

Bezugpreis

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

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:

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

Nr. 21

22. Mai 1909

45. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Das Unterkarbon von Ratingen bis Aprath. Von Bergassessor Kratz, Essen (Ruhr)	729	kassenbücher und -einlagen in den wichtigsten Ländern	752
Neuere Generatoren für bituminöse Brenn- stoffe. Von Dipl.-Ing. J. Gwosdz, Charlotten- burg	738	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlen- bezirks. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigern deutschen Bergbaubezirke. Amtliche Tarif- veränderungen	754
Bericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens über das Jahr 1908. (Im Auszuge)	743	Vereine und Versammlungen: Die 50ste Haupt- versammlung des Vereins deutscher Ingenieure. .	755
Die Dividenden verteilenden Aktiengesell- schaften in Preußen 1906	749	Marktberichte: Essener Börse. Metallmarkt London. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Neben- produkte	755
Mineralogie und Geologie: Deutsche Geologische Gesellschaft	751	Patentbericht	756
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlenausfuhr Großbritanniens im April 1909. Salzgewinnung im Oberbergamtsbezirk Halle a. S. im 1. Vierteljahr 1909. Steinkohlenförderung und -absatz der staat- lichen Saargruben im April 1909. Versand des Stahl- werks-Verbandes im Monat April 1909. Die Spar-		Zeitschriftenschau	759
		Personalien	760

Das Unterkarbon von Ratingen bis Aprath.

Von Bergassessor Kratz, Essen (Ruhr).

Während das Unterkarbon des rheinischen Schiefergebirges auf der ganzen linken Rheinseite ausschließlich als Kohlenkalk ausgebildet ist, besteht es in dem auf der rechten Rheinseite gelegenen Teil hauptsächlich aus kalmischen Schichten. Nur in dem dem Rhein zunächst gelegenen Gebiet tritt der Kohlenkalk noch in größerer Mächtigkeit auf und läßt dort auch die im linksrheinischen Kohlenkalk unterschiedenen Horizonte, die Tournay- und die darüber folgende Visé-Stufe, erkennen. Zwischen dem Oberdevon und der Tournay-Stufe liegt noch eine Zone, die in der Hauptsache aus sandigen Schiefem besteht. Sie sind z. T., besonders an der Basis, sehr kalkhaltig und führen einige Zwischenlagerungen von dunklen Kalken und glimmerreichen Sandsteinen. Diese Zone ist von Drevermann mit der von Gosselet als Assise d'Étroeungt bezeichneten Stufe identifiziert worden¹.

Auch Kayser² vertritt diese Ansicht und läßt es ebenso wie Drevermann dahingestellt, ob die Tournay-Stufe auf der rechten Rheinseite auftritt oder nicht.

Holzappel jedoch ist der Meinung, daß man auf der rechten Rheinseite vielleicht von einer Vertretung der Étroeungt-Stufe reden könne, daß aber ein Teil der von Drevermann für die Étroeungt-Stufe angegebenen Formen der Tournay-Stufe zuzurechnen, und daß die letztere auch bei Ratingen tatsächlich vorhanden sei¹.

Es soll daher eine Trennung zwischen der Étroeungt- und Tournay-Stufe nicht vorgenommen, die beiden Stufen vielmehr als »unterer Kohlenkalk« zusammengefaßt und von dem »oberen Kohlenkalk«, der Visé-Stufe, unterschieden werden.

Des weitern ist noch vor auszuschicken, daß im Bereich der vorliegenden Arbeit — in Frage kommen die Meßtischblätter Kettwig, Velbert und Elberfeld — an der Grenze des Unterkarbons gegen das Flözleere Alaunschiefer auftreten, die bisher allgemein dem Kulm zugerechnet wurden, nach Kayser² aber vielleicht besser als »Äquivalent der belgischen Zone von Chokier mit dem Oberkarbon zu verbinden sind«.

¹ Drevermann, Z. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 54, S. 181 ff.

² Kayser, Lehrbuch der Geologie, Bd. 2, S. 183.

¹ Vgl. auch Holzappel, Z. d. deutsch. geol. Ges., Bd. 54, briefl. Mitt., S. 81.

² Lehrbuch der Geologie, Bd. 2, S. 187.

Im folgenden jedoch sollen diese Alaunschiefer noch als zum Unterkarbon gehörig betrachtet und erst die dem Alaunschiefer auflagernden Sandsteine mit Schiefertönen dem Flözleeren zugerechnet werden.

Das auf der rechten Rheinseite aus den Quartärablagerungen der breiten Rheinbucht sich hervorhebende Unterkarbon ist als die direkte Fortsetzung des Aachener Unterkarbons aufzufassen. Es tritt zunächst nur an mehreren Kuppenbildungen nördlich von Ratingen zu Tage (s. Fig. 1) und legt sich erst weiter östlich als geschlossener zu Tage ausgehender Saum auf die Oberdevonschichten des Velberter Sattels auf (s. Fig. 2). Infolge dieser Aufsattelung haben, wie aus der Dechen'schen Karte für Rheinland und Westfalen (Sektion Düsseldorf) zu ersehen ist, die Schichten des Oberdevons, die bei Elberfeld und Hagen verhältnismäßig nur wenig breit sind, eine bedeutende räumliche Ausdehnung erhalten. Das ganze Gebiet ist durch viele Querwerfungen außerordentlich zerrissen, die sich teilweise bis ins produktive Karbon verfolgen lassen und teilweise auch als Erzgänge ausgebildet sind, wodurch sie die Veranlassung zu einem bereits sehr alten Erzbergbau gegeben haben.



Fig. 1. Das Unterkarbon nördlich von Ratingen.

Die bedeutendste Erzgrube in dortiger Gegend, Neu-Diepenbrock III¹, liegt etwa 8 km nördlich von Ratingen bei Selbeck und treibt ihren Abbau in den Gangspalten eines überkippten Sattels, der in h 4—5 streichend als die Fortsetzung des Amsterdamer bzw. Wattenscheider Sattels des produktiven Karbons anzusehen und weiter nach SW durch die Baue des seit 1902 wegen zu großer Wasserzuflüsse stillgelegten Erzbergwerks Lintorf bei Lintorf bekannt geworden ist. Den Kern des nach NO einschiebenden Sattels bilden bei Selbeck-Kulmschichten, bei Lintorf Kohlenkalke, denen Kulmschichten auflagern. Der Kohlenkalk, der bei Lintorf infolge

¹ Die Grube ist inzwischen eingestellt worden.

eines Spezialsattels in zwei flachen Kuppen zu Tage tritt, ist massig, zeigt in den obern daselbst aufgeschlossenen Schichten eine mit Crinoidenstielgliedern gänzlich angefüllte Schicht und geht nach oben in dolomitisierten Kalkstein bzw. Dolomit über. Diesem lagert als unterste Kulmschicht meist ein mehrere Meter mächtiger hornsteinartiger Kieselschiefer auf; über diesem folgen Alaunschiefer, darüber feste Tonschiefer und über diesen feste Sandsteine, die jedenfalls dem Flözleeren angehören. In diskordanter Lagerung folgt darauf bis zu 25 m Mächtigkeit Septarienton (Ton von Ratingen) des marinen Mitteloligozäns mit vielen gut ausgebildeten Gipskristallen.

Die Gänge auf Selbeck wie auf Lintorf führen an Erzen hauptsächlich Bleiglanz, Blende und Schwefelkies. Spuren der Erzführung lassen sich nach S bis etwa 1½ km nördlich von Ratingen verfolgen, wo das Unterkarbon in den großen Brüchen bei Cromford sehr gut aufgeschlossen ist. Die Schichten, die hier eine Kuppe bilden, fallen nach N mit 55° ein, streichen in h 5 und werden von vielen Sprüngen und Klüften durchsetzt. Diese sind als die Fortsetzung der Lintorfer Gänge und als Ursache dafür anzusehen, daß östlich von der Kuppe die Schichten abgesunken sind.

Das Liegende dieser Kuppe bildet das Oberdevon, dessen Schichten dem belgischen Famennien entsprechen und sich aus meist glimmerreichen Sandsteinen mit zwischengelagerten sandigen Schiefnern und nur ganz vereinzelt Kalkbänken zusammensetzen.

Über diesen Schichten des Oberdevons lagert eine etwa 35 m mächtige Zone, die wahrscheinlich der Etroeungt-Stufe von Gosselet entspricht und hauptsächlich, wie bereits erwähnt, aus sandigen und z. T. mergeligen Schiefnern besteht. An der Basis liegen flasrige Kalke und unreine schiefrige Kalke, die viele Einzelkorallen führen. Außerdem finden sich in dieser Zone, besonders im Hangenden, noch glimmerreiche Sandsteine in meist wenig mächtigen Bänken.

Diese Zone wird überlagert von dem 7 m mächtigen Kalklager, das in der Schlucht schon lange abgebaut ist¹. Hierüber legen sich zunächst sandig-schiefrige Schichten mit dünnen Sandsteinbänken von etwa 7 m Mächtigkeit und einer 1 m starken dunkelblauen Kalksteinbank, und hierüber wieder bis zum Liegenden der zweiten Schlucht crinoidenreiche, dunkle Kalksteinbänke mit einer 30 cm starken Sandsteinbank von insgesamt 6 m Mächtigkeit.

Nach von Dechen¹ haben die Schichten dieser zweiten Schlucht »aus blauschwarzen Kalklagen von 1 Zoll bis 2½ Fuß Stärke mit abwechselnden Schieferschichten« bestanden. Die Mächtigkeit dieses Komplexes ist zu etwa 12 m anzunehmen. Ebenso wie dieser waren auch die folgenden Schichten bis zum Liegenden des großen Bruches nur sehr schlecht zu erkennen. In dieser etwa 20 m mächtigen Schichtenfolge scheinen glimmerreiche Schiefer vorzuwiegen, die nach oben hin dunkler und kalkiger werden.

Über diese insgesamt also etwa 55 m mächtige Zone — nach Holzapfel würde sie etwa der Tournay-Stufe

¹ Vgl. v. Dechen, Orographisch-geognostische Beschreibung d. Reg.-Düsseldorf, S. 136 ff.

entsprechen — legt sich der »obere Kohlenkalk«, die Visé-Stufe. Petrographisch würde also für den »untern Kohlenkalk« das Vorherrschen der sandig-schiefrigen Schichten in dem untern, der dunklen Crinoiden führenden Kalklager in dem mittlern und der schiefrigen Gesteine in dem obern Horizont charakteristisch sein. Hervorzuheben ist noch, daß der bei Aachen und in Belgien niveaubeständige Dolomit zwischen der Tournay- und Visé-Stufe auf der rechten Rheinseite nicht ausgebildet ist.

Der obere Kohlenkalk gliedert sich in den Cromforder Brüchen in eine untere Kalkstein- und in eine obere Dolomitzone. Wie hier, so sind auch die weiterhin vielfach auftretenden Dolomite nur lokale Ausbildungen.

Die untere Kalksteinzone zeigt in den liegenden Schichten einige dünne Zwischenlagerungen von schwarzen weichen Schiefen und ist deutlich in meist dünnen Bänken von dunkelgrauer Farbe geschichtet. Einzelne Bänke sind ganz mit Crinoidenstielgliedern angefüllt; andere Versteinerungen sind selten. Über diesem etwa 25 m mächtigen Komplex folgt bis an den Dolomit (etwa 75 m) ein zerklüfteter ungeschichteter Kalkstein, der durchweg sehr fest, dicht, splittig und crinoidenreich ist. Aus diesem Horizont stammen die bei Cromford gefundenen Versteinerungen:

Productus giganteus,
 „ *plicatilis*,
 „ *lineatus*,
 „ *semireticulatus*,
Spirifer Roemeri,
 „ *lineatus*,
 „ *duplicicosta*,
 „ *striatus*,
 „ *convolutus*,
 „ *bisulcatus*,
Spiriferina octoplicata,
Martinia glabra,
Chonetes papilionacea,
Orthis Koninckii,
Euomphalus pentagonalis,
 „ *Dionysii*,
 „ *pentangulatus*,
Letaena analoga,
Porcella species,
Rhynchonella acuminata,
Pleurotomaria,
Chiton,
Macrochilus,
Fenestella.

Sie treten nur in wenigen Schichten aber dann massenhaft auf. Die Farbe des im wesentlichen grau gefärbten Kalksteins geht bei der Verwitterung fast ins Weiße über.

Der über dem Kalksteinkomplex liegende stark zerklüftete Dolomit von Cromford ist ebenfalls ungeschichtet und von braungelber Farbe; in seinen Hohlräumen befinden sich viele Dolomitkristalle. Die Mächtigkeit des s. Z. vorhandenen Aufschlusses im Dolomit betrug etwa 100 m, die Grenze nach oben ließ sich infolge der überlagernden tertiären Sande und Tone nicht feststellen. Nach von Dechen¹ ist in frühern Jahren in

den Brüchen westlich von der von Cromford nach N führenden Chaussee ebenfalls Dolomit und in einer kleinen weiter nördlich gelegenen Grube Hornstein, »der Begleiter des Dolomites unter der Geschiebe-Bedeckung«, gebrochen worden. Nach den bereits besprochenen Aufschlüssen auf der Zeche Lintorf wird man wohl nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß dieser Hornstein mit dem auf der Zeche Lintorf als liegendste Kulmschicht bekannt gewordenen hornsteinartigen Kieselschiefer identisch ist. Die Gesamtmächtigkeit des Dolomits würde damit auf etwa 200 m zu veranschlagen sein.

Die vom Verfasser in dem ungeschichteten Kalksteinhorizont der Cromforder Visé-Kalke gefundenen Versteinerungen enthalten von den 7, von Frech¹ für die Visé-Stufe als charakteristisch bezeichneten Formen folgende:

1. *Productus giganteus*,
2. „ *plicatilis*,
3. *Spirifer striatus*,
4. „ *duplicicosta*?

Der nächste Aufschluß im Unterkarbon liegt in einer Entfernung von 3 km nach Nordosten, östlich von Eggerscheidt. Wie in den Cromforder Brüchen, so tritt auch hier als Liegendes des Unterkarbons der untere Kohlenkalk auf. Die schwarzen crinoidenreichen Kalke sind in den alten, westlich und nördlich von Groß-Steinkothen gelegenen Brüchen abgebaut worden. Die Schichten streichen in h 5½ und fallen mit 50° nach N ein. Das Einfallen sinkt aber in den großen im Visé-Kalk stehenden Brüchen daselbst, die von einer deutlich sichtbaren Verwerfung durchsetzt werden, bis auf 10° herab. Die an der Basis der Visé-Stufe auftretenden crinoidenreichen Kalke sind in dem Bruch, der östlich von Steinkothen und in der Nähe der Verwerfung liegt, zum größten Teil dolomitisiert, so daß die Crinoidenstiele sich aus der graugelben Grundmasse deutlich hervorheben. Östlich von der Verwerfung zeigen sich in einem Bruch südlich von Sondern ebenfalls dickbankige zerklüftete Dolomite, denen als liegendste Schichten des Aufschlusses feinoolithische Kalkbänke untergelagert sind, die der Lage nach und auf Grund der weiter östlich bekannt gewordenen Vorkommen den untern Schichten des obern Kohlenkalkes zuzurechnen sind.

Nach einer abermaligen Überdeckung durch das Diluvium bzw. Alluvium tritt das Unterkarbon erst wieder bei Oberhösel in einem alten Kalksteinbruch zu Tage. Weiter nordöstlich davon deutet eine alte Alaunschieferhalde auf die ehemalige Ausbeutung dort anstehenden Alaunschiefers. Bevor jedoch die Schichten die Straße, die von »In der Laupe« nach Unterilp führt, erreichen, werden sie von einer Verwerfung abgeschnitten, die einer 300 m mächtigen Störungzone angehört, in deren Gängen sich die Baue des seit 1901 stillgelegten Erzbergwerks Thalburg befanden. Bemerkenswert dabei ist, daß mit dem Eintritt der Gänge in den Kohlenkalk eine größere Zerklüftung stattgefunden und die Erzführung fast ganz nachgelassen haben soll.

¹ Lethaea geognostica, II, S. 318.

² Die 3 übrigen als charakteristisch bezeichneten Formen sind: *Productus punctatus*, *Rhynchonella pleurodon* und *Euomphalus bifrons*, von denen die beiden ersten vom Verfasser erst weiter östlich gefunden wurden.

