

Bezugspreis  
vierteljährlich  
bei Abholung in der Druckerei  
5,4; bei Bezug durch die Post  
und den Buchhandel 6,4,  
unter Streifband für Deutsch-  
land, Österreich-Ungarn und  
Luxemburg 8,4,  
unter Streifband im Weltpost-  
verein 9,4.

# 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. 37

16. September 1911

47. Jahrgang

### Inhalt:

Seite	Seite
Zur Bildung der anhydrischen Eisenoxyd- erze. Von Dr. H. Wölbling, Dozenten an der Kgl. Bergakademie zu Berlin . . . . .	1437
Mechanische Kokslösch- und -verladeein- richtungen. Von Betriebsführer A. Thau, Spenny- moor (England). (Schluß) . . . . .	1440
Die Reichsversicherungsordnung und das Knappschaftswesen. Von Geh. Bergrat und Oberbergrat Prof. Dr. Adolf Arndt, Königsberg	1445
55. allgemeine Versammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Darmstadt	1451
Die Eisenbahnen der Erde in den Jahren 1905—1909 . . . . .	1455
Technik: Streckenausbau in Eisenbeton . . . . .	1458
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erd- bebenstation der Westfälischen Berggewerkschafts- kassa in der Zeit vom 4.—11. September 1911 . . . . .	1459
Gesetzgebung und Verwaltung: Verkehr auf Grubenanschlußbahnen. Kalibohrgesellschaft nichtrechtsfähiger Verein . . . . .	1459
Volkswirtschaft und Statistik: Kohleneinfuhr in Hamburg im August 1911. Erzeugung der deutschen und luxemburgischen Hochofenwerke im August 1911. Kohlenförderung und -ausen- handel Belgiens . . . . .	1461
Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken in verschiedenen preußischen Bergbaubezirken. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigern deutschen Bergbaubezirke. Wagen- gestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikett- werken des Ruhrkohlenbezirks. Amtliche Tarif- veränderungen . . . . .	1463
Marktberichte: Essener Börse. Vom englischen Kohlenmarkt. Vom amerikanischen Kohlenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt . . . . .	1464
Patentbericht . . . . .	1467
Zeitschriftenschau . . . . .	1470
Personalien . . . . .	1472

### Zur Bildung der anhydrischen Eisenoxyderze.

Von Dr. H. Wölbling, Dozenten an der Kgl. Bergakademie zu Berlin.

Auf Grund von Vorversuchen und theoretischen Überlegungen hatte ich bereits die Behauptung aufgestellt<sup>1</sup>, daß die natürliche Bildung von anhydrischem Eisenoxyd durch Oxydation von Spateisenstein auf dem Wege über Ferrilösungen, u. zw. unter Mitwirkung der gelösten Kohlensäure als Hydratationsverzögerers gedacht werden müsse, d. h. daß sich Spateisenstein zuerst im Lösungszustande durch den Luftsauerstoff oxydiert habe und die so entstandenen Ferrilösungen Eisenoxyd wasserfrei bzw. in entwässerbarer Hydrogelform ausgeschieden hätten. Maßgebend war hierfür vor allem die Tatsache, daß bei der nassen Oxydation von festem Ferrokarbonat stets die gegen Entwässerung sehr stabilen Eisenoxydhydrate erhalten werden, während Ferrilösungen bei Hydroxydfällung oder kolloider

Ausflockung in der Regel Hydrogele des Eisenoxyds liefern, die durch Altern oder Erhitzen selbst in Berührung mit Wasser oder Salzlösungen mehr oder weniger schnell die Fähigkeit verlieren, das nur adsorptiv gebundene Wasser festzuhalten.

Zahlreiche im Laufe der beiden letzten Jahre angestellte Versuche haben mich in dieser Annahme bestärkt, wenn es mir auch angesichts der Schwierigkeiten in der Nachahmung geologischer Prozesse bisher noch nicht gelungen ist, bei niedriger Temperatur durch unmittelbare Ausscheidung aus Ferrilösungen oder nachträgliche Entwässerung hydrogeler Ferrioxydfällungen wasserfreies Eisenoxyd zu erzielen. Gleichwohl gewähren die Arbeiten wichtige Einblicke in den Chemismus der Reaktionen, die auch für die geologischen Vorgänge in Betracht kommen.

<sup>1</sup> Glückauf 1909, S. 1ff.; s. auch meine Äußerung in Bornhardt: Die Gangverhältnisse des Siegerlandes im Arch. f. Lagerstättenforschung der Kgl. Geologischen Landesanstalt. 1910, S. 362/65.

Die stabilen Eisenoxydhydrate einschließlich der natürlich vorkommenden Eisenerze geben unterhalb von  $100^{\circ}$  so kleine Wasserdampfdrücke, daß selbst konzentrierte Magnesiumchloridlösungen ihre Entwässerung nicht herbeiführen könnten. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Tensionen der Erze z. T. durch Beimengungen veranlaßt werden und die Tensionen der in ihnen enthaltenen Eisenoxydhydrate noch kleiner sind. Aus diesem Grunde läßt es sich zunächst auch noch nicht entscheiden, ob die Tensionsunterschiede der Erze Gelbeisenstein, Brauneisenerz und Goethit wirklich durch verschiedene Eisenoxydhydrate verursacht sind. Wenn Hydrohämatit trotz seines geringern Wassergehaltes größere Tensionen liefert als Brauneisenerz und Goethit, so liegt dies zweifellos an dem Gehalt an Kieselsäure, die häufig den ganzen Hydrohämatit mit gewebeartiger Struktur durchsetzt. Die Tensionen der künstlichen Ferrioxhydrogele sind bei niedrigeren Temperaturen selbst für erhebliche Wassergehalte auffällig klein, so daß die adsorptive Wasserbindung in diesen Fällen der chemischen Bindung in den Hydraten sehr nahe kommt. Beispielsweise beobachtete ich bei lufttrocknen Eisenoxydhydrogelen mit 20 %  $H_2O$  nur 4 mm bei  $24^{\circ}$  und 17 mm bei  $39^{\circ}$  gegenüber Maximaltensionen von 14,4 bzw. 52 mm für Wasser. Bei höhern Temperaturen steigen aber die Tensionen sehr schnell, so daß die Wasserabgabe durch Erhitzen oder Einwirkung von Salzlösungen leicht möglich wird. Die Hauptursache der Wasserentziehung durch heiße Salzlösungen scheint aber nicht in den osmotischen Kräften zu liegen, sondern in der Verminderung der Oberflächenenergie infolge Strukturveränderung, wie sie auch durch Altern eintritt. Indessen konnten die Ferrioxhydrogele selbst durch längeres Erhitzen auf  $100$ – $120^{\circ}$  nicht völlig entwässert werden. Die wasserärmsten Produkte hatten noch immer einen Wassergehalt von etwas mehr als 1 % oder 0,1 Mol. Ob dieser Wasserrest aber einem Gehalt an chemischen Hydraten zuzuschreiben ist oder auf einer besonders festen Bindung der innersten Adsorptionsschicht bzw. Mizelleneinschlüsse beruht, ließ sich noch nicht feststellen. Anscheinend trifft beides zu. Bei ausschließlicher Vorliegen von Adsorptionswasser wäre eine spätere Entwässerung trotz der vorhandenen Stabilität wohl denkbar, da die Oberflächenenergie dauernd auf Kornvergrößerung hinarbeitet und dabei selbst ständig abnimmt, mit ihr zugleich auch das Adsorptionsvermögen.

Auf einen Gehalt an Hydrogel lassen die verhältnismäßig großen Dampfdrücke schließen, während für die Anwesenheit von Hydraten die Tatsache spricht, daß der stabile Wasserrest sowohl mit der Zeit als auch mit der Steigerung der überschüssigen Ammoniakkonzentration bei der Fällung zunimmt. Auf Hydrogele müßte die Zeit wasser verringern, während die Wirkung des Ammoniaks nur darauf zurückgeführt werden kann, daß durch die größeren Hydroxylkonzentrationen die Hydroxydbildung bzw. Hydratationstendenz des Ferrioxys begünstigt wird. Der Nachweis von Hydratgehalten in den Ammoniakfällungen des Eisenoxys zwingt aber nicht zur Annahme ebensolcher in den natürlichen Oxydationsprodukten des Spateisensteins, da

diese sich unter wesentlich andern Bedingungen, besonders bei Abwesenheit überschüssiger Hydroxylkonzentrationen bilden. Leider sind künstliche Fällungsprodukte durch Spateisenstein wegen ihrer Beimengungen für die Untersuchung dieser Frage nicht gut brauchbar.

Hinsichtlich der Ammoniakfällungen von Ferrioxlösungen hat bereits van Bemmelen<sup>1</sup> die Hydrogelnatur festgestellt und gefunden, daß sich der Wassergehalt mit der Tension der Umgebung ändert und einige einfache Molekularverhältnisse zwischen  $H_2O$  und  $Fe_2O_3$  nur auf Zufall beruhen. Er beobachtete ferner ein ständiges Zurückgehen des Adsorptionsvermögens durch Altern sogar beim Verweilen unter Wasser, doch konnte selbst 16 Jahre altes Hydrogel durch Erhitzen auf  $100^{\circ}$  an der Luft nicht über 0,5 Mol  $H_2O$  hinaus entwässert werden. Ebenso wenig gelang eine Anhydrierung durch Ausfrieren oder Auspressen. W. Spring wandte Drücke von 7000 at an, ohne daß ein Hydrogel mit 4  $H_2O$  Wasser verlor. Eiszeiten oder Gebirgsdruck können demnach für die Entwässerung nicht die Rolle gespielt haben, die von einigen Forschern angenommen wird. Durch Erhitzen in Wasser oder wässrige Salzlösungen konnte ich bei etwa  $100^{\circ}$  den Wassergehalt der Hydrogele in 1 bis 2 Tagen zuweilen bis auf fast 0,1 Mol verringern. Es ergab sich dabei unter außerordentlicher Volumenverminderung ein dichtes, feinkörniges, dunkelrotes Pulver, das gegen neue Wasseraufnahme sehr stabil war. Unter  $80^{\circ}$  dauerte der Entwässerungsprozeß erheblich länger, während unter  $45^{\circ}$  noch nach Monaten und bei Zimmertemperatur noch nach 2 Jahren<sup>2</sup> die voluminöse Form und braunrote Farbe des ursprünglichen Hydrogels ohne wesentliche Schrumpfung erhalten waren. Durch eine Verlängerung der Erhitzungsdauer waren die Wassergehalte nicht weiter zu vermindern, im Gegenteil trat eine Anreicherung des stabilen Wassergehalts ein, was ich auf die Wirkung einer Hydratationstendenz des Eisenoxys zurückführe. Für die auf etwa  $100^{\circ}$  erhitzten Hydrogele war die Zunahme des Wassers nur gering, beispielsweise betrug sie nur etwa 0,5 % in 4 Monaten, während die unterhalb von  $50^{\circ}$  unter Wasser verweilenden Hydrogele in derselben Zeit die 3–10fache Menge an stabilem, d. h. durch heiße Salzlösungen nicht entziehbarem Wasser aufnahmen. Durch Salze und sehr kleine Säurekonzentrationen kann die Hydratationstendenz stark zurückgedrängt werden, während sie andererseits durch Basen sehr gefördert wird. Eine Sonderstellung gegenüber den angewendeten Salzen, Chloriden und Sulfaten von K, Na,  $NH_4$ , Mg, Ca, Mn, Fe, nimmt Ferrosulfat ein, da es Hydrogel bei gewöhnlicher Temperatur in wenigen Tagen in gelbbraunes, stabiles Hydrat umwandelt. Auch durch innige Berührung mit frischen Eisenoxydhydraten sowie durch starke Erschütterungen läßt sich die Hydratation des Eisenoxydhydrogels anregen. Voraussetzung ist jedoch, daß es zuvor nicht über  $50^{\circ}$  erhitzt wurde oder einen gewissen Feuchtigkeitsgrad verloren hatte. Die Umwandlung der Hydrogele in stabiles Hydrat ist von einem Farbenwechsel aus braunrot in orange bis gelb begleitet. Hydrogel, das monate-

<sup>1</sup> J. f. prakt. Chem. 1892, S. 497.

<sup>2</sup> Die Aufbewahrung erfolgte unter salzhaltigem Wasser



lang scheinbar unverändert unter Wasser gelagert hatte, wandelte sich beim Umschütteln fast augenblicklich in gelborangefarbenes Hydrat mit etwa 12% stabilem Wasser — nach den Dampfdrücken zu urteilen, ein Gemenge von  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  und Anhydrid — um. Einige Ferrioxhydrogelfällungen zeigten die Umwandlung während des Auswaschens auf dem Filter. Das Produkt war in diesem Falle hellgelb. Im Ruhezustande hielt sich das Hydrogel zuweilen jahrelang, besonders bei Gegenwart von Salzen. Eine interessante Erscheinung zeigte sich beim Eintrocknen von Hydrogel, das mit Kochsalzlösung getränkt war, indem es bald nach Bildung der Salzkruste von oben her mit ziegelroter Farbe hydratisierte. Ich kann diese Erscheinung nur so deuten, daß die Erschütterung beim Bersten der Salzkruste die Anregung zur Hydratation gegeben hat. Die untersten Schichten waren z. T. von der Umwandlung verschont geblieben. Sie hatten wohl den innigen Zusammenhang mit den hydratisierenden oberen Schichten verloren, oder das Hydrogel war durch Wasserverlust bereits inaktiv geworden bzw. die Erschütterung beim weitem Austrocknen der lockern Masse nicht mehr groß genug, um die Hydratation anzuregen. Mit Magnesiumchloridlösung getränktes Hydrogel, das wegen des hygroskopischen Verhaltens dieses Salzes beim Stehen an der Luft keine Salzdecke bildete, zeigte auch keine Umwandlung. Die von Salzen freien, reinen Hydrogele des Eisenoxys trockneten in der Regel ebenfalls ohne Umwandlung zu dunkelbraunen, glasigen Brocken ein.

Während den feuchten Hydrogelen eine starke Hydratationstendenz eigen ist, zeigen die wasserärmeren Eisenoxhydrogele die Fähigkeit, erhebliche Mengen Wasser wieder adsorptiv zu binden, und darin werden sie scheinbar weder durch Altern noch durch Erhitzen auf  $100^\circ$  gehindert, nur dauert die Wasseraufnahme dann länger. Nach van Bemmelen vermochte ein Hydrogel, das 16 Jahre lang aufbewahrt worden war und seinen Wassergehalt bis auf 1,75 Mol verringert hatte, aus einer gesättigten Wasserdampfatosphäre von  $15^\circ$  Wasser bis zum Gesamtgehalt von 8,2 Mol wieder aufzunehmen. Im Einklang hiermit konnte ich beobachten, daß Eisenoxhydrogele bei  $15^\circ$  das unterhalb von  $100^\circ$  abgespaltene Wasser aus der Dampfform innerhalb eines Tages wieder bis auf ganz kleine Tensionen adsorbierten; nur die erheblich höher erhitzten Hydrogele zeigten sich darin träge.

Auffällig sind bei niedern Temperaturen die kleinen Wasserdampfdrücke der Eisenoxhydrogele mit beträchtlichen Wassergehalten. In diesen Fällen kommt die adsorptive Wasserbindung in den Hydrogelen der chemischen in den Hydraten scheinbar sehr nahe. Geben doch Hydrogele mit 20% Wasser bei  $17^\circ$  nur 5 mm und bei  $40^\circ$  etwa 20 mm im Vergleich von 1—2 mm bei den stabilen Eisenoxhydraten, während die Dampfdrücke des Wassers für diese Temperaturen 17,4 bzw. 54,9 mm betragen. Bei höhern Temperaturen nimmt aber das Adsorptionsvermögen schnell ab, selbst wasserarme Hydrogele liefern beträchtliche Drücke, und für die Hydrogele mit etwa 20%  $\text{H}_2\text{O}$  werden bei  $70^\circ$  schon 100 mm und bei  $100^\circ$  leicht 200 mm erreicht, während sie

für die stabilen Hydrate bei  $100^\circ$  unterhalb von 30 mm bleiben.

Von Interesse dürften noch folgende Beobachtungen sein.

Überläßt man Ferrokarbonat oder Spateisenstein unter Wasser der oxydierenden Wirkung der Luft, so bildet sich auf der Oberfläche des Wassers eine zusammenhängende, blutrote, glänzende Haut von Eisenoxyd mit etwa 1% Adsorptions- und 13% Hydratwasser. Es scheint ein Gemenge von stabilem Hydrat  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  mit etwas Anhydrid und Hydrogel zu sein. Man gewinnt den Eindruck, als ob in ähnlicher Weise der braune Glaskopf an der Berührungsfläche von eisenkarbonathaltigen Lösungen und Luft entstanden ist. Unter der Wasserfläche bildet sich zuoberst auf dem Bodenkörper eine orangefarbene Schicht von stabilem Hydrat  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , darunter beobachtet man in der Regel eine graubraune Schicht von gleicher Zusammensetzung. Sie scheint eine derbere Modifikation des Anderthalbhydrats zu sein, die vermutlich durch die langsamere Bildung infolge erschwerten Sauerstoffzutritts verursacht ist und übrigens zuweilen auch bei der oben erwähnten Umwandlung von Hydrogel auftritt. Auf einen Oxydulgehalt kann der graue Farbenton nicht zurückgeführt werden, da das Produkt davon frei ist. Zuweilen wiederholen sich die beiden verschiedenfarbigen Schichten beim Fortschreiten der Oxydation nach unten.

Zu sehr bemerkenswerten Beobachtungen führte die längere Aufbewahrung von frischem Eisenoxhydrogel im geschlossenen Gefäß. Das durch Ammoiakfällung von Eisenchloridlösung bei Zimmertemperatur, Filtrieren, Auswaschen und Abtropfen hergestellte Präparat (etwa 250 ccm) bildete in einem versiegelten Glaszylinder nach mehrmonatigem Stehen kleine Risse und Höhlungen durch Ausscheidung von Wasser und Luftbläschen infolge verminderten Adsorptionsvermögens. Die Schrumpfung des Hydrogels ging nur sehr langsam vor sich. Nach einiger Zeit sammelte sich auf der Oberfläche eine kleine Wasserschicht an, die sich allmählich durch kolloide Auflösung von Eisenoxyd rötlich färbte. Nach  $1\frac{1}{2}$  Jahren war das gesamte Hydrogel bis auf einen einzigen ziegelroten, pulvrigen Bodensatz in dunkelrotbraunes, dünnflüssiges Hydrosol übergegangen. Anscheinend spielt die Ruhe dabei eine Rolle; denn nach der geringen Bewegung des Glases bei der Betrachtung hatte sich am nächsten Tage eine erhebliche Suspension von der Art des erwähnten Bodensatzes ausgeschieden. Ob auch das Licht einen Einfluß hat, vermag ich nicht zu sagen. Die Aufbewahrung des Präparats erfolgte nämlich im Schrank, gegen Lichtzutritt geschützt. Angesichts der Wichtigkeit dieser freiwilligen Umwandlung von Hydrogel in kolloide Lösung für geologische Prozesse habe ich umgehend eine Untersuchung dieser Erscheinung eingeleitet und sie zugleich auch auf andere oxydische und sulfidische Fällungen ausgedehnt.

Als Erklärung für die Entstehung der anhydrischen Eisenoxyderze aus Spateisenstein bleibt nach den Ergebnissen der Versuche nur die eingangs erwähnte Ausscheidung aus vorher oxydierten Lösungen als wasser-



freies Eisenoxyd bzw. entwässerbares Hydrogel. Dafür gibt es drei Wege:

1. Die Umsetzung von Ferrisalzlösungen mit den Karbonaten des Spateisensteins nach der Reaktion  $3 \text{ Fe CO}_3 + 2 \text{ Fe} \dots \rightarrow \text{Fe}_2 \text{ O}_3 + 3 \text{ Fe} \dots + 3 \text{ CO}_2$ .
2. Die Ausscheidung von  $\text{Fe}_2 \text{ O}_3$  aus wahren Ferrioxydlösungen.
3. Die Ausscheidung aus kolloiden Ferrioxydlösungen.

Der erste Fall dürfte am wenigsten zutreffen, da verdünnte Ferrisalzlösungen in Abwesenheit erheblicher Säurekonzentrationen völlig durch Hydrolyse zersetzt werden. Auch reicht diese Fällungsreaktion nicht zur Anreicherung des Eisengehaltes auf das Doppelte im ursprünglichen Spateisensteinraum aus. Diese Anreicherung verlangt vielmehr wenigstens teilweise Zuwanderung von Lösungen, die Ferrioxyd ohne Fällungsmittel abscheiden. Dergleichen sind nun sicherlich vorhanden gewesen, da das durch Hydrolyse von Ferrilösungen entstehende Eisenoxyd kraft der allgemeinen Lösungstendenz einerseits wahre Lösungen, wenn auch noch so kleiner Konzentration, bildet und andererseits in Abwesenheit von Salzen große Neigung zeigt, kolloidal in Lösung zugehen.

Es wäre nun wohl denkbar, daß die Ferrioxydlösungen bei Auflösung des berührten Spateisensteins ihre Löslichkeit verringern oder sonst einen metastabilen Übersättigungszustand aufgeben. Für die kolloiden Lösungen ist wegen ihres instabilen Zustandes eine Ausscheidung von Eisenoxyd schon durch die Zeitwirkung möglich. Wahrscheinlich haben aber auch die Poren und Haarrisse des Spateisensteins auf die durchsickernden kolloiden Lösungen eine Filterwirkung ausgeübt. Wenigstens sind sie nach angestellten Versuchen dazu imstande. In größeren Rissen, die Ferrioxydlösungen lange Zeit hindurch zirkulieren ließen, ist vielleicht der Eisenglanz unmittelbar auskristallisiert. Eine spätere Umwandlung des amorphen Eisenoxys, von Rotspat in Eisenglanz, ist nach Ansicht von Bornhardt ausgeschlossen. Die Glaskopfbildung ist wohl allgemein aus plastischen Hydrogelen zu erklären. Sie können sich an der Berührungsfläche von Luft und eisenspathaltigen Wassern durch Oxydation oder durch Verdunstung kolloider Lösungen bilden, ferner durch Filtrierwirkung des Nebengesteins bzw. durch Koagulationswirkung zutretender Salze.

## Mechanische Kokslösch- und -verladeeinrichtungen.

Von Betriebsführer A. Thau, Spennymoor (England).

(Schluß.)

An letzter Stelle sind noch diejenigen Maschinen anzuführen, welche die Arbeit des Löschens, Siebens und Verladens zusammenhängend ausführen. Die Koksbühne kommt bei diesen Einrichtungen gänzlich in Fortfall.

Die Maschine der Firma Franz Mèguin & Co. (Abb. 35) ist vor den Koksöfen auf Schienen fahrbar. Der Koks wird aus dem Ofen durch die Löschhaube *a*, die in diesem Falle sehr lang ist und aus einem Rohrnetz von nebeneinandergelegten Brauserohren besteht, über eine schräge Rutsche in den Aufgabetrichter *b* gedrückt. Dieser besitzt unten eine einstellbare Öffnung, durch die der Koks dem Förderband *c* zufällt. Sobald der Trichter *b* mit Koks gefüllt ist, wird das Band, das zur Aufnahme des Koks mit Winkeleisen versehen ist, in Betrieb gesetzt und der Koks aufgegeben. Das Band taucht an seinem untern Ende in einen mit Wasser gefüllten Behälter *e*, so daß der Koks auf dem Wege zum Siebwerk vollständig abgelöscht wird. Das Löschen läßt sich durch die Einstellung der Wasserspiegel-

höhe mit Hilfe eines Wasserüberlaufs regeln. Nach dem Verlassen des Wasserbehälters fällt der Koks von dem Förderband auf das Sieb *d*. Der Großkoks gelangt über eine einstellbare Rutsche in die Eisenbahnwagen, während der Kleinkoks in besondere Trichter fällt.

Das aus der Löschhaube und dem Überlauf des Löschbehälters abfließende Wasser wird von einem an der ganzen Ofenbatterie entlang führenden Kanal aufgenommen und abgeführt. Ein zweiter Kanal *f* führt der Maschine, der Löschhaube und dem Löschbehälter mit

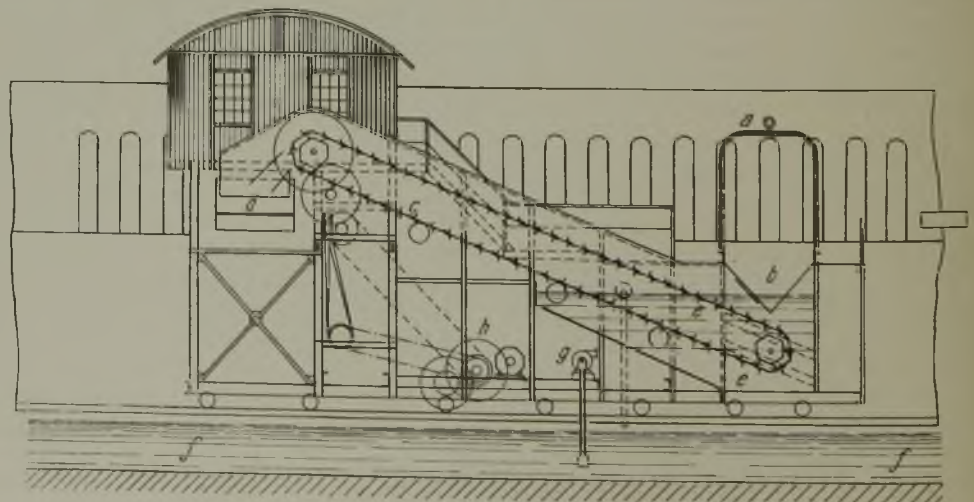


Abb. 35. Fahrbare Lösch-, Sieb- und Verladeanlage von Mèguin.

Hilfe einer Zentrifugalpumpe *g* das erforderliche Frischwasser zu. Der Antrieb der Maschine erfolgt durch den Elektromotor *h*. Die Zentrifugalpumpe ist mit ihrem Antriebmotor unmittelbar gekuppelt. Zur Bedienung der Maschine sind 2 Mann erforderlich, davon einer jedoch nur zeitweise.

Das Transportband *c* faßt einen ganzen Ofeninhalte; hierdurch wird ermöglicht, daß die Maschine, nachdem sie die ganze Ofencharge aufgenommen hat, den Koks an einer beliebigen Stelle verladen kann. Ein Rangieren der Eisenbahnwagen fällt also bei dieser Einrichtung vollständig fort.

Für die Verwendung der Maschine auf Hüttenkokereien ist über dem Verladegleis eine Reihe von Trichtern zur Aufnahme von Koks anzuordnen, aus denen er in die zum Hochofen führenden Seilbahnwagen o. dgl. abgezogen wird.

Von dem beschriebenen Patent weicht eine zweite Bauart der Firma Méguin & Co. wenig ab (s. Abb. 36). Sie besteht aus einem Förderband, das in Ofenrichtung bis zu einem gleichfalls mit der Maschine verbundenen Siebwerk läuft und den Koks unmittelbar verladet. Die Ablöschung erfolgt zunächst durch eine Löschhaube und wird auf dem Förderband durch Brauserohre zu Ende geführt.

Die Maschine besteht aus einem fahrbaren Gestell aus Eisenkonstruktion, welches das von den Öfen nach den Eisenbahnwagen leicht ansteigende Förderband trägt. Dieses setzt sich aus 3 Laufketten zusammen, die mit gelochten Blechen durch Querbänder zu einem Ganzen verbunden und an der Außenseite mit einem etwa 300 mm hohen Blechstege versehen sind. Zu beiden Seiten des Bandes ist eine durch ein Geländer begrenzte schmale Brücke für die Bedienung angebracht. Das



Abb. 36. Fahrbare Verladeanlage auf der Kokerei der Mines de Béthune in Bully les Mines (Pat. Méguin).

Siebwerk am Vorderende der Maschine besteht aus einem Schüttelsieb und einem darunterliegenden Behälter zur Aufnahme von Kleinkoks und Asche. Im oberen Teil des Gestells befinden sich der Führerstand und der Antriebsmotor. An der Ofenseite ist auf dem Gestell ein Schwingkran angeordnet, der von dem Motor durch Seilantrieb betätigt wird und dazu dient, die in Verbindung mit der Maschine angewandte Löschhaube von Ofen zu Ofen fortzubewegen. Vor der Löschhaube ist auf der Maschine ein Behälter angebracht, der durch Seilantrieb ruckweise bewegt wird und den Koks so auseinanderfallen läßt, daß er von allen Seiten gründlich nachgelöscht werden kann.

Die Arbeitsweise dieser Einrichtung ist folgende: Der gedrückte Koks gleitet durch die Löschhaube in den Koksbehälter, wird dort auseinandergeschüttelt und nachgelöscht und gelangt dann auf das Förderband, das ihn über das Schüttelsieb in die Eisenbahnwagen verladet. Länge und Breite des Förderbandes sind so bemessen, daß es eine volle Charge aufnehmen und mit ihr, bevor der Koks auf das Siebwerk gelangt, nach jedem Punkte des Gleises fahren kann, um den

Koks zu verladen. Die in der Abbildung dargestellte Maschine ist seit etwa 2 Jahren auf der Kokerei der Mines de Béthune in Bully les Mines (Frankreich) mit gutem Erfolg in Betrieb.

Eine wesentlich abweichende Bauart und Arbeitsweise zeigt die Maschine von Schumacher, die von der Firma Kellner & Flothmann in Düsseldorf für die Kokerei der Hüstener Gewerkschaft in Herne geliefert worden ist (s. Abb. 37).

Vor der kurzen Rampe *a* der Kokerei ist in einem Höhenunterschiede von etwa 2 m eine zweite breitere Galerie *b* angebracht, auf der parallel mit der Batterie das Gleis für die Maschine liegt. Diese besitzt einen rostähnlichen Boden *c*, dessen Stäbe in 2 Rahmen so angeordnet sind, daß die eine Hälfte der Stäbe, die zu dem Rahmen *c* zusammengefaßt sind, mit Hilfe der Rolle *f* gehoben und gesenkt werden kann, während die dazwischenliegenden Stäbe in ihrer Lage verbleiben. Die Siebbewegung wird durch die mit Exzenterscheiben versehenen Wellen *d* und *e* ausgeführt, auf denen der Siebrahmen in Führungen *e*<sub>1</sub> lose angeordnet ist. An der den Öfen entgegengesetzten Seite ist das Sieb mit



einer gußeisernen Verlängerung *g* versehen, die in Scharnieren drehbar ist und während der Aufnahme des Koks hochgestellt wird. Beim Anheben des Siebes klappt sie nieder und dient nunmehr als Führungsrinne zum Verladen des Koks. Zwischen den Laufachsen des Gestells sind unter dem Sieb trichterförmige Bunker zur Aufnahme von Kleinkoks und Asche angebracht. Sie sind aus gelochtem Blech hergestellt, um das Löschwasser abfließen zu lassen, und zum Abfüllen mit Bodenklappen versehen. Unter der Mitte des Maschinengeleises zieht sich vor der Batterie ein Wasserkanal *h* entlang, in den das Saugrohr *i* eintaucht. Dieses Rohr führt zu einer Zentrifugalpumpe im Führerhaus der Maschine, die mit einem Motor unmittelbar gekuppelt ist. Die Pumpe drückt das Wasser in die Verteilungsrohre *k*, die über dem Sieb endigen und mit Streudüsen versehen sind. Ein zweiter Motor greift mit Kettenübertragung an den Laufachsen der Maschine an und betätigt die Exzenter des Siebes.

Die Maschine wird wie die vorher beschriebenen Einrichtungen vor die Öfen gefahren und nach Bedarf vorangerückt, so daß sich die ganze Kokscharge gleichmäßig über den Siebboden verteilt. Zu gleicher Zeit wird der Koks durch die Bewegungen des Rostes gelockert und durch die Streudüsen abgelöscht, während Kleinkoks und Asche ausfallen. Sobald der Koks genügend abgelöscht und gesiebt ist, fährt die Maschine vor den zu füllenden Eisenbahnwagen und verladet den Koks durch Anheben des Siebes. Am Ende der Batterie ist eine Koksseparation angeordnet, welcher der Inhalt der Bunker von Zeit zu Zeit zugeführt wird. Das ablaufende Löschwasser wird filtriert und in die Löschwassergrube zurückgeführt. Die ganze Maschine kann von nur einem Mann bedient werden. Der Hauptantriebsmotor hat eine Stärke von 35, der Pumpenmotor von 6 PS.

Ein Mittelding zwischen dieser und der in der Abb. 28 dargestellten Einrichtung von Wellman-Seaver bildet die Lösch- und Verlademaschine von F. G. L. Meyer, Bochum (s. Abb. 38).

Ein vorn und hinten offener, flacher Behälter *a* ist in einem aus Eisenkonstruktion bestehenden fahrbaren Gerüst so angeordnet, daß die Bodenplatte des Behälters in der gleichen Höhe wie die Ofensohle liegt. Der Behälter hat die Form einer langen Schaufel, die nach vorn breiter wird und in ein Stabsieb *b* ausläuft. Zwischen dem Ofen und dem Stabsieb *b* ist die Schaufel mit doppelten Platten belegt, zwischen denen Wasser umläuft, das durch Öffnungen in der obern Platte herausspritzt. Die Maschine wird von Motoren angetrieben, die sich im Führerhaus über den Kokswagen befinden.

Der Motor *c* macht durch Kettenübertragung die Maschine fahrbar, während der zweite *d* mittels eines Schneckenvorgeleges zwei durch eine Achse verbundene Seiltrommeln *e* antreibt, die durch Seil- und Rollenübertragung das Heben und Senken der Schaufeln regeln. Durch einen dritten Motor *f* wird das Öffnen und Schließen der Ofentüren bewerkstelligt.

Zum Gebrauch wird die Maschine vor den Ofen gefahren, das Wasserzuleitungsrohr mit dem nächsten Hydranten verbunden und der Koks in bekannter

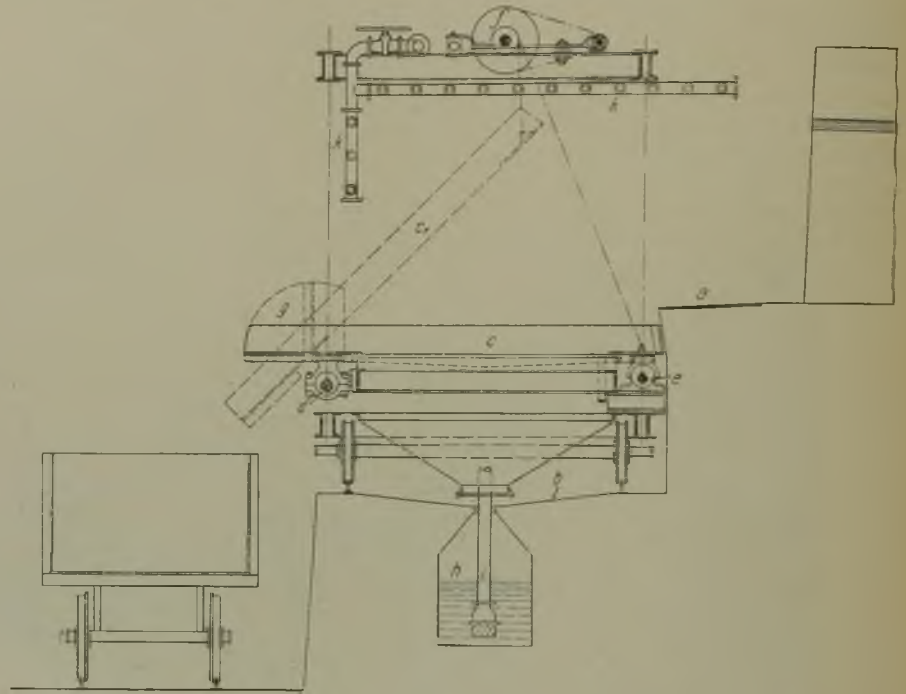


Abb. 37. Lösch- und Verlademaschine von Keilner & Flothmann (System Schumacher).

Weise auf die Schaufel gedrückt, wobei er von oben durch Brausen und von unten durch das durch die

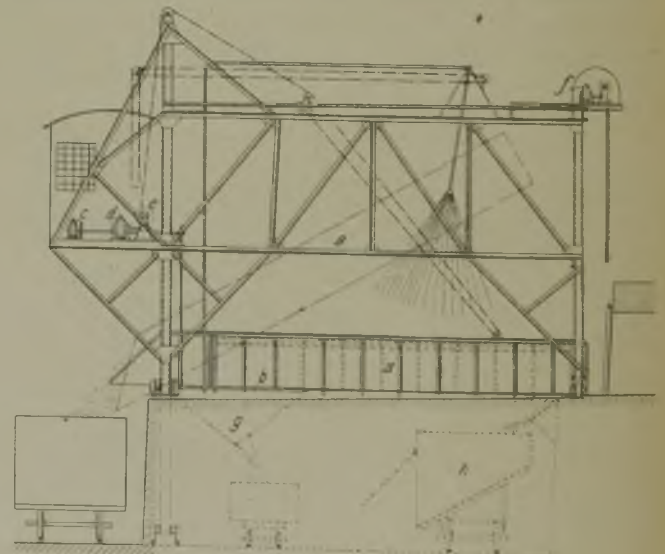


Abb. 38. Lösch- und Verlademaschine der Firma F. G. L. Meyer.

Bodenplatten austretende Wasser gelöscht wird. Sobald der Koks abgekühlt ist, fährt die Maschine vor einen Eisenbahnwagen, der Motor *d* wird in Tätigkeit gesetzt und zieht die Schaufel hoch, wobei der Koks über das Stabsieb in den Wagen rutscht, während Asche und Kleinkoks auf den Koksplatz fallen und getrennt verladen werden.

Bei der Ausführung auf Neuanlagen ohne Koksplatz ist der Vorderbau der Maschine entsprechend erhöht (vgl. die punktierte Bauart Abb. 38). Auf diese Weise kann unter dem Stabsieb ein Bunker *g* für Asche und Kleinkoks angebracht werden. Außerdem sind bei dieser Bauart besondere Wagen *h* vorgesehen, die im Falle einer Betriebsstörung den Koks unmittelbar aus den Öfen aufnehmen. Die Maschine ist bisher noch nicht ausgeführt worden.

Ein ganz anderes Prinzip liegt der Maschine von Goodall zugrunde, die erst neuerdings gebaut ist und die wahrscheinlich infolge ihrer Einfachheit eine große Verbreitung finden wird<sup>1</sup> (s. Abb. 39).

Ein aus Eisenkonstruktion bestehender, auf 8 Rädern fahrbarer Rahmen *a* trägt in der Mitte ein schweres Gußstahlbodenlager, in dem eine starke, kurze Vertikalachse *b* drehbar ist. Von dieser Achse gehen wagerechte Träger aus, die an den Enden durch einen Gußstahlkranz verbunden sind und einen Kreis bilden. Der Gußstahlkranz ist unten mit einer Zahnstange versehen, die mit einem wagerechten drehbaren Kegelrad in Eingriff steht. Unter der Eisenkonstruktion ist eine zum Kreis gebogene Schiene angebracht, die den drehbaren Kreis an seinem Außenende auf 4 Rollen trägt. Der Kranz ist mit durchlöchernten gußeisernen Platten belegt, die so angeordnet sind, daß sie leicht ausgewechselt werden können. Er besitzt einen Durchmesser von etwa  $6\frac{1}{2}$  m und bildet so eine nach jeder Richtung drehbare Scheibe, die zur Aufnahme des Koks bestimmt ist. Seinen Umfang begrenzen hochstehende Eisenblechplatten *c*, die an der Innenseite etwa 1 m hoch mit Gußeisenplatten ausgelegt sind. An der den Öfen entgegengesetzten Seite ist in die Einfassung eine Gußeisentür *d* eingesetzt, die in einem Scharnier drehbar und deren Unterkante zur Vermeidung einer Zerkleinerung des Koks beim Verladen pflugscharförmig ausgebogen ist<sup>2</sup>. Während die Tür in geschlossenem Zustand einen Teil der Blecheinfassung bildet, legt sie sich geöffnet mit der Innenseite in der Mitte der Scheibe gegen das Ende der Vertikalachse an. Die Breite der Tür nimmt ein schräges Schüttelsieb *e* ein, über das der Koks in die Kokswagen gleitet, während Kleinkoks und Koksasche in einen unter dem Sieb befindlichen Behälter durch-

fallen. An der gegenüberliegenden Seite ist die Einfassung der Scheibe in Ofenbreite unterbrochen und hier in der Verlängerung des Ofens die Löschaube *f* angebracht. Diese wird durch 2 Träger *g* gehalten, die auf dem Gestell der Maschine ruhen. Im untern Teil der Haube befindet sich dicht am Rande der Scheibe eine etwa  $\frac{1}{2}$  m hohe Schiebetür, die, quer in die Haube eingeschoben, den kreisförmigen Kranz abschließt und ein Herausfallen des Koks durch die Löschaubenöffnung verhindert. Über der ganzen Scheibe liegt, von den Trägern gehalten, ein durchlochtetes Rohrnetz, so daß der durch die Haube eintretende Koks nötigenfalls noch nachgelöscht werden kann. Der Bodenrahmen der Maschine ist an einer Seite zur Aufnahme des Maschinenhauses verlängert. Der Antrieb kann sowohl durch eine Dampfmaschine als auch auf elektrischem Wege erfolgen. Vor dem Führerhaus ist eine Handwinde *h* angebracht, die zum Öffnen und Schließen der Verladetür dient. Die Höhe des Gestells bzw. die Lage vor den Öfen auf den Schienen ist so

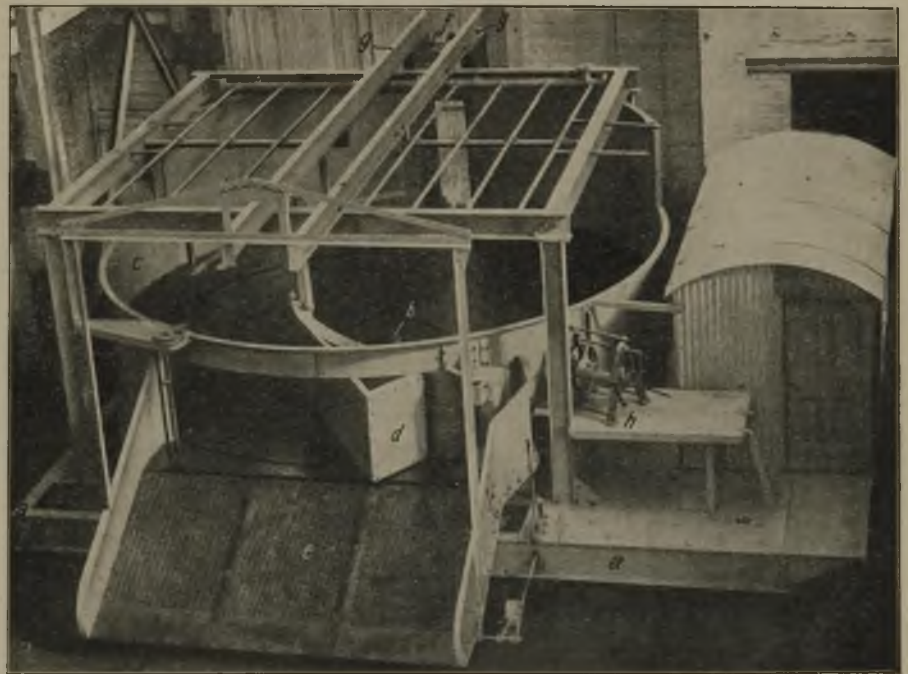


Abb. 39. Lös-, Sieb- und Verlademaschine von Goodall. Kokerei der Waerdale Steel, Coal & Coke Co., Spennymoor.

gewählt, daß die Drehscheibe mit der Ofensohle bzw. mit der ruhenden kurzen Bühne in einer Ebene liegt. Die Schienen ruhen in der ganzen Länge auf einem Mauerwerk, das durch Quermauern in eine Anzahl von 3 m langen und 4 m breiten Behältern eingeteilt ist; diese nehmen die durch die Lochung der Drehscheibe fallende Koksasche und das Löschwasser auf. Das Wasser sickert durch die Koksasche hindurch und wird in einen mit fein durchlocherten Platten abgedeckten Kanal abgeführt.

Nachdem die Maschine vor den zu drückenden Öfen gestellt und die Wasserleitung angeschlossen ist, wird der Koks möglichst langsam durch die Haube

<sup>1</sup> Die Abbildung zeigt die Maschine vor Inbetriebnahme.

<sup>2</sup> Diese Neuerung ist in der Abbildung nicht zur Darstellung gebracht.



gedrückt, bis die Plattform die ganze Ofencharge aufgenommen hat. Die Maschine wird sodann mit angeschlossenen Schläuchen ein wenig zur Seite gefahren, um den Ofen weiter bedienen zu können. Nachdem der Koks erforderlichenfalls nachgelöscht und etwa 10 Minuten lang an der Luft gekühlt ist, fährt die Maschine mit dem Sieb über den zu beladenden Wagen, die Scheibe wird in Drehung versetzt und die Tür geöffnet. Dabei drückt sich der Koks an der Tür entlang und gleitet über das Schüttelsieb in den Wagen. Beim Zurückziehen der Tür wird der letzte Rest von Koks auf das Sieb hinausgeschoben. Das Schüttelsieb kann in seiner ganzen Breite mit einer drehbaren Kappe versehen werden, die ein Gegengewicht trägt und, heruntergeklappt, das weitere Verladen von Koks hemmt, so daß es möglich ist, den Inhalt auf verschiedene Wagen zu verteilen. Der größte Teil der Koksasche fällt während des Löschens und Verladens durch die Löcher der Platte in die dafür bestimmten oben beschriebenen Behälter; ein kleiner Teil gelangt mit dem Kleinkoks durch das Schüttelsieb in den darunter befindlichen Bunker und wird von Zeit zu Zeit abgezogen.

Der Hauptvorzug der Maschine besteht neben ihrer großen Einfachheit und dem geringen Gewicht (etwa 28 t) darin, daß der Koks ausschl. mit Gußeisen in Berührung kommt, der Verschleiß also sehr gering ist.

Auf der Kokerei der Wear-dale Steel, Coal and Coke Co. in Spennymoor ist seit einem Jahr eine solche Maschine mit bestem Erfolg in Betrieb. Sie bedient eine Batterie von 60 Öfen mit einem Koks-ausbringen von etwa 1700 t in der Woche. Die Behandlung des Koks einschl. Wartung der Maschine erfolgt durch 2 Mann; vor Inbetriebnahme der Maschine waren 21 Mann erforderlich.

Ferner hat sich herausgestellt, daß der Koks bei Verwendung der Maschine bei weitem weniger bricht als beim Auseinanderziehen mit Haken, was sich in einer Steigerung des Koks-ausbringens um 0,5%, bemerkbar macht. Der Wassergehalt beträgt im Durchschnitt weniger als 2,0%.

Die Einführung der Maschine auf dem genannten Werk an Stelle des flachen Koksplatzes vollzog sich ohne nennenswerte Betriebsstörung oder -einschränkung. Nach Fertigstellung der Maschine wurde der Koksplatz vor den ersten 4 Öfen niedrigergerissen und die stehenbleibende Bühne mit Gußplatten abgedeckt. Die Grundmauern der Koksrampe bildeten die Unterlagen für das Maschinengleis und zugleich die Behälter zur Aufnahme der Koksasche. Nachdem die Maschine vor den ersten Öfen in Tätigkeit getreten war, wurde der Koksplatz

nach und nach immer weiter abgetragen und das Maschinengleis verlängert, so daß jedesmal nur 3 oder 4 Öfen außer Tätigkeit waren, ohne jedoch kalt gelegt zu werden. Die ganze Umänderung war in 6 Wochen beendet, die Kokserzeugung verringerte sich während des Umbaus um etwa 150 t in der Woche. Die zeitraubendste Arbeit war die Ausschachtung für die Koks-wagengleise, die sowohl tiefer als auch näher an die Batterie gelegt werden mußten.

Von verschiedenen Seiten sind Vorschläge gemacht worden, die Maschine vollständig einzudecken und einen Kamin auf die Mitte zu setzen, um die Löschwasserdämpfe abzuführen. Nach den gemachten Erfahrungen ist diese Änderung aber kaum zu empfehlen, weil der größte Teil der Zeit auf das Abkühlen des Koks an der Luft bzw. auf die Verdampfung des Löschwassers entfällt. Falls der Koks im vollständig geschlossenen Raum abgelöscht würde, wäre jedenfalls die doppelte Zeit erforderlich, um ihn so weit zu kühlen, daß er verladen werden kann.

Trotz des niedrigen Wassergehalts des Koks kommen Beschädigungen der Wagen auf dem genannten Werk verhältnismäßig selten vor. Um sie ganz unmöglich zu

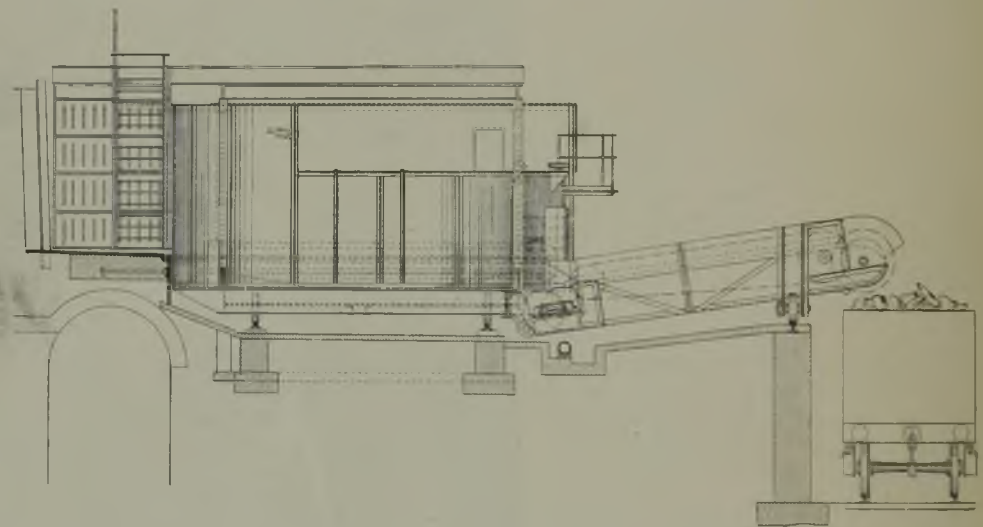


Abb. 40. Verlademaschine, Pat. Goodall, mit anschließendem Förderband.

machen, könnte man für eine Batterie 2 Maschinen mit nur einer Bedienungsmannschaft verwenden, ähnlich wie es z. B. beim Betriebe mit getrennten Ausdrück- und Beschickungsmaschinen üblich ist. Die Arbeiter müßten nacheinander beide Maschinen füllen und erst nach dem Abkühlen das Verladen bei der zuerst bedienten Maschine vornehmen.

Um den Schwierigkeiten zu begegnen, die sich, wie erwähnt wurde, bei der Einführung der Maschine vor allem mit Rücksicht auf die erforderlichen Ausschachtungsarbeiten ergaben, entwarf Goodall eine abgeänderte Bauart, die gleichzeitig ein Separieren des Koks von Hand während des Ladens gestattet. Diese Maschine unterscheidet sich von der oben beschriebenen dadurch, daß der Koks beim Entladen von der Drehscheibe nicht auf ein Schüttelsieb, sondern auf ein breites



Kratzband fällt, dessen Boden aus parallelen Stäben rostartig zusammengesetzt ist und so ein Sieb bildet (Abb. 40). Das Kratzband wird von einem Motor oder einer Dampfmaschine angetrieben und befördert den Koks in die vor der Maschine stehenden Wagen, während Kleinkoks und Asche durch die Stäbe fallen. An seinem Ende ruht das Band mit 2 Laufrädern auf einer Schiene, die auf der äußern Mauer der frühern Koksrampe angebracht ist. Auf Kokereien mit Öfen älterer Systeme bietet sich bei dieser Art der Koksverladung Gelegenheit, während des Verladens minderwertigen Koks von dem Kratzband auszuscheiden, in ähnlicher Weise, wie Kohle und Schiefer beim Verladen ausgehalten werden. Eine Maschine dieser Konstruktion ist kürzlich für die Kokerei der Hasland Coke Co. in Chesterfield gebaut worden.

Wenn auch die Zahl der Konstruktionen und Maschinen, die ein mechanisches Löschen und Verladen des Koks bezwecken, äußerst groß ist, so geht doch aus

den vorstehenden Ausführungen und Beschreibungen hervor, daß es bislang eine annähernd vollkommene Maschine zum Löschen, Sieben und Verladen des Koks noch nicht gibt. Auch die zuletzt beschriebene Maschine von Goodall, die zuerst mit großer Begeisterung aufgenommen wurde, vermag an dieser Tatsache nichts zu ändern. Die am meisten bevorzugte Einrichtung zur Behandlung des Koks ist vorläufig noch die weiter oben beschriebene schräge Koksfläche mit Ablöschung durch Haube und mit Handverladung. Bei allen mechanischen Verladevorrichtungen muß vor allem in Betracht gezogen werden, daß bei einem Fehlen der Koksfläche durch eine Reparatur der Maschine der ganze Ofenbetrieb lahmgelegt wird. Nicht zu Unrecht hat deshalb die auf S. 1409 (s. Abb. 26) angeführte Verladevorrichtung, wie sie auf der New Brancepeth-Kokerei und vielen andern Anlagen im Betrieb ist, die größte Verbreitung gefunden, vor allem auch, weil infolge der Verwendung der Löschhaube und des Antikoksbrechers ein tadelloses Aussehen des Koks erzielt wird.

## Die Reichsversicherungsordnung und das Knappschaftswesen.

Von Geh. Bergtrat und Oberbergtrat Prof. Dr. Adolf Arndt, Königsberg.

### Allgemeines.

Die Reichsversicherungsordnung vom 19. Juli 1911<sup>1</sup>, ein Werk, das an Umfang fast das BGB. erreicht, ist, soweit es sich um die Maßnahmen zu ihrer Durchführung handelt, sofort in Kraft getreten (Art. 1 des Einführungsgesetzes zur RVO. vom 19. Juli 1911<sup>2</sup>). Die Vorschriften des 4. Buches, betr. die Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung, sollen mit dem 1. Januar 1912, die übrigen Vorschriften zu einem Zeitpunkt in Kraft treten, der durch Kaiserliche Verordnung mit Zustimmung des BR. festgesetzt werden wird. An den Maßnahmen zur Durchführung der RVO. sind die im Bereiche des Bergbaues vorhandenen Versicherungsträger insoweit unmittelbar interessiert, als die Einrichtung besonderer Oberversicherungsämter in Betracht kommt (§§ 68 ff.). Diese Paragraphen bestimmen u. a.: Ein Oberversicherungsamt besteht aus Mitgliedern und Beisitzern. Die Mitglieder werden im Hauptamt oder für die Dauer des Hauptamts aus der Zahl der öffentlichen Beamten ernannt. Auch für Gruppen von Betrieben, die Knappschaftsvereinen oder Knappschaftskassen angehören, können von der obersten Verwaltungsbehörde Oberversicherungsämter errichtet, an höhere Reichs- und Staatsbehörden (z. B. Oberbergämter) angegliedert oder als selbständige Staatsbehörden errichtet werden (§ 64). Die Beisitzer werden je zur Hälfte aus Arbeitgebern und Versicherten, die Arbeitgeberbeisitzer wiederum von den Arbeitgebervorstandsmitgliedern der Sonderanstalt (Saarbrücker Knappschaftsverein, Norddeutsche Knappschaftspensionskasse, Allgemeiner Knappschaftsverein zu Bochum) der Knapp-

schaftsvereine oder der Knappschaftskasse gewählt. Soweit Knappschaftsvereine oder Knappschaftskassen als Sondereinrichtungen zugelassen sind oder zu einer Sonderanstalt (Norddeutsche Knappschaftspensionskasse) gehören, üben die Knappschaftsältesten die Wahl aus. Die beteiligten Knappschaftsvereine oder Knappschaftskassen haben dafür angemessene Beiträge zu den Kosten zu leisten (§ 60). Soweit Vorschriften der RVO. in Kraft treten, bevor Versicherungsämter oder Oberversicherungsämter bestehen, treten für die Aufgaben, die ihnen jene Vorschriften oder das Einführungsgesetz zuweisen, bei Spruchsachen an Stelle der Versicherungsämter die untern Verwaltungsbehörden und an Stelle der Oberversicherungsämter die Schiedsgerichte, im übrigen die Behörde, welche die oberste Verwaltungsbehörde bestimmt (Art. 7 des EG.) Danach bleiben die bestehenden Schiedsgerichte der zugelassenen Kasseneinrichtungen also vorläufig in Kraft, zumal die oberste Verwaltungsbehörde die Frage der Errichtung besonderer Oberversicherungsämter z. Z. nicht für dringlich erklärt hat.

Die Reichsversicherung umfaßt die Kranken-, die Unfall- und die Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung (§ 1). Träger dieser Versicherungen sind, soweit die RVO. nichts anderes vorschreibt, für die Krankenversicherung die Krankenkassen, für die Unfallversicherung die Berufsgenossenschaften und für die Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung die Versicherungsanstalten (§ 3). Die Träger der Versicherung sind, wie schon im allgemeinen bisher, rechtsfähig (§ 4). Jeder Versicherungsträger hat einen Vorstand; dieser vertritt ihn gerichtlich und außergerichtlich. Beschrän-

<sup>1</sup> RGBl. 1911. S. 509.

<sup>2</sup> a. a. O. S. 839.

kungen des Umfanges der Vertretungsmacht, die sich nicht aus dem Gesetz ergeben, kann die Satzung mit Wirkung gegen Dritte bestimmen, soweit dies die RVO. zuläßt (§ 5). Verstoßen Beschlüsse der Organe des Versicherungsträgers gegen Gesetz oder Satzung, so hat der Vorsitzende des Vorstandes diese Beschlüsse durch Beschwerde an die Aufsichtsbehörde zu beanstanden; die Beschwerde hat aufschiebende Wirkung (§ 8). Die Sitzungen sind nicht öffentlich (§ 11).

Wählbar zu den Organen der Versicherungsträger sind nur volljährige Deutsche. Nicht wählbar ist u. a., wer infolge strafgerichtlicher Verurteilung die Fähigkeit zur Bekleidung öffentlicher Ämter verloren hat, und wer infolge gerichtlicher Anordnung in der Verfügung über sein Vermögen beschränkt ist (§ 12). Wählbar als Vertreter der Unternehmer ist jeder, der Versicherungspflichtige bei dem Versicherungsträger beschäftigt, desgleichen bevollmächtigte Betriebsleiter, Geschäftsführer, gesetzliche Vertreter der Genossenschaftsmitglieder (§ 13). Nicht wählbar sind Mitglieder der Aufsichtsbehörde. Wählbar als Vertreter der Versicherten ist nur, wer bei dem Versicherungsträger versichert ist (§ 14). Die Wahl erfolgt nach den Grundsätzen der Verhältniswahl; die Stimmabgabe kann auf Vorschlagslisten beschränkt werden (§ 15). Die Wahlzeit dauert 4 Jahre (§ 16). Wer als Unternehmer oder anderer Arbeitgeber wählbar ist, kann die Wahl aus den in der RVO. vorgesehenen Gründen (60 Jahre, Krankheit, Gebrechen, Vormundschaften usw.) ablehnen (§ 17). Die Gewählten verwalten ihr Amt unentgeltlich als Ehrenamt und erhalten nur Ersatz der baren Auslagen bzw. Ersatz des entgangenen Arbeitsverdienstes (§ 21). Bei rechtzeitiger Anzeige der Einberufung gibt das Ausbleiben von der Arbeit keinen wichtigen Grund zur Lösung des Arbeitsverhältnisses (§ 22). Die Mitglieder der Organe haften für getreue Vermögensverwaltung wie Vormünder (§ 23). Die Mittel der Versicherungsträger dürfen nur für die gesetzlich vorgeschriebenen oder zugelassenen Zwecke verwendet werden (§ 25). Die Versicherungsträger dürfen nur die Geschäfte übernehmen, die ihnen das Gesetz überträgt. Das Vermögen muß wie Mündelgeld verzinlich angelegt werden, soweit die RVO. nichts anderes zuläßt; außerdem darf es u. a. in solchen Pfandbriefen angelegt werden, welche die Reichsbank in Klasse I beleihet (§ 26). Rückstände werden wie Gemeindeabgaben beigetrieben (§ 28), also wie Knappschaftskassenbeiträge. Der Anspruch auf Rückstände verjährt, soweit sie nicht absichtlich hinterzogen sind, in 2 Jahren nach Ablauf des Kalenderjahres der Fälligkeit. Der Anspruch auf Rückerstattung von Beiträgen verjährt in 6 Monaten nach Ablauf des Kalenderjahres, in dem sie entrichtet sind (§ 29), wohingegen § 177 ABG. bezüglich der Knappschaftsvereine bestimmt, daß rückständige Beiträge, Eintrittsgelder und Ordnungsstrafen binnen 2 Jahren nach der Fälligkeit verjähren.

Der Anspruch auf Leistung der Versicherungsträger verjährt in 4 Jahren nach der Fälligkeit, soweit die RVO. nichts anderes vorschreibt (§ 29); dagegen bestimmt § 173 ABG., daß Unterstützungsansprüche an

die Knappschaftskassen in 2 Jahren, vom Tage ihrer Entstehung an, verjähren.

Das Aufsichtsrecht der Behörde erstreckt und beschränkt sich darauf, daß Gesetz und Satzung beobachtet werden (§ 30). Bei jeder untern Verwaltungsbehörde (Landrat, Magistrat) wird eine Abteilung für Arbeiterversicherung, Versicherungsamt, errichtet. Den Versicherungsämtern können außer den Geschäften der RVO. noch andere Aufgaben aus der Knappschaftlichen Versicherung übertragen werden (§ 37).

Der Leiter der untern Verwaltungsbehörde ist der Vorsitzende des Versicherungsamts. Als Beisitzer sind Versicherungsvertreter zuzuziehen, die von den Vorstandsmitgliedern der Krankenkasse des Bezirks gewählt werden. An der Wahl nehmen ferner die Vorstandsmitglieder der Knappschaftlichen Krankenkassen teil, u. zw. üben an Stelle der Versichertenvertreter bei den Knappschaftlichen Krankenkassen die Knappschaftsältesten die Wahl aus. In den Kassenvorständen nehmen die Mitglieder aus den Arbeitgebern nur an der Wahl der Arbeitgebervertreter, die aus den Versicherten nur an der Wahl der Versichertenvertreter teil (§ 39 ff.).

Da die Vorschriften über die Einrichtung von Sonderversicherungsämtern gestrichen sind, so ist behauptet worden, daß auch für die Rentenansprüche an die Sonderanstalten für Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung, also z. B. an den Allgemeinen Knappschaftsverein in Bochum, die allgemeinen Versicherungsämter zuständig seien, daß also die Versicherten derartige Ansprüche zukünftig nicht mehr bei den Knappschaftsvereinen, sondern, vielleicht durch Vermittlung ihres Knappschaftsvereins, bei den allgemein zuständigen Versicherungsämtern zu stellen haben werden, die sodann die weitere Vorbereitung und Erörterung der Ansprüche vorzunehmen haben. Dies ist m. E. aber fraglich, da die Vorschriften über die Versicherungsämter nicht zu denen gehören, die der § 1372 RVO. auf die Sonderanstalten angewendet wissen will.

Aus den für alle Versicherungen gemeinsamen Vorschriften ist noch zu erwähnen, daß die oberste Verwaltungsbehörde, der Handelsminister, einzelne der Aufgaben und Rechte, die ihr dieses Gesetz zuweist, auf andere Behörden (Oberschiedsgericht? Oberbergämter?) übertragen kann (§ 110). Sie bestimmt u. a. auch, welchen Staatsbehörden die Aufgabe zukommt, die durch die RVO. den höhern und untern Verwaltungsbehörden (Oberbergämtern), den Ortspolizeibehörden (Bergrevierbeamten) usw. zugewiesen werden. Sie kann ferner Aufgaben des Versicherungsamtes Organen von Knappschaftsvereinen oder Knappschaftskassen übertragen, wenn die Organe mindestens zur Hälfte aus Versicherungsvertretern bestehen, die aus geheimer Wahl hervorgegangen sind (§ 112). Spruchbefugnisse können nicht übertragen werden. Mit Recht bemerkt der Vorstand der Norddeutschen Knappschaftspensionskasse in einem Rundschreiben, daß durch diese Vorschrift sich ermöglichen lassen werde, daß die Anbringung und Erörterung der Ansprüche auf Invaliden-, Alters-, Hinterbliebenenrenten usw. nicht bei dem Versicherungsamt, sondern bei dem Knappschaftsverein stattfinden.