Die an der vorgenannten Straße aufgeschlossenen Schichten lassen im Liegenden, in dem Steinbruch nördlich von Ruthen, einen etwa 8 m mächtigen geschlossenen Kalkkomplex von meist dunkler Farbe erkennen. Wegen der überlagernden mächtigen Diluvialschichten waren die weiteren Schichten des untern Kohlenkalkes nicht zu bestimmen. Erst weiter nördlich, östlich von Bertenburg, zeigt sich eine 2,50 m mächtige Schicht, bestehend aus mehreren Bänken von oolithischem Kalk, der z. T. sehr grobkörnig ist, und dessen Körner bei der Verwitterung sehr deutlich hervortreten. Über diesen liegen blaue Kalke und darüber dickbankige Dolomite, die in $h 4\frac{1}{2}$ streichen und mit 20° nach N einfallen. Weiter im Hangenden treten in den östlich von der Straße gelegenen alten Steinbrüchen »bis 6 Fuß starke, graue, grobkörnige Bänke, darüber dünne, blaugraue Bänke von 6 bis 8 Zoll Stärke auf, dicht mit flachen Nieren von schwarzem Kieselschiefer und gegen das Hangende

Dolomit und dolomitischer Kalksteine in 3 bis 4 Fuß starken Lagen«¹. Diese Schichten sind bereits wieder bis zu 50° aufgerichtet und zeigen eine schwache Umbiegung nach h 5. Die durch das Alluvium bedeckte Talsohle wird unzweifelhaft von den Alaunschiefern des Kulms eingenommen. Nördlich von der Talsohle stehen unmittelbar am Abhang feste Sandsteine mit dunklen Schieferlagen des Flözleeres an, der nach N hin in mehreren Brüchen gut aufgeschlossen ist, und dessen Grauwackenbänke zu Pflastersteinen verhauen werden. Legt man weiter östlich bei Roßdelle ein von N nach S verlaufendes Profil, so zeigt der untere Kohlenkalk infolge einer Sattelbildung südlich von Roßdelle in den Brüchen an der Chaussee ganz flach nach S einfallende Dolomite, denen sandige Schiefer mit glimmerreichen

¹ Vgl. von Dechen: Orographisch-geognostische Beschreibung des Regierungsbezirkes Düsseldorf, S. 134. Diese Angaben von v. Dechen sind deshalb verwertet worden, weil diese Schichten infolge von Verwachsungen des Bruches nicht mehr zu erkennen waren.

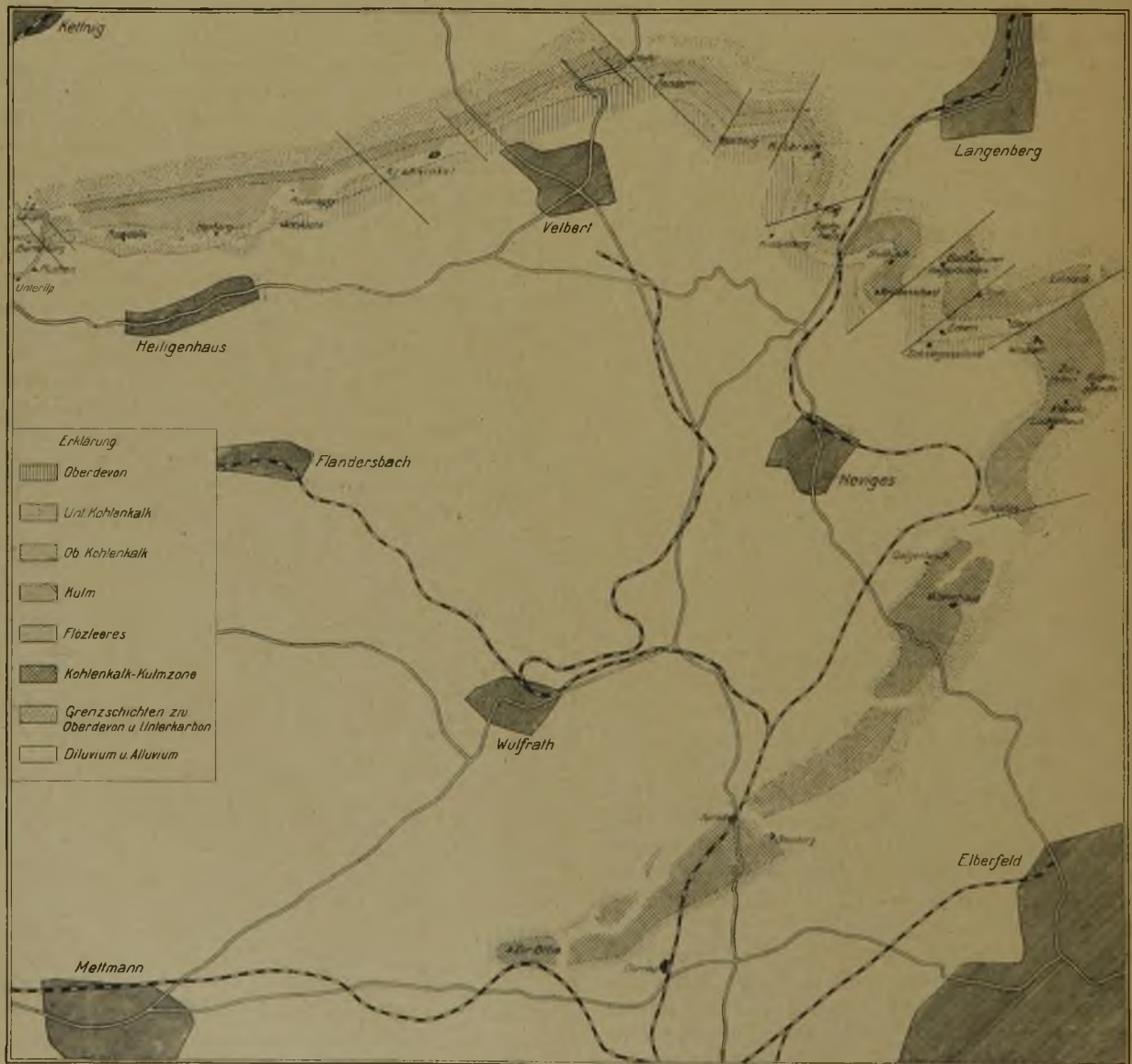


Fig. 2. Das Unterkarbon auf dem Velberter Sattel.

Sandsteinbänken untergelagert sind. Nördlich von Roßdelle fallen die Schichten wieder nach N ein und zeigen zu unterst ebenfalls sandige Schiefer und glimmerige Sandsteine, denen schwarze Crinoidenkalke auflagern. Über diese legen sich als oberstes Glied des untern Kohlenkalkes blaugraue Schiefer mit wenigen Sandsteinbänken, über diese dolomitisierte Kalke und Dolomite der Visé-Stufe und darüber kulmische Alaunschiefer.

Während die Schichten in h 6 streichen, verläuft der hier nur die Schichten des untern Kohlenkalkes aufwölbende flache Sattel in nordöstlicher Richtung. Er hebt sich nach O zu heraus und bildet dadurch die Veranlassung für die Erbreiterung des gesamten Unterkarbons.

Weiter östlich, südlich von Herberg, lassen sich die dunklen Kalklager des untern Kohlenkalkes, die dort mit mehr als 50° nach S einfallen, in mehreren Aufschlüssen mit vielen Einzelkorallen wie bei Ratingen deutlich verfolgen. Die auf dem Satteltücken aufgeschlossenen Visé-Kalke sind zumeist dolomitisiert oder reine Dolomite.

Nach der Einsenkung ins Tal bei Abtsküche zeigt sich das Unterkarbon zunächst nur nordöstlich von Rodenberg in einem kleinen Dolomitaufschluß, und erst bei Krehwinkel ist es wieder nach dem Ausheben aus der Talsohle in mehreren Brüchen aufgeschlossen.

Da der Kohlenkalk sich sonst fast immer kammartig aus dem Gelände hervorhebt, ist es nicht unwahrscheinlich, daß diese Einsenkung des Unterkarbons mit den Verwerfungen und Störungen in Verbindung steht, die durch die Grubenbaue des etwas weiter südlich gelegenen und jetzt stillgelegten Erzbergwerks Eisenberg in einer Breite von 1 km bekannt geworden sind.

In den Grubenbauen dieser Zeche sollen sich an der Grenze zwischen Kohlenkalk und Alaunschiefer die reichsten Lagerstätten von Brauneisenstein mit Bleiglanznestern befunden haben, eine Erscheinung, die auch noch weiter östlich häufiger beobachtet worden sein soll.

In den Steinbrüchen bei Krehwinkel sind die dichten, meist grau gefärbten Kalke bis zu 70° aufgerichtet, haben das normale Einfallen nach N und das normale Streichen in h 5½. Den geschlossenen Kalkbänken sind mehrfach wenige Zentimeter mächtige schwarze Hornsteinbänke zwischengelagert. Unmittelbar nördlich von Krehwinkel setzt eine Verwerfung durch, die sich dadurch zu erkennen gibt, daß sich westlich von ihr in einer kleinen Grube ungeschichtete, rötliche und graugelbliche Quarzite zeigen, während östlich von der Verwerfung in demselben Niveau echte Kalke der Visé-Stufe mit dünnblättrigen schwarzen Schiefen und dünnen schwarzen Kieselschieferbänken des Kulms im Hangenden anstehen.

Die Kalke des obern Kohlenkalkes, die in dem ersten Bruch östlich von der Velbert-Werdener Landstraße senkrecht aufgerichtet stehen, sind in dem östlich davon liegenden schwach nach S überkippt. Sie zeigen im Hangenden wie bei Eggerscheidt und Bertenburg mehrere oolithische Kalkbänke, die aber hier durch dünne

Schieferlagen getrennt sind, und aus denen Drevermann¹ eine reiche Fauna bestimmt hat. Drevermann gibt nun an, daß hier, wie auch meist weiterhin, »die Schiefer-schichten der Etroeungt-Stufe«, wie sie auf den bisher besprochenen Karbonzuge beobachtet worden sind, fehlen. Das ist jedoch nicht der Fall, denn weiter östlich lassen sie sich im Liegenden der großen Steinbrüche von Hefel und auch noch an mehreren andern östlichen Punkten wieder erkennen. Infolge eines kleinen Spezialsattels zeigen die glimmerigen sandig-schieferigen Schichten des untern Kohlenkalkes gegenüber den großen Brüchen von Hefel an der Straße von Hefel nach Velbert ein südliches Einfallen von 50°. Außerdem setzen zwischen den Brüchen dort zwei Querverwerfungen durch, welche die Schichten um etwa 20 m nach S verwerfen.

Das Liegende der Brüche bildet hier eine 7 m mächtige Folge oolithischer Bänke, von denen die mittlern am grobkörnigsten sind, und denen außer einer ½ m mächtigen Schieferschicht nur wenige dunklere Kalkbänke zwischenlagern.

Dann folgen 3 m mächtige, mit Kalkbänken wechsel-lagernde, kalkhaltige Schiefer, von denen eine noch oolithisch ist.

Der darüberliegende zusammenhängende Kalk ist in meist dünnere Bänke geschichtet, von denen einzelne gänzlich mit Crinoidenstielgliedern angefüllt sind, sonstige Versteinerungen aber nur selten erkennen lassen.

Die liegenden Schichten sind lotrecht aufgerichtet, während die hangenden sich bis auf 55° verflachen und nach N einfallen. Das Hangende dieser nur noch etwa 100 m mächtigen Schichten des obern Kohlenkalkes bilden nach von Dechen² weißgrauer Hornstein, schwarzer Kieselschiefer und dünnblättrige, kieselige schwarzgraue Schiefer (Posidonienschiefer) des Kulms in einer Mächtigkeit von 36,5 m. Diese Schichten sind jetzt nicht mehr zu erkennen, wohl aber die darüber liegenden Alaunschiefer, die in den alten Brüchen eines ehemaligen Alaunbergwerks ausgebaut worden sind.

Kurz bevor die Unterkarbonschichten den Ort Hefel erreichen, werden sie durch eine etwa in h 10 verlaufende Querverwerfung abgeschnitten, deren horizontale Verwurflänge zu etwa 500 m anzunehmen ist. Diese Annahme gründet sich auf die unterirdischen Aufschlüsse der in der Nähe von Hefel liegenden Grubenbaue der Schachtanlagen II und III des Erzbergwerks Vereinigtes Glückauf. Danach ist es unzweifelhaft, daß diese Querverwerfungen als die Fortsetzung des »Hauptganges« der Grube anzusehen ist, dessen nordöstliches Einfallen zwischen 60 und 90° schwankt. Ein Parallelgang des »Hauptganges«, der »Helenengang«, tritt in dem genannten Grubenfelde im Kohlenkalk auf. Er ist 1 bis 1,5 m mächtig, fällt ebenfalls nach NO ein und verläuft beinahe seiger. Die Erzführung besteht aus unregelmäßigen Bleiglanzeinsprengungen mit Quarz als Gangart und einer kalkspätigen Gangmasse; er unterscheidet sich von den im Devon aufsetzenden Parallelgängen dadurch, daß bei diesen die Erzführung als Zement der Gangmasse und in aushaltenden Trümmern auftritt. Außerdem finden sich noch Kupferkiese und als Minerale

¹ A. a. O. S. 485 ff.

² A. a. O. S. 132.

des eisernen Hutes Malachit, Grün- und Weißbleierz sowie Brauneisen.

Die unterirdischen Aufschlüsse dieses Bergwerks haben ferner ergeben, daß die mit 20 bis 25° einfallenden Kalke wie in den Hefeler Brüchen in den untersten Schichten oolithisch sind, und daß sie von Schiefen des untern Kohlenkalkes unterlagert werden. Die beiden genannten Erzgänge und außer ihnen noch einige weniger mächtige gehören einer etwa 500 m breiten Störungzone an, die sich ebenso wie die bereits besprochenen bis weit ins produktive Karbon zu erstrecken scheint.

An dem »Helenengang« ist der Kohlenkalk abgesunken. Dies läßt sich nicht nur in einem unterirdischen Aufschluß des Bergwerks, sondern auch in einem Steinbruch bei Sondern, südöstlich von Hefel, beobachten.

Außer dem Helenengang durchsetzen diesen Bruch noch mehrere Klüfte, auf die es zurückzuführen ist, daß $\frac{2}{3}$ der Kalkbänke in Dolomit übergeführt sind. Mitten in dem geschlossenen Visé-Kalk bzw. Dolomit-Komplex des Bruches läßt sich eine 60 cm mächtige kalkhaltige, braunrötlich verwitterte und über dieser eine 40 cm mächtige schwarze Schieferschicht erkennen. Das Hangende des Bruches bilden rötlich gefärbte, z. T. poröse quarzitishe Bänke des Kulms, die bis 80 cm mächtig werden und denen grauweißliche, zu tonigsandigem Grus verwitterte Schichten zwischenlagern. Die Überlagerung des Kohlenkalkes durch diese kieseligen und quarzitischen Schichten des Kulms bis zu 15 m Mächtigkeit ist durch Schürfschächte auch weiter nach SO nachgewiesen worden.

Infolge einer etwa in nordöstlicher Richtung durch Bleiberg verlaufenden Verwerfung, in der man von dem nördlich von Bleiberg gelegenen Bruch aus einen Stollen zu treiben begonnen hat, erhalten die Schichten ein ostwestliches Streichen.

Die nördlich und östlich bei Bleiberg gelegenen Aufschlüsse lassen im Liegenden geschlossene Kalk- und darüber Schieferschichten des untern Kohlenkalkes erkennen; über diesen folgen die Visé-Kalke in etwa gleicher Mächtigkeit wie westlich von Hefel, und dann Kieselschiefer und Alaunschiefer mit kieseligen Schiefen des Kulms und endlich darüber dünne Schiefertone mit festen dünnen Sandsteinbänken des Flözleeren.

Durch eine weitere Verwerfung werden die Schichten des Unterkarbons nach S verworfen und zeigen dann eine allmähliche Umwendung, die sich auf den südlich von Richrath gelegenen Schichtenköpfen der Visé-Kalke deutlich verfolgen läßt, in die NS-Richtung und noch weiter südlich wieder eine Umschwenkung in die WO-Richtung.