Es frage sich nur, ob die Knappschaftsvereine ein Interesse an dieser Möglichkeit haben und ob dieses Interesse so groß sei, daß sie sich entschließen, die geheime Wahl auch dort einzuführen, wo sie noch nicht besteht. M. E. wird sich schon aus andern Gründen die geheime Wahl nicht mehr ungehen lassen.

Leistungen, die nach der RVO. oder ergänzenden Landesgesetzen gewährt werden und die durch den Übergang des Anspruchs darauf ersetzten Unterstützungen sind keine öffentlichen Armenunterstützungen (§ 118). Die Ansprüche des Berechtigten können außer mit Genehmigung des Versicherungsamtes mit rechtlicher Wirkung nur verpfändet und gepfändet werden, wenn es sich um einen Vorschuß, den der Berechtigte auf seine Ansprüche vor Anweisung der Leistungen erhalten hat, um die im § 850, Abs. 4 ZPO. bezeichneten Forderungen, um die Forderungen der Armenverbände usw. in Höhe der gesetzlichen Ersatzansprüche, oder um rückständige Beiträge handelt (§ 119). Witwengeld und Waisenaussteuer dürfen nur ausnahmsweise mit Genehmigung des Versicherungsamtes ganz oder teilweise übertragen, gepfändet, verpfändet oder aufgerechnet werden (§ 1325).

Trunksüchtigen können und müssen, gegebenenfalls auf Antrag des Armenverbandes oder der Gemeindebehörde, statt Geld- Sachleistungen gewährt werden (§ 120). Die ärztliche Behandlung im Sinne der RVO. wird durch approbierte Ärzte bzw. approbierte Zahnärzte geleistet. Sie umfaßt Hilfeleistungen anderer Personen, wie Bader, Heildiener, Zahntechniker usw., nur dann, wenn der approbierte Arzt sie anordnet, oder wenn in dringenden Fällen kein solcher zugezogen werden kann. Die oberste Verwaltungsbehörde kann bestimmen, inwieweit auch sonst Hilfspersonen selbständige Hilfe leisten können (§ 122). Bei Zahnkrankheiten mit Ausschluß der Mund- und Kieferkrankheiten kann die Behandlung mit Zustimmung der Versicherten auch durch Zahntechniker gewährt werden. Die oberste Verwaltungsbehörde kann weitere Vorschriften zugunsten der Zahntechniker treffen (§ 123). Die Vorschriften über Fristen, Einlegung von Rechtsmitteln und Zustellungen enthalten kaum Neuerungen (§ 124 ff.).

Die RVO. enthält weiterhin Verbote gegen Beschränkung der Versicherten in der Übernahme oder der Ausübung der Ehrenämter, desgleichen gegen die Offenbarung von Geschäfts- oder Betriebsgeheimnissen, die bei Anwendung der RVO. in Erfahrung gebracht sind (§ 139 ff.).

Als Ortslohn gilt der ortsübliche Tagesentgelt gewöhnlicher Tagesarbeiter. Diesen setzt das Oberversicherungsamt, also gegebenenfalls das Oberbergamt, nach Anhörung der Vorstände der Versicherungsanstalten fest (§ 149 ff.). Beschäftigungsort ist der Ort, an dem die Beschäftigung tatsächlich stattfindet (§ 153). Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr (§ 164).

Soweit andere Staaten eine der RVO. entsprechende Fürsorge durchgeführt haben, kann der Reichskanzler mit Zustimmung des Bundesrats unter Wahrung der Gegenseitigkeit vereinbaren, in welchem Umfang für Betriebe, die aus dem Gebiete des einen Staates in das

des andern übergreifen, sowie für Versicherte, die zeitweise im Gebiete des andern Staates beschäftigt werden, die Fürsorge nach der RVO. oder den Fürsorgegesetzen des andern Staates geregelt werden soll. Auf gleichem Wege kann bei entsprechender Gegenleistung die Versicherung von Angehörigen eines ausländischen Staates abweichend von den Vorschriften der RVO. geregelt und die Durchführung der Fürsorge des einen Staates in dem Gebiete des andern erleichtert werden. In diesen Vereinbarungen darf die nach der RVO. bestehende Beitragspflicht des Arbeitgebers nicht ermäßigt oder beseitigt werden. Die Vereinbarungen sind dem Reichstage mitzuteilen. Diese Vorschriften gelten entsprechend für eine Fürsorge, die an Stelle der RVO. tritt (§ 157).

#### Knappschaftliche Krankenversicherung.

Die Versicherung der Bergarbeiter gegen die Folgen der Krankheit ist bekanntlich sehr alt. Sie findet sich z. B. in den rev. Bergordnungen Friedrichs des Großen wie auch im ALR. Für Bergarbeiter bestand nicht bloß Krankenkassenzwang, sondern auch Krankenzwangskasse. Jeder Bergmann mußte ohne Rücksicht auf Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeit dem Knappschaftsverein beitreten, in dessen Bezirk er Bergarbeit verrichtete. Dieser Rechtszustand ist durch das Reichskrankenversicherungsgesetz vom 15. Juni 1883 aufrechterhalten worden. Während dieses Gesetz im allgemeinen zwar Kassenzwang, aber keine Zwangskasse vorschreibt, insofern als jeder Versicherungspflichtige durch den Eintritt in eine freie oder Hilfskasse sich von der Zugehörigkeit zu der für seinen Betrieb errichteten Krankenkasse befreien kann, besteht eine solche Freiheit nicht für die Mitglieder der Knappschaftskrankenkassen. Während nun ferner nach der bisherigen Reichskrankenversicherung nur die in bestimmten Betrieben beschäftigten Personen, darunter die in Bergwerken, Salinen, Aufbereitungsanstalten, Hüttenwerken, versicherungspflichtig waren, dagegen z. B. nicht Dienstboten, landwirtschaftliche Arbeiter, versichert die RVO. (§ 165) für den Fall der Krankheit ganz allgemein ohne Rücksicht auf Alter, Geschlecht und Staatsangehörigkeit 1. Arbeiter, Gehilfen, Gesellen, Lehrlinge, Dienstboten, 2. Betriebsbeamte, Werkmeister und andere Angestellte in ähnlich gehobener Stellung, sämtlich, wenn diese Beschäftigung ihren Hauptberuf bildet, 3. Handlungsgehilfen und -lehrlinge usw., wenn sie gegen Entgelt beschäftigt werden; Voraussetzung für die Versicherung der Betriebsbeamten usw. ist, daß ihr regelmäßiger Jahresarbeitsverdienst 2500 M an Entgelt nicht übersteigt. Auf Bergwerken sind also in Zukunft alle Bediensteten für den Fall der Krankheit versichert, nicht dagegen das Bureaupersonal, soweit es nicht zu den Handlungsgehilfen oder -lehrlingen zählt. Nach § 168 bestimmt der BR., wieweit vorübergehende Dienstleistungen versicherungsfrei bleiben. Versicherungsfrei sind u. a. die in Betrieben oder in Diensten eines Versicherungsträgers (Knappschaftsberufsgenossenschaft usw.) Beschäftigten, wenn ihnen gegen ihren Arbeitgeber ein Anspruch mindestens entweder auf Krankenhilfe in Höhe und Dauer der Regelleistungen<sup>1</sup> der Krankenkassen oder für die gleiche Zeit auf Gehalt

<sup>1</sup> Regelleistungen sind die im 2. Buch der RVO. § 179 vorgeschriebenen Leistungen an Krankenhilfe, Wochengeld und Sterbegeld.



oder ähnliche Bezüge im anderthalbfachen Betrage des Krankengeldes gewährleistet ist (§ 169); diejenigen Arbeiter, die lediglich für ihren Beruf ausgebildet werden (z. B. Bergschüler, Bergbaubeflissene), können auf Antrag des Arbeitgebers von der Versicherungspflicht durch die oberste Verwaltungsbehörde befreit werden (§ 170).

Das KrankVG. vom 15. Juni 1883 bzw. 10. April 1892 bestimmte in § 74: »Für die Mitglieder der auf Grund berggesetzlicher Vorschriften errichteten Krankenkassen (Knappschaftskassen) tritt weder die Gemeindekrankenversicherung noch die Verpflichtung, einer nach Maßgabe der Vorschriften dieses Gesetzes errichteten Krankenkasse anzugehören ein. Die statutenmäßigen Leistungen dieser Kassen in Krankheitsfällen müssen die für die Betriebs- (Fabrik-) Krankenkassen vorgeschriebenen Mindestleistungen erreichen. Die Vorschriften des § 20, Abs. 5, § 26, Abs. 1 (keine Karenzzeit für die Mindestleistungen), § 26, Abs. 2, Satz 1, § 56, Abs. 2—4 (Beschränkung der Abtretung und Pfändung), § 56 a und 57 a finden auch auf Knappschaftskassen Anwendung. . . . . Im übrigen bleiben die landesgesetzlichen Vorschriften über die Knappschaftskassen unberührt.«

Der VII. Titel des ABG. in seiner jetzigen Fassung (G. vom 19. Juni 1906) enthält hiernach die nähere Vorschriften. Im wesentlichen steht auch die RVO. bezüglich der knappschaftlichen Krankenkassen auf demselben Boden wie die Gesetze vom 15. Juni 1883 und 10. April 1892, nämlich auf der Rechtsanschauung, daß in die Verhältnisse der altehrwürdigen und wohlbewährten Knappschaftskassen nicht weiter eingegriffen werden soll, als erforderlich ist, um ihren Mitgliedern dasjenige Maß der Krankenunterstützungen zu gewähren, das den Mitgliedern der auf Grund der Reichskrankenversicherungsgesetze errichteten Krankenkassen gewährt wird; demgemäß sind auch der RVO. gegenüber die knappschaftlichen Krankenkassen bzw. die Knappschaftsvereine als Zwangskassen für die in deren Bezirken beschäftigten Bergarbeiter bestehen geblieben (§ 502). § 312 bestimmt, daß die Mitgliedschaft erlischt, sobald der Versicherte Mitglied einer andern Krankenkasse oder einer knappschaftlichen Krankenkasse wird. Die RVO. begnügt sich desgleichen in der Hauptsache mit der Festsetzung der Mindestleistungen der knappschaftlichen Krankenkassen. § 495 schreibt vor: Die knappschaftlichen Krankenkassen müssen ihren Mitgliedern durch die Satzung mindestens die Regelleistungen der Ortskrankenkassen zubilligen. Das Krankengeld können sie mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde (Oberbergamt) anders als wöchentlich, längstens jedoch halbmonatlich, zahlen. Als Krankenhilfe ist zu gewähren (§ 182) 1. Krankenpflege von Beginn der Krankheit an; sie umfaßt ärztliche Behandlung und Versorgung mit Arznei sowie Brillen, Bruchbändern und andern kleinern Heilmitteln, und 2. Krankengeld in Höhe des halben Grundlohnes für jeden Arbeitstag, wenn die Krankheit den Versicherten arbeitsunfähig macht; es wird vom vierten Krankentage an, wenn aber die Arbeitsunfähigkeit erst später eintritt, vom Tage des Eintritts an gewährt. Die

Krankenhilfe endet (§ 183) spätestens mit Ablauf der 26. Woche nach Beginn der Krankheit, wird jedoch Krankengeld erst von einem spätern Tage an bezogen, nach diesem. Fällt in den Krankengeldbezug eine Zeit, in der nur Krankenpflege gewährt wird, so wird diese Zeit auf die Dauer des Krankengeldbezuges bis zu 13 Wochen nicht angerechnet. Ist Krankengeld über die 26. Woche hinaus zu zahlen, so endet mit seinem Bezug auch der Anspruch auf Krankenpflege (§ 183). An Stelle der Krankenpflege und des Krankengeldes kann die Kasse Kur und Verpflegung in einem Krankenhaus (Krankenhauspflege) gewähren; hat der Kranke einen eigenen Haushalt, oder ist er Mitglied des Haushalts seiner Familie, so bedarf es seiner Zustimmung. Bei einem Minderjährigen über 16 Jahre genügt seine Zustimmung. Der Zustimmung bedarf es nicht, wenn 1. die Art der Krankheit eine Behandlung oder Pflege verlangt, die in der Familie des Erkrankten nicht möglich ist, 2. die Krankheit ansteckend ist, 3. der Erkrankte wiederholt der Krankenordnung oder den Anordnungen des behandelnden Arztes zuwidergehandelt hat, 4. sein Zustand oder Verhalten seine fortgesetzte Beobachtung erfordert. In den Fällen zu Nr. 1, 2, 4 soll die Kasse möglichst Krankenhauspflege gewähren (§ 184). Wird Krankenhauspflege einem Versicherten gewährt, der bisher von seinem Arbeitsverdienst Angehörige ganz oder überwiegend unterhalten hat, so ist daneben ein Hausgeld für die Angehörigen im Betrage des halben Krankengeldes zu zahlen (§ 186). Die Satzung kann für Versicherte, die auf Grund der RVO. oder aus einer knappschaftlichen Kranken- oder einer Ersatzkasse binnen 12 Monaten bereits für 26 Wochen hintereinander oder insgesamt Krankengeld oder die Ersatzleistungen dafür bezogen haben, in einem neuen Versicherungsfalle, der im Laufe der nächsten 12 Monate eintritt, die Krankenhilfe auf die Regelleistungen und auf die Gesamtdauer von 13 Wochen beschränken. Das gilt indes nur, wenn die Krankenhilfe durch dieselbe nicht gehobene Krankheitsursache veranlaßt wird (§ 188). Erhält ein Versicherter Krankengeld gleichzeitig aus einer andern Versicherung, so hat die Krankenkasse ihre Leistung so weit zu kürzen, daß das gesamte Krankengeld des Mitgliedes den Durchschnittsbetrag seines täglichen Arbeitsverdienstes nicht übersteigt. Die Satzung kann die Kürzung ganz oder teilweise ausschließen (§ 189). Die Satzung kann Mitgliedern das Krankengeld ganz oder teilweise versagen, wenn sie 1. die Kasse durch eine strafbare Handlung geschädigt haben, die mit Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte bedroht ist, für die Dauer eines Jahres nach der Straftat, 2. sich eine Krankheit vorsätzlich oder durch schuldhafte Beteiligung bei Schlägereien oder Raufhändeln (also nicht Trunkfälligkeit oder Geschlechtskrankheiten) zugezogen haben, für die Dauer dieser Krankheit (§ 192). Wöchnerinnen (d. h. Arbeiterinnen, nicht bloß Frauen von Arbeitern), die im letzten Jahre vor der Niederkunft mindestens 6 Monate hindurch auf Grund der RVO. oder bei einer knappschaftlichen Krankenkasse gegen Krankheit versichert gewesen sind, erhalten ein Wochenlohn in Höhe des Krankengeldes für 8 Wochen, von denen mindestens 6 in [die Zeit nach der] Nieder-



kunft fallen müssen. Neben Wochengeld wird Krankengeld nicht gewährt; die Wochen nach der Niederkunft müssen zusammenhängen (§ 195). Mit Zustimmung der Wöchnerin kann die Kasse 1. an Stelle des Wochengeldes Kur und Verpflegung in einem Wöchnerinnenheim gewähren (neben Hausgeld), 2. Hilfe und Wartung durch Hauspflegerinnen gewähren und dafür bis zur Hälfte des Wochengeldes abziehen (§ 196). Ist die Wöchnerin während des letzten Jahres bei mehreren Kranken-, Knappschafts- oder Ersatzkassen versichert gewesen, so haben die andern der leistungspflichtigen Kasse auf Verlangen den Betrag des Wochengeldes nach Verhältnis der Mitgliedzeit zu erstatten (§ 197). Als Sterbegeld wird beim Tode eines Versicherten das Zwanzigfache des Grundlohns gezahlt (§ 201). Stirbt ein als Mitglied der Kasse Erkrankter binnen einem Jahre nach Ablauf der Krankenhilfe an derselben Krankheit, so wird das Sterbegeld bezahlt, wenn er bis zum Tode arbeitsunfähig gewesen ist (§ 202).

Von Mitgliedern der knappschaftlichen Krankenkassen, die nachweislich bereits einer andern Krankenkasse angehört haben, darf Eintrittsgeld nur erhoben werden, wenn zwischen Ausscheiden und Beitritt mehr als 26 Wochen liegen (§ 496). Ein Antrag des nur zu einem geringen Teil Arbeitsfähigen (Halbinvaliden) auf Befreiung von der Versicherungspflicht bedarf der Zustimmung des Armenverbandes (§ 173) und der Mehrheit der Stimmen sowohl aus der Gruppe der Arbeitgeber als auch der Versicherten im Vorstand (§ 497). Für die Knappschaftspflichtigen entsteht der Anspruch auf die Regelleistungen mit ihrer Mitgliedschaft, §§ 206, 306–308, 498 ABG. § 171. Bei Arbeitsunfähigkeit sind für die Dauer der Krankenhilfe keine Beiträge zu entrichten, ebenso während des Bezuges des Wochen- und des Schwangersgeldes (§§ 383, 498). Bestimmt die Satzung des Knappschaftsvereins für den Anspruch auf Mehrleistung (z. B. Krankenpflege für die Familie) eine Wartezeit, so können Mitglieder, die zur Erfüllung ihrer Dienstpflicht im Heere oder der Marine ausscheiden, diese Wartezeit auf die Dauer der Dienstzeit sowie noch auf höchstens 26 Wochen unterbrechen; in diesem Falle darf von ihnen kein neues Eintrittsgeld erhoben werden (§ 498). Die allgemeinen Vorschriften (§ 119) über Übertragung, Verpfändung und Pfändung der Ansprüche der Berechtigten gelten auch für alle Leistungen von Ansprüchen auf knappschaftliche Krankenleistungen. Die Ansprüche auf solche Leistungen dürfen (§ 223, Abs. 2 und 3, und § 499) nur aufgerechnet werden auf Ersatzforderungen für Beträge, die der Berechtigte aus andern gesetzlichen Vorschriften (z. B. wegen vorsätzlicher Körperverletzung) oder aus der reichsgesetzlichen Unfallversicherung bezog, aber an die Kasse zu erstatten hat; ferner für geschuldete Beiträge, gezahlte Vorschüsse, zu Unrecht gezahlte Kassenleistungen, Kosten des Verfahrens, die der Berechtigte zu erstatten hat, endlich Geldstrafen, welche die Kassenleitung verhängt hat. Ansprüche auf Krankengeld dürfen auch nur bis zur Hälfte aufgerechnet werden.

Für Versicherungsfälle, die bereits eingetreten sind, können durch Satzungsänderung die Leistungen erhöht,

nicht aber herabgesetzt werden; Änderungen des Grundlohnes haben keinen Einfluß (§§ 241 und 500). Tritt ein Versicherter, der Kassenleistungen bezieht, zu einer andern Kasse, auch Knappschaftskasse, über, so übernimmt diese die weitere Leistung nach ihrer Satzung. Die Zeit der bereits genossenen Leistung wird angerechnet. Die Mehrleistungen erhält der Versicherte nur, wenn er schon in seiner frühern Kasse Anspruch darauf erworben hatte (§§ 212, 500). Hat eine Kasse (auch Knappschaftskasse) für eine Person nach vorschriftsmäßiger und nicht vorsätzlich unrichtiger Anmeldung 3 Monate ununterbrochen und unbeanstandet die Beiträge angenommen und stellt sich nach Eintritt des Versicherungsfalles heraus, daß die Person nicht versicherungspflichtig und nicht versicherungsberechtigt gewesen ist, so muß ihr die Kasse gleichwohl die satzungsmäßigen Leistungen gewähren (§§ 213, 500). Scheiden Versicherte wegen Erwerbslosigkeit aus, die in den vorangegangenen 12 Monaten mindestens 26 Wochen oder unmittelbar vorher mindestens 6 Wochen versichert waren, so bleibt ihnen der Anspruch auf die Regelleistungen der Kasse, wenn der Versicherungsfall während der Erwerbslosigkeit und binnen 3 Wochen nach dem Ausscheiden eintritt. Sterbegeld wird auch nach Ablauf der 3 Wochen gewährt, wenn die Krankenhilfe bis zum Tode geleistet worden ist. Der Anspruch fällt weg, wenn der Erwerbslose sich im Ausland aufhält und die Satzung nichts anderes bestimmt (§§ 214, 500). Knappschaftsmitglieder, die außerhalb des Bezirks ihrer Kasse wohnen, erhalten auf Erfordern ihrer (Knappschafts-) Kasse die ihnen bei ihr zustehenden Leistungen von der allgemeinen oder besondern Orts- bzw. Landkrankenkasse ihres Wohnortes (§§ 219, 500). Gleiches gilt für Versicherte, die während eines vorübergehenden Aufenthalts außerhalb des Kassenbereichs erkranken, solange sie nicht wegen ihres Zustandes nach ihrem Wohnort zurückkehren können (§§ 220, 500). Erkrankt ein Versicherter im Ausland, so erhält er, solange er seines Zustandes wegen nicht ins Inland zurückkehren kann, die ihm bei seiner Kasse zustehenden Leistungen vom Arbeitgeber. Dieser hat binnen einer Woche den Eintritt des Versicherungsfalles der Kasse mitzuteilen und soll deren Wünsche wegen der Art der Fürsorge tunlichst befolgen; die Kasse kann die Fürsorge selbst übernehmen (§§ 221, 500). Gehört der Wohnort des Erkrankten zum Bereich einer andern knappschaftlichen Krankenkasse, so hat, von dringenden Fällen abgesehen, diese die vorläufige Hilfe zu bewilligen (§ 500).

Die Vertreter der Versicherten in der Generalversammlung (Knappschaftsälteste), in dem Vorstand der knappschaftlichen Krankenkassen, müssen in geheimer Wahl gewählt werden. Die Wahl nach den Grundsätzen der Verhältniswahl ist zulässig. In die Generalversammlung und den Vorstand einer knappschaftlichen Krankenkasse können Knappschaftsinvaliden gewählt werden, auch wenn sie nur als freiwillige Mitglieder Beiträge zur Krankenkasse zahlen (§ 501). Hierin liegen wesentliche Neuerungen. Nach dem ABG. § 179 ist nämlich die geheime Wahl der Knappschaftsältesten nicht unbedingt gesetzlich vorgeschrieben, vielmehr ist, wie bisher, d. h. vor dem 1. Januar 1908,



der Satzung überlassen, offene oder geheime, direkte oder indirekte Wahl vorzuschreiben<sup>1</sup>. Dem Knappschaftsvorstand können nach § 180, Abs. 1, ABG. nur beitriftspflichtige Knappschaftsälteste angehören, also nicht freiwillig Beitrag leistende Halb- oder Ganzinvaliden oder Werksbeamte mit über 25 0 M Jahresarbeitsverdienst.

Große Schwierigkeiten bei der Beratung machten die Vorschriften über das Verhältnis zu den Ärzten, Zahnärzten, Krankenhäusern und Apothekern. Die §§ 368–376 RVO., die hierüber handeln, gelten auch für knappschaftliche Krankenkassen.

Die Beziehungen zwischen Krankenkassen und Ärzten werden durch schriftlichen Vertrag geregelt; die Bezahlung anderer Ärzte kann die Kasse, von dringenden Fällen abgesehen, ablehnen (§ 368). Soweit es die Kasse nicht erheblich mehr belastet, soll sie ihren Mitgliedern die Auswahl zwischen mindestens 2 Ärzten freilassen. Wenn der Versicherte die Mehrkosten selbst übernimmt, steht ihm die Auswahl unter den von der Kasse bestellten Ärzten frei. Die Satzung kann jedoch bestimmen, daß der Behandelte während desselben Versicherungsfalles (derselben Krankheit) oder Geschäftsjahres den Arzt nur mit Zustimmung des Vorstandes wechseln darf (§ 369). Wird bei einer Krankenkasse die ärztliche Versorgung dadurch ernstlich gefährdet, daß die Kasse keinen Vertrag zu angemessenen Bedingungen schließen kann, oder daß die Ärzte den Vertrag nicht einhalten (Ärztestreik), so ermächtigt das Oberversicherungsamt (Oberbergamt) die Kasse auf ihren Antrag widerruflich, statt der Krankenpflege oder sonst erforderlichen ärztlichen Behandlung eine bare Leistung bis zu zwei Dritteln des Durchschnittsbetrages ihres gesetzlichen Krankengeldes zu gewähren. Das Oberversicherungsamt kann zugleich bestimmen, 1. wie der Zustand dessen, der die Leistungen erhalten soll, anders als durch ärztliche Bescheinigungen nachgewiesen werden darf, 2. daß die Kasse ihre Leistungen so lange einstellen oder zurückbehalten darf, bis ein ausreichender Nachweis erbracht ist, 3. daß die Leistungspflicht der Kasse erlischt, wenn binnen einem Jahre nach Fälligkeit des Anspruchs kein ausreichender Nachweis erbracht ist, 4. daß die Kasse die Versicherten, denen sie ärztliche Behandlung zu gewähren hat, in allen Fällen in ein Krankenhaus verweisen darf (§ 370). Die Satzung kann den Vorstand ermächtigen, die Krankenhausbehandlung nur durch bestimmte Krankenhäuser zu gewähren und, wo die Kasse Krankenhausbehandlung zu gewähren hat, die Bezahlung anderer Krankenhäuser, von dringenden Fällen abgesehen, abzulehnen (§ 371). Genügt bei einer Krankenkasse die ärztliche Behandlung oder Krankenhauspflege nicht den berechtigten Anforderungen der Erkrankten, so kann das Oberversicherungsamt (Oberbergamt) nach Anhören der Kasse jederzeit anordnen, daß diese Leistungen noch durch andere Ärzte oder Krankenhäuser zu gewähren sind (§ 56 a des heutigen KrankVG.). Wird die Anordnung nicht binnen der gesetzlichen Frist befolgt, so kann das Oberversicherungsamt selbst das Erforderliche auf

Kosten der Kasse anordnen. Verträge, welche die Kasse mit Ärzten oder Krankenhäusern bereits geschlossen hat, bleiben unberührt (§ 373). Dasselbe gilt auch für das Verhältnis zu Zahnärzten (§ 374). Die Satzung kann den Vorstand ermächtigen, wegen Lieferung der Arznei mit einzelnen Apothekern oder, soweit es sich um die dem freien Verkehr überlassenen Arzneimittel handelt, auch mit andern Personen, die solche feilhalten, Vorzugsbedingungen zu vereinbaren und, von dringenden Fällen abgesehen, die Bezahlung der von anderer Seite gelieferten Arznei abzulehnen. Genügt die Arzneiversorgung nicht den berechtigten Anforderungen der Erkrankten, so kann das Oberversicherungsamt (Oberbergamt) entsprechende Bestimmungen wie bezüglich der ärztlichen Behandlung treffen (§ 375). Die Apotheken haben den Krankenkassen für die Arzneien einen Abschlag von den Preisen der Arzneytaxe zu gewähren, dessen Höhe die oberste Verwaltungsbehörde (Handelsminister) bestimmt. Die höhere Verwaltungsbehörde setzt auch die Höchstpreise für den Handverkauf fest (§ 302, Abs. 1, § 376).

Im übrigen, also abgesehen von den vorstehend aufgeführten Bestimmungen, bleiben, soweit die RVO. nichts anderes vorschreibt, landesgesetzliche Vorschriften über die Knappschaftsvereine und die Knappschaftskassen unberührt (§ 502, Abs. 2). Im besondern gelten also fort die Vorschriften über die Bildung der Knappschaftsvereine, die Zugehörigkeit zu ihnen, ABG. § 165, das Ausscheiden der nicht unter der Aufsicht der Bergbehörde stehenden Gewerbeanlagen aus dem Verein, die Bestimmung der Bezirke (§ 167), die Satzungen (§ 170), Beitrittszwang (§§ 171 ff.) Mindestleistungen (§ 171 b), Pensionskasse (§§ 172 ff.), Verjährung [2 Jahre vom Tage der Entstehung] (§ 173, Abs. 1), Beitragshöhe und -pflicht (§§ 174 ff.), Zuschußpflicht der Werksbesitzer (§ 175 b), Erhöhung der Beiträge (§ 175 d), An- und Abmeldepflicht (§ 176), Einziehung der Leistungen zu den Knappschafts- und Krankenkassen (§ 177), Auflösung der Knappschaftsvereine (§ 177 a), Vereinigung (§ 177 b), Rückversicherung (§ 177 c), Verwaltung (§ 178), Wahl (§§ 179, 180), Beschlufassung (§ 180 a), Geschäfte des Vorstandes (§ 181), Generalversammlung (§§ 181 a und b), Kassenbeamte (§ 182), Überwachung durch das Oberbergamt (§§ 183 ff.) Gebühren- und Stempelfreiheit (§ 185 a), Beschwerden (§ 186), Bildung der Schiedsgerichte und des Oberschiedsgerichts (§§ 186 a ff.) Verfahren und Rechtsmittel gegen Entscheidungen (§§ 186 ff. ABG.). Im besondern gilt auch fort § 186, Abs. 2, Ziffer 1, ABG., wonach gegen Entscheidungen, durch welche der Anspruch auf Krankenkassenleistungen abgewiesen oder der Höhe oder der Zeitdauer nach festgestellt wird, oder welche das Mitgliederverhältnis zur Krankenkasse, oder die zu dieser Kasse zu entrichtenden Eintrittsgelder und Beiträge betreffen, die Beschwerde zunächst nur an das Oberbergamt stattfindet. Die Entscheidung des Oberbergamts ist endgültig, sofern nicht binnen einem Monat nach ihrer Zustellung die Klage im ordentlichen Rechtswege erhoben wird. Endlich bleibt die Vorschrift in § 186 Abs. 2, Ziffer 3, ABG. bestehen, wonach gegen

<sup>1</sup> Arndt, ABG. 7. Aufl., S. 192.



alle sonstigen Entscheidungen der Knappschaftsvereine (außer den erwähnten und den bezüglich der Pensionskassenleistungen) unter Ausschluß des Rechtsweges (nur) die Beschwerde an das Oberbergamt und Rekurs an den Handelsminister stattfindet. Das in

§ 186 p ABG. enthaltene Verbot, die Anwendung der Bestimmungen des VII. Titels ABG. zum Nachteil der Arbeiter und Beamten auszuschließen oder zu beschränken, besteht gleichfalls fort (§ 139 RVO.).

(Forts. f.)

## 55. allgemeine Versammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Darmstadt.

Ein reichhaltiges Programm lud die Mitglieder der Deutschen Geologischen Gesellschaft zur 55. Tagung nach Darmstadt ein, die vom 9. bis 12. August 1911 stattfand und von mehrtägigen Exkursionen vor und nach der Tagung umrahmt war. Trotz der tropischen Hitze versammelte sich schon im Laufe des 5. Augusts eine größere Schar von Geologen, die an der vor der Tagung stattfindenden Exkursion in den kristallinen Odenwald teilnehmen wollten. Die Führung hatte der Landesgeologe Professor Dr. Klemm übernommen. Die erste Sitzung fand abends in den Räumen der Geologischen Landesanstalt statt. Der Geschäftsführer der Versammlung, Geheimer Oberbergrat Professor Dr. Lepsius, begrüßte, zugleich als Vorstand der Geologischen Landesanstalt, die Erschienenen und überreichte den Teilnehmern als Widmung der Landesanstalt einen trefflich ausgestatteten geologischen Führer durch das Großherzogtum Hessen und die erst eben fertiggestellte, von Professor Klemm bearbeitete, wertvolle geologische Übersichtskarte des Odenwaldes und der Bergstraße. Der Führer enthält als Einleitung eine von Geheimerat Lepsius verfaßte Darstellung der Stratigraphie und der Tektonik Hessens und von den zuständigen Landesgeologen bearbeitete geologische Beschreibungen der Gebiete, in denen von den betr. Herren Exkursionen geleitet wurden: einen Führer zu den Exkursionen in den kristallinen Odenwald und in die Umgebung von Darmstadt von Bergrat Professor Dr. Klemm, eine kurze Beschreibung des Tertiärs im Mainzer Becken und Führer für vier Exkursionstage von Bergrat Professor Dr. Steuer und eine geologische Skizze des Vogelsberges und Beschreibung der Exkursionen in der Umgegend von Gießen von Bergrat Dr. Schottler.

Im Anschluß an die Begrüßung folgte ein Vortrag von Professor Dr. Klemm über den geologischen Baues Odenwaldes als Einführung in das Verständnis alles dessen, was auf der viertägigen Vorexkursion gezeigt werden sollte. Der Vortrag wurde durch Vorlegung zahlreicher Belegstücke aus der reichhaltigen und vortrefflichen Sammlung der Landesanstalt ergänzt. Professor Klemm führte etwa aus: Die Landschaftsform des Odenwaldes ist die der deutschen Mittelgebirge. Zu unterst findet man das durch Falten und Sprünge aufgerichtete und zerstückelte alte Gebirge, das von kristallinen Sedimenten und Eruptivgesteinen aufgebaut ist. Die Auffaltung der Sedimente erfolgte während der Oberkarbonzeit, als das »Varistische Gebirge« sich erhob; dieses Gebirge wurde jedoch wieder abgetragen, schon bevor permische Schichten darüber zur Ablagerung gelangten. Die Gesteine des Grundgebirges treten heute besonders im südwestlichen Odenwald zutage, der deshalb auch als kristalliner Odenwald bezeichnet wird. Über dem Grundgebirge liegen die Sedimente der Permzeit, u. zw. des Rotliegenden, das im nördlichen Odenwald weite Strecken bedeckt, und des Zechsteins. Der ganze östliche

Teil des Gebirges wird von Buntsandstein überlagert, während Muschelkalk nur vereinzelt auftritt und Keuper gänzlich fehlt. Von einstigen Juraablagerungen in hessischen Landen zeugt das Vorkommen im Basalt des Katzenbuckels bei Eberbach. Erst im Tertiär treten wieder Sedimente und vulkanische Gesteine auf; auch die Diluvialzeit hat reiche Spuren hinterlassen. Besonders eingehend behandelte der Vortragende die Entstehung und das Alter der kristallinen Sedimente und der Eruptivgesteine des voroberkarbonischen Grundgebirges. Als im Odenwald vorkommende metamorphe Sedimente sind zu nennen: Schieferhornfelse, Kalksilikathornfelse, Epidothornfelse, Granatfelse, quarzitisches Hornfelse, Quarzitschiefer, Quarzitglimmerschiefer, Graphitquarzite, Graphitschiefer, Chiastolithschiefer und Amphibolite. Die Graphitschiefer sind vielleicht umgewandelte Alaunschiefer und gehören wahrscheinlich dem Obersilur an; die Amphibolite sind wohl als umgewandelte Diabastuffe aufzufassen und haben vielleicht mittel- bis oberdevonisches Alter. Die Metamorphose ist durch Intrusivgesteine hervorgerufen, von denen die Sedimentgesteine injiziert wurden. Als ältestes Eruptivgestein des Odenwaldes ist der Gabbro erkannt worden, der im Kontakt mit Sedimenten in Diorit übergeht; dann folgen zeitlich nacheinander: Hornblendegranit, mittelkörniger Biotitgranit, feinkörniger Biotitgranit. Als Gangfolge der Gabbros sind die Odinite und Beerbachite zu nennen, als das der Granite finden sich Aplite und Pegmatite, Granophyre, Malchite, Minetten, Vogesite, Kersantite und Granitporphyre. In den Graniten findet man nicht selten eine gewisse Flaserung als randliche Ausbildung. Hiervon sind die Parallelstrukturen zu trennen, die durch Gebirgsdruck auf Quetschzonen entstanden sind. Die metamorphen Sedimente sind vielfach in Schollen oder in kleinern bis kleinsten Gesteinstücken den Tiefengesteinen, besonders den Graniten, eingelagert und von diesen oft stark injiziert und resorbiert worden. Als wichtigstes Ergebnis der langjährigen eingehenden Untersuchungen des Vortragenden ist hervorzuheben, daß die Metamorphose der alten Schiefer des Odenwaldes überall durch Kontaktwirkungen flüssiger Magmas, nirgends durch dynamische Einwirkung des Gebirgsdrucks zu erklären ist.

Am Sonntag, den 6. August, fand die Exkursion in das Gebiet zwischen Darmstadt und Eberstadt statt. An zahlreichen Stellen waren die verschiedensten metamorphen Schiefer und Eruptivgesteine aufgeschlossen. Am untern Lindenbergsweg fand man gebänderte Hornfelse mit Manganerzlinzen, Piemontit und Viridin, einem von Professor Klemm entdeckten, noch nicht beschriebenen grünen Silikat. Am Steigertsberge konnte man interessante Graphitquarzite, Graphitschiefer und Chiastolithschiefer sammeln. Von Eberstadt aus erstiegen die Geologen der Frankenstein, der u. a. manches Handstück von Beerbachin Odinit und Magnetstein (magnetischem Serpentin) liefert



Bei Seeheim erregte besonders der Schmirgel führende Gabbro das Interesse der Exkursionsteilnehmer.

Am andern Morgen fuhren die Geologen nach Zwingenberg und besuchten den auflässigen Steinbruch der Deutschen Steinindustrie A.G. am Luciberg, in dem zahlreiche Schieferschollen im Granit eingelagert sind. Die z. T. seltenen Ganggesteine: Malchit, Lucit, Minette, Vogesit, Orbit, Alsbachit riefen in mehreren Aufschlüssen, die man beim Aufstieg zum Melibocus berührte, besonderes Interesse hervor. Von dort marschierte man weiter zum Felsberg und zum bekannten Felsenmeer. In Reichenbach wurde die Schleiferei der Deutschen Stein-Industrie A.G. besichtigt. Von hier führte der Weg zum Borstein mit seinem verkieselten Schwerspatgang und zum Auerbacher Marmorwerk, das in einer eingeklemmten metamorphen Kalkscholle angelegt ist und dessen Kontaktminerale reges Interesse fanden. Von Auerbach aus wurde die Rückfahrt nach Darmstadt angetreten.

Für Dienstag, den 8. August, war Bensheim als Ausgangspunkt gewählt. Man fuhr in Wagen über das am Tage vorher schon besuchte Reichenbach mit kurzen Halten an wichtigen Aufschlüssen nach Gadernheim, wo besonders der berühmte Granatfels besichtigt wurde. Nach einem Aufstieg auf die Neunkircher Höhe und Abstieg nach Neunkirchen führte der Marsch nach Nonroth und Niedernhausen. An zahlreichen Stellen konnte auf dem Wege der häufige Wechsel von Flasergranit, Schieferschollen und Granitporphyrgängen beobachtet werden, in Niedernhausen auch Hypersthengabbro. Von Groß-Bieberau, wo ein Bruch mit schieferigem Amphibolit gezeigt wurde, fand die Rückfahrt statt.

Der letzte Tag der glänzend verlaufenen Vorexkursion führte nach Weinheim und ins Birkenauer Tal. Hier interessierten neben zahlreichen Grundgebirgsvorkommen vor allem diluviale Sande und Löß in einer Sandgrube und nicht zuletzt der etwa 140 m hohe, in fünf Etagen abgebaute gewaltige Porphybruch, der weithin Süddeutschland mit Schotter versorgt. Gegen Mittag fuhren die Teilnehmer nach Groß-Sachsen; von hier ging es zu Fuß zu dem Vorkommen eines schieferigen Aplites bei Rittenweier und weiter wieder in Wagen an manchem interessanten Aufschluß vorbei zur Bahnstation und zurück nach Darmstadt.

Am Begrüßungsabend vereinigte der Garten der Vereinigten Gesellschaft eine große Zahl von Geologen. Leider war zu bemerken, daß die anhaltende drückende Hitze so manchen, besonders der ältern Herren, von seiner Teilnahme abgehalten hatte.

Immerhin war am andern Morgen bei der ersten Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft, die in den schönen Räumen des Neubaus der Technischen Hochschule stattfand, die stattliche Anzahl von 80 Teilnehmern zu verzeichnen. In Vertretung des durch Unwohlsein verhinderten ersten Vorsitzenden der Gesellschaft, des Geheimen Bergrats Professor Dr. Branca, Berlin, war der zweite Vorsitzende, Professor Dr. Rauff, Berlin, anwesend. Der Geschäftsführer, Geheimrat Lepsius, eröffnete die Sitzung mit kurzen einleitenden Worten, worauf der Rektor der Technischen Hochschule, Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Schenck, als »Hausvater« das Wort zur Begrüßung ergriff. Ihm folgte Geheimrat Lepsius in herzlicher Ansprache an die Versammlung. Er wies darauf hin, daß er gerade vor 25 Jahren hier die Deutsche Geologische Gesellschaft zur 39. Versammlung habe begrüßen können. Unendlich vieles habe sich seither geändert. Als Vorsitzender für die Tagung wurde sodann Geheimrat Lepsius gewählt. Darauf überbrachte der Minister des Innern von Homberg zu Vach die Grüße der großherzoglichen Regierung und gedachte mit bedeutsamen und hoch ehrenden Worten

der fruchtbringenden Tätigkeit der geologischen Landesanstalt. Bürgermeister Müller, der die Versammlung im Namen der Stadt Darmstadt willkommen hieß, trat in seiner Ansprache warm für die Ausgestaltung des geologischen und geographisch-geomorphologischen Unterrichts in der Schule ein.

Die wissenschaftlichen Vorträge eröffnete Geheimrat Lepsius mit einem Vortrag über den geologischen Aufbau von Hessen. An der Hand von Tafeln zeigte der Redner die verschiedene Höhenlage der heutigen Obergrenze des Grundgebirges in Hessen, die im Taunus bei 300 m unter dem Meeresspiegel liegt, in der Haardt dagegen 300 m und im Odenwald 600 m über das Meer sich erhebt. Der Odenwald ist an seinem Nordrand in der Wetterau gegen den Südostrand des Rheinischen Schiefergebirges überschoben. Als tektonische Verschiebung größten Maßstabes hat das Absinken des Rheintals die geologische und geomorphologische Ausgestaltung Hessens außerordentlich beeinflußt. Der Vortrag schloß mit einer Deutung der Mechanik dieser tektonischen Vorgänge.

Darauf sprach Professor Steuer über die Gliederung des Tertiärs des Mainzer Beckens. Das Tertiär des Mainzer Beckens besteht in den untern Schichten aus vorwiegend marinen, in den höhern aus brakischen Ablagerungen, zwischen die auch solche aus süßem Wasser eingeschaltet sind. Von unten nach oben läßt sich unterscheiden: eine sandige Stufe, der Meeressand, ferner eine mergelige Stufe, die sich in den Rupel- oder Septarienton und die Cyrenenmergel gliedern läßt, und oben eine kalkig-mergelige Stufe, die sich aus dem Cerithienkalk, den Corbiculaschichten (Schichten mit *Hydrobia inflata*) und den Hydrobienschichten aufbaut. Dieses Mainzer Tertiär wird von Schichten jüngern Alters überlagert, von pliozänen Kiesen und Sanden, auch Tonen, und von diluvialen Ablagerungen. Der Meeressand ist hauptsächlich an den Rändern des Mainzer Beckens entwickelt. Der darüber folgende bis auf über 100 m Mächtigkeit ansteigende Rupelton, ein wertvolles Gestein für die Zementindustrie, ist gleichwie der Meeressand eine ausgesprochen marine Ablagerung, während der sie überlagernde Cyrenenmergel nach oben in ein brakisches Sediment übergeht. In ihm liegen einerseits die sog. Schleichsande von marinem Charakter und andererseits Braunkohlen- und Süßwasserschichten. Über dieser Zone beginnen kalkige Ablagerungen. Als tiefstes Glied ist der nach unten meist scharf abtrennbare Cerithienkalk zu nennen, der wiederum eine Fauna von auffallend marinen Formen einschließt. Nach oben verlieren sich diese mehr und mehr; der faunistische Charakter wird immer stärker brakisch, und ohne scharfe Grenze beginnen die von Sandberger so genannten Corbiculaschichten. Die eigentlichen Corbiculabänke sind auf eine verhältnismäßig schmale Zone beschränkt, ihr Leitfossil fehlt an manchen Stellen fast völlig. Da es sich nun praktisch sowohl für die geologische Landesaufnahme als auch für die faunistische Gliederung als notwendig und durchaus berechtigt erweist, eine mittlere Stufe zwischen Cerithienkalk und (obern) Hydrobienschichten auszuscheiden, so führt man am besten deren Abgrenzung nach dem Auftreten der *Hydrobia inflata* durch, die ausschließlich auf die Corbiculastufe beschränkt ist und hier sehr häufig auftritt. Man bezeichnet also diese Stufe am besten als untere Hydrobienschichten oder Schichten mit *Hydrobia inflata*. Mit den (obern) Hydrobienschichten finden die marinen und brakischen Ablagerungen des Mainzer Beckens ihren Abschluß.

Den letzten Vortrag hielt Bergrat Schottler über die Geologie des Vogelsberges. Diese größte vulkanische



Masse auf dem europäischen Festlande liegt ausgebreitet über einer weiten Buntsandsteinfläche, die jedoch infolge von Verwerfungen zwischen Lollar und Selters fehlt. Die Wetterau, die sich zwischen dem Vogelsberg und dem Rheinischen Schiefergebirge ausdehnt, erscheint als Fortsetzung der oberrheinischen Tiefebene. Diese ist mit meerischen und brakischen Tertiärablagerungen erfüllt, die von Süßwasserschichten mit reicher subtropischer Flora überlagert werden. In diese Süßwasserseen ergossen sich auch die ältesten Laven der Basaltergüsse des Vogelsberges, die in Gestalt von großen Decken auftreten. Für die Gießener Gegend ließen sich drei Eruptionsphasen feststellen, entsprechend drei übereinandergelagerten Basaltdecken. Die höhern Decken sind jedoch an vielen Stellen nur noch in spärlichen Resten vorhanden. Auch sind die Decken vielfach durch jüngere Verwerfungen gegenseitig vertikal verschoben. Besonders reich an Gängen scheint das Gebiet des Oberwaldes zu sein. Diese sind jedoch nur selten in auffallenden Formen aus ihrer Umgebung herausgeschält. Denudation und Erosion, die in der Gegend von Gießen schon ein erhebliches Ausmaß erreichen, müssen im höhern Vogelsberg in der langen Zeit seit seinem Erlöschen noch viel bedeutendere Wirkungen hervorgebracht haben. Die Säuerlinge, die in diesen Gegenden auftreten, sind deutliche Reste der einstigen eruptiven Tätigkeit. Im Verlaufe der langen Zeiträume wurden die Basalte an zahlreichen Stellen zu Bauxit oder zu Eisenstein umgewandelt. In diluvialer Zeit endlich wurde die Vulkanruine von Löß eingedeckt; am Ende dieser Zeit ist infolge von eruptiver Tätigkeit der Vulkane des Laacher Seengebietes Bimsstein in feinsten Körnchen bis in die Gießener Gegend gekommen.

Am Nachmittag besuchten die Geologen unter Führung von Professor Klemm die Umgegend von Messel. Im Mittelpunkt des Interesses stand der gewaltige »Braunkohlen-Tagebau der Gewerkschaft Messel. Tertiäre bituminöse Schiefertone sind zwischen Verwerfungen abgesunken und haben zum Abbau Veranlassung gegeben. Sie werden in ausgedehnten Fabrikanlagen hauptsächlich zur Darstellung von Paraffin und Öl verwendet. Der Leiter der Gesellschaft, Dr. Spiegel, gab in liebenswürdiger Weise Aufschluß über die Art des Abbaues und die Verarbeitung des Materials und hatte die im Laufe der Jahre zur Ausgrabung gelangten seltenen Krokodil-, Schildkröten-, Schlangen- und Fischfunde zur Besichtigung ausgestellt. Auch erhielt jeder Teilnehmer ein Stück Messelit, eines Kalzium-Eisen-Magnesiumphosphates, das hier zuerst gefunden worden ist und danach seinen Namen trägt.

Die zweite wissenschaftliche Sitzung, am Freitag Vormittag, die von Professor Dr. Wichmann, Utrecht, geleitet wurde, begann mit einem Vortrag von Dr. Mordziol, Aachen, über Alter und Gliederung der tertiären Stufen im Mainzer Becken. Als wesentliche Besonderheiten seiner Einteilung seien genannt die Trennung des Cerithienkalks in obere und untere Cerithien-schichten und besonders seine Verlegung der Oberoligozän-Miozängrenze zwischen die Cyrenenmergel und den Cerithienkalk. Danach würden Hydrobien-, Corbicula- und Cerithienkalk als Untermiozän, der Cyrenenmergel als Oberoligozän und der Septarienton und der Meeressand als Mitteloligozän zu deuten sein. Mordziol stützt seine Parallelisierung auf Vergleiche mit dem norddeutschen und dem französischen Tertiär.

Ingenieur Fischer, Frankfurt, hielt sodann einen Vortrag über die obersten Hydrobienschichten im Mainzer Becken. Der Vortragende hat aus hochgelegenen Letten, die bisher nur selten in und um Frankfurt beobachtet worden sind, eine Reihe von Fossilien durch Auswaschen erhalten, die man sonst aus dem Mainzer Tertiär nicht

kennt, so eine kleine Pupa: *Leucochylus Nouletianum*, dann *Helix osculum* var. *giengensis*, weiter *Helix involuta* var. *scabiosa*, endlich eine vielleicht mit dem *Carychium suevicum* und der *Helix sylvana* identische Art. Die genannten Arten finden sich auffälligerweise sämtlich im württembergischen Tertiär wieder. Neben einigen neuen, noch zu beschreibenden Formen fanden sich weiter 9 Arten, die aus dem Corbiculakalk, und 13 Arten, die aus dem Untermiozän bekannt sind, bei einer Gesamtzahl von 36 Arten. Jedenfalls haben die besprochenen Letten einst einen größeren Teil des Taunusvorlandes bedeckt und sind keine rein örtlichen Bildungen. Endlich ist auf Grund von zwei Funden zu erwähnen, daß Andeutungen von Beziehungen zu den Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens vorliegen. Zum Schluß wurde eine Reihe von Lichtbildern verschiedener Gastropoden vorgeführt.

Dr. Herrmann, Marburg, sprach sodann über kalkiges Unterdevon von böhmischer Fazies (Hercyn) im Rheinischen Schiefergebirge. Das durch Kayser 1906 bekannt gewordene Hercyn von Hermershausen bei Marburg hat sich inzwischen weiter nach Osten verfolgen lassen, wo es an der Damm-Mühle in ziemlich mannigfaltiger petrographischer und faunistischer Ausbildung ansteht. Die Untersuchungen haben bereits jetzt eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit der bekannten hercynischen Schichtenfolge im Kellerwald ergeben, indem sich der von De n k m a n n festgestellte »unreine Kalk mit *Rhynchonella princeps* und sein »Schönauer Kalk« in wesentlich gleicher Ausbildung an der Damm-Mühle wiedergefunden haben. Die noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen werden möglicherweise noch weitere Übereinstimmungen ergeben.

Mittags fand eine Exkursion nach Nieder-Ramstadt statt, wo der große Bruch der Odenwälder Hartsteinindustrie besichtigt wurde. Amphibolite, Biotitschiefer, Orthit führender Pegmatit, Diorit, Granit, Kalksilikathornfelse wechseln dort regellos. Weiter besichtigte man den Feldspatbasalt des Steinbuckels, der eingeschlossene große Blöcke von rotliegendem Sandstein stark gefrittet hat. Bei Ober-Ramstadt, von wo die Rückfahrt stattfand, wurden Aufschlüsse in Diorit, Syenit- und Granitporphyr, Malchit und Amphibolit besucht.

Der letzte Verhandlungstag, Samstag, der 12. August, an dem Professor Klemm die Verhandlungen leitete, begann mit geschäftlichen Mitteilungen. Als Ort der nächstjährigen Tagung wurde Greifswald gewählt. Darauf folgte eine Mitteilung von Dr. Drevermann, Frankfurt, über einen Schimpansenschädel aus der Höhle von Steinau bei Schlüchtern. Dieser vermeintlich fossile Schädel, der nach einer Bestimmung von anderer Seite sogar einem diluvialen Menschentypus angehören sollte, entpuppte sich bei näherer Untersuchung als rezenter Affenschädel. Er war »fossil gemacht und in der Höhle vergraben worden.

Darauf gab Geheimrat Lepsius eine Erklärung über seine geologischen Karte von Deutschland ab. Infolge des Fehlens einer Bestimmung über die Größe der Auflage seiner Karte sei er außerstande, eine Neubearbeitung, die bei einer Reihe von Blättern wünschenswert wäre, bei dem Verlag seines Werkes zu veranlassen.

Als letzter Vortrag der Tagung folgte ein durch Lichtbilder erläuteter Vortrag von Professor Klemm über die Tessiner Alpen. Die bei Airolo anstehenden Schichten der »Tremolaserie« werden von Granitgängen injiziert; die wirre Lagerung ihrer Gemengteile deutet auf ihre Umkristallisierung durch Kontaktmetamorphose hin und schließt eine Mitwirkung von Gebirgsdruck völlig aus. Ähnliche Strukturen zeigen die metamorphen Sedimente der Tessiner Alpen auch an andern Stellen, z. B. am



Campolungopaß. Da nun unter diesen Schichten sich auch solche mit jurassischen Petrefakten befinden, müssen die Granite der Tessiner Alpen als postjurassisch, wahrscheinlich sogar als tertiär angesehen werden.

In einem Schlußwort sprach der zweite Vorsitzende der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Professor Rauff, Berlin, dem Geschäftsführer, Geheimrat Lepsius, und seinen Mitarbeitern für ihre Mühewaltung den herzlichsten Dank der Versammlung aus.

Der Rest des Vormittags und der Nachmittag waren dem Besuch der Museen gewidmet. In erster Linie besuchte man die Sammlungen der Geologischen Landesanstalt und des Landesmuseums, wo dessen Kustos, Dr. Haupt, den neu erschienenen geologischen Führer den Gästen überreichte.

Am Sonntag, den 13. August, fuhren die Teilnehmer an der Exkursion in das Mainzer Becken unter der Führung von Professor Steuer nach Mainz, um von dort aus in 4 Tagen das Tertiärbecken nach allen Richtungen hin kennen zu lernen. Da Referent in den ersten drei Tagen an den Exkursionen nicht teilnahm, so sei über sie nur kurz berichtet. Am ersten Tage besuchten die Teilnehmer die Gruben und Brüche bei Bodenheim, Nackenheim, Nierstein und Oppenheim. Der folgende Vormittag war der Besichtigung des Mainzer Naturwissenschaftlichen Städtischen Museums und des Römisch-Germanischen Museums gewidmet. Mittags besuchten die Geologen die Tertiärbrüche bei Budenheim und die Steinbrüche der Zementfabriken bei Weisenau. Am Dienstag, den 15. August, ging die Fahrt nach Alzey, Weinheim und Flonheim und mit Wagen weiter nach Eckelsheim, Wöllstein und Kreuznach.

Der vierte Exkursionstag in das Mainzer Tertiär führte nach Wiesbaden, wo in den Steinbrüchen der Zementfabrik von Dyckerhoff die Hydrobienschichten und die Mosbacher Sande ausgezeichnet aufgeschlossen sind. Dr. Dyckerhoff jun. begrüßte und führte die Geologen; jedem Besucher wurde nach der Besichtigung eine Beschreibung des Werkes und eine kurzgefaßte Abhandlung über den Portlandzement, seine Eigenschaften und seine Verwendung, überreicht. Von Biebrich brachte die Bahn die Teilnehmer nach Flörsheim, wo die Steinbrüche im Cerithienkalk und die Septarientongruben besucht wurden. Darauf fuhr man nach Frankfurt zur Besichtigung des Senckenbergischen Museums weiter. Der Kustos der geologischen Abteilung, Dr. Drevermann, erläuterte seine paläontologischen Schätze, die in den unvergleichlich schönen Räumen ganz besonders eindrucksvoll aufgestellt sind. Von Frankfurt wurde die Fahrt nach Gießen angetreten, wo Standort für die drei Tage dauernden Exkursionen in den Vogelsberg genommen wurde.

Am Donnerstag, den 17. August, zogen die Geologen, nunmehr unter der Führung von Bergrat Schottler, zu den Manganerzgruben in der Lindner Mark, wo die weit ausgedehnten Tagebaue, in denen an mehreren Stellen treffliche Aufschlüsse freigelegt waren, ein eindrucksvolles Bild von diesen merkwürdigen Erzanreicherungen boten. Über ihre Entstehung entspann sich eine interessante Diskussion. Besonders betont wurden die eigentümlichen Beziehungen zum Stringocephalenkalk und zur Tektonik des Gebiets. Darauf folgte die Gesellschaft einer Einladung von Professor Dr. Kaiser in das Mineralogische

Institut der Universität. Hier wurde ein neuer, von der Firma Leitz in Wetzlar ausgeführter Projektionsapparat für den mineralogischen und geologischen Unterricht und eine neue Konstruktion eines Demonstrationsmikroskops vorgeführt. Darauf sprach Bergrat Schottler an der Hand von Lichtbildern über die Tektonik und die Gliederung der Basalte des Vogelsbergs. Er unterscheidet zwischen Basalten im engeren Sinne mit niederm, etwa 40% betragendem Kieselsäuregehalt und saurem Trappen mit etwa 50% Kieselsäure, die auch als Anamesite und Dolerite bezeichnet werden. Erstere lassen sich weiterhin an dem hohen Magnetitgehalt, letztere an ihrer Titaneisenführung erkennen. Nach Besichtigung des Mineralogischen Instituts fuhren die Geologen nach Garbenteich, wo bei Watenborn zwei dünne Basaltdecken gezeigt wurden, die dem Tertiär aufgelagert sind und von Trapp ihrerseits überlagert werden. Am Schiffenberg wurde gleichfalls älterer Basalt beobachtet, der von Trapp überdeckt ist. Der Weg ging über die Hohe Warte nach Gießen zurück, wo bei der neuen Kaserne die älteste Diluvialterrasse gut aufgeschlossen ist.

Am Freitag, den 18. August, fuhren die Geologen mit Wagen über Steinbach nach der Ganseburg und über Albach, Reiskirchen nach Großen-Buseck. Auf dem Wege beobachtete man eine Reihe von Aufschlüssen, die zu unterst ältern Basalt, dann Trapp, zu oberst jüngern Basalt ergaben. Bei der Ganseburg konnte man im Trapp Phakolith in schönen Kristallen feststellen. Auch ein Aufschluß in den hier auftretenden Bimssteinsanden war künstlich hergestellt worden. Alsdann besuchte man das Haingrabental, wo Basalttuffe und Basaltgänge anstehen, und weiter das Pfarrwäldchen, wo sich Kieselgur in einem angeblichen Krater findet. Von Climbach aus wurde noch der Aspenkippel, gleichfalls ein angeblicher Krater, angesehen und dann von Treis aus die Rückfahrt angetreten.

Am Samstag, dem letzten Exkursionstage, besuchten die Geologen, immer noch etwa 30 Teilnehmer, die interessanten Eisensteingruben im Seental bei Mücke. Das Eisenerz durchdringt hier auf allen Klüften und Ritzen den Basalt, der infolge von Auslaugungsprozessen eine hochgradige Umänderung in seiner chemischen Zusammensetzung erlitten hat, obwohl er seiner Struktur nach noch deutlich als Basalt erkannt werden kann. Die Ausbeute an Eisen beträgt etwa 11%. Von Grünberg aus wurde ein Sonderzug der Grünberg-Lich-Butzbacher Nebenbahn benutzt, der an verschiedenen Stellen anhielt. Auf diese Weise hatten die Teilnehmer Gelegenheit, die geologisch interessanten Aufschlüsse in den Einschnitten dieser Bahnlinie zu studieren. Ferner wurde das Kloster Arnsburg mit seinen herrlichen Resten eines ausgezeichneten frühgotischen Kirchenbauwerks besichtigt und auf dem Marsch nach Garbenteich die klassische Fundstelle für Bauxit besucht, jenes höchst merkwürdigen Gesteins, in dem der Tonerdegehalt den der Kieselsäure an Menge außerordentlich übertrifft. Endlich konnte man bei Garbenteich eine sehr magnesiareiche Seekreide in Augenschein nehmen, die seit kurzem abgebaut wird, um als Düngemittel Verwendung zu finden. Mit der Rückfahrt nach Gießen fand die interessante Exkursionsreihe in den Vogelsberg und damit auch die 55. allgemeine Versammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft ihren Abschluß.

Dr. Lang, Tübingen.



## Die Eisenbahnen der Erde in den Jahren 1905 bis 1909.

Die nachfolgende Übersicht über die Entwicklung der auf der Erde betriebenen Eisenbahnen in dem Jahrfünft

1905—1909 ist dem kürzlich erschienenen Heft 3 des „Archivs für Eisenbahnwesen“ entnommen.

1 Länder	2 Länge der in Betrieb befindlichen Eisenbahnen am Ende des Jahres					3 Zuwachs von 1905—1909		4 Der einzelnen Länder		5 Es entfällt Ende 1909 Bahnlänge auf je	
	6 1905	7 1906	8 1907	9 1908	10 1909	11 im ganzen (Sp. 2—6)	12 in % (Sp. 7, 100 Sp. 2)	13 Flächen- größe qkm	14 Bevölkerungs- zahl	15 100 qkm	16 10000 Ein- wohne
<b>I. Europa</b>											
Deutschland:	Kilometer					km	%	(abgerundete Zahlen)		km	
Preußen . . . . .	34 228	34 872	35 393	36 111	36 839	2 611	7,6	348 700	37 293 000	10,6	9,9
Bayern . . . . .	7 512	7 587	7 638	7 791	7 962	450	6,0	75 900	6 524 000	10,5	12,2
Sachsen . . . . .	2 984	3 045	3 071	3 096	3 151	167	5,6	15 000	4 509 000	21,0	7,1
Württemberg . . . . .	1 984	2 040	2 052	2 070	2 108	124	6,2	19 500	2 302 000	10,8	9,2
Baden . . . . .	2 160	2 193	2 213	2 221	2 228	68	3,1	15 100	2 011 000	14,7	11,1
Elsaß-Lothringen . . . . .	1 974	1 978	1 978	2 023	2 057	83	4,2	14 500	1 815 000	14,1	11,3
Übrige deutsche Staaten . . . . .	5 635	5 661	5 695	5 722	5 744	109	1,9	52 100	6 187 000	11,0	9,3
zus. Deutschland	56 477	57 376	58 040	59 034	60 089	3 612	6,4	540 800	60 641 000	11,1	9,9
Österreich-Ungarn, einschl. Bosnien u. Herzegowina . . . . .	39 918	41 227	41 605	42 636	43 717	3 799	9,5	676 500	51 018 000	6,5	9,3
Großbritannien und Irland . . . . .	36 760	37 107	37 181	37 335	37 475	715	1,9	314 000	45 472 000	11,9	9,0
Frankreich . . . . .	46 466	47 129	47 823	48 125	48 579	2 113	4,5	536 400	39 252 000	9,1	12,4
Europäisches Rußland, einschl. Finnland (3512 km) . . . . .	55 006	56 670	58 385	58 843	59 403	4 397	8,0	5 390 000	128 171 000	1,1	5,6
Italien . . . . .	16 284	16 420	16 596	16 718	16 799	515	3,2	286 600	34 270 000	5,9	5,1
Belgien . . . . .	7 258	7 495	7 844	8 125	8 278	1 020	14,1	29 500	7 386 000	28,1	12,4
Luxemburg <sup>1</sup> . . . . .				512	512			2 600	246 000	19,7	21,6
Niederlande <sup>1</sup> . . . . .	3 542	3 566	3 589	3 100	3 100	70	2,0	33 100	5 825 000	9,4	6,1
Schweiz . . . . .	4 289	4 342	4 447	4 539	4 580	291	6,8	41 400	3 559 000	11,1	13,8
Spanien . . . . .	14 430	14 649	14 850	14 915	14 956	526	3,6	496 900	18 618 000	3,0	8,1
Portugal . . . . .	2 571	2 637	2 783	2 894	2 894	323	12,6	92 600	5 429 000	3,1	5,3
Dänemark . . . . .	3 288	3 434	3 446	3 484	3 484	196	6,0	38 500	2 589 000	9,1	15,5
Norwegen . . . . .	2 550	2 586	2 586	2 873	3 002	452	17,7	322 300	2 350 000	0,9	13,5
Schweden . . . . .	12 684	13 165	13 392	13 632	13 797	1 113	8,8	447 900	5 476 000	3,1	26,9
Serbien . . . . .	610	610	610	678	678	68	11,1	48 300	2 821 000	1,4	2,7
Rumänien . . . . .	3 179	3 210	3 210	3 243	3 355	176	5,5	131 300	6 860 000	2,5	5,7
Griechenland . . . . .	1 241	1 241	1 241	1 580	1 580	339	27,3	64 700	2 632 000	2,4	6,4
Bulgarien <sup>1</sup> . . . . .				1 691	1 746	161	5,1	96 300	4 253 000	1,8	4,0
Europäische Türkei <sup>1</sup> . . . . .	3 142	3 142	3 197	1 557	1 557			169 300	6 130 000	0,9	2,6
Malta, Jersey, Man . . . . .	110	110	110	110	110	—	—	1 100	372 000	10,0	3,0
zus. Europa	309 805	316 116	320 935	325 624	329 691	19 886	6,4	9 760 100	433 370 000	3,4	8,3
<b>II. Amerika</b>											
Britisch-Nordamerika (Kanada) . . . . .	33 147	33 147	36 125	37 507	38 783	5 636	17,0	8 768 000	6 500 000	0,4	59,7
Ver. Staaten von Amerika, einschl. Alaska (579 km) . . . . .	351 503	361 579	369 991	376 567	381 701	30 198	8,6	9 305 300	87 695 000	4,1	43,5
Nenfundland . . . . .	1 072	1 072	1 072	1 072	1 072	—	—	110 800	237 000	1,0	45,2
Mexiko . . . . .	19 678	21 007	21 906	23 905	24 161	4 483	22,8	2 016 000	14 545 000	1,2	16,6
Mittelamerika (Guatemala 957 km, Honduras 143 km, Sal- vador 167 km, Nicaragua 322 km, Costa Rica 748 km, Panama 76 km) . . . . .	1 916	2 240	2 240	2 413	2 413	497	25,9	—	—	—	—
Große Antillen (Kuba 3747 km, Dominikanische Republik 241 km, Haiti 225 km, Jamaica 298 km, Portorico 322 km) . . . . .	3 602	3 602	3 911	4 833	4 833	1 231	34,2	—	—	—	—
Kleine Antillen (Martinique 224 km, Barbados 175 km, Trinidad 142 km) . . . . .	459	541	541	541	541	82	17,9	—	—	—	—
Ver. Staaten von Kolumbien Venezuela . . . . .	661	723	723	724	754	93	14,1	1 330 800	4 500 000	0,06	1,7
	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	—	—	1 043 900	2 647 000	0,1	4,2
Britisch-Guayana . . . . .	122	167	167	167	167	45	36,9	229 600	295 000	0,07	5,7
Niederländisch-Guayana . . . . .	60	60	60	60	60	—	—	—	—	—	—

<sup>1</sup> Die Angaben für Luxemburg waren bisher mit den Angaben für die Niederlande, die für Bulgarien mit denen für die europäische Türkei vereintigt.