In mehreren kleinern Aufschlüssen westlich und südwestlich von der Richrath Schule, bei der die Schichten des Flözleeren — dünne Schieferschichten mit Sandsteinbänken wechsellagernd — in h 11 streichen, finden sich wieder die dunklen Kalke des untern Kohlenkalkes, dessen liegendste Schicht mit Crinoidenstielgliedern erfüllt und vollständig verkieselt ist.

Die bei Kleff liegenden Aufschlüsse lassen ebenfalls die bisherigen Profilschichten wiedererkennen. Nördlich von der hier durchsetzenden Verwerfung, welche die Schichten um etwa 100 m nach O verwirft, stehen an der Straße, die

von Kleff nach Bleiberg führt, im Liegenden die wenige glimmerige Sandsteinbänke führenden Schieferschichten des untern Kohlenkalkes an. Darüber liegt eine Oolithbank, über die sich ein unaufgeschlossener Komplex legt, der jedenfalls aus dunklen Kalkbänken mit Schieferschichten besteht, die sich südlich der Verwerfung in dem Talwege von Kleff nach Knollenberg beobachten lassen. Darüber folgen die in dem großen Bruch westlich von Kleff aufgeschlossenen Visé-Kalke, die in h 2 streichen, nach O mit 25 bis 30° einfallen und in verschiedenen Bänken zahlreiche Versteinerungen führen.

Südlich von Kleff biegen die Schichten wieder in deutlich erkennbarer Weise nach O um und zeigen in dem Bruch südlich von Zippenhaus einen nach O sich einsenkenden Speziatsattel, über den eine Sattelspalte verläuft, an der die Schichten des Nordflügels abgesunken sind.

Die Schichten des Südflügels bestehen aus zumeist dolomitisierten dicken Kalkbänken und zeigen eine nordöstlichere Streichrichtung als die des Nordflügels. Letztere bestehen im Liegenden aus im ganzen 7 m mächtigen hellblauen und grauen Kalkbänken. Darüber liegen den Plattenkalke ähnliche dünne Kalkbänke in Abwechslung mit tonigsandig verwitterten Schichten und dünnen Schiefen in 1,30 m Mächtigkeit. Auf diese folgen 8 m mächtige Kalkbänke, die ihrerseits wieder bis zum Hangenden des Aufschlusses von $1\frac{1}{2}$ m mächtigen, tonigen, graublau und rötlich verwitterten Schiefen mit dünnplattigen schwarzen Kieselschiefern überlagert sind.

Vergleicht man diese Schichten mit denen in dem Bruch von Sondern, so ergibt sich, daß in beiden Brüchen den geschlossenen Visé-Kalke schiefrige Schichten zwischengelagert sind. Während in dem Bruch von Sondern aber die diese schiefrigen Schichten überlagernden Kalke etwa 20 m mächtig sind, haben sie hier nur noch eine Mächtigkeit von 8 m. Auch fehlen in dem Bruch von Sondern die Plattenkalk ähnlichen Kalke in der schiefrigen Zwischenlagerung, während andererseits hier in den hangendsten Schichten die quarzitischen und kieseligen Schichten fehlen.

Diese Verschiedenartigkeit in der petrographischen Ausbildung des Unterkarbons nimmt auf dessen weitem Verlauf nach O und S, östlich von der Neviges-Langenberger Landstraße, in auffallender Weise zu, so daß, wie auch Kayser¹ hervorhebt, »fast in jedem Profile kleine Unterschiede« zu beobachten sind.

Infolge dieser verschiedenartigen petrographischen Ausbildungen wird nicht nur die Bestimmung von Horizonten an und für sich außerordentlich erschwert, sondern es wird ihre Festlegung geradezu dadurch unmöglich gemacht, daß die Aufschlüsse sowohl an Zahl als auch an Mächtigkeit immer kleiner werden, und ein zusammenhängendes ganzes Profil durch die Unterkarbonschichten nirgend zu beobachten war. Wenn man ferner berücksichtigt, daß die Schichten ihre Streichrichtung sehr schnell und häufig wechseln und teilweise auf längere Erstreckung hin von Weideland bedeckt

¹ Jahrb. d. Kgl. preuß. geol. Landesanstalt und Bergakademie für 1881, S. 53.

werden, so daß dadurch auch die Beobachtung von Gesteinbruchstücken an der Erdoberfläche behindert wird, so konnten die Beobachtungen über die Ausbildung und Zusammensetzung des weitem Unterkarbonszugs nur zu Ergebnissen allgemeiner Natur führen.

1. Unterer Kohlenkalk. Die geschlossenen dunklen Kalkeinlagerungen verschwinden nach und nach. Infolgedessen wird die Erkennbarkeit dieser Stufe in stratigraphischer Beziehung immer schwieriger, und zwar umsomehr, da gleichzeitig die sandig-schiefrigen Gesteine zurücktreten und durch kalkig-schiefrige ersetzt werden. Da ferner in paläontologischer Beziehung infolge der Armut an Versteinerungen, die sowohl auf den Wechsel in der petrographischen Ausbildung als auch auf den Mangel an Aufschlüssen zurückzuführen ist, ausreichende Anhaltspunkte über die Zugehörigkeit dieser Zone nicht gefunden werden konnten, so ist einerseits die Eingliederung dieser Zone als unterer Kohlenkalk von da ab fallen gelassen worden, wo die stratigraphischen Merkmale nicht mehr beobachtet werden konnten, d. h. von Leimbeck ab; andererseits ist aber auch die Frage offen gelassen worden, ob in Verbindung mit dem Verschwinden der geschlossenen dunklen Kalke ein allmähliches Auskeilen des ganzen untern Kohlenkalkes stattgefunden hat, eine Möglichkeit, die im Hinblick auf das nachstehend über die bei der Wechsellagerung der Visé- und Kulmschichten beobachteten Auskeilungserscheinungen Gesagte als nicht unwahrscheinlich bezeichnet werden kann.

2. Oberer Kohlenkalk. Die geschlossenen Kalke, deren häufige Ausbildung als Dolomit, wie bereits erwähnt, nur eine lokale Erscheinung darstellt, werden allmählich in mehrere Komplexe geteilt, die ihrerseits sowohl an und für sich, als auch in ihrer Gesamtheit immer mehr an Mächtigkeit abnehmen. Die sich dazwischenlegenden Schichten sind zunächst wenig mächtig und bestehen aus vorwiegend schiefrigen Gesteinen, zu denen weiterhin kieselige, insbesondere Kieselschiefer in zunehmender Mächtigkeit hinzutreten. Da sich diese Zwischenlagerungen im obern Kohlenkalk auf Grund ihres paläontologischen Charakters weiterhin unzweifelhaft als kulmische Schichten zu erkennen geben, so kann mit Recht rückschließend angenommen werden, daß die anfänglich wenig mächtigen und versteinungsarmen Zwischenlagerungen, z. B. die in dem Bruch von Sondern sich zeigende 1 m mächtige schiefrige Schicht, bereits kulmische Schichten vertreten. Diese teilweise Vertretung beider Schichtenbildungen des obern Kohlenkalkes und des Kulms wird allmählich zu einer immer engeren petrographischen Verknüpfung, zu einer Wechsellagerung beider Bildungen, wobei sich gleichzeitig ihre Mächtigkeiten im umgekehrten Verhältnis mitändern. Da zugleich mit der petrographischen Verknüpfung der beiden Bildungen auch eine paläontologische in der Weise zum Ausdruck kommt, daß die gewöhnlichen Kulmfossilien von bekannten Kohlenkalkfossilien begleitet gefunden werden¹, so muß angenommen werden, daß ein Teil der Schichten in genetischer Beziehung

Bildungen darstellt, die als Übergangstufen zwischen den extremen Ausbildungen des Kohlenkalkes als Flachsee- und des Kulms als Tiefseeablagerung aufzufassen sind.

3. Kulm. Der Kulm besteht in dem bisher besprochenen Gebiet nur aus Alaunschiefern mit mehr oder weniger mächtigen kieseligen und quarzitischen Schichten (Hornsteinen) an der Basis. Die sich in die Visé-Schichten einschubenden Kulmschichten sind zunächst, wie bereits erwähnt, schiefrig. Zu diesen treten in zunehmender Mächtigkeit kieselige und feste Schiefer (Posidonien-schiefer) und echte Kieselschiefer von meist dunkler Farbe. Hierzu kommen auf dem Südostflügel des Velberter Sattels, in der Herzkämper Mulde, echte Plattenkalke von meist grauer Farbe.

Bis zur Umbiegung in die Herzkämper Mulde bilden Alaunschiefer die Grenzschichten gegen das Flözleere. Ob dies auch weiterhin im Bereich der vorliegenden Arbeit der Fall ist, konnte wegen mangelnder Aufschlüsse nicht festgestellt werden, doch sprechen die Angaben von Dechens¹ sehr dafür.

Aus vorstehendem geht also hervor, daß es nicht mehr angängig ist, östlich von der Neviges-Langenberger Landstraße die Unterscheidung zwischen Kulm und Kohlenkalk auf der Karte zum Ausdruck zu bringen. Die einheitliche Kennzeichnung dieser beiden Bildungen im weitem Verlauf ist daher dahin zu verstehen, daß Kulm- und Kohlenkalkschichten sich in Wechsellagerung vorfinden.

Östlich von der Neviges-Langenberger Landstraße zeigt sich der untere Kohlenkalk auf dem Wege, der von der Landstraße in südöstlicher Richtung nach Krüdenscheid führt. Drevermann² äußert sich hierüber in folgender Weise:

„Obwohl die Kalke hier sehr zurücktreten, so daß nur noch schwarze Kalkflasern in wesentlich schiefrigen Gesteinen liegen, so ist doch *Orthis interlineata* Phill. hier recht häufig, z. T. mit Kalkschale. Außerdem finden sich hier im Hangenden die eigenartigen, den oberdevonischen Gesteinen so überaus ähnlich sehenden sandigen Schiefer“.

Die auf der Höhe an diesem Wege liegenden alten Steinbrüche lassen Visé-Kalke erkennen, die z. T. dolomitisiert sind und in einzelnen Bänken Crinoiden führen.

Diese Kalke, denen Kieselschiefer unter- bzw. zwischengelagert sind, werden jedenfalls von den nördlich von Krüdenscheid bei Stubbusch aufgeschlossenen Kieselschiefern und hornsteinartigen Schichten überlagert, deren liegende Kalkbänke sehr viel Versteinerungen führen. Über diesen Kieselschiefern liegen an dem genannten Wege wieder Kalke, die ebenfalls z. T. dolomitisiert sind; weiter folgen Kieselschiefer und darüber Alaunschiefer. Etwas weiter östlich setzt eine Verwerfung durch, die jedenfalls wie die nächste östlich verzeichnete der großen Störungzone angehört, in deren Spalten die nördlich von Neviges gelegenen Grubenbaue des alten Erzbergwerks »Glückauf« sich befinden.

¹ Nach von Koenen ist eine ähnliche Erscheinung in der Kulmfauna von Herborn zu beobachten. Jahrb. f. Mineralogie 1879, S. 309 ff.

² A. a. O. S. 127.

² A. a. O. S. 486.

Die horizontale Verwurflänge muß zu etwa 1 km angenommen werden, denn erst unmittelbar bei dem Hofe Hagenbocks es zeigen sich östlich von der Verwerfung die ersten Visé-Kalke. Im Liegenden sind auch, durch schiefrige Schichten getrennt, Crinoiden führende und oolithische Kalke zu beobachten, noch weiter südlich jedoch nur die kalkig-schiefrigen bzw. sandig-schiefrigen Schichten des untern Kohlenkalkes.

In dem Bruch bei Bockshausen stehen einige graue bis hellblaue ziemlich mächtige Kalkbänke an, denen dünne Schieferschichten mit einer 30 cm mächtigen, schwarzen, hornsteinartigen Bank an der Basis auflagern. Die Schichten streichen genau von N nach S und fallen mit 25° nach O ein.

Die Kalkbänke enthalten außerordentlich viele Versteinerungen; bei Bockshausen wurden gefunden:

- Productus giganteus,
- „ latissimus,
- „ semireticulatus,
- „ mesolobus,
- „ pustulosus,
- „ finibriatus,
- Spirifer pecticoides,
- „ glaber,
- „ lineatus,
- Spiriferina insculpta,
- Orthis Koninckii,
- Terebratula bastata,
- Rhynchonella pleurodon,
- Euomphalus Dionysii,
- „ serpula,
- Pleurotomaria vitata,
- Athyris expansa,
- Platichisma species,
- Aviculopinna mebranana,
- Loxonema spurium,
- Cardiomorpha Archaici,
- Poteriocrinus,
- Cyathocrinus,
- Bellerophon,
- Stromatopora,
- Fenestella,
- Pecten mit Productus latissimus.

Besonders Crinoidenstiele treten massenhaft auf. Außerdem ist der infolge von Verdrückung schlecht erkennliche und als *Athyris expansa* bezeichnete Brachiopode sehr häufig. Wie bei Ratingen so überwiegen auch hier Productiden und Spiriferen.

Der Horizont, dem diese Fossilien entstammen, liegt etwa 80 m unter der Grenze des Flözleeren, die sich an der Wegeabzweigung südöstlich von Bockshausen erkennen läßt. Die Schichten streichen hier in h 2, deuten also auf eine Umbiegung nach W hin und fallen mit etwa 60° nach O ein. Die hier sich zeigenden dunklen Schiefer enthalten in den untern Lagen dünne Kiesel-schieferbänke, an deren Stelle nach dem Hangenden hin glimmerige Sandsteinbänke treten.

In paläontologischer Beziehung ist noch besonders das eigenartige Vorkommen des als *Avicula species* bezeichneten Zweischalers zu erwähnen, der in der Schlucht genau südlich von Bockshausen in Gemein-

schaft mit *Posidonia Becheri* sich findet. Die Lagerungsverhältnisse ließen sich hier nicht erkennen, da sie allgemein sehr gestört sind; insbesondere scheinen die Unterkarbonschichten östlich von der westlich von Schwagenscheidt nach Stodt verlaufenden Verwerfung in mehrere kleinere Mulden und Sättel zusammengedrückt zu sein. Infolgedessen ließ sich ein zusammenhängendes Profil nicht erkennen.

Nördlich von Schwagenscheidt sind an der Straße sowie in einem kleinen Bruch westlich davon dunkle Kalkbänke in schiefrigen Schichten zu beobachten. In dem Bruch nördlich davon, westlich der Verwerfung, stehen dünnplattige sandig-schiefrige Schichten und graublauer kalkhaltiger Schiefer mit wenigen dünnen Kalkbänken von dunkler Farbe an.

Bei Eckern finden sich graue, z. T. stenglig sich absondernde Schiefer, denen, gegenüber Eckern, flaserige unreine Kalkbänke und eine 15 cm mächtige hellblaue Kalkbank einlagern.

Östlich von Eckern sind in einem kleinen Aufschluß auf einer Weide und in dem Bruch westlich von Dahl dunkle, z. T. heller gefärbte Crinoiden führende Kalke ohne Schichtung festgestellt worden. In der Schlucht, die westlich von Dahl nach S führt, sind mehrere Kalk-einlagerungen in den schiefrigen Gesteinen des untern Kohlenkalkes zu beobachten.

Weiterhin ist der untere Kohlenkalk mit Sicherheit nicht mehr erkannt worden. Es ist daher, wie bereits erwähnt, weiterhin zweifelhaft geworden, ob die dem obern Kohlenkalk und den Kulmschichten untergelagerten Schichten dem untern Kohlenkalk oder dem Oberdevon zuzurechnen sind.

Auf die Schichten des untern Kohlenkalkes bei Eckern folgen zunächst dunklere Kalkbänke, darüber schwarze, dünnplattige Kieselschiefer und dünnblättrige feste Schiefer (*Posidonien-schiefer*) mit dünnen Kalk-einlagerungen. Über diesen scheint ein ziemlich mächtiger Crinoiden führender Kalkkomplex, wie er nördlich von Dahl in der Waldecke aufgeschlossen ist, zu liegen. Darüber lagern wieder Posidonien- und Kieselschiefer mit *Goniatites striatus*. Die Grenzschichten gegen das Flözleere bilden die in dem großen Bruch südlich von Stodt ausgebeuteten Alaunschiefer mit 2 bis 5 cm starken Kieselschiefer-einlagerungen.