Länder	Länge der in Betrieb befindlichen Eisenbahnen am Ende des Jahres					Zuwachs von 1905—1909		Der einzelnen Länder		Es entfällt Ende 1909 Bahnlänge auf je	
	1905	1906	1907	1908	1909	im ganzen (Sp. 2—6)	in % (Sp. 7.100 Sp. 2)	Flächen- größe qkm	Bevölkerungs- zahl	100 qkm	10000 Ein- wohner
	Kilometer					km	%	(abgerundete Zahlen)		km	
Ecuador . . . . .	300	300	300	508	521	221	73,7	299 600	1 400 000	0,2	3,7
Peru . . . . .	1 907	1 959	2 144	2 367	2 367	460	24,1	1 137 000	4 607 000	0,2	5,1
Bolivien . . . . .	1 129	1 129	1 129	1 129	1 129	—	—	1 334 200	2 269 000	0,1	5,0
Ver. Staaten von Brasilien . . . . .	16 805	17 059	17 242	19 211	20 917	4 112	24,5	8 361 400	21 279 000	0,2	9,8
Paraguay . . . . .	253	253	253	253	253	—	—	253 100	636 000	0,1	4,0
Uruguay . . . . .	1 948	1 948	1 948	2 328	2 328	380	19,5	178 700	1 043 000	1,3	22,3
Chile . . . . .	4 643	4 730	4 730	4 730	5 295	652	14,0	776 000	3 314 000	0,7	16,0
Argentinische Republik . . . . .	19 971	20 560	22 004	24 901	25 509	5 538	27,7	2 885 600	4 894 000	0,9	52,1
zus. Amerika . . . . .	460 196	473 096	487 506	504 236	513 824	53 628	11,6	—	—	—	—
III. Asien											
Russisches mittelasiat. Gebiet . . . . .	2 669	4 519	4 519	4 519	6 544	3 875	145,2	554 900	9 305 000	1,2	7,0
Sibirien und Mandschurei . . . . .	9 116	9 116	9 116	10 337	10 337	1 221	13,4	12518 500	7 049 000	0,08	14,6
China . . . . .	3 616	5 953	6 698	8 042	8 524	4 908	135,7	11081 000	357 250 000	0,08	0,2
Japan einschl. Chosen (Korea) . . . . .	8 922	9 175	9 175	9 209	9 281	359	4,0	636 000	63 135 000	1,5	1,4
Britisch-Ostindien . . . . .	46 045	46 642	48 106	49 197	50 667	4 622	10,0	5068 300	295 213 000	1,0	1,7
Ceylon . . . . .	751	904	904	904	928	177	23,6	63 900	4 040 000	1,4	2,3
Persien . . . . .	54	54	54	54	54	—	—	1645 000	9 500 000	0,003	0,06
Kleinasien, Syrien u. Arabien, mit Cypern (58 km) . . . . .	3 575	4 716	4 716	5 037	5 037	1 462	40,9	1 778 200	19 568 000	0,3	2,6
Portugiesisch-Indien . . . . .	82	82	82	82	82	—	—	3 700	572 000	2,2	1,4
Malayische Staaten (Borneo, Celebes usw.) . . . . .	719	871	1 024	1 024	1 219	500	69,5	86 200	719 000	1,4	17,0
Niederländisch-Indien (Java, Sumatra) . . . . .	2 373	2 373	2 429	2 472	2 475	102	4,3	599 000	29 577 000	0,4	0,8
Siam . . . . .	718	718	919	919	926	208	29,0	633 000	9 000 000	0,1	1,0
Cochinchina, Kambodscha, Annam, Tonkin (2398 km), Pondichery (95 km), Ma- lakka (92 km), Philippinen (777 km) . . . . .	2 781	2 835	2 835	2 835	3 362	581	20,9	—	—	—	—
zus. Asien . . . . .	81 421	87 958	90 577	94 631	99 436	18 015	22,1	—	—	—	—
IV. Afrika											
Ägypten . . . . .	5 204	5 252	5 544	5 638	5 638	434	8,3	994 300	11 287 000	0,6	5,0
Algier und Tunis . . . . .	4 906	4 906	4 906	4 906	5 044	138	2,8	897 400	6 695 000	0,6	7,5
Belgische Kongo-Kolonie . . . . .	478	642	642	688	738	260	54,4	—	—	—	—
Südafrikanische Union: Kapkolonie . . . . .	—	—	—	—	5 340	—	—	—	—	—	—
Natal . . . . .	—	—	—	—	1 759	—	—	—	—	—	—
Zentral-Südafrik. Bahnen . . . . .	—	0 744	11 310	12 034	4 167	4 391	43,9	—	—	—	—
Rhodesische Bahnen . . . . .	—	—	—	—	3 120	—	—	—	—	—	—
Kolonien											
Deutschland:											
Deutsch-Ostafrika . . . . .	—	—	—	—	464	—	—	—	—	—	—
Deutsch-Südwestafrika . . . . .	1 351	1 847	1 847	2 078	1 598	1 013	75,0	—	—	—	—
Togo . . . . .	—	—	—	—	195	—	—	—	—	—	—
Kamerun . . . . .	—	—	—	—	107	—	—	—	—	—	—
England (Br.-Ostafrika 939 km, Sierra Leone 410 km, Goldküste 270 km, Lagos 204 km, Mauritius 212 km) . . . . .	1 982	1 988	1 988	1 988	2 035	53	2,7	—	—	—	—
Frankreich (Frz.-Sudan 1421 km, Somaliküste, (Abessi- nier) 309 km, Madagaskar 173 km, Reunion 127 km) . . . . .	1 227	1 262	2 006	2 024	2 030	803	65,4	—	—	—	—
Italien (Eritrea 115 km) . . . . .	76	115	115	115	115	39	51,3	—	—	—	—
Portugal (Angola 543 km, Mozambique 588 km) . . . . .	992	1 131	1 131	1 131	1 131	139	14,0	—	—	—	—
zus. Afrika . . . . .	26 211	27 887	29 489	30 602	33 481	7 270	27,7	—	—	—	—



Länder	Länge der in Betrieb befindlichen Eisenbahnen am Ende des Jahres					Zuwachs von 1904—1909		Der einzelnen Länder		Es entfällt Ende 1909 Bahnlänge auf je	
	1905	1906	1907	1908	1909	in ganzen (Sp. 2—6)	in % (Sp. 2)	Flächen-größe qkm	Bevölkerungs-zahl	100 qkm	10 000 Einwohner
	Kilometer					km	%	(abgerundete Zahlen)		km	
V. Australien											
Neuseeland . . . . .	4 002	4 055	4 137	4 162	4 315	313	7,8	271 000	1 021 000	1,6	42,2
Victoria . . . . .	5 517	5 517	5 517	5 517	5 520	3	0,1	229 000	1 271 000	2,4	43,4
Neu-Süd-Wales . . . . .	5 553	5 586	5 586	5 587	6 057	504	9,1	799 100	1 596 000	0,8	38,0
Süd-Australien . . . . .	3 083	3 097	3 097	3 237	3 351	268	8,7	2 341 600	434 000	0,1	77,2
Queensland . . . . .	5 138	5 479	5 479	5 618	6 185	1 047	20,4	1 731 400	908 000	0,4	68,1
Tasmanien . . . . .	998	998	998	998	1 010	12	1,2	67 900	186 000	1,5	54,3
West-Australien . . . . .	3 636	3 636	3 636	3 636	3 736	100	2,8	2 527 300	472 000	0,1	79,2
Hawai (40 km) mit den Inseln Maui (11 km) und Oahu (91 km) . . . . .	142	142	142	142	142	—	—	17 700	109 000	0,8	13,0
zus. Australien	28 069	28 510	28 592	28 897	30 316	2 247	8,0	7 985 000	5 997 000	0,4	50,6
Wiederholung											
Europa . . . . .	309 805	316 116	320 935	325 624	329 691	19 886	6,4	9 760 100	433 370 000	3,4	8,8
Amerika . . . . .	460 196	473 096	487 506	504 236	513 824	53 628	11,6	—	—	—	—
Asien . . . . .	81 421	87 958	90 577	94 631	99 436	18 015	22,1	—	—	—	—
Afrika . . . . .	26 211	27 887	29 489	30 602	33 481	7 270	27,7	—	—	—	—
Australien . . . . .	28 069	28 510	28 592	28 897	30 316	2 247	8,0	7 985 000	5 997 000	0,4	50,6
Auf der Erde	905 702	933 567	957 099	983 990	1 006 748	10 1046	11,2	—	—	—	—
Steigerung gegen das Vorjahr % . . . . .	2,3	3,1	2,5	2,8	2,3						

Ende 1909 hat die Länge der Eisenbahnen der Erde mit 1 006 748 km die erste Million km überschritten. Die ersten 100 000 km wurden im Jahre 1859, die erste halbe Million im Jahre 1886 erreicht. Setzt man den Beginn des Eisenbahnbaues auf das Jahr 1825, so sind in den ersten 35 Jahren des Eisenbahnzeitalters 100 000 km, in den folgenden 50 Jahren dagegen 900 000 km Eisenbahnen gebaut worden; zu der ersten halben Million km waren 60 Jahre, zu der zweiten nur 23 Jahre erforderlich. Im Laufe der Jahrzehnte ist die Entwicklung des Eisenbahnnetzes der Erde also immer schneller vorgeschritten. Von einem Stillstand, geschweige denn von einem Rückgang im Eisenbahnbau ist einstweilen nichts zu spüren. Es ist dabei auch zu beachten, daß in die vorstehenden Zusammenstellungen des »Archiv für Eisenbahnwesen« nur die Bahnen aufgenommen sind, die in Deutschland als Haupt- und als Nebenbahnen bezeichnet werden. Es fehlen nicht nur die Straßenbahnen, sondern auch die übrigen Kleinbahnen. An nebenbahnähnlichen Kleinbahnen hat Deutschland allein 9143 km; in den Vereinigten Staaten von Amerika ist die Länge dieser, meist elektrisch betriebenen Bahnen der sog. overland oder interurban Railways, bedeutend größer, und auch in andern Ländern mit einem im wesentlichen den Bedürfnissen genügenden Netz an Haupt- und Nebenbahnen hat sich die Bautätigkeit hauptsächlich diesen Eisenbahnen zugewandt, die ja ganz unzweifelhaft für die Entwicklung und Hebung des Verkehrs gleichfalls von größtem Wert sind. Die Gründe für die Nichtberücksichtigung dieser Bahnen in den Zusammenstellungen sind früher in d. Z.<sup>1</sup> dargelegt worden. Die Bedeutung dieser Bahnen für die Beurteilung der Ausstattungsziffer im Deutschen Reich ergibt sich aus der folgenden Berechnung.

Rechnet man in Deutschland zu den Eisenbahnen im Jahre 1909 die im Betrieb befindlichen nebenbahn-

ähnlichen Kleinbahnen hinzu, so ergibt sich folgendes Eisenbahnnetz:

in Preußen . . . . . 36 839 + 8 704 = 45 543 km  
 „ Deutschland . . . 60 089 + 9 143 = 69 232 „

Danach entfällt Ende 1909 folgende Bahnlänge auf je  
 100 qm 10 000 Einwohner  
 in Preußen . . . 13,1 (statt 10,6) km 12,2 (statt 9,9) km  
 „ Deutschland 12,8 ( „ 11,1) „ 11,4 ( „ 9,9) „

Der Eisenbahnbau war in der Berichtszeit wiederum am lebhaftesten in den Vereinigten Staaten von Amerika, deren Netz einen Zuwachs von 5134 km aufweist, d. i. allerdings ein sehr bedeutender Rückgang gegenüber dem Vorjahr, in dem 10 116 km gebaut worden sind, also nahezu doppelt soviel wie 1909. Von den übrigen amerikanischen Staaten hat Kanada das Eisenbahnnetz um 1276 km, Argentinien um 608 km, Brasilien um 1706 km erweitert. Die in der letzten Zeit viel erörterten Pläne eines weitern Ausbaues des Eisenbahnnetzes der angrenzenden südamerikanischen Staaten, im besondern Boliviens, harren noch der Ausführung. In Asien hat Rußland sein mittelasiatisches Netz um 2025 km vergrößert. Das indische Eisenbahnnetz hat sich um 1470 km erweitert. Die Eisenbahnen in China zeigen einen Zuwachs von fast 500 km, d. h. eine größere Zunahme als das japanische Stamm-land. Diesem ist in der Zusammenstellung das Eisenbahnnetz von Korea zugezählt, das im Jahre 1910 von Japan unter der Bezeichnung Chosen einverleibt ist. In der nächsten Zeit wird in Asien nicht nur ein lebhafter Eisenbahnbau in China, sondern vor allem auch in Kleinasien und in Persien erwartet. Die dem Bau der Bagdadbahn entgegenstehenden politischen und finanziellen Schwierigkeiten sind Anfang 1911 durch neue Verträge beseitigt worden; ebenso haben sich die beteiligten europäischen Großmächte über die Anlage eines Eisenbahnnetzes in Persien, das auch mit der Bagdadbahn durch eine Zweigbahn verbunden werden

<sup>1</sup> Glückauf 1909, S. 849.



soll, in den Grundzügen verständigt. In Sibirien ist der Bau der Amurbahn in Angriff genommen, die Fertigstellung wird aber noch auf sich warten lassen, zumal bei den Vorarbeiten die Schwierigkeiten des Geländes und die Kosten erheblich unterschätzt worden sind.

Die Vergrößerung des afrikanischen Eisenbahnnetzes um 2879 km fällt z. T. schon in die frühern Jahre. Es ist außerordentlich schwierig, unbedingt zuverlässige Zahlen über die afrikanischen Bahnen zu erhalten, zumal die Gruppierung der Eisenbahnnetze mit den Änderungen in der politischen Gestaltung der einzelnen Kolonien häufig wechselt. Infolgedessen weicht die Übersicht über die Eisenbahnen in Britisch-Südafrika von der früherer Jahre erheblich ab, und der Vergleich mit den Vorjahren wird dadurch erschwert. Die Eisenbahnen der einzelnen deutschen Kolonien sind diesmal gesondert aufgeführt.

Die verhältnismäßig starke Vergrößerung des Eisenbahnnetzes Australiens hat ihren Grund darin, daß die Privatbahnen, über die bisher keine zuverlässigen Nachrichten vorlagen, diesmal nach den Angaben amtlicher Berichte nach ihrem Stand vom Jahre 1909 aufgenommen sind.

Das Eisenbahnnetz Europas hat sich um 4067 km erweitert. Mehr als die Hälfte dieses Zuwachses kommt auf Deutschland und Österreich-Ungarn (1055 und 1081 km). Von den übrigen Staaten verdienen nur noch das europäische Rußland (560 km) und Frankreich (454 km) hervorgehoben zu werden. Die Eisenbahnen Luxemburgs sind dieses Mal getrennt von denen der Niederlande, die des Königreichs Bulgariens getrennt von den türkischen Eisenbahnen aufgeführt.

Die meisten Eisenbahnen befinden sich in Amerika, u. zw. 513 824 km, darunter in den Vereinigten Staaten (mit Alaska, das 579 km Eisenbahnen aufweist) 381 701 km, also rd. 52 000 km mehr als in Europa, dessen Eisenbahnnetz einen Umfang von 329 691 km hatte. Asien besitzt 99 436 km, Afrika 33 481 km, Australien 30 316 km Eisenbahnen. Die Reihenfolge der einzelnen, am besten mit Eisenbahnen ausgestatteten Staaten hat sich im Jahre 1909 nicht geändert. Auf die Vereinigten Staaten mit ihren 381 701 km folgen — allerdings in weitem Abstand — das Deutsche Reich mit 60 089 km, Rußland (europäisches) mit 59 403 km, Britisch-Ostindien mit 50 667 km, Frankreich mit 48 579 km, Österreich-Ungarn mit 43 717 km, Kanada mit 38 783 km, Großbritannien und Irland mit 37 475 km, die Argentinische Republik mit 25 509 km, Mexiko mit 24 161 km, Brasilien mit 20 917 km, Italien mit 16 799 km, Spanien mit 14 956 km und Schweden mit 13 797 km. Die übrigen Staaten besitzen weniger als 10 000 km Eisenbahnen.

Das Verhältnis der Eisenbahnen zur Ausdehnung des Landes und zu der Bevölkerung ist in den Spalten 11 und 12 der vorstehenden Übersicht angegeben. Im Verhältnis zum Flächeninhalt des Landes steht nach wie vor das Königreich Belgien an der Spitze; es kommen dort auf 100 qkm Flächeninhalt 28,1 km Eisenbahnen. Es folgen das Königreich Sachsen mit 21,0 km, Baden mit 14,7 km, Elsaß-Lothringen mit 14,1 km, Großbritannien und Irland mit 11,9 km, das Deutsche Reich und die Schweiz mit 11,1 km, Württemberg mit 10,8 km, Preußen mit 10,6 km und Bayern mit 10,5 km. In den übrigen Erdteilen stellt sich dieses Verhältnis wesentlich ungünstiger; in den Vereinigten Staaten auf nur 4,1 km. Es hat sich verschlechtert, seitdem Alaska mit seinem großen Flächeninhalt und verhältnismäßig kleinen Eisenbahnnetz eingerechnet ist.

Die meisten Eisenbahnen im Verhältnis zur Bevölkerung hat die Kolonie West-Australien, woselbst auf 10 000 Einwohner 79,2 km kommen. Auch bei den übrigen australischen Kolonien stellt sich dieses Verhältnis sehr günstig, weil eben ihre Bevölkerung noch sehr klein ist. In Kanada kommen 59,7 km, in den Vereinigten Staaten von Amerika 43,5 km Eisenbahnen auf 10 000 Einwohner. Unter den europäischen Staaten nimmt in dieser Beziehung Schweden mit 26,9 km den ersten Platz ein. In Deutschland kommen 9,9 km, bei Einrechnung der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen 11,4 km auf 10 000 Einwohner, in Frankreich 12,4 km, in Großbritannien 9,0 km, in Belgien 12,4 km usw.

Die Anlagekosten sind in Europa wegen der durchschnittlich bessern Ausrüstung der Bahnen und wegen des teuren Grund und Bodens meistens höher als in den übrigen Erdteilen. Sie betragen im Durchschnitt für 1 km

in Europa . . . . . rd. 318 000  $\mathcal{M}$   
in den übrigen Erdteilen . . . . . rd. 173 000 „

Werden diese Durchschnittskosten der Berechnung des Anlagekapitals sämtlicher vorhandenen Eisenbahnen zugrunde gelegt, so berechnet sich dieses

für die Bahnen in Europa auf  
329 691 . 318 000 = . . rd. 104 840 Mill.  $\mathcal{M}$   
für die Bahnen in den übrigen  
Erdteilen auf  
677 057 . 173 000 = . . rd. 117 130 Mill.  $\mathcal{M}$

so daß das Anlagekapital aller Eisenbahnen der Erde am Schluß des Jahres 1909 auf rd. 222 Milliarden  $\mathcal{M}$  geschätzt werden kann.

### Technik.

**Streckenausbau in Eisenbeton.** Auf der Zeche Recklinghausen I der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft werden seit einiger Zeit in den nicht übermäßig druckhaften Querschlägen und ausziehenden Wetterstrecken, also dort, wo der Ausbau mit Holz zu einer schnellern Fäulnis neigt, an Stelle des bisher in umfangreichem Maße in Anwendung stehenden eisernen Ausbaues ein solcher aus Eisenbetontürstöcken verwendet. Die Einzelheiten dieses Ausbaues ergeben sich aus den Abb. 1 und 2. Die eisernen Gerippe werden von

eigens hierzu ausgebildeten Leuten hergerichtet. Alsdann werden sie in der bekannten Weise in entsprechende hölzerne Formkasten eingelegt und mit einer Mischung von Zement mit Rheinkies im Verhältnis von 1 : 5 rings umstampft. Hierbei ergeben sich für das dargestellte Türstockgerüst etwa folgende Kosten:

283,0 kg Rheinkies . . . . .	0,78 $\mathcal{M}$
51,6 „ Zement . . . . .	1,45 „
36,7 „ Eisen . . . . .	4,80 „
Arbeitslohn . . . . .	2,50 „
zus. 371,3 kg	zus. . . . 9,53 $\mathcal{M}$ .

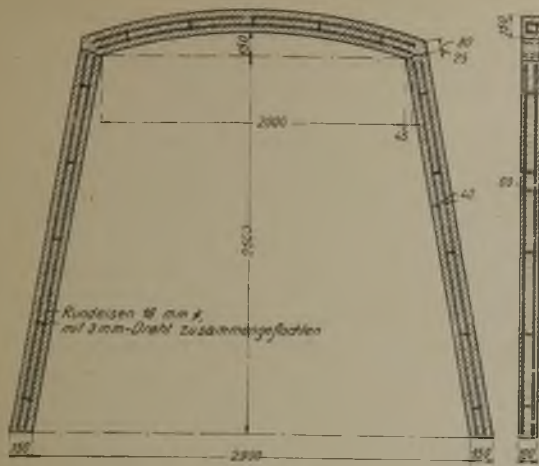


Abb. 1. Querschnitt des Eisenbetontürstockes.  
Abb. 2. Längsschnitt

Demgegenüber stellen sich die reinen Materialkosten eines entsprechend bemessenen eisernen Türstockes unter Zugrundelegung eines Gewichtes von etwa 36 kg für 1 lfd. m und eines Preises von etwa 67,00 M für 1 t alter Eisenbahnschienen auf rd. 19,50 M. Dazu kämen dann noch die Kosten der fertig zu beziehenden bzw. selbst herzustellenden eisernen Gerüstschuhe mit etwa 4—5 M für das Paar. Die Gesamtkosten würden sich also auf 23—24 M belaufen.

Demnach stellt sich ein Eisenbetongeviert um mehr als die Hälfte billiger als ein entsprechend bemessenes eisernes Türstockgeviert.

Die Art der Verblattung soll noch in zweckmäßiger Weise verbessert werden, um ein Abrutschen der Kappe von den Türstockbeinen zu verhindern.

Nach den bis jetzt angestellten Belastungsproben konnten die Eisenbetonkappen ein bis zu 3050 kg gesteigertes Gewicht tragen, ohne daß sich irgendwelche Einwirkungen bemerkbar gemacht hätten.

Die Versuche hiermit sollen weiter fortgesetzt werden.  
B. M.

### Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 4. bis 11. September 1911.

Datum	Erdbeben						Bodenunruhe		Bemerkungen	Datum	Charakter	
	Zeit des			Dauer	Größte Bodenbewegung in der			Datum				Charakter
	Eintritts	Maximums	Endes		Nord-Süd-Richtung	Ost-West-Richtung	vertikalen					
st	min	st	min	st	st	$\frac{1}{1000}$ mm	$\frac{1}{1000}$ mm	$\frac{1}{1000}$ mm				
6. vorm.	2	6	2	25—40	3 1/2	1 1/2	20	60	—	4.—11.	sehr schwach	
6. nachm.	2	54,5	2	54,9	2 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>	1/20	60	170	30		starkes Nahbeben (in Aachen gefühlt)	
8/9. nachts	11	55	12	29—41	1 1/2	1 1/2	15	20	—		schwaches Fernbeben	

### Gesetzgebung und Verwaltung.

**Verkehr auf Grubenanschlußbahnen** (gem. Erlaß des Ministers d. öffentl. Arb., des Ministers f. H. u. G. u. des Ministers d. I. vom 23. August 1911<sup>1</sup>.)

Der Güterverkehr auf den Grubenanschlußbahnen hat in einigen Bezirken einen Umfang angenommen, der vom Standpunkt der öffentlichen Interessen und der besondern Interessen der Staatseisenbahnverwaltung zu Bedenken Anlaß gibt, auch den Zweifel entstehen läßt, ob die gesetzlichen Bestimmungen über die Errichtung und den Betrieb von Grubenanschlußbahnen als Zubehör eines Bergwerkes noch gewahrt sind. Namentlich im rheinisch-westfälischen Industriegebiet sind ausgedehnte Netze von Grubenbahnen

entstanden, die nicht nur für Bergwerksanlagen, sondern auch für sonstige industrielle Werke, hauptsächlich Hütten, den Anschluß an die Staatseisenbahn vermitteln und z. T. außerdem mit großen, von den Unternehmern der Bahnen angelegten Privathäfen am Rhein eine Schienenverbindung herstellen. Es sind Anzeichen vorhanden und es ist in einigen Fällen bereits festgestellt worden, daß die Häfen mit den anschließenden Grubenbahnen außer für den Versand und den Verkehr der Eigentümer auch für die Zwecke anderer industrieller Unternehmungen zur Verfügung gestellt werden. Dabei findet in erheblichem Maße eine Benutzung von Grubenanschlußbahnen für andere als bergbauliche Zwecke, namentlich für den Transport von Hüttenprodukten, statt. Es besteht die Gefahr, daß bei weiterem Ausbau von Grubenbahnen im Anschluß an bereits bestehende und bei Benutzung der Bahnen durch eine steigende

<sup>1</sup> vgl. dazu »Anlage, Inbetriebsetzung und Beaufsichtigung der dem Bergwerksbetrieb dienenden Bahnen«, Glückauf 1910. S. 1929 ff.



Zahl von Verfrachtern ein bedeutender Güterverkehr auf einem von der Staatseisenbahnverwaltung z. T. unabhängigen Bahnnetz sich entwickeln wird, der nicht allein über die Zweckbestimmung der Grubenbahnen hinausgeht, sondern auch den staatlichen Interessen in mancherlei Hinsicht nachteilig werden kann.

Um dieser Gefahr zu begegnen, erscheint es notwendig, gegenüber projektierten und bereits vorhandenen Grubenbahnen, strenger, als es bisher in der Praxis mehrfach geschehen ist, an den sich aus ihrer Zweckbestimmung und verwaltungsrechtlichen Vorzugstellung ergebenden Grenzen der Zulassung und Benutzung festzuhalten. Hierbei ist besonders Gewicht darauf zu legen, daß die Maßnahmen zur Verhütung einer mißbräuchlichen Benutzung schon bei der Entstehung der Grubenbahnen einsetzen. Denn wenn auf einer Grubenbahn ein über ihre Zwecke hinausgehender Verkehr erst einmal entstanden und vielleicht zeitweilig geduldet ist, wird seine nachträgliche Unterdrückung immer mit Schwierigkeiten verbunden sein.

Es ist deshalb schon bei der polizeilichen Prüfung eines Grubenbahnprojekts, mag es sich um eine neue Anlage oder die Erweiterung einer bestehenden handeln, in dem hierfür vorgesehenen Verfahren<sup>1</sup> besonders darauf zu achten, daß nach den obwaltenden tatsächlichen Verhältnissen die Zweckbestimmung der neu herzustellenden Bahn als Grubenbahn hinreichend dargetan ist. Diese Prüfung obliegt in erster Linie der Bergbehörde und wird darin zu bestehen haben, daß unter eingehender Würdigung aller in Betracht kommenden Umstände, im besondern der Lage der geplanten Bahn zu bergbaulichen Anlagen einerseits und zu Hütten- oder sonstigen industriellen Werken andererseits, der voraussichtlichen Entwicklung dieser Werke, der Betriebsmaßnahmen des Unternehmers usw., sorgfältig erwogen wird, ob mit Sicherheit angenommen werden darf, daß die Bahn nach ihrer Vollendung tatsächlich dem Absatz von Bergwerksprodukten oder einem sonstigen bergbaulichen Betriebszweck, nicht dagegen der Verfrachtung von Hüttenprodukten oder andern mit dem Bergbau nicht zusammenhängenden industriellen Zwecken dienen wird. Sollte nach den Umständen eine über die bergbauliche Zweckbestimmung hinausgehende Benutzung nahelegend oder wahrscheinlich sein, so ist sowohl der Eisenbahnbehörde als auch dem Regierungspräsidenten Gelegenheit zu geben, sich zu einer solchen ausgedehnten Benutzung zu äußern. Können nach Lage der Verhältnisse die prüfenden Behörden nicht die Überzeugung gewinnen, daß es sich in Wahrheit um die Anlage einer Grubenbahn handelt, so wird eine weitere Prüfung des Projekts nach den berggesetzlichen und den sonstigen für Grubenbahnen in Betracht kommenden Vorschriften abzulehnen und der Unternehmer auf die Einholung der polizeilichen Genehmigung nach den Bestimmungen des Gesetzes über Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen v. 28. Juli 1892 oder die Erwirkung einer Konzession nach Maßgabe des Gesetzes über die Eisenbahn-Unternehmungen v. 3. November 1838 zu verweisen sein.

Insoweit für die Anlage einer Bahn die Benutzung eines fremden Grundstücks auf Grund der §§ 135 ff. ABG. in Anspruch genommen wird und über die Notwendigkeit der Inanspruchnahme Zweifel obwalten, ist hierüber in dem Enteignungsverfahren von den zuständigen Behörden (Oberbergamt und Bezirksausschuß) Entscheidung zu treffen. Es liegt jedoch im Interesse der Sache und erscheint rechtlich unbedenklich, daß in allen Fällen, in denen sich an die polizeiliche Prüfung des Grubenbahnprojekts ein Ent-

eignungsverfahren anschließt oder voraussichtlich anschließen wird, die Frage der Notwendigkeit schon bei der polizeilichen Prüfung unter Beteiligung der Eisenbahnbehörde — die beim Enteignungsverfahren nicht mitwirkt — Erörterung findet, um der Eisenbahnbehörde Gelegenheit zu bieten, ihre Auffassung über die Notwendigkeit der geplanten Bahn, im besondern mit Rücksicht auf die projektierte Lage und die vorhandenen öffentlichen Verkehrswege, zur Geltung zu bringen. Die Entscheidung der Enteignungsbehörde wird unter Berücksichtigung dieser Momente zu ergehen haben, wobei die Auffassung der Eisenbahnbehörde entsprechend in Betracht zu ziehen sein wird. Wie die Prüfung der Notwendigkeit einer Grundabtretung schon nach der gegenwärtigen Praxis der Enteignungsbehörden<sup>1</sup> die Frage in sich schließt, ob die beabsichtigte Anlage gerade durch die Verwendung des begehrten Grundstücks am besten und zweckmäßigsten verwirklicht werden kann, und demgemäß den Einwand zu berücksichtigen hat, daß sich die Anlage zweckmäßiger auf einer andern Stelle errichten lasse, wird bei der Grundabtretung zu einer für den Transport von Bergwerksprodukten oder von Materialien für den Bergbau bestimmten Grubenbahn zu prüfen sein, ob der Transport nicht zweckmäßiger auf einem andern bereits vorhandenen Verkehrsweg, im besondern auf einer vorhandenen Staatsbahnlinie stattfinden kann. Bei Beurteilung dieser Frage kann eine beratende Mitwirkung der Eisenbahnbehörde nicht entbehrt werden, weshalb sich diese schon in dem Prüfungsverfahren über die Notwendigkeit der Bahnanlage unter den bezeichneten Gesichtspunkten zu äußern haben wird.

Was die Benutzung der im Betriebe befindlichen Grubenbahnen anbelangt, so ist davon auszugehen, daß nicht schlechterdings jede Verwendung für andere als bergbauliche Zwecke den Charakter der Bahn als Zubehör eines Bergwerks aufhebt und ihre Unterstellung unter die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen über Anschluß-, Klein- oder Vollbahnen begründet. Indessen erscheint es gegenüber der gegenwärtigen, z. T. sehr weit gehenden Praxis der Provinzialbehörden geboten, das zulässige Maß der Benutzung für andere Zwecke schärfer und klarer zu umgrenzen. Da sich eine für alle Fälle passende feste Regel, die ein bestimmtes, ziffermäßig ausgedrücktes Anteilverhältnis für die Benutzung zu bergbaulichen und zu andern Zwecken vorschreibt, mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten der praktischen Durchführung nicht aufstellen läßt, wird als allgemeine Norm und als Richtschnur bei der Kontrolle des Güterverkehrs festzuhalten sein, daß die Benutzung einer Grubenbahn für andere Zwecke so lange als statthaft angesehen werden kann, als sie im Verhältnis zur Verwendung für den bergbaulichen Hauptzweck (Absatz von Bergwerksprodukten, Anfuhr von Versatzmaterial u. dgl.) von untergeordneter Bedeutung ist. Gelangt eine über dieses Maß hinausgehende Benutzung oder eine Benutzung, die mit den bergbaulichen Zwecken überhaupt nicht zusammenhängt, wie z. B. ein öffentlicher Personenverkehr, zur Kenntnis der Bergbehörde, so ist dem Regierungspräsidenten Mitteilung zu machen, der im Einvernehmen mit der Berg- und Eisenbahnbehörde die gegebenenfalls nötigen Maßnahmen zur Beseitigung eines gesetzwidrigen Zustandes zu treffen haben wird, indem der Grubenbesitzer zur nachträglichen Einholung der erforderlichen Genehmigung und, wenn diese nicht erteilt werden kann, zur Beschränkung des Bahnbetriebs auf den Grubenbahnzweck angehalten wird. Erforderlichenfalls würden solche Maßnahmen unter Anwendung der Zwangsmittel zur Durch-

<sup>1</sup> vgl. Ziffer I, II der mit Erlaß v. 30. August 1898 — I. 5539 — mitgeteilten Grundzüge für die Ausübung der Aufsicht über die Grubenanschlußbahnen, Glückauf 1910, S. 1935.

<sup>1</sup> vgl. die bei Westhoff, Bergbau und Grundbesitz, Bd. 2, S. 52 in Anm. 4 angezogenen Entscheidungen.



führung zu bringen sein, die gemäß § 11 der Regierungs-instruktion v. 23. Oktober 1817 und § 48 der Verordnung v. 26. Dezember 1808 zur Erzwingung staatlicher Anordnungen überhaupt gegeben sind.

Von denselben Gesichtspunkten wie die Benutzung einer Grubenbahn durch denselben Besitzer für andere als bergbauliche Zwecke wird auch die Benutzung durch andere industrielle Unternehmungen (Dritte) — die übrigens, soweit es sich um an Eisenbahnen angeschlossene Grubenbahnen handelt, stets der Genehmigung nach §§ 1 und 7 der Allgemeinen Bedingungen für die Zulassung von Privatanschlüssen bedarf — zu beurteilen sein. Dieser Verkehr muß ebenfalls gegenüber der Verwendung für die bergbaulichen Zwecke des Grubenbahneigentümers von untergeordneter Bedeutung bleiben.

Die Normen über das zulässige Maß der Benutzung werden auch schon bei der Prüfung eines Grubenbahnprojekts zugrunde zu legen sein, so daß die Kundgebung der Absicht des Unternehmers, innerhalb der für zulässig zu erachtenden Grenzen die Bahn für andere Zwecke zu benutzen oder die Mitbenutzung durch Dritte zu gestatten, nicht ohne weiteres die Entscheidung rechtfertigen würde, daß der Charakter der Bahn als Grubenbahn nicht dargetan sei.

Die Bergbehörden werden hierdurch angewiesen, künftig nach Maßgabe der vorstehend dargelegten Grundsätze zu verfahren und sich dabei die Befolgung des oben angezogenen Erlasses v. 30. August 1898 besonders angelegen sein zu lassen, wonach die bei der Beaufsichtigung der Grubenbahnen beteiligten Behörden in Wahrung der ihnen gemeinschaftlich anvertrauten öffentlichen Interessen stets darauf Bedacht zu nehmen haben, in allen wichtigern, das Aufsichtsverhältnis berührenden Angelegenheiten erst nach vorherigem, gegenseitigem Benehmen vorzugehen. Im übrigen wird an den Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden, wie sie durch die mit jenem Erlaß mitgeteilten Grundzüge geregelt sind, durch die vorstehenden Anordnungen nichts geändert.

**Kalibohrgesellschaft nichtrechtsfähiger Verein.** § 54 BGB. (Urteil des Reichsgerichts v. 30. Mai 1911<sup>1</sup>).

Die Ausführung des BG., daß die Kalibohrgesellschaft S ein »nichtrechtsfähiger Verein« und demnach parteifähig sei, ist rechtlich zutreffend; sie geht von der Begriffsbestimmung des nichtrechtsfähigen Vereins aus, wie sie in dem Urteil des VI. ZS. des RG. v. 2. Februar 1905<sup>2</sup> und des VII. ZS. v. 25. Oktober 1910<sup>3</sup> enthalten ist. Das zu den Akten überreichte Urteil des I. ZS. v. 26. Mai 1906<sup>4</sup> steht nicht entgegen, weil es eine Gesellschaft betraf, »die von vornherein nur auf eine eng begrenzte Dauer berechnet war«, und, falls es auf einem andern rechtlichen Standpunkt gestanden haben sollte, dieser Standpunkt in dem spätern Urteil des I. ZS. v. 20. Oktober 1906<sup>5</sup> aufgegeben ist.

### Volkswirtschaft und Statistik.

**Kohleneinfuhr in Hamburg im August 1911.** Nach Mitteilung der Kgl. Eisenbahndirektion in Altona kamen mit der Eisenbahn von rheinisch-westfälischen Stationen in Hamburg folgende Mengen Kohle an<sup>6</sup>:

<sup>1</sup> JW. 1911, S. 707.  
<sup>2</sup> RG. Bd. 60, S. 94 ff., 99.  
<sup>3</sup> RG. Bd. 74, S. 371/5.  
<sup>4</sup> Rep. I 420.05.  
<sup>5</sup> Seuff A. Bd. 62, Nr. 76.  
<sup>6</sup> In der Übersicht sind die in den einzelnen Orten angekommenen Mengen Dienstkohle sowie die für Altona-Ort und Wandsbek bestimmten Sendungen nicht berücksichtigt.

	August		Jan. bis August	
	1910	1911	1910	1911
	metr. t	metr. t	metr. t	metr. t
Für Hamburg Ort ..	109161,5	108 212,5	799 605	830 424,5
Zur Weiterbeförderung nach überseeischen Plätzen .....	11 123	6 436	87 979	78 493
auf der Elbe (Berlin usw.) .....	44 499	29 107,5	348 258,5	336 949,5
nach Stationen der frühern Altona-Kieler Bahn ....	45 079	54 202	366 784,5	393 349,5
nach Stationen der Lübeck-Hamburger Bahn .....	6 326,5	7 360	37 162,5	41 332
nach Stationen der frühern Berlin-Hamburger Bahn	2 555	3 828	18 291,5	28 240,5
zus.	218 744	209 146	1 658 081	1 708 89

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

	August		Jan. bis August	
	1910	1911	1910	1911
	gr. t	gr. t	gr. t	gr. t
Kohle von Northumberland und Durham Yorkshire, Derbyshire usw. ....	237 (57)	156 970	1 787 884	1 687 499
Schottland .....	9 866	48 301	488 298	365 368
Wales .....	124 558	88 024	921 666	801 685
Koks .....	9 401	3 641	64 833	44 724
zus.	585	764	3 103	2 521
zus.	451 467	297 100	3 265 184	2 901 797

Die genannte Firma bemerkt dazu das Folgende:

Es kamen im Berichtsmonat 154 367 t weniger heran als in demselben Zeitraum des Vorjahres. Dieser ungewöhnliche Rückgang der Einfuhr britischer Kohle wurde teils dadurch herbeigeführt, daß infolge der anhaltenden Dürre die Schifffahrt auf der Oberelbe völlig eingestellt werden mußte, teils durch die Arbeiterunruhen in England, die eine starke Verzögerung in der Beladung der Schiffe bewirkten.

Das Güterangebot war im allgemeinen reichlich, doch konnte die Seeschifffahrt nur zum Teil aus dieser günstigen Lage Nutzen ziehen, da die sich überstürzenden Arbeitseinstellungen auf den englischen Bahnen und in den englischen Häfen die Befrachtung hinderten und viele Schiffe zwingen, entweder leer in den Häfen zu liegen oder dort zu warten, bis die Beendigung der Ausstände die Löschung ermöglichte. Hierdurch erlitten viele Reeder außerordentlich schwere Verluste.

Über die Flußfrachten ist nichts zu sagen, da die Flußschifffahrt, wie oben bereits erwähnt, im August eingestellt war.

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

	Gesamteinfuhr von Kohle und Koks			
	August		Jan. bis August	
	1910	1911	1910	1911
	metr. t			
Rheinl.-Westfalen..	218 744	209 146	1 658 081	1 708 789
Großbritannien ....	458 713	301 868	3 317 590	2 948 371
zus. ....	677 457	511 014	4 975 671	4 657 160
	Anteil in %			
Rheinl.-Westfalen..	32,29	40,93	33,32	36,69
Großbritannien ....	67,71	59,07	66,68	63,31



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

	Gießerei- Roheisen und Gußwaren 1. Schmelzung	Bessemer- Roheisen (saures Verfahren)	Thomas- Roheisen (basisches Verfahren)	Stahl- und Spiegeleisen (einschl. Ferromangan, Ferrosilizium usw.)	Puddel- Roheisen (ohne Spiegeleisen)	Gesamterzeugung	
	t	t	t	t	t	1911 t	1910 t
Januar . . . . .	272 114	29 031	819 397	144 775	55 368	1 320 685	1 177 574
Februar . . . . .	235 774	28 570	739 201	133 860	41 704	1 179 109	1 091 351
März . . . . .	265 962	30 180	825 792	149 567	50 613	1 322 114	1 250 184
April . . . . .	254 065	30 405	809 642	145 618	45 666	1 285 396	1 202 117
Mai . . . . .	263 749	24 692	852 231	132 356	39 227	1 312 255	1 261 735
Juni . . . . .	241 174	26 447	805 143	144 247	45 986	1 262 997	1 219 071
Juli . . . . .	241 936	34 844	812 966	155 374	44 986	1 290 106	1 228 316
August . . . . .	251 187	30 557	816 807	146 987	40 404	1 285 942	1 262 804
<i>Davon im August:</i>							
Rheinland-Westfalen . . . . .	116 249	27 346	333 246	82 722	4 862	564 425	554 921
Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau . . . . .	28 666	1 624	—	27 337 <sup>2</sup>	6 735 <sup>2</sup>	64 362	69 648
Schlesien . . . . .	6 656	1 237	26 798	23 742	20 322	78 785	77 964
Mittel- und Ostdeutschland Bayern, Württemberg und Thüringen . . . . .	30 968	350	25 653	13 186	—	70 157	60 345
Saarbezirk . . . . .	5 795	—	19 134	—	406	25 335	20 111
Lothringen und Luxemburg . . . . .	9 858 <sup>1</sup>	—	95 664	—	—	105 522	106 671
	52 965 <sup>1</sup>	—	316 312	—	8 079	377 356	374 144
Januar bis August 1911 . . . . .	2 027 748	234 726	6 478 746	1 152 784	364 683	10 258 687	
„ „ „ 1910 . . . . .	1 901 450	326 579	6 143 330	835 915	435 878		9 693 152
1911 gegen 1910 + % . . . . .	+ 6,64	— 28,13	+ 5,46	+ 30,12	— 16,33	+ 5,83	

<sup>1</sup> Geschätzt. <sup>2</sup> 1 Werk geschätzt.

**Kohlenförderung und -außenhandel Belgiens im 1. Halbjahr 1911.** Die Kohlenförderung Belgiens ist im 1. Halbjahr 1911 mit 11 546 970 t hinter dem Ergebnis der entsprechenden vorjährigen Zeit um 282 020 t oder 2,38% zurückgeblieben; nur die Becken von Mons und Centre haben eine Steigerung der Förderung aufzuweisen, die übrigen Bezirke konnten dagegen das Ergebnis des 1. Halbjahres 1910 nicht erreichen. Ebenso wie die Kohलगewinnung ist auch die Arbeiterzahl kleiner gewesen als im 1. Halbjahr 1910. Während sie in diesem noch 141 777 Mann betrug, stellte sie sich in der Berichtszeit auf 140 926, also um 851 Mann niedriger. Der Rückgang verteilt sich auf alle Bezirke, außer Charleroi, das trotz einer Abnahme der Förderung eine geringe Zunahme der Arbeiterzahl zeigt. Wie sich Förderung und Belegschaft auf die einzelnen Bergbaubezirke Belgiens verteilen, ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

Bezirk	Zahl der Arbeiter 1. Halbjahr		Netto-Förderung		
	1910	1911	1. Halbjahr		± 1911 gegen 1910
			1910	1911	
			t	t	
<b>Hennegau:</b>					
Couchant de Mons	32 810	32 589	2 313 970	2 369 210	+ 55 240
Centre . . . . .	20 793	20 596	1 735 030	1 747 480	+ 12 450
Charleroi . . . . .	46 432	47 365	4 290 690	4 205 050	— 85 640
<b>Lüttich:</b>					
Lüttich-Seraing. Plateaux de Herve . . . . .	31 509	30 493	2 475 470	2 246 280	— 229 190
Namur . . . . .	5 545	5 263	588 590	563 420	— 25 170
	4 688	4 620	425 240	415 530	— 9 710
zus.	141 777	140 926	11 828 990	11 546 970	— 282 020

Die Einfuhr von Kohle in Belgien ist im 1. Halbjahr 1911 gegen die vorjährige Vergleichszeit um 671 072 t oder 18,15% gestiegen. Die Ausfuhr konnte um 267 833 t oder 11,55% erhöht werden. Den Hauptanteil an der Einfuhr fremder Kohle hat mit 2 071 400 t Deutschland zu verzeichnen, dessen Lieferungen gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme von 349 540 t oder 20,3% erfahren haben. Bis auf Frankreich, das in der Berichtszeit 35 365 t weniger nach Belgien sandte als in 1910, konnten alle übrigen beteiligten Länder ihre Lieferungen erhöhen. Umgekehrt ist das Verhältnis bei der Ausfuhr. Während hier alle übrigen in Frage kommenden Länder einen Minderempfang belgischer Kohle zeigen, hat sich die Ausfuhr nach Frankreich um 346 400 t gehoben, und nur infolge dieses erheblich höhern Bezuges ist die Gesamtausfuhr in dem angegebenen Umfang über das vorjährige Ergebnis hinausgegangen. Die Kohleneinfuhr Belgiens hat seine Ausfuhr um 1 110 698 t oder 42,95% der Ausfuhr übertroffen.

Auch in der Kokseinfuhr nimmt Deutschland die erste Stelle ein; die Einfuhr von dort hat sich um 66 855 t erhöht. Insgesamt wurden in Belgien an Koks 74 423 t oder 28,73% mehr eingeführt als in der Vergleichszeit 1910. In der belgischen Koksausfuhr ist für alle Empfangsländer ein Rückgang der Bezüge festzustellen; im ganzen fiel sie von 516 755 t im 1. Halbjahr 1910 auf 501 187 t (— 3,01%) in der ersten Hälfte 1911.

Wie bei Kohle und Koks, so hatte auch bei der Einfuhr von Briketts Deutschland die größten Lieferungen aufzuweisen (21 147 t). Insgesamt stieg die Einfuhr um 28 195 t; die Ausfuhr ist dagegen um 6839 t kleiner gewesen als in der ersten Jahreshälfte 1910. Näheres darüber ergibt sich aus der folgenden Übersicht.

Herkunfts- und Bestimmungsländer	Einfuhr im 1. Halbjahr		Ausfuhr im 1. Halbjahr	
	1910 t	1911 t	1910 t	1911 t
<b>Kohle</b>				
Deutschland.....	1 721 860	2 071 400	153 638	133 248
Großbritannien....	734 823	1 019 547	7 377	5 314
Frankreich.....	454 622	419 257	1 854 794	2 201 194
Niederlande.....	113 656	186 241	148 456	126 991
Luxemburg.....	—	—	68 496	56 024
Schweiz.....	—	—	39 221	31 983
Andere Länder....	548	136	46 068	31 129
zus.	3 025 509	3 696 581	2 318 050	2 585 883
<b>Koks</b>				
Deutschland.....	241 210	308 065	128 279	127 560
Frankreich.....	12 604	19 508	209 547	196 729
Luxemburg.....	—	—	92 979	90 192
Niederlande.....	5 207	5 125	24 144	20 595
Andere Länder....	22	763	61 806	66 111
zus.	259 043	333 466	516 755	501 187
<b>Briketts</b>				
Deutschland.....	126 033	147 180	25 771	22 345
Frankreich.....	622	502	121 836	119 769
Niederlande.....	1 473	8 669	15 294	6 587
Andere Länder....	57	29	95 871	103 232
zus.	128 185	156 380	258 772	251 933

**Verkehrswesen.**

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

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		Arbeitstäglich <sup>1</sup> gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		
	1910	1911	1910	1911	+ 1911 gegen 1910 %
<b>Ruhrbezirk</b>					
16.—31. August	364 950	370 000	26 068	26 429	+ 1,38
1.—31. "	705 793	705 668	26 140	26 136	- 0,02
1. Jan.—31. Aug.	4 924 938	5 269 507	24 563	26 151	+ 6,47
<b>Oberschlesien</b>					
16.—31. August	135 900	136 317	9 707	9 737	+ 0,31
1.—31. "	252 768	254 470	9 362	9 425	+ 0,67
1. Jan.—31. Aug.	1 646 633	1 792 659	8 316	9 031	+ 8,60
<b>Preuß. Saarbezirk</b>					
16.—31. August	37 004	39 007	2 643	3 001	+13,55
1.—31. "	69 733	78 498	2 682	3 019	+12,57
1. Jan.—31. Aug.	535 417	580 323	2 818	2 976	+ 5,61
<b>Rheinischer Braunkohlenbezirk</b>					
16.—31. August	18 062	18 191	1 290	1 299	+ 0,70
1.—31. "	34 789	34 026	1 288	1 260	- 2,17
1. Jan.—31. Aug.	236 824	267 716	1 199	1 356	+13,09
<b>Niederschlesien</b>					
16.—31. August	17 889	17 780	1 278	1 270	- 0,63
1.—31. "	34 818	34 431	1 290	1 275	- 1,16
1. Jan.—31. Aug.	258 259	264 938	1 269	1 302	+ 2,60
<b>Aachener Bezirk</b>					
16.—31. August	11 085	11 363	792	812	+ 2,53
1.—31. "	21 020	21 846	779	809	+ 3,85
1. Jan.—31. Aug.	146 812	156 772	741	786	+ 6,07
zus.					
16.—31. August	584 890	592 658	41 778	42 548	+ 1,84
1.—31. "	1 118 921	1 128 939	41 541	41 924	+ 0,92
1. Jan.—31. Aug.	7 748 883	8 331 915	38 906	41 602	+ 6,93

<sup>1</sup> siehe Anmerkung 1 in der Nebenspalte.

**Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke für die Abfuhr von Kohle, Koks und Briketts in der Zeit vom 1. bis 31. August 1911 (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt).**

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich <sup>1</sup> gestellte Wagen		± 1911 gegen 1910 %
	August 1910	1911	August 1910	1911	
<b>A. Steinkohle</b>					
Ruhrbezirk . . . . .	705 793	705 668	26 140	26 136	- 0,02
Oberschlesien . . . . .	252 768	254 470	9 362	9 425	+ 0,67
Niederschlesien . . . . .	34 818	34 431	1 290	1 275	- 1,16
Aachener Bezirk . . . . .	21 020	21 846	779	809	+ 3,85
Saarbezirk . . . . .	69 733	78 498	2 682	3 019	+ 12,57
<b>Elsaß-Lothringen</b>					
zum Saarbezirk . . . . .	21 604	27 761	831	1 068	+ 28,52
zu den Rheinhäfen . . . . .	4 951	6 608	190	254	+ 33,68
Königreich Sachsen	35 771	35 278	1 325	1 307	- 1,36
Großherz. Badische Staatseisenbahnen	30 092	33 161	1 115	1 228	+ 10,13
Se. A	1 176 550	1 197 721	43 714	44 521	+ 1,85
<b>B. Braunkohle</b>					
Dir.-Bez. Halle . . . . .	103 637	110 881	3 838	4 107	+ 7,01
„ Magdeburg . . . . .	35 294	34 226	1 307	1 268	- 2,98
„ Erfurt . . . . .	14 826	12 320	549	456	- 16,94
„ Kassel . . . . .	4 263	4 420	158	164	+ 3,80
„ Hannover . . . . .	3 693	3 574	148	137	- 7,43
Rheinischer Braunkohlenbezirk . . . . .	34 789	34 026	1 288	1 260	- 2,17
Königreich Sachsen	28 158	27 527	1 043	1 020	- 2,21
Bayerische Staatseisenbahnen <sup>2</sup> . . . . .	7 636	6 804	294	262	- 10,88
Se. B	232 296	233 778	8 625	8 674	+ 0,57
zus. A u. B	1 405 846	1 431 499	52 339	53 195	+ 1,64

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

Bezirk	Insgesamt August		Arbeits-täglich <sup>1</sup> August	
	1910	1911	1910	1911
<b>A. Steinkohle</b>				
Ruhrbezirk . . . . .	217	7 441	8	276
Oberschlesien . . . . .	—	—	—	—
Niederschlesien . . . . .	—	7	—	—
Aachener Bezirk . . . . .	—	154	—	6
Saarbezirk . . . . .	—	133	—	5
<b>Elsaß-Lothringen</b>				
zum Saarbezirk . . . . .	—	239	—	9
zu den Rheinhäfen . . . . .	—	—	—	—
Königreich Sachsen . . . . .	—	42	—	2
Großh. Badische Staatseisenb. . . . .	—	—	—	—
Se. A	217	8 016	8	298
<b>B. Braunkohle</b>				
Dir.-Bez. Halle . . . . .	316	1 241	12	46
„ Magdeburg . . . . .	239	268	9	10
„ Erfurt . . . . .	20	488	1	18
„ Kassel . . . . .	—	—	—	—
„ Hannover . . . . .	—	—	—	—
Rheinischer Braunkohlenbezirk . . . . .	—	298	—	11
Königreich Sachsen . . . . .	16	14	1	1
Bayerische Staatseisenbahnen <sup>2</sup> . . . . .	—	—	—	—
Se. B	591	2 309	23	86
zus. A u. B	808	10 325	31	384

<sup>1</sup> Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung erheblich gegen den üblichen Durchschnitt zurückbleibt, aber immer noch annähernd die Hälfte davon ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.  
<sup>2</sup> Einschl. der Wagengestellung für Steinkohle.



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

September 1911	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 1. bis 7. September 1911 für die Zufuhr zu den Häfen	
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt		
1.	25 686	23 160	222	Ruhrort	18 726
2.	26 064	23 833	92	Duisburg	4 414
3.	4 675	4 282	—	Hochfeld	642
4.	23 889	21 651	1 089	Dortmund	723
5.	25 417	23 900	558		
6.	25 697	23 904	735		
7.	25 964	24 079	803		
zus. 1911	157 392	144 809	3 499	zus. 1911	24 505
1910	150 540	141 501	150	1910	24 601
arbeits-täglich <sup>1</sup> 1911	26 232	24 135	583	arbeits-täglich <sup>1</sup> 1911	4 084
1910	25 090	23 584	25	1910	4 100

**Amtliche Tarifveränderungen.** Böhmisch-norddeutscher Kohlenverkehr. Am 6. September sind direkte Frachtsätze nach den Stationen Dessau und Jonitz der Dessau-Wörlitzer Eisenbahn in Kraft getreten. Für Dessau D. W. E. gelten die Frachtsätze nach Dessau Stb., für Jonitz dieselben Sätze, erhöht um 20 Pf. für 1000 kg.

Am 15. September ist der zwischen den Stationen Lindern und Baal rechts der Bahnstrecke Aachen—M.-Gladbach gelegene frühere Haltepunkt und jetzige Bahnhof 4. Klasse Brachelen in den Binnengütertarif der preußisch-hessischen Staatsbahnen und dadurch gleichzeitig in die Abteilung A des Staatsbahn-Kohlentaris einbezogen worden.

Niederländisch-südwestdeutscher Güterverkehr. Am 15. September ist die Station Wildberg der württembergischen Staatseisenbahnen mit Frachtsätzen der ordentlichen Tarifklassen und der Ausnahmeklassen 1—8 sowie des Ausnahmetarifs 19 für Steinkohlen usw. in das Heft 6 vom 1. Mai 1903 aufgenommen worden.

Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Stationen der vorm. Gruppe I (östliches Gebiet). Tfv. 1100. Der an der Strecke Mochbern-Raudten gelegene, zum Bahnhof 4. Klasse ausgebaute Haltepunkt Kniegnitz des Dir.-Bez. Breslau wird mit dem Tage der Eröffnung, voraussichtlich am 15. September, in den Verkehr einbezogen.

Belgisch-südwestdeutscher Kohlenverkehr. Am 1. Oktober werden die belgischen Stationen Floreffe (charbonnages réunis de la Basse-Sambre) und Namur (charbonnages de Basse-Marlogne) in die Kohlentarife für den Verkehr von Belgien nach Elsaß-Lothringen und Luxemburg, der Pfalz, Baden und Württemberg aufgenommen.

Deutsch-österreichischer und ungarischer Eisenbahnverband. Tarif, Teil I vom 1. Januar 1911. Auf Seite 8 ist unter »B. Kohlenverkehr« nachzutragen: »10. Norddeutsch-österreichischer Kohlenverkehr«.

Westdeutsch-niederdeutscher Kohlentarif. Am 15. September ist die Station Dabel der Großh. Mecklenburgischen Friedrich-Franz-Eisenbahn in die Abteilung A und B des Tarifs aufgenommen.

<sup>1</sup> Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage in die gesamte Gestellung.

**Marktberichte.**

**Essener Börse.** Nach dem amtlichen Bericht waren am 11. September die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts dieselben wie die in Nr. 27, Jg. 1911 d. Z., S. 1082 veröffentlichten. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 18. September, nachm. von 3½—4½ Uhr statt.

**Vom englischen Kohlenmarkt.** Der Markt ist erst allmählich wieder zu einer normalen Entwicklung gekommen. Die Streiklage hatte natürlich Ausnahmestände geschaffen, von denen das Geschäft sich nur langsam erholen konnte. Geschäftsverkehr und Versand haben längere Zeit geruht, und viele Aufträge sind dem englischen Markt verloren gegangen, meist zugunsten des deutschen. Nach Beendigung des Ausstandes ist dann der Betrieb noch längere Zeit behindert geblieben, weil leere Eisenbahnwagen in einigermaßen ausreichender Zahl nicht vorhanden waren. Inzwischen hat die Nachfrage wieder lebhafter eingesetzt und die Aussichten sind günstiger geworden. Maschinenbrand ist durchweg flott begehrt, auch die Hausbrandnachfrage beginnt sich zu beleben, so daß einige Gruben die Preise bereits höher halten. Immerhin bleibt die künftige Entwicklung des Marktes noch ziemlich unklar im Hinblick auf die Arbeiterfrage; einstweilen ist noch wenig Aussicht auf eine allgemeine Verständigung. Der Ausstand auf den Cambrian-Gruben in Wales ist allerdings inzwischen endlich beigelegt worden, eine Reihe von örtlichen Störungen nimmt indessen ihren Fortgang, und neue Schwierigkeiten scheinen dem Gesamtmarkt zu erwachsen aus der Frage eines Mindestlohnes, den die Arbeiter anstreben. Wie die Entscheidung der Miners' Federation ausfallen wird, ist noch nicht abzusehen. Die große Masse der Bergarbeiter scheint jedenfalls gewillt, selbst auf die Gefahr eines allgemeinen Ausstandes die Forderung durchzusetzen. Es liegen Entschließungen in diesem Sinne von Lancashire und Cheshire vor, und es heißt, daß sie von Wales, Northumberland, Durham und Schottland unterstützt werden würden. — In Northumberland und Durham hat der Markt noch längere Zeit unter den Folgen des Ausstandes gelitten, bald infolge Wagenmangels, bald infolge Mangels an Schiffen. Maschinenbrand war daher im Preise weniger fest. Beste Sorten notierten 11 s 3 d fob. Blyth, doch wurde von zweiter Hand bereits zu 11 s abgegeben. Am Tyne wurden die Preise trotz ungenügender Frachtgelegenheit auf 10 s behauptet, da gute Aufträge vorliegen und für die nächste Zeit nur geringe Bestände verfügbar sind. In Maschinenbrand-Kleinkohle hatten sich große Mengen angesammelt, sie sind aber inzwischen abgesetzt. Die Nachfrage hat zugenommen und die Aussichten scheinen gut. Man notiert 5 s 9 d und für geringere Sorten 5 s fob. Blyth. Durham-Kohle ist durch die Störungen geschwächt worden, doch sieht man hierin nur eine vorübergehende Erscheinung und die nächste Zeit dürfte wieder höhere Notierungen bringen. Beste Gaskohle war auf 11 s bis 11 s 1½ d fob. Tyne gewichen, während geringere Sorten zu 10 s und 10 s 3 d angeboten wurden. Gaskoks ist gut gefragt und hält sich auf 15 s, Gießeirekoks notiert 16 s 6 d bis 17 s 6 d. Bunkerkohle war etwas schwächer infolge des unregelmäßigen Verkehrs; beste Sorten notieren 11 s fob., Durchschnittssorten 10 s. In Lancashire gingen Hausbrandsorten bei dem warmen Sommerwetter noch schleppend, doch wird jedenfalls in den nächsten Wochen die Nachfrage für den Herbstbedarf einsetzen, ehe die Preise in die Höhe gehen. Beste Hausbrandkohle notierte zuletzt 14 s 2 d bis 15 s, zweite 12 s 8 d bis 13 s 8 d, geringere Sorten gehen herab bis zu 10 s. In Yorkshire hat die Nachfrage

in Hausbrand für den Herbst bereits lebhaft eingesetzt, und vereinzelt sind schon höhere Forderungen gestellt worden. Beste Silkstone-Kohle wird auf 13 s 6 d gehalten. Bester Barnsley-Hausbrand auf 12 s 6 d, zweite Sorten gehen zu 10 s 3 d bis 10 s 6 d. In Cardiff war das Geschäft in Maschinenbrand in letzter Zeit wesentlich stiller, und alle Sorten sind schwächer im Preise. Die Zechen sehen hierin nur eine vorübergehende Erscheinung infolge des Mangels an verfügbaren Schiffen und glauben an eine neue Aufwärtsbewegung, sobald die Folgen der vielen Störungen sich nicht mehr bemerkbar machen. Die Verbraucher ihrerseits rechnen jetzt auf eine allmählich rückgängige Tendenz, zumal im Hinblick auf die Beendigung des Ausstandes auf den Cambrian-Gruben, die nun auch ihre Förderung wieder auf den Markt werfen. Für den Augenblick verhält man sich abwartend, und es sind in letzter Zeit keine nennenswerten Abschlüsse zustande gekommen. Bester Maschinenbrand notiert 18 s 6 d bis 19 s fob. Cardiff, zweiter 17 s bis 18 s, geringerer 16 s bis 16 s 9 d. Alle Sorten Maschinenbrand-Kleinkohle belasten den Markt in großen Mengen; dabei pflegt überhaupt um diese Jahreszeit die Nachfrage in diesen Sorten abzuflauen. Je nach Qualität werden 6 s 9 d bis 10 s 6 d notiert. Monmouthshire-Kohle ist schwächer, in Stückkohle sowohl wie in Kleinkohle; beste Stückkohle notiert 15 s 9 d bis 16 s 3 d, zweite 15 s bis 15 s 6 d, Kleinkohle je nach Sorte 7 s bis 9 s. In Hausbrandsorten war etwas mehr Nachfrage, doch ist einstweilen noch keine allgemeine Belebung zu erwarten; beste Sorten notieren 17 bis 18 s, andere 14 s 6 d bis 16 s 6 d. Bituminöse Rhondda ist stetig, Nr. 3 zu 17 s 3 d bis 17 s 6 d in bester Stückkohle, Nr. 2 zu 12 s 3 d bis 12 s 6 d. Koks geht schleppend, Hochofenkoks zu 16 bis 17 s, Gießereikoks zu 18 bis 20 s, Spezialkoks zu 24 und 25 s.