Etwa 300 m genau westlich von Leimbeck war ein frischer kleiner Bruch aufgeworfen worden, in dem unter einer Schotterbedeckung von Kieselschieferbruchstücken ein ziemlich hellblauer kristalliner Kalk in mächtigen Bänken sichtbar wurde. Hierzu ist zu bemerken, daß derartige Kieselschieferüberschotterungen sich auch weiter südlich in mehreren kleinern Kalkbrüchen beobachten lassen und daß, wenn sie auch besonders an Abhängen mit Rücksicht auf die Widerstandsfähigkeit der Kieselschiefer leicht erklärlich sind, sie doch andererseits überall da, wo man nur auf die Beobachtung von Gesteinbruchstücken an der Erdoberfläche angewiesen ist, sehr zur Verschleierung der wirklichen Verhältnisse beitragen.

In dem Steinbruch unmittelbar bei Leimbeck ist nichts mehr zu erkennen. Von Dechen¹ gibt an, daß sich

¹ A. R. O. S. 129.

dasselbst Kalksteine zeigten, die von Kieselschiefern, wechselnd mit dünnblättrigen Schiefen (Posidonien-schiefer) bedeckt wurden.

Da nun der eben besprochene neue Aufschluß im Kalkstein westlich von Leimbeck sich ziemlich weit im Hangenden dieses Aufschlusses befindet, so geht daraus die Wechsellagerung der Visé- und Kulmschichten unzweifelhaft hervor.

Von Dechen¹ gibt ferner an, »daß die Sattelwendung der Schichten bei Leimbeck sehr eng sei«. Obwohl die z. Z. vorhandenen Aufschlüsse nur ein unklares Bild über die Lagerungsverhältnisse daselbst geben, so erscheint doch diese Ansicht von Dechens nicht wahrscheinlich. Es ist vielmehr, wie auch bei mehreren westlich gelegenen Verwerfungen, anzunehmen, daß bei der Faltung der Gebirgsschichten eine Spalte, wie sie auf der Karte verzeichnet ist, sich gebildet hat und an dieser die westlich gelegenen Schichten nach N verschoben worden sind.

Südlich von der Leimbecker Verwerfung treten in mehreren Brüchen die Visé-Kalke zu Tage; sie sind ungeschichtet und führen viele Versteinerungen:

Productus punctatus
 „ striatus
 Orthis resupinata.

Östlich von der Windrather Kirche zeigt sich ein ungeschichteter Kalkstein, dem schwarze Kieselschiefer auflagern. Die gleiche Beobachtung läßt sich westlich von Zur Hellen machen. Östlich davon zeigen sich bei Böskesschmitte Kieselschiefer mit dünnblättrigen festen Schiefen, in deren Hangendem sich östlich von Kleinobs glimmerige Sandsteine und dünnblättrige schwarze Schiefer des Flözleeren befinden, die in h 4 streichen. Nordwestlich von Kleinobs liegt ein kleiner Bruch, in dessen Liegendem feste hellblaue Kalke ohne Schichtung und darüber stenglig abgesonderte graue Schiefer (wie bei Eckern) freigelegt sind. Diese Schiefer lassen sich etwas weiter südlich in dem Wegeinschnitt westlich von Lückenhaus beobachten und werden dort von schwarzen Schiefen und Kieselschiefern überlagert. Noch weiter südwestlich befindet sich ein alter Bruch, in dem unter einer Kieselschieferbedeckung von 1 m massige Kalke anstehen.

In den kleinen Aufschlüssen an der Kopfstation zeigen sich im Liegenden wie bei Eckern graue Schiefer, denen nach oben hin flaserige, blaugraue Kalkbänke zwischenlagern. Es erweckt also den Anschein, als ob diese Schichten noch dem untern Kohlenkalk zugerechnet werden dürften. An Versteinerungen wurden nur einige verdrückte langflügelige Spiriferen darin gefunden.

Über diese Schichten legen sich unmittelbar schwarze Kieselschiefer. Da die Schichten hier in h 10½ mit einem östlichen Einfallen von 20° streichen und weiter südöstlich die Schichten des Flözleeren — dunkle Schiefer in Wechsellagerung mit dünnen glimmerigen Sandsteinbänken — bereits in h 3 streichen und mit 70° nach SO einfallen, so ist damit auf das Vorhandensein einer Verwerfung zu schließen, infolge deren die Schichten nach SW verworfen werden. Als weiterer Beweis für das

Vorhandensein einer Verwerfung bzw. einer Störungszone kann die Talbildung daselbst angesehen werden.

Aus diesem Tale heraus erhebt sich das Unterkarbon in Form eines flachen Sattels unter Beibehaltung der südwestlichen Streichrichtung.

In einem kleinen Bruch nordöstlich von Wüstenhaus stehen mit 15° nach O einfallende, dünnplattige, dunkle Kieselschiefer an. Darunter liegend sind in einem Bruch südlich davon auf der Höhe zu erkennen eine 1 m mächtige Kalkbank (Kohlenkalk), darüber Plattenkalke und Kieselschiefer, die z. T. hornsteinartig und z. T. kalkhaltig sind, mit zwischengelagerten zu Grus verwitterten Schichten.

In einem kleinen Bruch auf dem Felde nordwestlich von Wüstenhaus fallen die Schichten nach NW ein. Im Liegenden befinden sich ziemlich mächtige Kalkbänke mit meist runzeligen Schichtflächen, von denen die oberste mit Crinoidenstielgliedern und Productiden angefüllt ist. Darüber liegen direkt Kieselschiefer und Posidonien-schiefer, von denen die letztern Posidonia Becheri in großer Menge einschließen. Es kann danach keinem Zweifel unterliegen, daß die Kalke dem Kohlenkalk und die Posidonien-schiefer dem Kulm zuzurechnen sind. Im Hangenden hiervon befindet sich bei Galgenbusch ein Steinbruch, in dem z. Z. nichts mehr zu erkennen war, in dem aber nach von Dechen¹ »Kieselschiefer, Kalklagen fest mit Kieselschiefer und Hornstein zusammen verbunden und harte dünnblättrige Schiefer mit Posidonien und andern Versteinerungen vorkamen«.

Südlich von der Neviges-Elberfelder Landstraße tritt der Unterkarbonzug bis Aprath in Form eines Rückens deutlich aus dem Gelände hervor und zeigt größere Aufschlüsse erst nordöstlich von Aprath. In diesen lassen sich geschlossene, ziemlich mächtige Kalkbänke, z. T. mit runzeligen Schichtflächen beobachten. In Verbindung damit stehen Kieselschiefer, Plattenkalke, Posidonien-schiefer und schwarze dünnblättrige Schiefer in derselben petrographischen Ausbildung wie östlich von der Neviges-Elberfelder Landstraße. An Versteinerungen treten darin auf:

Productus,
 Chonetes rectispina,
 Cladochonus Michelini,
 Phillipsia Eichwaldi,
 Goniatiten im Posidonien-schiefer.

Die Schichten streichen etwa in h 5 und fallen nach S ein.

An der Landstraße von Düssel nach Dornap zeigt ein Aufschluß einen lokalen Sattel mit einer kleinen Verwerfung, dessen 4 m mächtige Kernschichten aus bis zu 70 cm starken Kalksteinbänken mit runzligen Schichtflächen bestehen; darüber lagern in 10 m Mächtigkeit dunkle, feste Schiefer und Kieselschiefer, z. T. mit Kalkniereneinschlüssen und mit Plattenkalcken in Zwischenlagerung.

Ein guter Aufschluß und Fundpunkt für Fossilien ist ein Bruch südöstlich von Scheidt, dort wurden festgestellt:

Chonetes rectispina,
 Cladochonus Michelini mit

Phillipsien und Choneten,
 Phillipsia longicornus (Wange),
 Phillipsia aequalis,
 Goniatites compressus,
 Posidonia Becheri mit kleinen Goniatiten,
 Pflanzenabdruck.

Das Liegende des Bruches bilden dunkle dünnplattige Kieselschiefer mit transversaler Schieferung, die z. T. hornsteinartig sind und z. T. Kalkeinschlüsse von 6 m Mächtigkeit führen.

Darüber folgen Plattenkalke, die teilweise kieselig sind, mit wenigen dünnen Schieferlagen (6 m mächtig), darüber dunkle, feste Schiefer (Posidonienschiefer) und Kieselschiefer (7 m mächtig), und weiter bis zum Hangenden des Aufschlusses bis zu 25 cm mächtige Kalkbänke mit runzligen Schichtflächen (2 m mächtig). Die Schichten streichen in h 6 und fallen mit 40° — nach dem Ausgehenden hin flacher — nach S ein. Die Schichten liegen also noch auf dem Nordflügel der Herzkämper Mulde, desgl. die in der äußersten Mulden spitze, östlich von Zur Böök, in einem kleinen Aufschluß sich zeigenden Kalke (Kohlenkalke) mit darüberliegenden Posidonien- und Kieselschiefern.

Auf dem Südflügel der Herzkämper Mulde sind bei Aprath zwei Aufschlüsse vorhanden, die von Dechen genau beschrieben hat¹. Es ist dies der Aufschluß in dem Bahneinschnitt zwischen Dornap und Aprath und der Aufschluß in dem Steinbruch südlich von Steinberg, östlich vom Bahnhof Aprath, von denen der letztere sehr viele Versteinerungen führt. Gefunden wurden:

Chonetes rectispina,
 Orthoceras striolatum,
 Phillipsia aequalis,

¹ A. a. O. S. 126/7.

Goniatites striatus,
 Goniatites compressus.

Da der Aufschluß in dem Bahneinschnitt, der z. Z. der Aufnahme durch von Dechen erst kurz vorher hergestellt worden war, jetzt nicht mehr viel erkennen läßt, so soll auf die Angaben von Dechens verwiesen und nur daraus hervorgehoben werden, daß »auf dem grünen Schiefer des Oberdevons hellgrauer dichter Kalkstein in 3 bis 4 Fuß starken Schichten, 50 Fuß mächtig«, liegt.

Nach Ansicht des Verfassers kann es nicht zweifelhaft sein, daß auch dieser Kalkstein auf Grund seines petrographischen Charakters und auf Grund der bisher beobachteten Wechsellagerung des Kohlenkalkes und des Kulms noch als eine dem Kohlenkalk angehörende Bildung anzusehen ist, wenn auch paläontologische Anhaltspunkte dafür nicht erbracht werden konnten, da Versteinerungen (scheinbar Productiden und Spiriferen) nur in undeutlichen Umrissen zu beobachten waren.

Der Ansicht von Dechens, daß der Kohlenkalk erst bei Leimbeck beginne und dann »immer von den Kulmschichten bedeckt« werde¹, kann also nicht beigetreten werden.

Es ist vielmehr, wie bereits erwähnt, auf der südlichen Hälfte des Velberter Sattels eine Wechsellagerung des Kulms und Kohlenkalkes in der Weise vorhanden, daß dabei bis zur Umbiegung des Sattels in die Herzkämper Mulde Kohlenkalkschichten vorwiegen, nach und nach aber an ihre Stelle in den verschiedenen Horizonten kulmische Schichten treten.

Die Kohlenkalk-Kulmzone auf der südlichen Hälfte des Velberter Sattels ist daher als eine Übergangzone von der typischen Kohlenkalkausbildung zur typischen Kulmausbildung aufzufassen.

¹ A. a. O. S. 129.

Neuere Generatoren für bituminöse Brennstoffe.

Von Dipl.-Ing. J. Gwosdz, Charlottenburg.

Noch vor kaum einem Jahrzehnt konnte man bei Generatoren zum Antrieb von Gasmaschinen nur Anthrazit oder Koks verwenden. Eine Verarbeitung von bituminöser Kohle erschien insbesondere im Kleinbetriebe nicht rationell, weil die Reinigung des Gases von Teer zu umständlich und kostspielig war. Seit der Ausbreitung des Gasmotors und insbesondere seit dem Aufkommen der Sauggasanlagen gingen die Bestrebungen der Fachleute dahin, Generatoren für gewöhnliche Kohle zu konstruieren, bei denen der Teer auf chemischem Wege, d. h. im Gaserzeuger selbst, beseitigt würde. Für diesen Zweck ist namentlich in den letzten fünf Jahren eine große Anzahl von Konstruktionen erdacht worden, von denen sich schon manche in der Praxis bewährt haben. Bekanntlich erfolgt die Beseitigung des Teers in diesen Gaserzeugern entweder dadurch, daß er durch glühenden Kohlenstoff geleitet und unter

Abscheidung von Kohlenstoff in beständige Gase übergeführt, oder daß er mit Luft verbrannt wird und die Verbrennungsprodukte, Kohlensäure und Wasserdampf, an glühendem Kohlenstoff in Kohlenoxyd und Wasserstoff umgesetzt werden. Das erstere Verfahren sucht eine unnütze Zersetzung der Kohlenwasserstoffe, die den Heizwert des Gases erhöhen, zu vermeiden. Die Erhöhung des Heizwertes wird nicht nur dadurch bedingt, daß die Kohlenwasserstoffe als solche ein geringeres Volumen einnehmen, als wenn sie in Kohlenoxyd und Wasserstoff übergeführt sind, sondern auch dadurch, daß mit dem zur Verbrennung des Teers erforderlichen Sauerstoff noch beträchtliche Mengen von Stickstoff in den Gaserzeuger eingeführt werden. Sieht man von den Gaserzeugern ab, bei denen die mit Teer beladenen Generatorgase durch einen besondern, mit heiß geblasenem Koks angefüllten Schacht geführt werden,

so erfolgt die Zersetzung des Teers in der Weise, daß die Destillationsgase im Generator selbst gezwungen werden, auf ihrem Wege zum Gasabzuge durch eine glühende Schicht des schon entgasten Brennstoffs zu streichen, oder daß sie durch eine besondere Leitung, ein Rohr oder einen Kanal in die glühende Brennstoffschicht geführt werden. Zu diesen Gaserzeugern gehören u. a. die Generatoren von Siemens, Genty und Whitfield.

Nach der zweiten Methode, nämlich mit möglichst vollständiger Verbrennung des Teers vor Einführung in die Reduktionzone, arbeiten noch sehr wenige Gaserzeuger. Die Verbrennung des Teers kann erfolgen: 1. unmittelbar vor dem Rost oder in der Verbrennungszone, also vor der Reduktionzone, 2. auf dem Wege zum Rost, also in der Umföhrungsleitung, 3. an der Entgasungsstelle. Von diesen drei Möglichkeiten scheinen nur die beiden letzten für eine annähernd vollständige Verbrennung in Frage zu kommen. Denn bei der ersten Arbeitsweise haben die Gase keine Zeit, sich gehörig mit der Luft zu vermischen; auch werden zuerst die leichteren Kohlenwasserstoffe, das Kohlenoxyd bzw. die Kohle, vom Sauerstoff angegriffen. Aber auch die vollständige Verbrennung in der Umföhrungsleitung und an der Entgasungsstelle ist nicht leicht durchzuführen. Sie wird bei den weiter unten beschriebenen neuern Konstruktionen von Crossley und Körting angestrebt. Die meisten Steinkohlengeneratoren mit Teerbeseitigung arbeiten mit teilweiser Verbrennung, also mit einer Kombination der beiden oben bezeichneten Methoden. Hierzu gehören insbesondere auch die Gaserzeuger mit sog. umgekehrter Zugrichtung und mit einer untern und obern Feuerung.

Im folgenden sollen nur neuere Gaserzeuger der letztern Art, u. zw. sofern die in der obern Feuerung entwickelten Gase durch eine Umföhrungsleitung in die Glutzone der untern Feuerung eingeföhrt werden, im Zusammenhang dargestellt werden.

Der Gaserzeuger von Gáloscy und Terény (Fig 1) besitzt einen auf den Gaserzeugerschacht *l* aufgesetzten Entgasungstrichter *a*, der von dem erstern durch eine Kipptür *m* abgeschlossen ist. Die eine Seitenwand des Trichters *a* wird von einem schrägen Rost *b*, die gegenüberliegende von dem steilern Rost *c* gebildet. Der Rostraum wird von einem Gehäuse *d* eingeschlossen, das neben dem Fülltrichter zwei miteinander kommunizierende Kammern *e* und *f* bildet, von welchen die neben dem Rost *b* liegende Kammer *e* durch die Öffnung *g* mit der Außenluft, die neben dem Rost *c* liegende Kammer *f* mit der nach dem untern Feuerraum föhrenden Saugleitung *h* verbunden ist. *n* ist der obere Trichterverschluß, während der mit einem Deckel verschließbare seitliche Ansatz *i* zum Schüren dient; außerdem ist noch eine Putzöffnung *k* vorgesehen. Die Kammer *e* steht durch zwei, mittels Schieber *j* regelbare Öffnungen mit der Kammer *f* in Verbindung.