**Vom amerikanischen Kohlenmarkt.** Unter dem Einfluß der stets mit dem Herannahen des Herbstes eintretenden Besserung des Gesamtgeschäftes, ferner infolge größerer Anforderungen, die der befriedigende Ertrag der Ernte an die Eisenbahngesellschaften stellt, sowie der gesteigerten Tätigkeit der Eisen- und Stahlwerke läßt sich auch in den verschiedenen Zweigen unseres Heizmaterialgeschäftes eine allmähliche Besserung erkennen. Was in erster Linie Anthrazitkohle angeht, so wird zwar keine erheblich lebhaftere Nachfrage gemeldet, als im August üblich ist. Aber der Versand von der Grube nach den Verladeplätzen ist in diesem Monat umfangreicher als vor einem Jahre, nachdem schon im Juli die Versendungen größer gewesen waren als in dem entsprechenden Monat des Vorjahres. Allgemein erwarten die beteiligten Kreise den Eintritt besserer geschäftlicher Verhältnisse in nächster Zeit und eine frühere Belebung der Herbstnachfrage als in den letzten beiden Jahren. Das lebhaftere Geschäft in der zweiten im Vergleich zu der ersten Augusthälfte erklärt sich allerdings aus dem Wunsche der Käufer, sich noch vor Eintritt der vollen Wintersätze den Vorteil des um 10 c für 1 l. t billigeren Bezuges von Stückkohle für Augustverladung zunutze zu machen. Von einigen kleinen Produzenten ist zwar Kohle zu Aprilpreisen erhältlich, aber dieses billige Angebot ist kleiner als noch vor wenigen Wochen. Im allgemeinen haben die Anthrazitgruben keine Ursache, über das diesjährige Geschäft Klage zu führen. Allerdings war die mehrwöchige Hitzeperiode, welche die Ver. Staaten in diesem Sommer gegen Ende Juni und in der ersten Julihälfte heimgesucht und an der Ernte viel Schaden angerichtet hat, dem Geschäft der Heizmateriallieferanten nicht förderlich. Die hohen Temperaturgrade erschwerten die

Ablieferungen an die Käufer und die Verladung von Kohle am Hafen. Die meisten Bergwerksgesellschaften haben sich daher zu vorübergehender Einstellung des Betriebes genötigt gesehen. Die Gewinnung hat auch seitdem den zu dieser Jahreszeit üblichen Beschränkungen unterlegen. Daher ist in der Zeit weniger gefördert worden, und da im Inland keine großen Kohlenvorräte vorhanden sind, so wird die Notwendigkeit der Wiederauffüllung, der Lager zusammen mit dem Mehrbedarf der Verbraucher während der Herbst- und Wintermonate die Unterbringung größerer Kohlenmengen wesentlich erleichtern. Bereits hat die größte der pennsylvanischen Anthrazitgesellschaften, die Philadelphia & Reading Coal & Iron Co., die volle Wiederaufnahme des Betriebes aller ihrer Gruben von Anfang September an angeordnet, und diesem Beispiel werden zweifellos die übrigen Gesellschaften folgen. Zudem können die Anthrazitgruben auf ein so gutes Frühjahrsgeschäft zurückblicken, wie sie es seit 1906 und vielleicht seit 1903 nicht mehr erlebt haben. Die bemerkenswert lebhaftere Nachfrage, die sich Mitte März einstellte, hat wesentlich zur Räumung der vorher vorhandenen unbequem großen Vorräte beigetragen. Während der Sommermonate hat keine Wiederauffüllung stattfinden können, und es liegen jetzt alle Bedingungen für ein befriedigendes Herbstgeschäft sowie auch für die Erwartung vor, daß die Hartkohlenförderung während der Herbst- und Wintermonate einen ungewöhnlich großen Umfang erreichen wird. Nach dem außerordentlich starken Juniversand von Anthrazitkohle von 6,21 Mill. l. t (gegen eine Förderung im gleichen Monat des Vorjahres von 5,39 Mill. t) sind im Juli nur 4,80 Mill. t durch die Anthrazitbahnen den Verladeplätzen zugeführt worden. Aber für die ersten sieben Monate stellt sich die diesjährige Versandziffer immer noch auf 40,11 Mill. t und damit um 3,9 Mill. höher als die entsprechende vorjährige. Selbst die Ergebnisse der bisher besten Jahre im Anthrazitgeschäft, die der Jahre 1907 und 1908, werden durch die neuesten Ziffern noch übertroffen.

Für Juli wird ein Durchschnittspreis für Stückkohle fob. Hafen New York von 4,65 \$ für 1 l. t gemeldet gegen 4,64 \$ für Juli 1910. Als Durchschnittspreis von Anthrazitkohle an der Grube werden von amtlicher Stelle für 1910 2,12 \$ angegeben gegen 2,06 in 1909, 2,13 in 1908 und 2,14 \$ in 1907.

Die Durchschnittszahl der im Hartkohlengebiet Pennsylvaniens im letzten Jahre beschäftigten Arbeiter hat nahezu 170 000 betragen. Obwohl nur ein ganz geringer Teil von ihnen durch Beitragzahlung vollberechtigte Mitglieder des Bergarbeiterverbandes der Anthracite Mine Workers sind, untersteht die gesamte Arbeiterschaft dermaßen dem Einfluß der Leiter des Verbandes, daß deren Machtgebot es vermag, die ganze Industrie lahmzulegen. Daher erregt die mit Rücksicht auf den für Ende März nächsten Jahres bevorstehenden Ablauf des zweijährigen Lohnvertrages mit den vereinigten Grubenbesitzern von den Arbeiterführern schon jetzt entfaltete Regsamkeit allgemeine Beachtung. Von neuem sollen bei den bevorstehenden Unterhandlungen die alten Forderungen gestellt werden, und die Agitation ist jetzt schon aufgenommen worden, um die Bergarbeiter zum Anschluß an den Verband zu bewegen und dessen Kasse für den bevorstehenden Kampf zu füllen. Umsomehr liegt für die Grubenbesitzer die Notwendigkeit vor, sich während der nächsten Zeit die Wiederauffüllung der stark geräumten Vorräte an den Verladeplätzen im Inland wie in den Hafenplätzen angelegen sein zu lassen, um sich für alle Fälle zu wappnen. Waren doch in den Jahren 1902—1903, als der bisher größte Lohnkampf in der Hartkohlenindustrie zum Austrag kam,



die über der Erde befindlichen Vorräte nur gering. Andererseits raten die Arbeiterführer den Bergleuten, die Anhäufung von Vorräten möglichst zu verhindern; es sind derartige Versuche schon früher, aber ohne Erfolg gemacht worden. Der Vorsitzende des Arbeiterverbandes hat eine öffentliche Erklärung erlassen, in der es heißt, daß, als vor 9 Jahren die vom Präsidenten Roosevelt eingesetzte Schlichtungskommission ihre Entscheidung zur Beilegung des damaligen Ausstandes abgegeben habe, der Befund nicht dem Wunsche und den Erwartungen der Arbeiter entsprochen habe. Obgleich sich in der seitdem verflossenen Zeit die Lebenskosten verdoppelten, hätten die Grubenbesitzer inzwischen weder die Löhne erhöht, noch sonstige wichtige Zugeständnisse gemacht. Wenn sich die Erneuerung des Lohnvertrages in den Jahren 1906 und 1909 friedlich vollzogen habe, so hätten die Arbeiter damit der allgemeinen Wohlfahrt Rechnung getragen. Jetzt sei jedoch die Grenze erreicht, und die Arbeiter forderten Lohnerhöhung, den achtstündigen Arbeitstag anstatt der bisherigen neunstündigen Arbeitszeit, Lohn nach Gewicht und nicht nach Wagenladung sowie Anerkennung des Verbandes durch Einziehung der Mitgliederbeiträge durch die Grubenbesitzer. Da in das kommende Jahr die Präsidentenwahl fällt, glauben die Arbeiterführer ihre Forderungen eher durchsetzen zu können. Andererseits hat die erwähnte Kommission den Arbeitern nicht nur eine Lohnerhöhung von 10% zugesprochen, die das kaufende Publikum durch erhöhten Preis der Kohle hat tragen müssen, sondern ihnen auch eine weitere Erhöhung um 1% für jeden Aufschlag der Preise in den Seehäfen über 4,50 \$ für 1 l. t hinaus zugebilligt. Aus dieser Entscheidung ist den Arbeitern in den seither verflossenen 9 Jahren eine weitere durchschnittliche Lohnerhöhung von 5,2% zugute gekommen; bei einer Förderung von 544,10 Mill. t haben sie hierdurch eine besondere Vergütung von 28,29 Mill. \$ erhalten.

Auch für Weichkohle läßt die Lage eine merkliche Besserung erkennen, die dieser Zweig unserer Kohlenindustrie allerdings in hohem Maße benötigt. Er leidet nämlich nicht nur fortdauernd unter einer übermäßigen Entwicklung, die einen vollen Betrieb aller vorhandenen Weichkohlengruben selbst bei größtem Bedarf nicht zulassen würde, der Bedarf für dieses hauptsächlich von der Industrie und den Verkehrsunternehmungen gebrauchte Heizmaterial hat auch in diesem Jahre angesichts der gedrückten Lage von Handel und Industrie im ganzen Lande nicht den üblichen Umfang erreicht. In den Sommermonaten ist eine zeitweilige Schließung von Fabriken zur Inventuraufnahme und zwecks Vornahme von Reparaturen üblich, in diesem Sommer war aber die Betriebseinschränkung umfassender als seit Jahren. Die Textilindustrie leidet unter so widrigen Verhältnissen, daß besonders in den Baumwollspinnereien und -Webereien nur etwa die Hälfte der vorhandenen Maschinen in Tätigkeit ist und zahlreiche Fabriken bis zum Eintritt besserer Zeiten ganz geschlossen sein würden, wenn die Besitzer nicht fürchten müßten, wertvolles, geschultes Arbeiterpersonal einzubüßen. Der Eisen- und Stahlindustrie fehlen die größten Abnehmer, die Eisenbahnen, die sich selbst zu starker Einschränkung der Ausgaben wie des Betriebes genötigt sehen. Dazu kam noch in diesem Sommer eine Reihe so heißer Tage, daß dadurch die Fabrik- und Bergwerkstätigkeit auf das äußerste beschränkt wurde. Durch alle diese Umstände ist die Nachfrage nach Weichkohle in diesem Sommer noch mehr als üblich eingeschränkt worden, und die meisten Gruben waren, wenn nicht längere oder kürzere Zeit ganz geschlossen, so doch durchgängig nur wenige Tage der Woche in Betrieb. Diese den Grubenbesitzern durch die obwaltenden Ver-

hältnisse aufgebotene Einschränkung der Förderung hat aber doch eine bessere Grundlage für das Herbstgeschäft geschaffen, und soweit sich bisher etwas regere Nachfrage zeigt, kommt sie von den Kleinhändlern. Diese haben sich in letzter Zeit damit begnügt, ihren Bedarf von Monat zu Monat zu decken, und haben immer noch auf niedrigere Preise gewartet. Doch nun müssen sie für den Herbst- und Winterbedarf ihrer Abnehmer Fürsorge treffen und sich dabei überzeugen, daß keine übermäßigen Vorräte vorhanden sind, auf niedrige Preise daher nicht zu rechnen ist. Bereits werden als Folge der bessern Nachfrage von Chicago Erhöhungen der Großhandelspreise von Weichkohle um 10 c für 1 l. t gemeldet, und da in letzter Zeit die Förderung bester Weichkohlenorten stark eingeschränkt war, fehlt es auch an billiger Kohle, was die Durchführung eines allgemeinen Preisaufschlages ermöglicht. Bereits sind die Gruben in Süd-Illinois, die während des ganzen Sommers nur an zwei Tagen der Woche tätig waren, wieder im vollen Betrieb, u. zw. auf feste Bestellungen, und ähnliche Meldungen laufen aus andern Bezirken ein, wenigstens soweit Kohle bester Qualität in Betracht kommt. Für solche werden in Chicago im Großhandel gegenwärtig einschließlich Ablieferung 1,45—1,52 \$ bezahlt, was in manchen Fällen einem Aufschlag um 15 c für 1 t entspricht, während die große Masse der auf den dortigen Markt kommenden Weichkohle immer noch nur einen Preis von etwa 1 \$ bringt. Der schon mehrere Monate währende Ausstand der Kohlenbergleute der kanadischen Provinz Alberta sowie von Britisch-Kolumbien eröffnet unserm Kohlenhandel eine ungewöhnliche Absatzgelegenheit. An dem Ausstand, bei dem es sich auch mehr um Macht- als um Lohnfragen handelt, sind gegen 10 000 Arbeiter beteiligt, und die betreffenden, 11 Gesellschaften gehörigen Gruben versorgen unter gewöhnlichen Verhältnissen ganz West-Kanada mit Brennstoff. Seit Monaten sind diese Gruben geschlossen, die Kohlenvorräte sind aufgebraucht, große Bergwerksgesellschaften und Fabriken sehen sich zur Betriebseinstellung genötigt, und um eine allgemeine Notlage zu verhüten, hat jetzt die kanadische Regierung die Einfuhr von Weichkohle aus den Vereinigten Staaten zeitweilig freigegeben. Infolgedessen sind große Mengen westlicher Weichkohle auf dem Wege nach Kanada.

Nach dem Darniederliegen unserer Roheisenindustrie in der ersten Hälfte des Jahres beginnt auch in diesen Gewerbezweigen wieder Regsamkeit einzukehren, und mit der Zunahme der Zahl der im Feuer stehenden Hochofen steigert sich die Nachfrage nach Koks, im besondern nach dem Erzeugnis des dem großen Pittsburger Eisen- und Stahlbezirk nahe gelegenen Koksgebietes von Connellsville, Pa. Die Bedeutung dieses Bezirkes für die Koksindustrie des Landes erhellt aus der Tatsache, daß daselbst allein nahezu die Hälfte aller im Lande vorhandenen Öfen zu finden ist und von der Gesamtkokserzeugung des Landes von 41,70 Mill. t im letzten Jahr auf das genannte Gebiet allein 26,31 Mill. t im Werte von 55,25 Mill. \$ entfallen sind, gegenüber einem Gesamtwert des im ganzen Lande in 1910 erzeugten Koks von 99,74 Mill. \$. Bei steigender Nachfrage nach dem Erzeugnis ihrer Öfen und sich bessernder Preislage sind die Connellsviller Koksproduzenten wieder zufriedener mit den Verhältnissen, und die Erzeugung ihrer Öfen steigt von Woche zu Woche. Aufträge kommen von allen Seiten herein, und große Verbraucher, die in letzter Zeit vorgezogen hatten, nur von Woche zu Woche zu kaufen, haben ihre Absicht kundgetan, ihren Bedarf für den ganzen Rest des Jahres einzudecken. Sollte es zum Abschluß der schwebenden Unterhandlungen mit den großen Verbrauchern kommen, so dürften kleinere bei weiterer Zögerung es schwer finden,



noch zu den heutigen Preisen anzukommen. Eine ganze Anzahl von Hochöfen des Pittsburger Bezirks steht vor der Wiederaufnahme des Betriebes, und zur Vorbereitung ziehen sie große Mengen Koks heran. Infolgedessen hat der Versand von Connellsviller Koks nach Pittsburg gegen die vorherigen Wochen eine erhebliche Zunahme erfahren. Der große Umfang der Versendungen wird dahin gedeutet, daß das Eisen- und Stahlgeschäft bald eine erhöhte Belebung aufweisen wird. Somit kommt der vermehrte Bedarf für das Heizmaterial hauptsächlich von den Handelseisen liefernden Hochöfen, doch auch die Stahlwerke beginnen für ihre Hochöfen einen vermehrten Bedarf zu zeigen. Das bedeutet eine umso größere Nachfrage, so daß sich die Aussichten für diesen Industriezweig recht günstig anlassen. Die größte Koksgesellschaft des Bezirks, die H. C. Frick Co., ein Tochterunternehmen des Stahltrusts, dessen Hochöfen sie mit Heizmaterial versorgt, trifft Vorbereitungen, ihre Anlagen mit einem Kostenaufwand von 3 Mill. \$ wesentlich zu erweitern. In der letzten Woche hat die Gesellschaft 1200 Öfen neu in Betrieb gestellt; auch die dortigen Öfen, welche die Handelseisen-Hochöfen versorgen, haben ihre Produktion in letzter Woche um 8 000 t erhöht. Insgesamt ist die Erzeugung von Connellsviller Koks gegenwärtig größer als seit dem letzten April, und es sind wieder gegen 26 000 Öfen, etwa zwei Drittel der Gesamtzahl, im Betrieb. Die Preise für Hochofenkoks für sofortige Verladung betragen 1,55–1,60 \$ und für spätere Lieferung 1,65–1,75 \$, für Gießereikoks entsprechend 1,85–2 \$ und 2–2,25 \$ für 1 t. Angesichts der bessern Geschäftslage sind die auf die Einrichtung einer gemeinsamen Verkaufsstelle hinielenden Pläne vorläufig wieder aufgegeben worden, und jedes Unternehmen sucht für sich den bestmöglichen Preis zu erzielen. Es wird jedoch bereits vorausgesagt, daß einige der Gesellschaften, um die Erzeugung ihrer Öfen zu steigern, von neuem zu Preisunterbietungen greifen werden, was zu verhindern der Zweck jenes Planes ist. Bereits macht sich Mangel an Arbeitern fühlbar, und um genügend Leute zum Betrieb einer größeren Ofenzahl zu erlangen, sehen sich die Unternehmer von neuem genötigt, Agenturen in Anspruch zu nehmen. Um sich einen Arbeiterstab für bessere Zeiten zu erhalten, haben die Ofenbesitzer in den letzten, geschäftsstillen Monaten ihre Leute wenigstens einige Tage in der Woche beschäftigt, doch viele von diesen sind des geringen Lohnes müde geworden und haben sich andern Gebieten zugewandt. Das deutlichste Zeichen der günstigen Lage der Koksindustrie ist die Tatsache, daß die großen Vorräte in Connellsville und in Pittsburg verschwunden sind und der jetzt versandte Koks unmittelbar vom Ofen kommt.

(E. E., New York, 28. August 1911.)

**Marktnotizen über Nebenprodukte.** Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 12. (6.) September 1911. Rohteer 21–25 s 1 long ton; Ammoniumsulfat 13 £ 15 s (desgl.) 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90% 11 (10 1/2–11) d, ohne Behälter 9 d (desgl.), 50% 10 1/4 bis 10 1/2 (10) d, ohne Behälter 8 1/4 (8 1/2) d, Norden 90% ohne Behälter 8 1/4 d (desgl.), 50% ohne Behälter 8 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London ohne Behälter 8 1/2 d, Norden ohne Behälter 7 1/2–8 d, rein 1 s 1 Gallone; Kreosot London ohne Behälter 2 1/2–2 9/10 d, Norden 2 1/8–2 1/4 d ohne Behälter 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/100% 11 d–1 s 1/2 d, 90/100% 1 s–1 s 1/2 d, 95/100% 1 s 1/2 d, Norden 90% 10–10 1/2 d 1 Gallone; Rohnaphtha 30% ohne Behälter 4–4 1/4 d, Norden ohne Behälter 3 1/4–3 1/2 d 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s–9 £

10 s 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 2 s bis 2 s 3 d, Westküste 1 s 11 d–2 s 2 d 1 Gallone; Anthrazen 40–45% A 1 1/2–1 3/4 d Unit; Pech 40 s 6 d bis 41 s 6 d, Ostküste 40–41 s cif., Westküste 39 s 6 d bis 41 s 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. — Ammonium sulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2 1/2% Diskont bei einem Gehalt von 24% Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt — „Beckton prompt“ sind 25% Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk.)

**Metallmarkt (London).** Notierungen vom 12. September 1911

Kupfer, G. H. . . . .	55 £ 2 s 6 d bis	56 £ 7 s 6 d
3 Monate . . . . .	55 „ 16 „ 3 „ „	56 „ 1 „ 3 „
Zinn, Straits . . . . .	183 „ — „ — „	183 „ 10 „ — „
3 Monate . . . . .	180 „ — „ — „	180 „ 10 „ — „
Blei, weiches fremdes		
Sept. u. Okt. (bez.) . . . .	14 „ 11 „ 3 „ „	— „ — „ — „
Dezember (Br.) . . . . .	14 „ 11 „ 3 „ „	— „ — „ — „
englisches. . . . .	14 „ 16 „ 3 „ „	— „ — „ — „
Zink, G. O. B. prompt. . . .	27 „ 15 „ — „ „	— „ — „ — „
Sondermarken . . . . .	28 „ 12 „ 6 „ „	— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche) . . .	9 „ — „ — „ „	— „ — „ — „

**Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt.** Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 13. Sept. 1911.

**Kohlenmarkt.**

Beste northumbrische	1 long ton	
Dampfkohle . . . . .	11 s — d bis — s — d	fob.
Zweite Sorte . . . . .	9 „ 9 „ „ 10 „ 3 „	„
Kleine Dampfkohle . . . . .	5 „ — „ „ 5 „ 9 „	„
Beste Durham Gaskohle	10 „ 7 1/2 „ „ 10 „ 9 „	„
Zweite Sorte . . . . .	9 „ 6 „ „ 9 „ 9 „	„
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 „ 6 „ „ 10 „ 3 „	„
Kokskohle „ . . . . .	9 „ 9 „ „ 10 „ 3 „	„
Beste Hausbrandkohle	13 „ 6 „ „ 14 „ 6 „	„
Exportkoks . . . . .	16 „ — „ „ 17 „ — „	„
Gießereikoks . . . . .	16 „ 6 „ „ 17 „ — „	„
Hochofenkoks . . . . .	14 „ 9 „ „ — „ — „	f. a. Tees
Gaskoks . . . . .	14 „ 9 „ „ — „ — „	„

**Frachtenmarkt.**

Tyne-London . . . . .	3 s 6 d bis	— s — d
„ -Hamburg . . . . .	4 „ — „ „	— „ — „
„ -Swinemünde . . . . .	4 „ 6 „ „	— „ — „
„ -Cronstadt . . . . .	4 „ 6 „ „	— „ — „
„ -Genua . . . . .	7 „ 6 „ „	— „ — „

**Patentbericht.**

**Anmeldungen,**

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

Vom 4. September 1911 an.

40 c. V. 9 286. Elektrolytische Herstellung von Leichtmetallen. Virginia Laboratory Co., New York (V. St. A.); Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meißner, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 9. 5. 10.



Vom 7. September 1911 an.

- 5 d.** St. 15 748. Verfahren und Vorrichtung zum Schutze senkrechter Spülversatzleitungen. Stephan, Frölich & Klüpfel, Scharley (O.-S.). 25. 11. 10.
- 27 c.** G. 34 310. Kreiselgebläse mit Hilfsflüssigkeit. Otto Gottschling, Berlin, Potsdamerstraße 101. 16. 5. 11.
- 59 a.** R. 32 865. Regel- und Entleerungsvorrichtung für Kolbenpumpen. Max Ruckdeschel, Ansbach (Bayern). 29. 3. 11.

#### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 4. September 1911.

- 4 a.** 476 334. Magnetverschluß für Grubenlampen. Akkumulatoren-Fabrik A.G., Berlin. 17. 7. 11.
- 4 d.** 475 729. Wirbel für Zündvorrichtungen. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau. 10. 7. 11.
- 4 d.** 475 730. Aufklappbare Schutzhaube für Metallfunkenzündvorrichtung. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau. 10. 7. 11.
- 4 d.** 476 038. Seitlich zu betätigende Metallfunkenzündvorrichtung für Grubenlampen. Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau. 18. 7. 11.
- 5 b.** 475 775. Gehäuse für mechanische Hämmer. Otto Püschel, Berlin, Steinmetzstr. 20. 10. 7. 11.
- 5 b.** 475 776. Antrieb einer Umsetzvorrichtung für Gesteinbohrmaschinen und Bohrhämmer. Otto Püschel, Berlin, Steinmetzstr. 20. 10. 7. 11.
- 5 b.** 475 777. Kurbelgetriebe für Gesteinbohrmaschinen und Bohrhämmer. Otto Püschel, Berlin, Steinmetzstr. 20. 11. 7. 11.
- 5 b.** 475 778. Gehäusekopf für Gesteinbohrmaschinen und Bohrhämmer. Otto Püschel, Berlin, Steinmetzstr. 20. 12. 7. 11.
- 5 b.** 475 779. Antrieb einer Umsetzvorrichtung für Gesteinbohrmaschinen und Bohrhämmer. Otto Püschel, Berlin, Steinmetzstr. 20. 12. 7. 11.
- 5 b.** 475 780. Umsetzvorrichtung für Gesteinbohrmaschinen und Bohrhämmer. Otto Püschel, Berlin, Steinmetzstraße 20. 12. 7. 11.
- 5 b.** 475 781. Streckenbohrmaschine mit Fördervorrichtung. Chr. Steg, Kierberg b. Köln. 11. 7. 11.
- 5 b.** 476 259. Staubauffang- und Ansaugapparat für Gesteinbohrmaschinen. Ludwig Kesseler, Oberhausen (Rhld.), Mellinghoferstr. 159. 18. 7. 11.
- 5 c.** 476 471. Verstellbarer Grubenstempel. Louis König, Dortmund, Luisenstr. 12. 23. 6. 11.
- 5 d.** 476 442. Spülversatzrohr mit Futter aus drei Rohrsegmentstreifen. Georg van Meeteren, Mülheim (Ruhr), Kaiserstr. 70. 24. 7. 11.
- 5 d.** 476 443. Spülversatzrohr mit Futter aus zwei Rohrsegmentstreifen. Georg van Meeteren, Mülheim (Ruhr), Kaiserstr. 70. 24. 7. 11.
- 10 a.** 476 025. Koksziehvorrichtung mit einer an der als Handhabe dienenden Stange gelenkig befestigten Klappe. A. Beuthner, Braunschweig, Bahnhofstr. 7. 10. 7. 11.
- 10 a.** 476 027. Türkabelwinde. Peter Hoß, Langenbochum, Bez. Münster. 10. 7. 11.
- 10 a.** 476 029. Türkabelwinde mit ausfahrbarem Ausleger. Peter Hoß, Langenbochum, Bez. Münster. 11. 7. 11.
- 10 a.** 476 033. Koksofentürwinde mit Ausgleich des Türgewichts. Adolf Schroeder, Bochum, Kanalstr. 35. 12. 7. 11.

**12 c.** 475 801. Ununterbrochen arbeitende Vorrichtung zum Lösen und Auslaugen oder zur Ausführung chemischer Verfahren. August Wernicke, Halle (Saale), Platanenstr. 2. 18. 7. 11.

**12 c.** 475 802. Ununterbrochen arbeitende Vorrichtung zum Lösen oder Auslaugen oder zur Ausführung chemischer

Verfahren. August Wernicke, Halle (Saale), Platanenstr. 2. 18. 7. 11.

**12 c.** 475 803. Ununterbrochen arbeitende Vorrichtung zum Lösen oder Auslaugen oder zur Ausführung chemischer Verfahren. August Wernicke, Halle (Saale), Platanenstr. 2. 18. 7. 11.

**12 c.** 475 804. Ununterbrochen arbeitende Vorrichtung zum Lösen oder Auslaugen oder zur Ausführung chemischer Verfahren. August Wernicke, Halle (Saale), Platanenstr. 2. 18. 7. 11.

**12 c.** 475 805. Ununterbrochen arbeitende Vorrichtung zum Lösen oder Auslaugen oder zur Ausführung chemischer Verfahren. August Wernicke, Halle (Saale), Platanenstr. 2. 18. 7. 11.

**12 c.** 475 806. Ununterbrochen arbeitende Vorrichtung zum Lösen oder Auslaugen oder zur Ausführung chemischer Verfahren. August Wernicke, Halle (Saale), Platanenstr. 2. 18. 7. 11.

**12 e.** 476 072. Sicherungsvorrichtung an Reinigungsfiltern für Hochofengase. W. F. L. Beth, Maschinenfabrik, Lübeck. 9. 1. 11.

**20 e.** 476 070. Kupplung für Förderwagen, Muldenkipper usw. Gustav Wortelmann, Karlingen (Lothr.). 30. 6. 11.

**20 e.** 476 167. Förderwagenkupplung. Johann Boveland, Oberhausen (Rhld.). 3. 7. 11.

**26 a.** 475 723. Vorrichtung zum selbsttätigen Abschluß der Innenräume von Glühretorten. Karl Kugel, Werdohl. 8. 7. 11.

**42 l.** 475 757. Einrichtung zur Bestimmung der Dichte von Gasen. Siemens & Halske A.G., Berlin. 3. 8. 11.

**47 e.** 476 143. Schmierung für Kolben, im besondern Pumpenkolben. M. Sutterlitte, Dresden, Klingenbergstraße 15. 27. 9. 09.

**50 e.** 476 372. Brechwalze für Kohlen und anderes Stückgut. Edmund Axer, Altona, Allee 73. 5. 8. 11.

**81 e.** 476 153. Vorrichtung zum Abfüllen feuergefährlicher Flüssigkeiten u. dgl. Wilhelm Neumann, Perleberg. 10. 11. 10.

**81 e.** 476 488. Für verschiedene Neigungswinkel einstellbare Bahn für Rollenrutschen. Hugo Klerner, Gelsenkirchen, Rolandstr. 2. 6. 7. 11.

#### Verlängerung der Schutzfrist.

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

**4 d.** 352 447. Zündvorrichtung für Grubensicherheitslampen usw. Dr. August Fillunger, Mährisch-Osttau; Vertr.: L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 17. 8. 11.

**10 a.** 358 459. Transportvorrichtung usw. Fa. Aug. Klönne, Dortmund. 21. 8. 11.

**20 a.** 387 152. Auflagerschuh usw. Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 25. 7. 11.

**27 b.** 366 798. Bei Pumpendruckreglern ein Mitnehmerzylinder usw. Vulkan-Werke, Gesellschaft für Brauereibedarf m. b. H., Berlin. 10. 8. 11.