Beim Betriebe des Generators wird der Rost *b* mit glühender Kohle beschickt, der Trichter mit frischer Kohle gefüllt und die Saugvorrichtung angestellt. Die Verbrennungsluft tritt aus dem Rohr *g* durch die Kammer *e* teilweise durch den Rost *b* in den Fülltrichter, teilweise aber durch die Öffnungen *j* unmittelbar in die

Kammer *f* und in die Saugleitung *h*. Die durch den Trichter streichende Luft verbrennt teilweise die in ihm enthaltene Kohle und entwickelt hierbei die zur Destillation der Kohle nötige Wärme. Diese Wärmemenge kann durch Einstellen der Schieber *j* geregelt werden. Wenn die Destillation der Kohle im Fülltrichter beendet ist, wird die glühende Kohle durch Öffnen der Klappe *m* in den Schacht entleert und der Trichter *a* mit frischer Kohle gefüllt. Beim Entleeren ist dafür Sorge zu tragen, daß auf dem Rost *b* noch die zur Entzündung der frischen

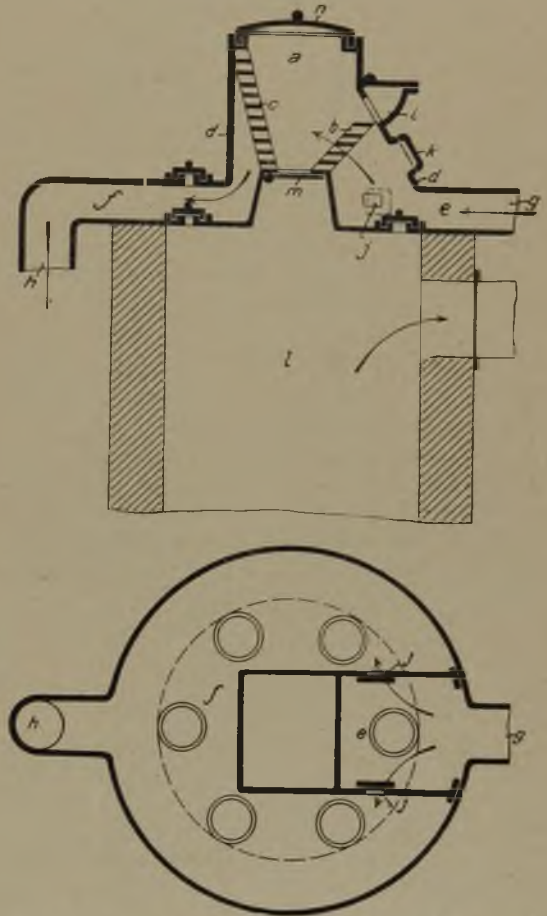


Fig. 1. Gaserzeuger von Gáloscy und Terény.

Kohle erforderliche glühende³ Kohle zurückbleibt. Aus diesem Grunde ist der Rost *b* schräg ausgeföhrt. Um die Entzündung zu erleichtern, wird die Verbrennungsluft je nach dem Brennstoff mehr oder weniger stark vorgewärmt.

Wie leicht ersichtlich, ist bei dieser Konstruktion der Entgasungsraum bequem zugänglich eingerichtet. Dieser Vorteil wird allerdings dadurch ermöglicht, daß die obere Feuerung ganz außerhalb des Generator-schachtes liegt. Wenn hierbei auch der eigentliche Feuerraum von dem durch die Kammern *e* und *f* ziehenden Luftstrom umhüllt ist, so dürften die Wärmeverluste durch Strahlung doch nicht unbeträchtlich sein.

Bei dem in Fig. 2 dargestellten Gaserzeuger von Sauer ist der Entgasungsbehälter in dem Generatorraume selbst untergebracht. Der frische Brenn-

stoff wird von der vorgewärmten Verbrennungsluft durchströmt und außerdem durch das abziehende Generatorgas erhitzt.

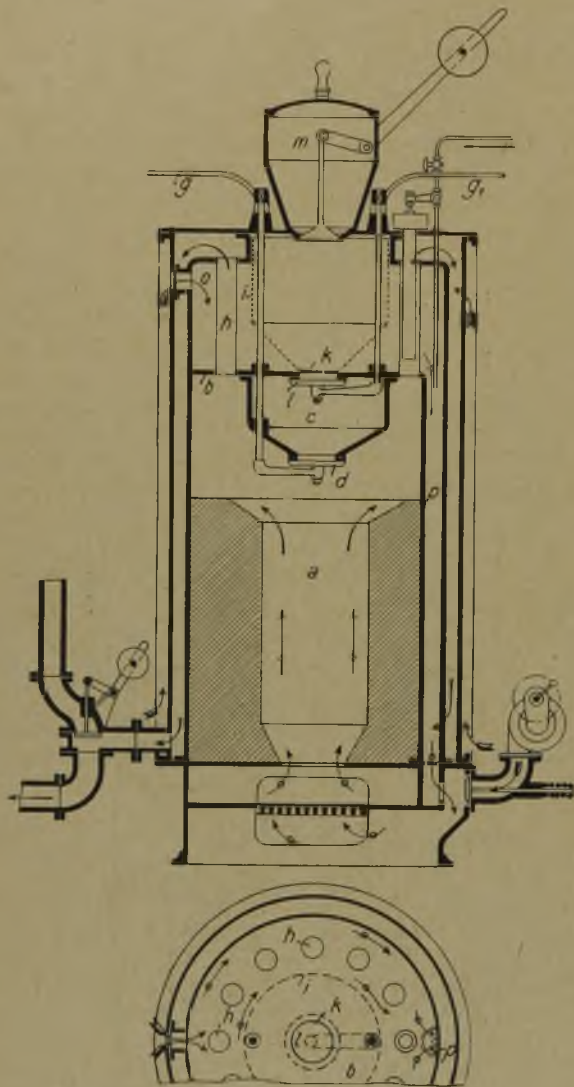


Fig. 2. Gaserzeuger von Sauer.

Oberhalb des Vergasungsraumes *a* liegt der Destillationsbehälter *b*, der von einer Anzahl senkrechter Röhren *h* für den Durchgang der Generatorgase durchsetzt ist. In der Mitte des Behälters *b* und unterhalb des Fülltrichters *m* ist ein durchbrochener Behälter *i* eingesetzt, welcher durch die mittels Klappe *l* verschließbare Öffnung *k* mit einem Aufnahmebehälter *c* für den entgasten Brennstoff in Verbindung steht, der gegen den Generatorraum durch die Klappe *d* abgeschlossen wird. Der aus dem Trichter *m* bei geschlossener Klappe *l* in den Behälter *i* eingebrachte Brennstoff wird der bei *o* zuströmenden erhitzten Verbrennungsluft ausgesetzt und hierbei entgast. Die Luft und die gebildeten Gase

ziehen durch den Kanal *p* unter den Rost. Ist der Brennstoff genügend entgast, so wird zunächst die Klappe *l* durch den Handgriff *g*, seitlich verschoben und der Inhalt in den Behälter *c* entleert. Nach Abschluß der Öffnung *k* wird die Klappe *d* mittels Handgriffs *g* seitlich verschoben, worauf der Brennstoff in den Vergasungsraum fällt. Bei dieser Einrichtung ist während der Entleerung des Destillationsbehälters *i* die Ansaugung von Luft und Entgasungsprodukten unmittelbar nach dem Raum *a* vermieden.

Bei diesem Generator ist offenbar eine Entzündung des Brennstoffs nicht beabsichtigt. Daß sie aber eintreten kann, wird nicht zu bestreiten sein. Soll sie jedoch vermieden werden, so wird man darauf bedacht sein müssen, die Temperatur im Entgasungsbehälter nicht zu hoch ansteigen zu lassen. In diesem Fall wird aber ein Verschmieren und Verstopfen des Entgasungsraumes durch Teerprodukte schwer zu verhüten sein, umso weniger als der Entgasungsraum fast ganz unzugänglich ist. Der dargestellte Apparat, der in mehreren Ländern patentiert worden ist, dürfte sich daher zur rationellen Herstellung eines für Motorzwecke verwendbaren Gases wenig eignen.

Der in Fig. 3 dargestellte Gaserzeuger der Dresdener Gasgeneratorgesellschaft ist im besondern für bituminösen Kohlenstaub bestimmt. Der Entgasungs-

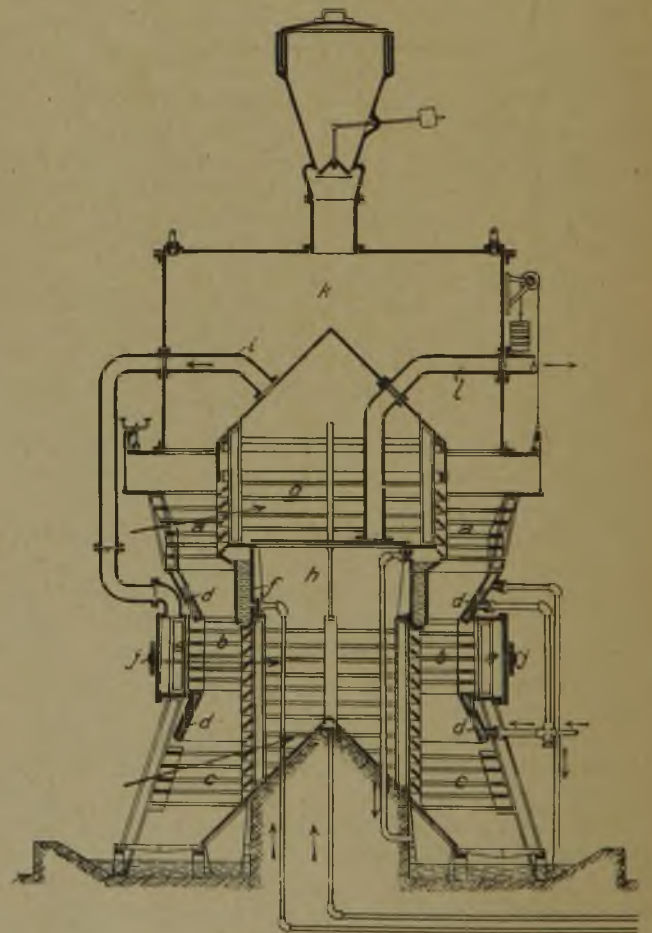


Fig. 3. Gaserzeuger der Dresdener Gasgeneratorgesellschaft.

raum *a* ist ebenso wie der Vergasungsraum *c* von ringförmigen konzentrischen Rosten umschlossen. Zwischen den Räumen *a* und *c* liegt die wassergekühlte Schachtwand *d*, die in ihrer Mitte durch einen Rost *b* unterbrochen ist, der von einer Kammer *e* umgeben wird. Die aus dem Vorratsbehälter *k* nach dem Raum *a* sinkende Kohle wird hier teilweise verbrannt und entgast. Die Entgasungsprodukte sammeln sich in der obern zentralen Kammer *g* und werden durch das Umföhrungsrohr *i* in die Kammer *e* und in den Reduktionsraum *b* geleitet; die Kanäle *j* dienen zur Einföhrung von Luft in die Kammer *e*. Das fertige Gas tritt in die Kammer *h* und wird durch Rohr *l* weitergeföhrt. Soll der Generator als Druckgaserzeuger betrieben werden, so müssen die Luftzuföhrungsroste in Luftkammern eingeschlossen werden.

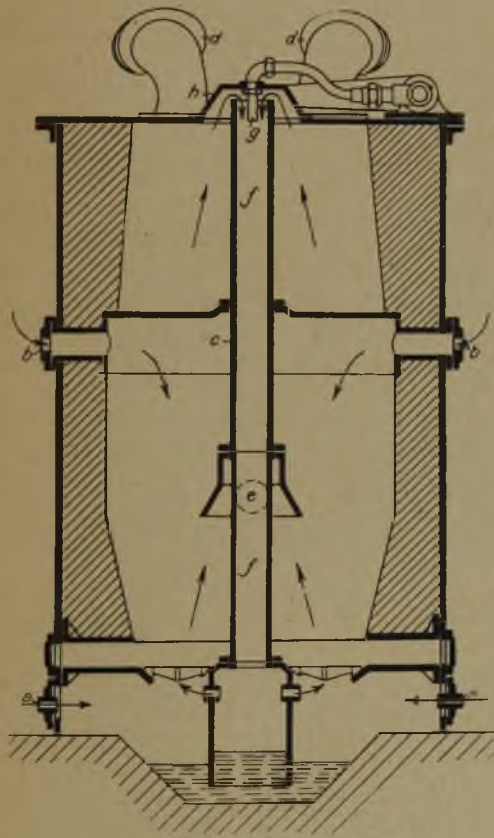


Fig. 4. Gaserzeuger der Gasmotorenfabrik Deutz.

Der in Fig. 4 abgebildete Gaserzeuger der Gasmotorenfabrik Deutz besitzt gleichfalls eine obere Feuerung zur Entschwelung des Brennstoffs. Die Luft tritt zu dem untern Roste durch die Öffnungen *a*, während die obere, bei *b* eintretende Luft durch eine sich über den ganzen Querschnitt des Schachtes erstreckende dachförmige Verteilungsrinne eingeföhrt wird. Die Entgasungsprodukte werden durch ein Strahlgebläse *g* nach dem zentralen Rohr *f* gesaugt, um aus diesem unter den Rost zu treten. Der Gasabzug *e* besitzt gleichfalls die Gestalt einer dachförmigen Rinne, die jedoch gegen die Luftzuföhrungsrinne *c* um 90° versetzt ist. Hier interessiert bei dieser Ein-

richtung insbesondere der zentrale Einbau des Umföhrungsrohres *f*. Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese Lage des Rohres gegenüber der seitlichen Anordnung Vorteile aufweist. Einmal wird durch sie eine gleichmäßiger Absaugung der Destillationsgase über den ganzen Querschnitt des Schachtes ermöglicht, und anderseits erleidet das Rohr *f* keine Abkühlung durch Strahlung, es wird vielmehr dauernd erhitzt, so daß auch eine unnütze Kondensation der teerigen Gase vermieden wird. Zur bequemen Reinigung ist das Rohr *f* mit einem Deckel *h* abgedeckt. Die Zuföhrung des Brennstoffs erfolgt durch vier Trichter *d*.

Auch bei dem in Fig. 5 dargestellten Gaserzeuger von Versen ist das Umföhrungsrohr für die Destillationsgase zentral angeordnet. Das Rohr dient gleichzeitig zur Zuföhrung der Vergasungsluft. Der Brennstoff wird in einer besonders, über dem Vergasungsraum liegenden Kammer entgast, in die er durch zwei tangential einmündende Rinnen *a* durch Kolben eingedrückt

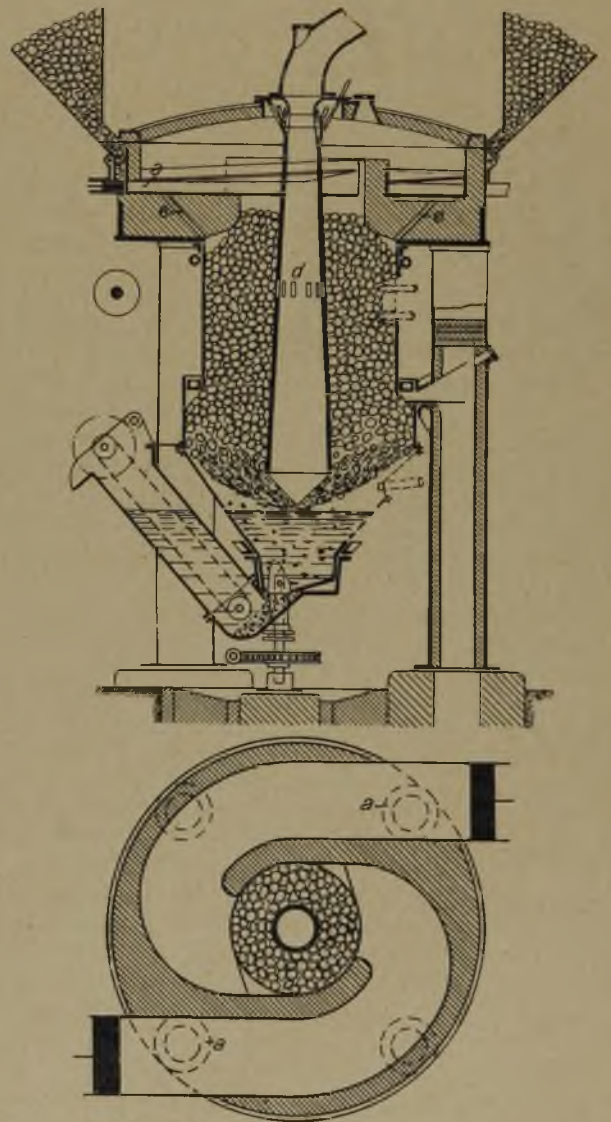


Fig. 5. Gaserzeuger von Versen.

wird. Die Kammer wird durch Einblasen von Luft in den obern Teil des Vergasungsraumes beheizt. Die Luft tritt durch Öffnungen *d* des zentralen Rohres und der Schachtwand ein. Die Verbrennungsgase wirken auf den Kohlenstrang nicht nur von oben, sondern auch noch durch Kanäle *e* im Boden von unten her ein. Der Gasabzug erfolgt seitlich durch eine hohle Tragsäule des Gaserzeugers. Bei Verwendung von stark backendem Brennstoff dürfte bei diesem Gaserzeuger ein regelmäßiges Nachsinken des entgasten Brennstoffs nur schwierig zu erzielen sein.

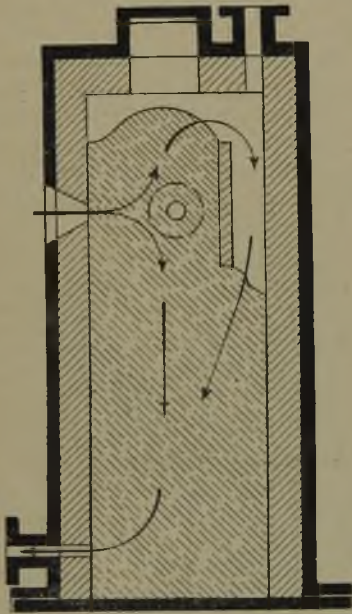


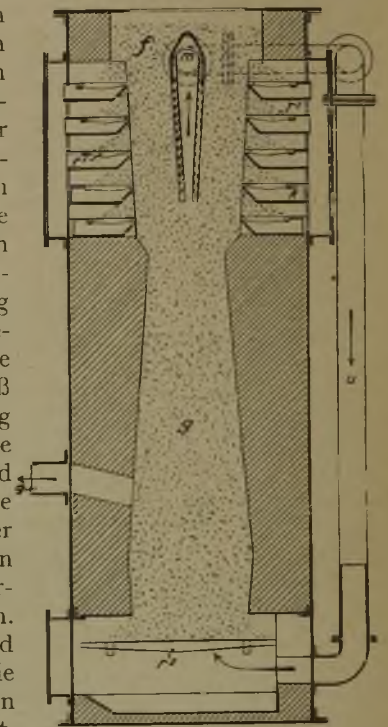
Fig. 6. Gaserzeuger von Ising.

An dieser Stelle sei auch ein Verfahren erwähnt, das vornehmlich für backende Brennstoffe bestimmt ist, nämlich das Verfahren der Brüder Jsing (D. R. P. 200 685). Mit diesem sollen die Schwierigkeiten, die sich durch das Backen der Vergasung mancher Brennstoffe entgegenstellen, durch Innehaltung einer niedrigen Schichthöhe des backenden Brennstoffs oberhalb der Lufteintrittöffnungen, durch Lagerung des noch nicht entgasten Brennstoffs auf dem glühenden verkokten Brennstoff und durch Teilung des Luftstromes innerhalb der Brennstoffsäule beseitigt werden (s. Fig. 6). Die Schütthöhe des zu entgasenden Brennstoffs ist so niedrig gewählt, wie es etwa bei Feuerungen zur direkten Wärmeerzeugung (z. B. Dampfkesselfeuerungen) bei Verwendung von backendem Brennstoff üblich ist. Hierdurch wird erreicht, daß die Glut bald nach dem Aufwerfen frischen Brennstoffs wieder bis an die Oberfläche durchgedrungen ist, und daß sich eine backende Schicht von erheblicher Dicke nicht bilden kann. Diese Wirkung wird noch dadurch wesentlich erhöht, daß der frische Brennstoff im vollen Querschnitt auf den glühenden, bereits entgasten Brennstoff ausgebreitet wird. Zur Erhaltung der niedrigen Schütthöhe durch Verhinderung des Wanderns der Brennzone wird der Luftstrom geteilt und die niedrige Schicht von dem einen Teil durchzogen. Da bei dem beschriebenen Verfahren eine selbsttätige Aufrechterhaltung der dünnen Entgasungsschicht nicht vorgesehen ist und auch schwierig zu erzielen wäre, so wird der Gaserzeuger eine sorgfältigere Bedienung erfordern, als es bei Generatoren im allgemeinen der Fall ist.

Bei den Gaserzeugern mit einer obern Verbrennungsstelle ist es insbesondere bei Verwendung von feuchtem oder schwer entzündlichem Brennstoff schwierig, die obere Brennzone in gleichbleibender Höhe zu halten,

da sich, jenachdem der Generator stark in Anspruch genommen oder nur schwach betrieben wird, das Feuer mehr oder weniger herunterzieht. Hierdurch verkürzt sich die obere Säule des glühenden Brennstoffs, die hauptsächlich zur Vergasung der bituminösen Bestandteile der Kohle dient, oft so sehr, daß die Verkokung häufig erst in zu tiefer Zone vollendet wird und demgemäß erhebliche Mengen teerhaltiger Schwelgase unzeretzt in den Gasabzug des Gaserzeugers gelangen können.

Um diesem Übelstand vorzubeugen, hat die Firma Körting einen Gaserzeuger konstruiert, bei dem die [obere Luft-



zuführungstelle in Form eines wagerechten oder wenig geneigten Rostes ausgebildet ist, der so in die Bahn des durch die obere Füllöffnung des Gaserzeugers eingeschütteten Brennstoffs vorgebaut ist, daß die hierdurch gestauten Massen den obern Rost stets selbsttätig mit Brennstoff beschicken, der, weil er auch beim schnellsten Gange des Gaserzeugers nicht in den Schacht hinabrutschen kann, sich stets mit Sicherheit an dem auf dem Rost ruhenden glühenden Brennstoff entzündet.

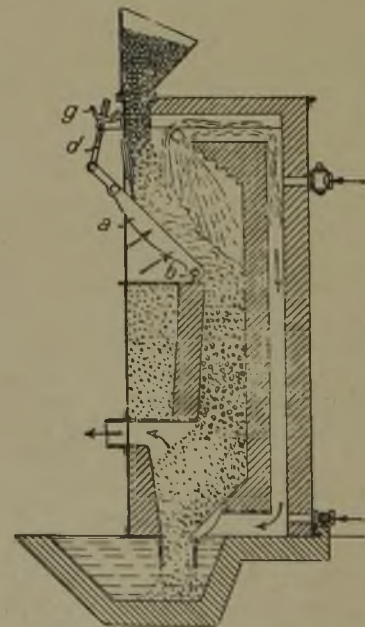


Fig. 8. Gaserzeuger der Firma Crossley.

Später hat die Firma Körting diesen Gaserzeuger noch dahin verbessert, daß an Stelle eines einzigen Rostes mehrere solcher Roste (r^1 in Fig 7) angeordnet sind, während die diesen Rosten gegenüberliegende Einmündung *m* des Umsaugerohres *u* in Form einer gitter- oder rostartig durchbrochenen Wand ebenfalls in der Höhenrichtung verlängert ist. Die Roste r^1 sind wagerecht oder nur schwach geneigt und liegen in einer Reihe von übereinander angeordneten Kästen *k*. Durch die reichlich zugeführte Luft werden die teerigen

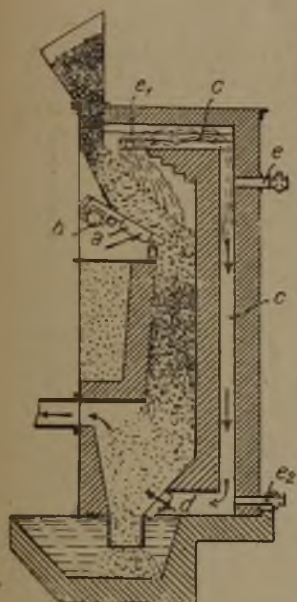


Fig. 9. Gaserzeuger der Firma Crossley.

Gase vollkommen zu Kohlensäure und Wasserdampf verbrannt. Für den Sauggasbetrieb ist es von Wichtigkeit, daß die im oberen Feuer entwickelten Verbrennungsgase keine zu starke Brennstoffschicht zu durchstreichen haben, um die Umführung der Schwelgase nicht zu erschweren. Dieser Forderung trägt die dargestellte Konstruktion Rechnung.

Neuerdings ist auch die bekannte englische Firma Crossley in Manchester, die schon seit etwa 5 Jahren gut arbeitende Gaserzeuger für bituminöse Brennstoffebaut, mit zwei neuen Generatorkonstruktionen hervorgetreten. Auch

bei diesen Gaserzeugern wird der Brennstoff in der oberen Feuerung auf einem geneigten Rost teilweise verbrannt. Bei der in Figur 8 dargestellten Ausführungsform ist der Rost *a* mittels des mit Gewinde versehenen Bolzens *d* und Schraubenmutter *g* um die Achse *b* drehbar, um die Neigung des Rostes dem Brennstoff entsprechend einstellen zu können. Die Einrichtung kann auch so getroffen werden, daß die obere Feuerung von einem in der Mitte des Schachtes liegenden, umgekehrt V-förmigen Roste mit einstellbaren Schenkeln gebildet wird.

Die Ausführungsform nach Figur 9 ist besonders für backende Brennstoffe bestimmt. Die Roststäbe *a* des oberen Rostes sind hierbei mittels abwechselnd gegeneinander versetzter exzentrischer Scheiben *b* auf und ab bewegbar. Der Rost wird dauernd oder intermittierend bewegt, um ein Festbacken des Koks zu verhindern. Auch im vorliegenden Falle ist insbesondere darauf zu achten, daß die Brennstoffschicht in der Entgasungszone möglichst dünn bleibt. Durch reichliche Luftzufuhr (bei *e*¹, *e* und *e*²) sollen die durch die Leitung nach dem untern Roste *d* strömenden teerigen Gase möglichst vollständig verbrannt werden.

Bericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens über das Jahr 1908.

(Im Auszuge)

Der Bericht charakterisiert einleitend kurz die allgemeine Wirtschaftslage in 1908 und fährt dann fort:

Der Steinkohlenbergbau im besonderen bot ein Spiegelbild der Gesamtwirtschaftslage. Auch hier war weder der Zeitpunkt der Abschwächung ein einheitlicher, noch der Grad der Abschwächung der gleiche. Während zu Anfang des Berichtjahres in der Kohlenindustrie noch überall mit Anspannung gefördert wurde und zur Deckung des Bedarfs beträchtliche Mengen ausländischer Kohlen herangeholt werden mußten, haben sich namentlich im letzten Vierteljahr je länger je mehr Absatzverlegenheiten herausgestellt.

Im niederschlesischen Revier war im ersten Vierteljahr die Beschäftigung der einzelnen Zweige der Industrie noch so gut, daß nicht nur das gesamte Fördergut, sei es in seiner ursprünglichen Beschaffenheit, sei es nach seiner Umwandlung in Koks oder Briketts, schlank abgenommen wurde, sondern sogar die Versorgung der Verbraucher auf Schwierigkeiten stieß. Dabei war der Bedarf an Hausbrandkohlen der milden Witterung wegen nur gering. Im zweiten und dritten Vierteljahr wurde der Umschwung fühlbar, da verschiedentlich, namentlich von der Webindustrie, Aufbestellungen erfolgten. Da hiervon indes fast ausnahmslos die geringwertigen Sorten betroffen wurden und ebensowohl die böhmische wie auch die vom Revier versorgte inländische Eisenindustrie sich reger und wenigstens befriedigender Beschäftigung zu erfreuen hatten, so konnte bei Berücksichtigung der allgemeinen geschäftlichen Verhältnisse die Lage der niederschle-

sischen Bergwerksindustrie als zufriedenstellend bezeichnet werden. Das Ende des dritten Vierteljahres brachte eine Verschlechterung insofern, als an Stelle einer erwarteten Besserung im Herbstgeschäft der Webindustrie ein weiterer Rückschritt eintrat. Daneben drückte mehr und mehr die mißliche Lage der englischen und vornehmlich der westfälischen Kohlenindustrie schwer auf die ganze Stimmung des Marktes. Die Hoffnung, daß eine unbedeutende Belebung im englischen Kohlengeschäft von Bestand sein werde, erwies sich als trügerisch. Mit dem Herannahen und im Verlauf des vierten Vierteljahres häuften sich die Umstände, die den Absatz nachteilig beeinflussten: zunächst das unter beträchtlichen Preisnachlässen immer dringender hervortretende Angebot englischer Kohlen und die Preismäßigungen, welche der Fiskus und das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat sowie die Oberschlesische Kohlenkonvention und endlich die österreichischen Reviere von Neujahr ab ankündigten. Weiter machte sich ein sehr scharfer Wettbewerb des oberschlesischen Bergfiskus bemerkbar, der für seine neu in Betrieb genommenen Anlagen Absatz suchte. Hierher gehört ferner der gesteigerte Wettbewerb der österreichischen Kohlenreviere, der durch die türkische Boykottbewegung gegen österreichische Waren und durch die hierdurch veranlaßte Minderbeschäftigung einer Reihe von Zweigen der österreichischen Industrie hervorgerufen wurde. Endlich sind hervorzuheben die Aufhebung der Ausnahmetarife für die Ausfuhr von Kohlen und Koks sowie die Ausdehnung des Rohstoff-

tarifs auf die Einfuhr ausländischer Kohlen. Ebenso wie in Kohlen und Koks lag das Geschäft in Briketts. Die Fabriken waren gut beschäftigt und ihre Erzeugnisse fanden sofortige Abnahme. Dasselbe gilt von den Nebenprodukten der Koksanstalten, Teer und Ammoniak.

Auf die Preisbewegung im allgemeinen blieb die veränderte Wirtschaftslage naturgemäß nicht ohne Einfluß. Dem Rückgange des Bedarfs folgte ein Weichen der Warenpreise und damit entstand bei den Produzenten der Wunsch nach Verringerung der Herstellungskosten. Besonders laut ertönte der Ruf nach Herabsetzung der Kohlen- und Koks-Preise. Die Gegner der Preispolitik der Syndikate lassen dabei nur zu oft die Einsicht in wirtschaftlichen Fragen vermissen, die sie von den Werksbesitzern und Leitern der Kohlenverkaufs-Vereinigungen fordern. Da noch eine Zunahme des Verbrauchs festzustellen war, so lag schon deshalb nach dem den Preis bestimmenden Gesetze von Angebot und Nachfrage ein Anlaß zu einer Preisermäßigung nicht vor. Zudem waren die Preise für das Abschlußjahr 1908/09 längst vertraglich festgelegt. Das stärkste Hindernis aber für die verlangte Nachgiebigkeit waren die Gesteigungskosten. Gegenüber der Zunahme, welche diese seit der vorletzten und besonders während der letzten Hochkonjunktur durch neue Steuern und Abgaben, durch neue Einrichtungen zur Unfallverhütung und Rettung Verunglückter, durch die beträchtlichen Mehrleistungen an Knappschafts-Beiträgen, durch Lohn- und Materialpreis-Steigerungen erfahren haben, ist der Unterschied zwischen dem jetzt und dem damals erzielten Erlös verschwindend klein zu nennen. Die Kohlen- und Kokspreise haben sich in den maßvollsten Grenzen bewegt; es wäre ein leichtes gewesen, sie bei der stürmischen Nachfrage im Jahre 1907 sehr viel höher zu bemessen. Und beim Nichtvorhandensein von Vereinigungen zum Zweck des gemeinschaftlichen Verkaufs hätten sie sicher, wie das Beispiel des Auslandes zeigt, eine ganz andere Höhe erreicht, wäre die Gunst der Verhältnisse in der Kohlenindustrie ganz anders ausgenutzt worden.