**81 e.** 362 072. Förderrinne usw. Wilhelm Stöhr, Offenbach (Main), Sprendlinger Landstr. 18. 8. 11.

#### Deutsche Patente.

**1 b** (4). 237 710, vom 28. Mai 1908. August Kühn und Georg Rietkötter in Hagen (Westf.). *Elektromagnetischer Scheider mit im Innern einer Trommel liegenden Elektromagneten.*

Die im Innern der Trommel liegenden Magnetkerne des Scheiders sind aus mehreren übereinander liegenden Blech-

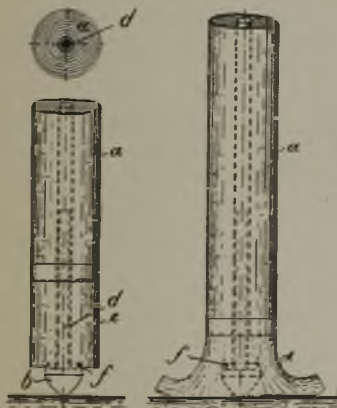
oder Flacheisenstreifen zusammengesetzt, die nach dem Trommelumfang hin strahlenförmig auseinandergebogen sind. Außerdem ist der Trommelmantel des Scheiders aus Z-förmigen Profileisen gebildet, die durch miteinander zu verschraubende Kranzstücke so miteinander verbunden sind, daß zwischen den nach dem Trommelinnern zugewandten Stabteilen ein größerer Zwischenraum ist als auf der nach außen liegenden Seite.

5 b (14). 237 604, vom 11. Juni 1907. Duncan Laren Mc Farlane, Edward Blaine Mahaffey und Oran Lee Neal in Victor, Colorado (V. St. A.) und Edgar Willis Jenks in Canon City, Colorado (V. St. A.). *Druckmittelzuführung für Gesteinbohrmaschinen mit hammerartig wirkendem Kolben, bei dem mit dem Arbeitszylinder ein durch das Druckmittel in einem Vorschubzylinder vorwärts bewegter Kolben fest verbunden ist.*

Das Küken des Steuerhahnes, der sowohl den Arbeitszylinder als auch den Vorschubzylinder steuert, ist mit einem Ausschnitt versehen, der je nach der Hahnstellung den Einlaßkanal für das Druckmittel mit den Zuleitungen für die beiden Zylinder einzeln oder gleichzeitig verbindet oder völlig abschließt. Ferner besitzt das Küken einen äußeren Längskanal, durch den die Zuleitung zum Vorschubzylinder mit der Außenluft in Verbindung gesetzt werden kann.

Infolge dieser Ausbildung des Hahnküken kann entweder das Druckmittel gleichzeitig von dem Vorschubkolben abgesperrt und ohne Drosselung dem Arbeitszylinder zugeführt werden, oder der Vorschubzylinder mit der Außenluft in Verbindung gesetzt werden, wenn der Arbeitszylinder mit der Druckmittelzuführung in Verbindung steht und der Vorschubzylinder von der Druckmittelzuleitung abgeschlossen ist.

5 c (4). 237 641, vom 19. November 1909. Wilhelm Reinhard in Krefeld. *Grubenstempel mit auswechselbarem hölzernen Stauchstück.*



Das hölzerne Stauchstück *e* bildet eine untere Verlängerung des eigentlichen Stempels *a* und ist mit dem Stempel durch einen Bolzen *d* verbunden, der durch achsiale Bohrungen des Stauchstückes und des Stempels hindurchgeführt ist und dessen Kopf *b* mit einer kreisrunden Schneide *f* versehen ist, auf der die untere Stirnfläche des Stauchstückes ruht. Die Schneide *f* des Kopfes schneidet bei wachsendem Gebirgsdruck das Stauchstück so an, daß es in der in Abb. 2 dargestellten Weise aufspaltet und infolgedessen nachgibt.

12 e (2). 237 540, vom 19. April 1910. Maschinenfabrik Buckau A. G. zu Magdeburg in Magdeburg

Buckau. *Gehäuse für Zentrifugen zur trockenen Abscheidung von festen Körpern aus Gasen.*

Das Laufrad der Zentrifuge ist so exzentrisch in dem Gehäuse gelagert, daß der Zwischenraum zwischen Gehäuse und Laufrad von der durch die Zentrifugenachse verlaufenden wagerechten Ebene aus auf der oberen Hälfte des Laufrades in dessen Umlaufrichtung allmählich an Größe zunimmt. Ferner sind unterhalb der durch die Zentrifugenachse verlaufenden wagerechten Ebene mehrere tangential oder annähernd tangential zum Laufrad der Zentrifuge gerichtete Abstreicher angeordnet, zwischen denen nach oben dachförmig zusammenlaufende Bleche eingebaut sind, die den untern Teil des Gehäuses teilweise gegen das Laufrad abdecken.

12 i (17). 237 607, vom 18. April 1909. Walther Feld in Zehlendorf-Wannseebahn. *Verfahren zum Auswaschen von Schwefelwasserstoff und schwefliger Säure aus Gasen und Dämpfen.*

Nach dem Verfahren werden beide Gasarten gleichzeitig oder nacheinander auf feuchte, suspendierte oder gelöste Verbindungen solcher Metalle zur Einwirkung gebracht, deren Sulfide unlöslich sind und durch schweflige Säure allein oder in Gegenwart von Schwefel, von Sauerstoff, von basischen, neutralen oder sauren Verbindungen oder von mehreren Substanzen der genannten Art zersetzt werden.

12 k (2). 237 609, vom 17. April 1910. Wilh. Müller in Essen (Ruhr). *Sättigungsapparat zur Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Destillationsgasen von Kohle.*

Der Apparat besteht aus einem im Querschnitt rechteckigen, zur Aufnahme des Lauge- oder Säurebades dienenden Behälter (Kasten), der an einem Ende mit einem nach oben gerichteten Gaseintritts- und am andern Ende mit einem ebenso gerichteten Gasaustrittsstutzen versehen ist. Die Stirnwand des Behälters, die unterhalb des Gasaustrittsstutzens liegt, ist der Erfindung gemäß so nach außen gewölbt, daß der Gasstrom die Lauge oder Säure, die den Behälter fast bis zur Decke füllt, in eine heftige Umlaufbewegung versetzt. Unter dem Gasaustrittsstutzen ist ferner außerhalb der gewölbten Stirnwand des Behälters eine Schaumkammer angeordnet, die oben und unten mit dem Behälter in Verbindung steht und in die unten ein Sieb eingebaut ist. Endlich sind in dem Behälter nicht bis zu dessen Decke reichende durchlochte Platten so angeordnet, daß sie von der Lauge oder der Säure mitgerissene Salze zurückhalten.

12 k (6). 237 524, vom 3. August 1909. Dr. Julius Bueb und Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft in Dessau. *Verfahren zur Herstellung von festem, kohlen-saurem Ammoniak.*

Ammoniak und Kohlensäure werden in gasförmigem Zustande zusammen mit Wasserdampf in ein Rohr geleitet, das über die Zersetzungstemperatur des kohlen-sauren Ammoniaks erhitzt ist. Die dem Rohr entströmenden heißen Gase werden in eine Sublimationskammer geleitet, die stark abgekühlt ist. An den Wandungen der Kammer scheidet sich das kohlen-saure Ammoniak in Form von dicken Krusten ab.

24 f (7). 237 575, vom 12. Juli 1910. Leonhardt Dannewald in Dachau b. München. *Rost, im besondern für Tiegel- und Schmelzöfen.*

Die Roststäbe des Rostes ruhen lose auf Trägern auf, die am Umfange von Rädern gelagert sind, die durch einen gemeinsamen Schneckentrieb in entgegengesetzter Richtung gedreht werden können. Infolgedessen können die Rost-träger mittels des Getriebes so weit voneinander entfernt werden, daß die Roststäbe mit den auf ihnen stehenden



Tiegeln zwischen die Träger hindurchfallen und unten aus dem Ofen entnommen werden können.

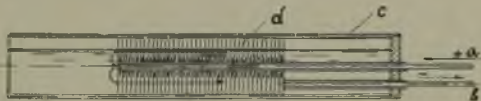
40 a (25). 237 552, vom 25. März 1910. Nikolas Baraboschkin in St. Petersburg. *Verfahren zur Gewinnung von Edelmetallen aus schwefel- und antimonhaltigen Erzen unter Erzeugung eines mit Edelmetallen stark angereicherten Antimons, aus dem die Edelmetalle in üblicher Weise abgetrennt werden.*

Nach dem Verfahren werden die Erze einem reduzierenden Schmelzprozeß unterworfen, worauf das hierbei erhaltene, die Edelmetalle enthaltende Antimon zwecks weiterer Konzentration der Edelmetalle einem nicht bis zu Ende geführten Röstprozeß unterworfen wird. Die dabei erhaltenen Oxydmischungen werden alsdann mit Schwefelantimon verschmolzen, das durch Seigerung eines gewissen Teiles des Erzes dargestellt worden ist. Hierbei geht der größte Teil des Antimons in die Schlacke über, die aus Sb, S, und Sb, O<sub>2</sub> besteht, während sich das Edelmetall in dem restlichen kleinern Antimonquantum konzentriert, von dem es nach einem der bekannten Verfahren getrennt wird.

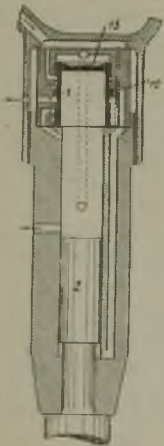
50 e (7). 237 692, vom 6. September 1910. Hermann Seifert in Bochum. *Kollergang.*

Die Achsen der Läufer des Kollerganges stehen in einem solchen Winkel zum Durchmesser des Tellers des Kollerganges, daß die Läufer das auf dem Teller befindliche Mahlgut, das der Fliehkraftwirkung unterworfen ist, so beeinflußt, daß es in der Bahn der Läufer verbleibt, bis es genügend zerkleinert ist.

78 e (5). 237 682, vom 21. Januar 1910. Adolf Rabitz in Torgau. *Knallgaspatrone.*



Die Knallgaspatrone besteht aus einem Gefäß c, in das viele elektrisch leitende Plättchen d so eingesetzt sind, daß sie sich und das Gefäß nicht berühren. Von den Plättchen sind die beiden äußersten mit Polstücken a, b versehen, die an eine Stromquelle angeschlossen werden. Das Gefäß ist teilweise mit einer Flüssigkeit gefüllt, die den elektrischen Strom leitet und bei ihrer Zersetzung ein explosives Gasgemisch ergibt. Wird die Patrone an eine Stromquelle angeschlossen, so erfolgt die Bildung des Gasgemisches, das unter Wärmebildung allmählich einen immer größeren Druck annimmt. Sobald die Wärme eine bestimmte Temperatur erreicht, entzündet sich das Gasgemisch, so daß die Patrone explodiert und eine Sprengwirkung ausübt.



87 b (2). 237 595, vom 30. Januar 1910. Deutsche Preßluft-Werkzeug- und Maschinenfabrik G. m. b. H. in Oberschöneweide b. Berlin. *Preßluftwerkzeug mit einem durch einen Boden geschlossenen Hohlventil.*

Das durch einen Boden 15 geschlossene Ventil 1 des Werkzeuges, das in bekannter Weise durch die vom Schlagkolben 2 zusammengedrückte Luft zurückbewegt wird und durch aus dem Arbeitszylinder strömende Druckluft vorwärts bewegt wird, hat einen nicht durchbrochenen, d. h. einen vollen Mantel und ist auf seiner Außenfläche mit einer Hilfssteuerfläche 12 versehen, die andauernd so unter Druck steht, daß das Ventil beim Zutritt der Druckluft zum

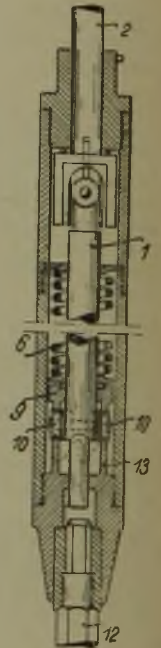
Werkzeug in eine Stellung gebracht wird, bei der die Druckluft vom Arbeitszylinder abgesperrt ist. Infolgedessen wird der Schlagkolben bei Beginn des Betriebes bei jeder Stellung in die Anfangslage des Arbeitshubes gebracht, d. h. zurückbewegt, bevor er einen Schlag auf das Werkzeug ausübt.

87 b (2). 237 597, vom 11. November 1910. Pokorny & Wittekind Maschinenbau-A.G. in Frankfurt (Main)-Bockenheim. *Durch Dampf betriebenes Schlag- oder Stoßwerkzeug.*

Gemäß der Erfindung ist der Dampferzeuger unmittelbar an das Werkzeug angebaut.

87 b (3). 237 675, vom 18. September 1909. Alfred Götzl und Paul Götzl in Wien. *Einrichtung zur Schlagerzeugung bei Bohr-, Niet-, Steinbearbeitungs- und andern durch Federwirkung schlagend arbeitenden Maschinen.*

Die Einrichtung besteht aus einem Schlagbolzen 1, der durch eine zwangsläufig angetriebene Achse 2, mit der er achsial verschiebbar gekuppelt ist, in Drehung gesetzt wird und an seinem vordern Ende mit Rollen 10 versehen ist, die auf einer feststehenden gezahnten Hülse 12 ruhen. Der Schlagbolzen ist von einer frei drehbaren Scheibe 9 umgeben, die durch eine Schraubenfeder 6 auf die Rollen 10 gedrückt wird. Bei Drehung des Schlagbolzens wird dieser abwechselnd durch die Zähne der Hülse gegen die Wirkung der Feder 6 zurückgedrückt und durch die gespannte Feder 6 auf das Werkzeug 12 geschleudert.



78 f 237 633, vom 30. September 1908. Lucium-Werk Elektro-Chemische Metall-Industrie, G. m. b. H. in Berlin. *Verfahren zur Herstellung pyrophorer Massen für Zünd- und Leuchtzwecke mit Hilfe von Edelerdmetallen.*

Die Metalle der Edelerden werden entweder bei elektrolytischer Abscheidung der Metalle in der Zersetzungszelle oder im geschmolzenen Zustand unter luftabhaltenden Schmelzflüssen oder in indifferenten Gasen mit Silizium oder Bor vereinigt.

## Zeitschriftenschau.

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

### Mineralogie und Geologie.

Systematische Erforschung des Erdinnern mittels elektrischer Wellen. Von Löwy. Z. pr. Geol. Aug. S. 279/87.\* Der Verfasser erörtert sein Problem, durch die Anwendung elektrischer Wellen, die aus Bohrlochern unterhalb des Grundwasserspiegels erfolgen müßte, festzustellen, ob in dem zwischen Sende- und Empfangs-

apparat liegenden Gebiet Erzlagerstätten oder Grundwasserbecken vorhanden sind. Ausdehnung dieses Gedankens auf eine systematische Untersuchung großer Gebiete.

Die Erzgänge der Siglitz bei Böckstein in Salzburg. Von Canaval. Z. pr. Geol. Aug. S. 257/78.\* Kritische Zusammenstellung der in der Literatur vorhandenen Mitteilungen über die Geologie des Siglitz-Pochhart-Erzwieser Gangzuges, über das Nebengestein, den Erzgehalt, die Geschichte des Bergbaues und die Aussichten für eine künftige Wiederaufnahme des Betriebes.

Über die Eisenerzvorräte und das Erdgas in Ungarn sowie über die Kohlenschätze Bosniens. Von Schafarik. (Schluß.) Z. Bgb. Betr. L. 1. Sept. S. 367/73. Angaben über den geologischen Aufbau Bosniens und die verschiedenen Kohlenbecken des Landes.

Erdöllagerstätten in Rumänien. Von Mrazek. (Forts.) Org. Bohrt. 1. Sept. S. 196/8. Lagerstätten in der Flyschzone. Neogene Lagerstätten der Subkarpathen. (Forts. f.)

Coal boring at Calvert. Ir. Coal Tr. R. 1. Sept. S. 316/7.\* Mitteilung über die durchbohrten Schichten.

The tin deposits of Bolivia. Von Armas. Eng. Min. J. 19. Aug. S. 359/63.\* Lagerstättenbeschreibung der Zinnerzvorkommen.

The Illinois oilfields. Von Wheeler. Eng. Min. J. 19. Aug. S. 355/6.\* Beschreibung der Ölvorkommen.

#### Bergbautechnik.

Über ein Molybdänbleierz-Vorkommen in Oberbayern. Von Schlier. Öst. Z. 2. Sept. S. 475/8.\* Beschreibung des Vorkommens im Höllental bei Garmisch-Partenkirchen. Art des Abbaues.

Das Rossitz-Zbeschau-Oslawaner Steinkohlenrevier. Von Panek. (Schluß.) Öst. Z. 26. Aug. S. 463/4.\* Werkstätten. Imprägnieranlage. Dampfkesselanlage. Arbeiterwohnungen.

The Mayari iron-mines, Oriente province, Island of Cuba, as developed by the Spanish-American Iron Co. Von Little. Bull. Am. Inst. Aug. S. 655/72.\* Beschreibung der Anlagen der Mayari-Gruben in Kuba.

Zum Durchschlage des Franz Josef-Stollens in Bleiberg (1894—1910). Mont. Rdsch. 1. Sept. S. 809/17. Zweck und Bedeutung des Stollens. Geschichtlicher Überblick über den Zustand des Bleiberger Bergbaues gegen Ende des 19. Jahrhunderts und die vor der Inangriffnahme des Stollens angestellten Erwägungen. (Schluß f.)

The advantages of freezing as a method of sinking through heavily-watered or difficult ground. Von Wilson. Trans N. Engl. Inst. Juli. H. 6, S. 187/95.\* Geschichtliche Angaben. Ausgeführte Gefrieranlagen. Betriebsergebnisse und Kosten.

Über neuere Seil- und Kettenförderungen. Von Freyberg. (Schluß.) Bergb. 31. Aug. S. 562/4.\* Kettenförderungen mit Ober- und Unterkette.

Förderseile aus Pflugseildraht am Adalbert-Schachte der k. k. Bergdirektion in Příbram. Von Horel. Öst. Z. 2. Sept. S. 471/5. Erfahrungen mit Seildrähten von 180 kg/qmm Bruchfestigkeit. Gründe für die Einführung von Pflugseildraht von 180 kg/qmm Bruchfestigkeit. (Schluß f.)

Die untertägige Groß-Seilbahnanlage am Tegetthoffschacht im nordwestböhmisches Kohlenrevier. Von Grögler. Z. D. Ing. 2. Sept. S. 1474/9.\* Baubedingungen. Antriebstele. Kuppelstele. Seilspannvorrichtung.

Das Rettungswesen im Bergbau. Von Ryba. (Forts.) Z. Bgb. Betr. L. 1. Sept. S. 373/7.\* Die Drägersche Helmlampe und die Ladevorrichtungen des Drägerwerks. (Forts. f.)

Report on rescue apparatus. Coll. Guard. 1. Sept. S. 415/7. In England ist eine Kommission eingesetzt worden zur Untersuchung, welches freitragbare Atmungsgerät das beste ist. Bericht dieser Kommission. Es sind untersucht worden die Apparate: Aerolith, Dräger, Fleuß, Meco und Weg. Allgemeine Angaben über die Apparate. (Forts. f.)

Die elektromagnetische Eisenabscheidung. Von Oppen. Z. angew. Ch. 25. Aug. S. 1595/6. Die Abscheidung des Eisens durch Elektromagnettrommeln.

The preparation of brown iron-ores. Von Geismer. Bull. Am. Inst. Aug. S. 643/5. Die Aufbereitung der Brauneisenerze.

Consent iron-works. Trans. N. Engl. Inst. Aug., H. 7, S. 196/203. Kohlen- und Koksanlagen. Roheisenerzeugung. Stahlwerke. Walzwerke. Kraftanlagen. Gießerei. Kokerei mit Nebenproduktengewinnung.

#### Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Moderne Wasserrohrkessel. Z. Dampfk. Betr. 1. Sept. S. 353/6.\* Beschreibung, Konstruktion und Leistung eines Hochleistungskessels von 400 qm Heizfläche der A.G. Fried. Krupp, Germaniaerft. (Schluß f.)

Eine einfache Methode zur Bestimmung des Dampfverbrauches von Dampfturbinen. Von Schindler. (Schluß.) Z. Turb. Wes. 30. Aug. S. 369/72.\* Ermittlung der charakteristischen Werte des besprochenen Apparates.

The »Climax« underfeed stoker. Engg. 25. Aug. S. 269.\* Beschreibung der Einrichtung.

The steam-turbine. Engg. 25. Aug. S. 245/6.\* Theorie der Parsons-Turbine. (Forts. f.)

Kurbelwellendrehbank von 700 mm Spitzenhöhe. Von Hülle. Z. D. Ing. 2. Sept. S. 1473/4.\* Beschreibung einer Schnelldrehbank zum Abdrehen von Kurbelwellen.

#### Elektrotechnik.

Die Parallelschaltung selbständig geregelter Generatoren und die Belastungsverteilung. Von Jacobi. El. Anz. 31. Aug. S. 893/4.\* Gleichstrom. Parallelschalten von Compound- und Nebenschlußgeneratoren. Regleranordnung verschiedener Firmen. (Forts. f.)

Über die Berechnung von Freileitungen. Von Keil. (Forts.) El. Anz. 3. Sept. S. 905/6.\* Einfluß von äußerer Belastung. Berechnung bei verschieden hoch liegenden Stützpunkten. (Forts. f.)

Elektrischer Antrieb von Brikettpressen mittels Drehstromkollektormotoren. Von Janzen. Braunk. 1. Sept. S. 338/44.\* Beschreibung von Versuchen.

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

Das Schwinden des Gußeisens. Von Rosenberg. St. u. E. 31. Aug. S. 1408/13. Versuch, die Schwindungsverhältnisse der beiden Hauptgruppen des Roheisens rechnerisch darzulegen.

Die Eisengießerei der Maschinenbauanstalt C. Mehler in Aachen. St. u. E. 31. Aug. S. 1405/8.\* Beschreibung der Anlagen.

The sintering of fine iron-bearing materials. Ir. Coal Tr. R. 1. Sept. S. 313/4.\* Beschreibung eines Verfahrens zum Sintern feiner Erze und der hierzu erforderlichen maschinellen Vorrichtungen.

Neue hydraulische Formpresse. Von Lohse. St. u. E. 31. Aug. S. 1414/6.\* Beschreibung.



Progrès des métallurgies autres que la sidérurgie et leur état actuel en France. Von Guillet. (Forts.) Mém. Soc. Ing. Civ. Juni. S. 745/889.\* Metallurgie des Zinks, Zinns, Antimons, Wismuts, Nickels und Kobalts.

Electric furnaces for treatment of zinc ores. Von Lawrie. Min. Wld. 12. Aug. S. 283/5.\* Das Zink-schmelzen im elektrischen Ofen.

Copper-smelting practice in Lake Superior region. Von Conant. Min. Wld. 12. Aug. S. 294/6. Über das Kupferschmelzen im Bezirk des Obern Sees.

Untersuchungen über Lagermetalle. Von Heyn und Bauer. St. u. E. 31. Aug. S. 1416/22.\* Rotguß.

Eine Modifikation der Staubgoldprobe. Von Sterner-Rainer. Öst. Z. 26. Aug. S. 461/3. Neue Methode zur Reinigung des Staubgoldes.

Kohlenoxyd-Detektor. Von Nowicki. Mont. Rdsch. 1. Sept. S. 825.\* Die zu prüfende Luftmenge wird in einem handlichen Gefäß über einen mit Palladiumchlorid getränkten Papierstreifen geleitet, aus dessen langsamer oder schneller erfolgender Färbung an Hand einer Zahlen-tafel auf die Volumprocente CO geschlossen werden soll.

Untersuchungen über die Veränderungen der Grenzladungen von Sprengstoffen mit den Querschnitten der Versuchsstrecken. Von Watteyne und Bolle, deutsch von Pleus. Z. Schieß. Sprengst. 1. Sept. S. 321/3. Bedingungen, unter denen die Versuche in Frameries ausgeführt werden. Besprechung der verschiedenen Ursachen, welche die Grenzladung beeinflussen. (Forts. f.)

Die chemische Industrie auf der ostdeutschen Ausstellung in Posen. Von Großmann. Ch. Ind. Aug. S. 437/43. Die Industrie der künstlichen Düngemittel und die anorganisch-chemische Großindustrie. Die Industrie der Fette, Öle und Seifen. Die Industrie des Steinkohlenteers. Die Industrie des Zellstoffs und die Zementindustrie. Die landwirtschaftlich-chemischen Industrien.

Bericht über Fortschritte auf den Hauptgebieten der anorganisch-chemischen Großindustrie. Von Hölbling. (Forts.) Ch. Ind. Aug. S. 443/59. Schwefelsäure und Schwefelsäureanhydrid. Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs einschließlich Salpetersäure, Nitraten und Nitriten. (Schluß f.)

Das Kaliumpermanganat. Von Schütz. Z. angew. Ch. 1. Sept. S. 1628/31.\* Die Herstellung des Salzes.

#### Gesetzgebung und Verwaltung.

Das Gesetz betr. den Patentausführungszwang vom 6. Juni 1911. Von Manasse. Z. angew. Ch. 25. Aug. S. 1590/5. Besprechung des neuen Gesetzes, durch das die bisherigen Bestimmungen des Patentgesetzes über die Zurücknahme von Patenten ersetzt werden sollen.

The coal mines bill. Coll. Guard. (Schluß.) 1. Sept. S. 420/2. Die Änderungen in den Artikeln 76 bis 123.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

L'industrie minérale dans les Balkans Serbie-Bulgarie. Von Muzet. Bull. St. Et. Aug. S. 113/51.\* Die Bergbauindustrie Serbiens und Bulgariens.

Russian iron and steel industry. Ir. Coal Tr. R. 1. Sept. S. 321.\* Statistische Angaben über die Eisen-erzeugung und den Eisenverbrauch, die in den letzten 30 Jahren außerordentlich gewachsen sind.

The United States iron industry from 1871 to 1910. Von Birkinbine. Bull. Am. Inst. Aug. S. 603/16. Kurzer Überblick über die Eisenindustrie der Ver. Staaten in den letzten 30 Jahren.

Minenbetriebe in Japan. Von Meyer. Öst. Z. 2. Sept. S. 479/81. Produktionsangaben.

Coal mining in state of Washington. Von Jacobs. Eng. Min. J. 19. Aug. S. 367/8. Statistische Angaben über die Höhe der Kohlen- und Koksproduktion.

#### Verkehrs- und Verladewesen.

Moderne Transport- und Verladeeinrichtungen für Kalisalze. Von Schorrig. Bergb. 31. Aug. S. 559/61.\* Neue mechanische Ein- und Ausspeicherungsvorrichtungen. (Schluß f.)

Versuche über den Widerstand von Dampf-lokomotiven. Von Sanzin. Z. D. Ing. 2. Sept. S. 1458/66.\* Es werden die Widerstände von 10 Lokomotivbauarten nach Auslaufversuchen und die dabei herrschenden Verhältnisse angegeben.

#### Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die oberschlesische Montanindustrie auf der Ostdeutschen Ausstellung in Posen 1911. II. Von Kischka. Kohle Erz. 4. Sept. Sp. 889/95. Feuerlöschgeräte, Werkzeugmaschinen.

Die historische bergmännische Sammlung auf der Internationalen Hygiene-Ausstellung in Dresden. Von Pütz. Kohle Erz. 4. Sept. Sp. 895/8. Modelle alter Einrichtungen, Grubenlampen, Schriften und Bilder aus dem Freiburger Bergbau.

#### Verschiedenes.

Geschichtliches aus Idria. Von Grund. Öst. Z. 26. Aug. S. 457/61.\* Die alten Quecksilberbrandstätten. Das Scherbenlager von Psenk und das unter dem Galicin.

Die erste Naturgasfernleitung im galizischen Erdölgebiet. Von Feldmann. Petroleum. 6. Sept. S. 2232/5.\* Nähere Angaben über die Leitung und ihre Einrichtungen. Die Leitung ist 8,5 km lang und kann stündlich 10—11 000 cbm Gas befördern.

Michigan college of mines. Von Channing. Eng. Min. J. 19. Aug. S. 346/7. Geschichtliche Daten der Schule.

#### Personalien.

Der Stellvertreter des Berghauptmanns, Geh. Bergrat Sympher zu Clausthal, und der Berginspektor bei der Bergwerksdirektion zu Saarbrücken, Bergrat Mellin, treten am 1. Oktober d. J. in den Ruhestand.

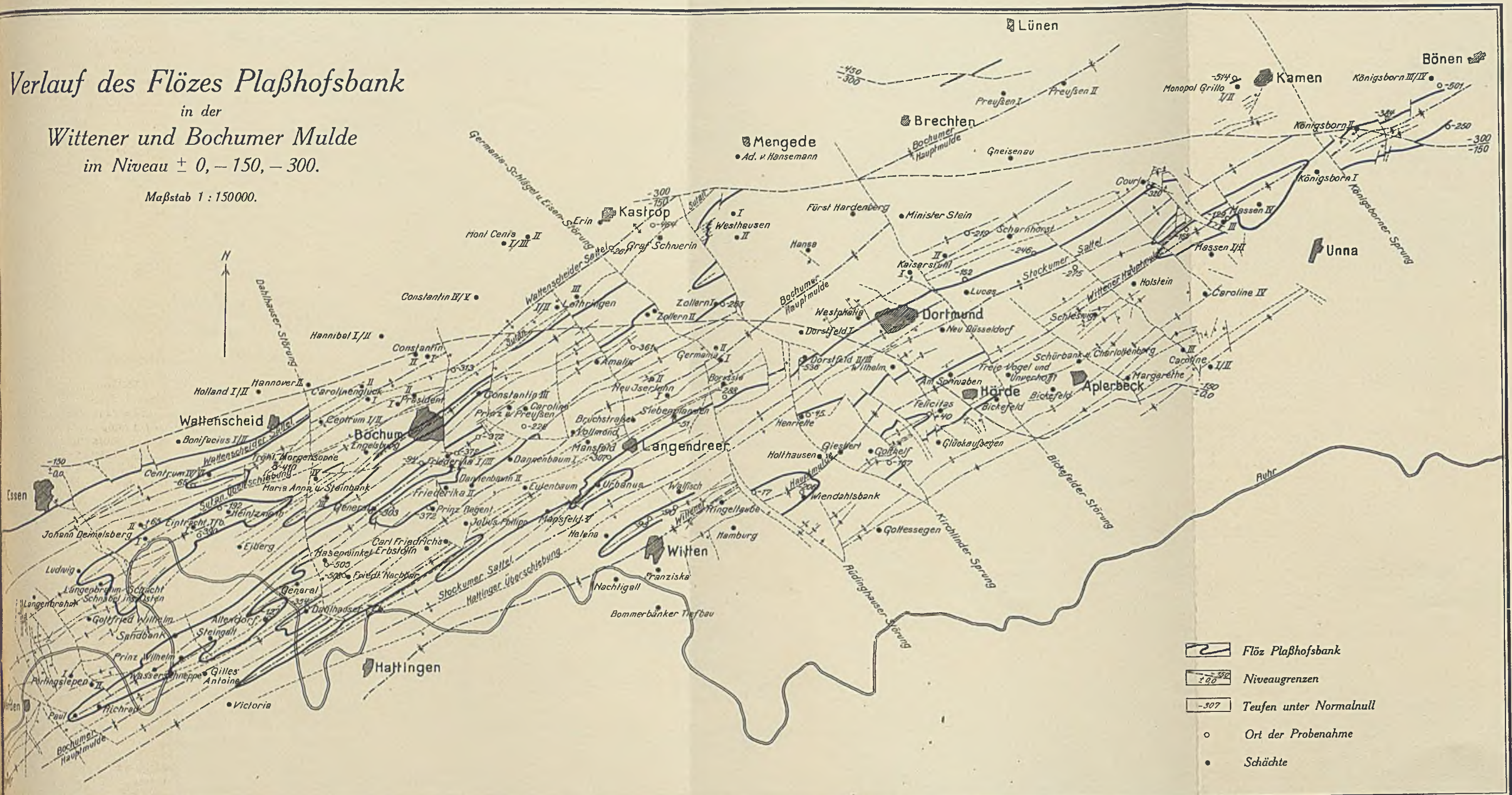
Der Bergassessor Hasebrink (Bez. Dortmund) ist zur Fortsetzung seiner Studienreise in Nordamerika auf weitere 6 Wochen beurlaubt worden.

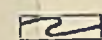
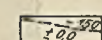
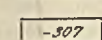


Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteils.



# Verlauf des Flözes Plafhofsbank in der Wittener und Bochumer Mulde im Niveau $\pm 0, -150, -300$ .

Maßstab 1 : 150000.



-  Flöz Plafhofsbank
-  Niveaugrenzen
-  Teufen unter Normalnull
-  Ort der Probenahme
-  Schächte