Was insbesondere die niederschlesischen Preise anlangt, so haben sie am 1. April des Berichtjahres einen Aufschlag erfahren. Trotzdem gilt, was vorhin allgemein von dem Verhältnis zwischen Kohlenpreisen und Selbstkosten gesagt ist, vom niederschlesischen Bergbau in ganz besonderem Maße. Zur Erklärung dieser vielleicht befremdlich klingenden Behauptung muß erinnert werden an die während des ganzen Sommers 1907 bestehende Lohnbewegung unter einem Teil der Belegschaften, die, abgesehen von vorübergehenden Beeinträchtigungen der Förderleistung, eine starke und andauernde Abwanderung nach den westlichen Revieren zur Folge hatte. Infolge dieser Schwächung des Reviers, welche durch die bis tief ins Berichtjahr hinein anhaltenden Anwerbungen für westfälische Zechen noch verschlimmert wurde, hat die vergangene Hochkonjunktur für die niederschlesische Bergwerksindustrie nicht die Ergebnisse gehabt, die billigerweise hätten erwartet werden können.

Die Förderung bezifferte sich auf 5 623 882 t gegen 5 579 702 t im Vorjahr, sie war also um 44 180 t oder

0,79 pCt höher. Die Förderung im ganzen Oberbergamtsbezirk Breslau belief sich auf 39 590 205 t oder 1 787 473 t = 4,73 pCt mehr als in 1907, und verteilte sich auf Oberschlesien mit 85,79 pCt und Niederschlesien mit 14,21 pCt. An dem Mehr von 1 787 473 t war Niederschlesien nur mit 2,47 pCt, Oberschlesien dagegen mit 97,53 pCt beteiligt. Im Vorjahr hatte die Förderung im Vergleich zu 1906 eine Zunahme um 2 740 020 t = 7,81 pCt zu verzeichnen gehabt.

Der Absatz des niederschlesischen Reviers verteilte sich auf die einzelnen Vierteljahre wie folgt:

	1907	1908	± 1908 gegen 1907
	t	t	pCt
1. Vierteljahr . . .	1 207 129	1 228 020	+ 1,73
2. " . . .	1 160 708	1 105 200	- 4,78
3. " . . .	1 187 725	1 188 621	+ 0,08
4. " . . .	1 186 013	1 179 284	- 0,57
Zus.	4 741 575	4 701 125	- 0,85

Er ist demnach gefallen, nachdem er im Jahre 1907 unbedeutend, um 60 523 t = 1,29 pCt, gestiegen war. Der Absatz des oberschlesischen Bezirks mit 30 937 799 (29 582 996) t ist im Berichtjahr um 4,58 pCt und im Jahre 1907 um 8,18 pCt gestiegen. Von dem Gesamtabatz an niederschlesischer Kohle verbrauchte das Inland 3 486 801 t = 74,17 pCt (3 607 888 t = 76,09 pCt), das Ausland 1 214 324 t = 25,83 pCt (1 133 687 t = 23,91 pCt). An dem Absatz ins Ausland war Österreich-Ungarn mit 1 213 133 (1 132 751) t, Rußland mit 1 191 (935) t beteiligt. Der Eisenbahnversand nach dem Inland belief sich auf 2 068 443 t = 44 pCt (2 215 954 t = 46,73 pCt) des Gesamtabsatzes. Hiervon wurden 69 900 (70 267) t, u. zw. 43 720 (49 160) t von Breslau und 26 180 (21 107) t von Malsch aus im Umschlagverkehr zu Wasser weiter versandt.

Über die Kokserzeugung unterrichtet die folgende Tabelle:

	Verbrauchte Kohlenmenge	Koks- erzeugung
	t	t
1906	850 389	646 308
1907	993 788	780 737
1908	1 007 586	795 591

Danach hat die Kokserzeugung im Berichtjahre eine Zunahme von 14 854 t oder 1,90 pCt erfahren, nachdem sie im Vorjahr um 134 429 t oder 20,80 pCt gestiegen und von 1905 auf 1906 um 1 414 t oder 0,22 pCt gefallen war. Der Koksabsatz bezifferte sich auf 751 603 t gegen 757 131 t im Jahre 1907. Er ist also um 5528 t = 0,73 pCt zurückgegangen. Im Jahre 1906 hat er 678 452 t betragen, ist mithin von diesem Jahre zum Jahre 1907 um 78 679 t = 11,60 pCt gestiegen.

Der Koksabsatz im Inland betrug:

	t	pCt
1906	360 220	53,09
1907	377 463	49,85
1908	364 207	48,46

Im Vergleich zum Vorjahr ist eine Abnahme um 13 256 t oder 3,51 pCt eingetreten. Dagegen war von

1906 zu 1907 eine Steigerung um 17 243 t oder 4,79 pCt und von 1905 zu 1906 um 33 401 t oder 10,22 pCt zu verzeichnen. Von dem Inlandabsatz sind 8 155 t von Breslau aus im Umschlagverkehr weiter versandt worden. Ausgeführt wurden an Koks:

	vom Gesamtabsatz	
	t	pCt
1906	318 232	46,91
1907	379 668	50,15
1908	387 396	51,54.

Davon empfing im Berichtjahre Österreich-Ungarn 365 782 (359 733) t, Rußland 21 614 (19 935) t. Die Ausfuhr nach Österreich-Ungarn hat gegen das Vorjahr eine Steigerung von 6 049 t oder 1,68 pCt erfahren, von 1906 zu 1907 war sie um 61 609 t oder 20,67 pCt gestiegen, von 1905 zu 1906 um 9 950 t oder 3,23 pCt gefallen. Die Ausfuhr nach Rußland ist gegen das Vorjahr um 1 679 t oder 8,42 pCt gestiegen, nachdem sie von 1906 zu 1907 um 163 t oder 0,81 pCt gefallen, von 1905 zu 1906 um 5 628 t oder 38,89 pCt gestiegen war.

Der Brikettfabrikation wurden im Berichtjahre 60 485 (58 540) t Steinkohlen und 4 481 (5 217) t Pech und sonstige Stoffe zugeführt, woraus 64 966 (63 757) t Briketts hergestellt wurden. Demnach hat die Brikettfabrikation im Berichtjahre eine Steigerung um 1 209 t oder 1,90 pCt erfahren, nachdem von 1906 zu 1907 eine Zunahme um 9 113 t oder 16,68 pCt eingetreten war.

Der Brikettabsatz belief sich auf 62 971 (62 693) t. Er war demnach um 278 t oder 0,44 pCt höher als im Vorjahre und in diesem um 10 230 t oder 19,50 pCt höher als 1906.

Davon entnahm 57 059 t = 90,61 pCt (57 344 t = 91,47 pCt) das Inland und 5 912 t = 9,39 pCt (5 349 t = 8,53 pCt) das Ausland.

Der Inlandabsatz hat sich um 361 t oder 0,63 pCt, der Absatz ins Ausland um 563 t oder 10,53 pCt erhöht.

Veränderungen im Eisenbahnversand nach den einzelnen Empfangsgebieten niederschlesischer Kohle weisen auf die Provinzen Westpreußen, Pommern und Posen, ferner Oberschlesien, Berlin, Polen, Ungarn und Böhmen, wohin überall ein z. T. erheblich höherer Absatz stattgefunden hat. Dies gilt namentlich von Böhmen, das r. 90 000 t mehr aufgenommen hat. Die Gründe hierfür sind zu suchen in der in den letzten Jahren gestiegenen Koksherstellung, weiter in Lieferungen für die Staatseisenbahnen und endlich, namentlich soweit Böhmen in Betracht kommt, in der günstigen Verfassung der dortigen Industrie noch zu einer Zeit, wo im Inland die Abschwächung bereits große Ausdehnung angenommen hatte. Verschiebungen mit der Wirkung eines Rückgangs haben stattgefunden im Versand nach Brandenburg, den Königreichen Sachsen und Bayern und dem Verkehrsgebiet 55 (das übrige Österreich). Auch die Stadt Breslau und Niederschlesien zeigen einen Rückgang. Hier handelt es sich teils um die Ungunst der Schifffahrtsverhältnisse, die einen geringeren Umschlag zur Folge hatte, teils um Ausfälle infolge geringerer Beschäftigung in der Industrie oder infolge Ablaufs von Lieferungsverträgen, in die das niederschlesische Revier abwechselnd mit anderen Produktionsgebieten einzutreten pflegt.

Der Durchschnittspreis für 1 t Kohle hat nach der oberbergamtlichen Statistik 10,57 \mathcal{M} gegenüber 9,32 \mathcal{M} im Jahre vorher betragen, ist mithin um 13,41 pCt gestiegen.

Der Arbeitsmarkt entsprach im Berichtjahre nicht nur im allgemeinen, sondern auch in der Bergwerksindustrie der Verfassung des Güter- und Warenmarktes. Während bereits für die zweite Hälfte des Jahres 1907 festzustellen war, daß in einigen Gewerbezweigen der Beschäftigungsgrad nachließ, Arbeiterentlassungen stattfanden und in Großstädten die Ansammlung von Arbeitslosen einen Grad erreicht hatte, der dazu nötigte, Maßnahmen zu deren Beschäftigung zu ergreifen, konnte vom gesamten Kohlenbergbau berichtet werden, daß er noch am Jahresschluß in der Lage gewesen wäre, Tausende von Arbeitskräften einzustellen. Dieser günstige Zustand hat im Berichtjahre nicht angehalten, wenigstens nicht im gesamten Steinkohlenbergbau. Infolge der schwächeren Nachfrage sahen sich westfälische Zechenverwaltungen, namentlich im vierten Vierteljahr, veranlaßt, nicht nur zu Fördereinschränkungen, sondern auch zur Einlegung von Feierschichten und, wenn auch in mäßigem Umfange, zu Arbeiterentlassungen zu schreiten. Wie den übrigen Steinkohlenbergbau-Bezirken so war es dem niederschlesischen nicht nur möglich, seiner Arbeiterschaft bis zum Jahresschluß regelmäßige Beschäftigung bei nur wenig veränderten Löhnen zu gewähren, sondern es konnten sogar, namentlich während der ganzen zweiten Jahreshälfte, einige Werksverwaltungen ihren Arbeiterbestand um Hunderte von Personen im Monatsdurchschnitt erhöhen, ohne daß darunter die Regelmäßigkeit der Beschäftigung und Höhe des Arbeitsverdienstes gelitten hätten. Die Zunahme der Belegschaftsziffern ist z. T. eine Folge des Rückganges der industriellen Tätigkeit an der Ruhr, der eine Anzahl ehemals niederschlesischer Arbeiter veranlaßte, der Gefahr, dort möglicherweise von Arbeitslosigkeit betroffen zu werden, dadurch zu entgehen, daß sie sich den heimatlichen Revieren wieder zuwandten. Erschwert wird den Rückwanderungslustigen die Ausführung ihrer Absicht durch die Erfüllung der Bedingungen, die das Königliche Oberbergamt zu Breslau Ende 1906 wegen der im Ruhrbezirk noch nicht ganz erloschenen Wurmkrankheit für die Wiederzulassung zur Bergarbeit in Niederschlesien festgesetzt hat. Die Bedingungen stellen zwar an sich eine Verbesserung gegen früher dar wo der Abgewanderte für das hiesige Revier auf unabsehbare Zeit so gut wie verloren war, aber sie sind für den Arbeiter, der sich ihnen zu unterwerfen hat, wegen der vorübergehenden Schmälerung des Arbeitsverdienstes und der wiederholten Untersuchungen, die mit in Kauf zu nehmen sind, ebenso nachteilig wie lästig.

Der Gesundheitszustand der Belegschaften war gut.

Das Verhältnis zur Arbeiterschaft war zufriedenstellend. Streitigkeiten und Arbeitseinstellungen sind nicht vorgekommen. Das Berichtjahr war somit das erste Jahr seit 1903, wo weder im engeren Waldenburger noch im Neuroder Bezirk Unruhen ausgebrochen sind. Das ist eine um so erfreulichere Tatsache, als es sich die sozialdemokratische Arbeiterpresse und die

sozialdemokratischen Führer der Bergarbeiterschaft im Reviere haben angelegen sein lassen, den Kampf gegen die gegnerischen Arbeiterorganisationen, in erster Linie gegen die reichstreuen Bergarbeitervereine sowie gegen die Werksbesitzer und Werksbeamten in verstärktem Maße fortzusetzen.

Die Belegschaftsziffer des Reviers ist nach der oberbergamtlichen Statistik von 26 886 Köpfen im Jahre 1907 auf 27 713, also um 827 gestiegen. Die Förderung ist um 44 180 t gestiegen; der Anteil des einzelnen Arbeiters an der Gesamtproduktion, die Leistung, ist gesunken und von r. 208 t auf 203 t im Berichtjahre gefallen. Dieser Rückgang ist mit der, wie schon an anderer Stelle erwähnt, bis tief ins Berichtjahr andauernden Abwanderung in Verbindung zu bringen. Wenn es dem Reviere auch in der zweiten Hälfte gelang, für die ihm verloren gegangenen Arbeitskräfte reichlichen Ersatz zu finden, so haben die eingestellten Leute den früheren Verlust doch nicht wieder gut zu machen vermocht. Die Zahl der verfahrenen Schichten betrug 304 (303).

Der reine Lohn (nach Abzug aller Arbeitskosten sowie der Knappschafts-, Invaliditäts- und Altersversicherungsbeiträge) auf einen Arbeiter und eine Schicht, berechnet aus dem Durchschnittslohn sämtlicher Klassen, belief sich auf 3,29 (3,27) *M* und auf einen Arbeiter im Jahre 1908 auf 1000 (990) *M*. Danach hat sich der reine Schichtlohn um 0,61 pCt und der Jahresverdienst um 1,01 pCt erhöht. Aus dieser Steigerung einerseits und dem Sinken der Leistung andererseits folgt eine Erhöhung des Lohnaufwands auf die Tonne Förderung. Dieser betrug 4,93 *M* gegen 4,76 *M* im Vorjahre.

Über die Löhne der einzelnen Arbeiterklassen im niederschlesischen Bezirk haben wir bereits in der Nr. 13 1909 dsr. Z. S. 452 berichtet. Von der befriedigenden Geschäftslage im Berichtjahr hat die Bergarbeiterschaft bis zum Schluß Nutzen gehabt. Noch im letzten Vierteljahr hat sich gegenüber den beiden vorangegangenen der Lohn um eine Kleinigkeit gebessert, sodaß im ganzen genommen das Berichtjahr noch günstiger für die Belegschaften abgeschlossen hat als das Jahr 1907.

In dem Abschnitt »Eisenbahn- und Schifffahrtsverhältnisse« äußert sich der Bericht über die Aufhebung einiger Kohlenausfuhrtarife wie folgt:

Es geht nicht an, daß auf Grund eines vorübergehenden Zustandes, wie ihn die hinter uns liegende Hochkonjunktur mit ihrem beispiellos gestiegenen Bedarf darstellt, zu derartigen Maßnahmen gegriffen wird, die in langjährig bestehende Verkehrsbeziehungen tief einschneiden. Zunächst fragt es sich, ob der von diesem Vorgehen erwartete Erfolg überhaupt eintreten kann. Wenn der Bergbau dadurch, daß ihm die Ausfuhr unterbunden wird, an der Entfaltung seiner vollen Leistungsfähigkeit gehindert und zu Fördereinschränkungen gezwungen wird, ist eine Erhöhung der Selbstkosten unausbleiblich. Diese kann aber nur durch eine Steigerung der Preise für den Inlandverbrauch ausgeglichen werden. Ferner wird die einheimische Bergwerksindustrie geradezu gewaltsam gehindert, bei sich wieder einstellendem stärkeren Verbrauch erhöhten Anforderungen gerecht zu werden.

Völlig unverständlich muß die Erhöhung bzw. die Wiederaufhebung der Ausnahmetarife für die Ausfuhr erscheinen. Sie ist zu einer Zeit in Kraft gesetzt worden, in der die Schwierigkeiten in der Deckung des Brennstoffverbrauches tatsächlich längst überwunden, an Stelle von Kohlenmangel empfindlicher Absatzmangel getreten war, durch den z. B. die Zechenverwaltungen des rheinisch-westfälischen Bezirks schon lange vor Inkrafttreten dieser Maßnahme zur Einlegung von Feierschichten und zur Ansammlung immer größer werdender Bestände an Kohlen und namentlich an Koks gezwungen wurden, und durch den sie bei weiterem Andauern voraussichtlich auch zu einer starken Verminderung der Belegschaft werden genötigt werden. Hinzu kommt, daß, wenn die Ausfuhr zu Zeiten eines schwächeren Inlandbedarfes ein willkommenes Ventil für die Abstoßung überschüssiger Brennstoffmengen sein soll, das Ausland auch in solchen Zeiten Anspruch auf Versorgung erheben kann, wo der Inlandverbrauch sich wieder gehoben hat. Dies muß insonderheit von den Revieren gelten, die infolge ihrer geographischen Lage auf den Auslandabsatz angewiesen sind. Diese Reviere, zu denen das niederschlesische in erster Linie gehört, können auf die Aufrechterhaltung ihrer Geschäftsbeziehungen mit dem Auslande in ungünstigen Zeiten nur dann rechnen, wenn sie auch in Zeiten flotten Absatzes im Inland die gewohnten Beziehungen nicht völlig abbrechen. Das niederschlesische Revier wird von der Aufhebung der Ausnahmetarife in seinem Verkehr mit Rußland und Nordböhmen empfindlich getroffen. Besonders schmerzlich berührt der drohende Verlust des Koksabsatzes nach Rußland, der mit Hilfe eines dieser Tarife ein Vierteljahrhundert hindurch zur Zufriedenheit der Hersteller und Verbraucher bestanden hat. Eine Eingabe, die zur Erhaltung dieser alten Geschäftsverbindung an den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten gerichtet worden ist, ist leider abgelehnt worden. Es ist, wenn nicht die Staatseisenbahnverwaltung sehr bald am eignen Leib erfahren sollte, wie sehr sie sich durch den mit der Beseitigung jener Vergünstigung verbundenen Einnahmeausfall selbst geschädigt hat, und deshalb den früheren Tarifzustand wiederherstellen sollte, in dem vorliegenden Falle ganz unmöglich, den drohenden Verlust etwa dadurch abzuwenden, daß die Preise entsprechend der Frachterhöhung herabgesetzt werden. Denn einmal handelt es sich schon an sich um einen Ausnahmepreis, der mit Rücksicht auf die Regelmäßigkeit des Bezuges und die Weite der Entfernung gewährt worden ist, und außerdem beträgt die Frachtverteuerung nach Wegfall der bisherigen Ausfuhrvergünstigung r. 1,90 *M* für die Tonne. Das ist ein Betrag von solcher Höhe, daß der Empfänger ebensowenig wie der Verfrachter in der Lage ist, ihn ohne weiteres auf sich zu nehmen. Die Folge ist, daß der Verbraucher der Konkurrenz in die Arme getrieben wird, wovon im vorliegenden Falle das Mährisch-Ostrauer Revier den Vorteil haben dürfte.

Weiter sind diesem Abschnitt die folgenden Mitteilungen zu entnehmen:

Die gelegentlich der Umarbeitung der niederschlesisch-österreichisch-ungarischen Kohlen-

tarife geplante Erhöhung der Einrechnungsanteile der Österreichischen Nordwestbahn hat leider nicht verhindert werden können. Doch ist der für das Revier damit verbundene Nachteil dadurch zum mindesten erheblich abgeschwächt, daß die österreichischen Bergbaubezirke, denen der dem niederschlesischen Revier drohende Ausfall an Absatz voraussichtlich zugefallen wäre, nämlich das Schatzlarer und Lampersdorfer Revier, sich entsprechende Erhöhungen haben gefallen lassen müssen. Die bei derselben Gelegenheit beabsichtigte Streichung einiger Stationen der ungarischen und der bosnisch-herzegowinischen Staatsbahnen, nach denen direkte Frachtsätze bestehen, ist durch das Eintreten der Kgl. Eisenbahndirektion verhindert worden.

Die Verhandlungen wegen Verstaatlichung der österreichischen Privatbahnen haben nicht in allen Fällen schon im Berichtjahre zu einem endgültigen Abschluß geführt. Nur die Böhmisches Nordbahn ist in die Verwaltung des Staates übergegangen. Für die andern Bahnsysteme steht die parlamentarische Bestätigung der Übernahme noch aus. Dabei handelt es sich jedoch nur um eine durch unvorhergesehene Zwischenfälle verursachte Verzögerung und nicht etwa um eine Umkehr auf dem betretenen Wege.

Aus dem Abschnitt »Sonstige Vereinstätigkeit« sei das Folgende wiedergegeben:

Das Kgl. Oberbergamt erklärte sich mit den im vorigen Berichte mitgeteilten Gesichtspunkten für die Errichtung einer Zentralstelle für Grubenrettungswesen im allgemeinen einverstanden. Die Verhandlungen über Wahl einer geeigneten Örtlichkeit, bauliche und organisatorische Einrichtung u. dgl. sind soweit gefördert worden, daß die Zentralstelle ihre Tätigkeit in allernächster Zeit wird aufnehmen können.

In einem frühern Bericht war die Unbrauchbarkeit des Ausnahmetarifcs 2 h für Stoffe zum Spülversatz erwähnt worden. Der Tarif ist, wie damals hervorgehoben, zu hoch, als daß ein Bahnbezug von dergleichen Materialien möglich wäre. Dieser Mangel macht sich, je mehr die Vorzüge des Versatzverfahrens erkannt werden und je mehr die Werksverwaltungen dazu überzugehen entschlossen sind, desto fühlbarer. Ein weiteres Hindernis neben der Höhe der Sätze ist freilich auch die Bedingung des gleichzeitigen Bezuges von mindestens 200 t. Infolge Anregung einer Vereinswerksverwaltung wurden neuerdings Erkundigungen eingezogen, ob und in welchem Umfang in andern Bergbaubezirken mit Hilfe des genannten Tarifs Versatzmaterial herangeholt worden ist. Die Antworten ließen ersehen, daß die Verhältnisse dort im wesentlichen genau so wie hier liegen, und daß man sich deshalb darauf beschränkt, die Haldenbestände und sonstigen Abgänge zum Verspülen zu verwenden.

Der im Bericht für das Jahr 1906 erwähnte Entwurf einer Maß- und Gewichtsordnung ist Ende 1907 dem Reichstage in neuer Fassung zugegangen. Er weicht von dem vorletzten Entwurfe, soweit er die Interessen des Bergbaues berührt, in der Hauptsache dadurch ab, daß zwar die generelle Eichpflicht (Neu- und Neueichung) für die Fördergefäße aufgehoben, jedoch die Neueichung beibehalten ist. Damit sind die grundsätz-

lichen Bedenken, die gegen den vorletzten Entwurf in der gemeinsamen Eingabe der bergbaulichen Vereine vom 12. Mai 1906 zum Ausdruck gebracht waren, nicht behoben. Von einer neuen gemeinsamen Vorstellung ist dennoch Abstand genommen worden, weil man der Ansicht war, daß die ablehnende Haltung, welche die preußische Bergverwaltung in der Eichungsfrage von vornherein eingenommen hatte, für die Entschließungen der Reichsregierung und des Reichstages durchschlagend sein würden. Dagegen sind von mehreren Bergbau-Vereinen, so auch von uns, Sondereingaben gemacht worden, in denen von neuem davon abgeraten wurde, den folgenschweren Schritt des Verlangens einer Eichung der Fördergefäße zu tun. Wir hatten uns an den Herrn Minister für Handel und Gewerbe gewandt und gebeten, es möchte darauf hingewirkt werden, daß die preußischen Bundesrat-Bevollmächtigten angewiesen werden, in Übereinstimmung mit der bisher vertretenen Auffassung der preußischen Bergverwaltung ihre Stimme gegen die in Rede stehende Bestimmung abzugeben. Leider sind die Erwartungen der bergbautreibenden Kreise nicht erfüllt worden. Der Herr Handelsminister hat anscheinend unter dem Drucke der Beschlüsse der Reichstagskommission seinen Widerstand gegen die Eichung der Fördergefäße aufgegeben. Der Entwurf ist nach kurzer Beratung am 30. Mai Gesetz geworden, seine Inkraftsetzung steht noch aus. Unsere Hoffnung, daß seine nachteiligen Folgen wenigstens teilweise abgeschwächt werden, gründet sich nun noch darauf, daß Erleichterungen in der Handhabung eintreten, insbesondere nach der Richtung, daß Grubenbeamte an Stelle von besonderen Eichmeistern vereidigt werden können. Überaus bezeichnend für die gegenwärtige Art der Gesetzesmache ist es, daß in der Begründung zugegeben wird, die Einführung der Eichpflicht für die Fördergefäße begegne, selbst wenn sie auf die Neueichung beschränkt bleibe, nach wie vor eichtechnischen und Betriebschwierigkeiten, auch könnte es wegen der einer strikten Durchführung entgegenstehenden Hindernisse leicht zu Meinungsverschiedenheiten zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern kommen. Auf derselben Höhe gesetzgeberischer Einsicht steht die Begründung der trotz dieser Bedenken erfolgten Aufnahme der Kommissionsbeschlüsse in den Gesetzentwurf, daß nämlich das baldige Zustandekommen des Gesetzes, das die gesetzgebenden Körperschaften zum dritten Male beschäftigt, erleichtert werden müsse.

Die Kgl. Staatsregierung unterbreitete den Entwurf eines Wassergesetzes, der zum ersten Male im Jahre 1894 zur öffentlichen Kenntnis gebracht worden war, von neuem der öffentlichen Kritik, nachdem er eine Neubearbeitung unter Berücksichtigung der damals erhobenen Bedenken erfahren hatte. Der Entwurf hat im allgemeinen eine beifällige Aufnahme gefunden, da er die in einer großen Zahl von Gesetzen und Verordnungen zerstreuten wasserrechtlichen Bestimmungen zusammenfaßt und über die in neuerer Zeit immer bedeutungsvoller werdende Frage der Wasserwirtschaft Klarheit verbreitet. Trotzdem hat er starke Anfechtung erfahren. Die Industrie hat nämlich in ihm nicht das Maß von

Berücksichtigung gefunden, auf das sie entsprechend ihrer Bedeutung für Volks- und Staatswirtschaft Anspruch hat. Der Entwurf stellt Landwirtschaft und Fischerei höher als die Industrie und zählt jene unter den insbesondere schutzbedürftigen Interessensphären namentlich auf, während er die Industrie überhaupt nicht erwähnt. Der Behandlung der Industrie im allgemeinen entspricht die des Bergbaues im besonderen. Dieser würde in seinen Lebensinteressen auf das empfindlichste getroffen werden, wenn der Entwurf Gesetz würde. Dies gilt vorzugsweise von so wichtigen Fragen, wie die Ableitung der Grubenwässer, die Beschaffung der Vorflut, die Enteignung es sind. Der gegenwärtig bestehende befriedigende Rechtszustand würde zum Schaden des Bergbaues beseitigt werden. Aber auch nach der formalen Seite hin käme die Bergwerksindustrie zu kurz, da die Kompetenz der Bergbehörden in Fragen des Wasserrechts so gut wie ausgeschaltet sein würde. An ihre Stelle soll die der allgemeinen Landesverwaltungsbehörden, insbesondere der Ortspolizeibehörden treten, denen die Befugnis beigelegt ist, in den inneren und selbst in den unterirdischen Bergwerksbetrieb bis zu dessen Einstellung durch untersagende und einschränkende Verfügungen einzugreifen.

Der Entwurf ist in einer vom Zentralverband deutscher Industrieller, vom Wasserwirtschaftlichen Verband der westdeutschen Industrie und vom Verband für Wasserbau und Wasserwirtschaft gemeinschaftlich berufenen Versammlung, zu der auch Vertreter der beteiligten preußischen Ministerien geladen waren, im November Gegenstand einer Erörterung von Abgesandten der hauptsächlich interessierten Zweige der Industrie gewesen. In der Resolution, mit der die Aussprache schloß, ist bezüglich des Bergbaues die Notwendigkeit betont worden, daß die geltenden Bestimmungen des Bergrechts und die Zuständigkeit der Bergbehörden in keiner Weise durch die Bestimmungen eines Wassergesetzes abgeändert sowie daß dies gesetzlich festgelegt werde.

Weiter beschäftigte uns der Gesetzentwurf, betreffend die Errichtung von Arbeitskammern. Dieser sieht bekanntlich paritätische Arbeitskammern vor, die berufen sein sollen, den wirtschaftlichen Frieden zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern zu pflegen und die besonderen Interessen der Arbeitnehmer wahrzunehmen. Er ist infolge der heftigen Kritik, die er bei beiden Parteien gefunden hatte, umgearbeitet worden, jedoch in seinen Grundzügen unverändert geblieben. Es gilt daher das Urteil über den ersten Entwurf auch jetzt noch. Die deutschen Bergbauvereine haben in einer gemeinsamen Eingabe vom 20. Mai zu dem Vorhaben der Reichsregierung Stellung genommen, u. zw. in ablehnendem Sinn. Die Gründe hierfür sind kurz folgende: Zunächst muß bezweifelt werden, daß die beabsichtigte paritätische Zusammensetzung aus Arbeitgebern und Arbeitnehmern das geeignete Mittel zur Erzielung einer Einigung über deren vielfach auseinandergehende Interessen ist. In der Praxis erwartet man vielmehr von einer solchen gemeinschaftlichen Behandlung der einschlägigen Fragen eine Verschärfung der bestehenden Gegensätze. Weiterhin

war die Bedürfnisfrage zu verneinen. Die Begründung des Entwurfes gibt selbst zu, daß es nicht an Einrichtungen zur Vertretung der Interessen der Arbeiterschaft fehle. Das Vorhandensein solcher Vertretungen ist sogar ein drittes, sehr gewichtiges Moment gegen die Errichtung von Arbeitskammern, da die Wahlen der Arbeitervertreter unter dem Einflusse solcher gewerkschaftlichen Organisationen vor sich gehen werden, die in erster Linie politische Zwecke verfolgen, d. h. bei dem Überwiegen der sozialdemokratisch organisierten Arbeiter unter dem Einflusse sozialdemokratischer Organisationen. Endlich ist im Gegensatz zu der den Kammern zugeordneten Frieden stiftenden eine den wirtschaftlichen Frieden bedrohende Tätigkeit zu befürchten. Der Gesetzentwurf sieht den Zusammentritt von Arbeitervertretern größerer Bezirke vor, innerhalb deren naturgemäß z. T. recht erhebliche Verschiedenheiten in den Arbeitsbedingungen und Lohnverhältnissen bestehen. Es liegt nur zu nahe, daß bei den Zusammenkünften sich das Bestreben nach Vereinheitlichung der Arbeits- und Lohnverhältnisse geltend machen wird ohne Rücksicht darauf, daß die günstigeren Bedingungen des einen Bezirkes nicht ohne weiteres übertragbar sind auf einen anderen. Eine solche Bestimmung ist geeignet, nur Beunruhigung und Unzufriedenheit unter der Arbeiterschaft zu erzeugen und neue Ausstandsmöglichkeiten zu schaffen.

Auch nach seiner Umarbeitung hat der Entwurf von den Arbeitgebern und Arbeitnehmern einmütige Ablehnung erfahren. Das ist aber allem Anschein nach für Reichsregierung und Reichstag kein Hindernis, die Neuerung den beteiligten Parteien aufzunötigen. Wir haben hier ein Beispiel jenes sozialpolitischen Übereifers vor uns, der Gesetze schafft ohne Kenntnis der tatsächlichen Verhältnisse, ohne Prüfung der Bedürfnisfrage, ohne Rücksicht auf die Anschauungen der beteiligten Personenkreise, teils aus rein ideologischen Erwägungen, teils in der Absicht, die Einwirkung der Arbeiterschaft auf die Privatrechtsphäre des Unternehmers zu erhöhen. Eine so geartete Gesetzgebung beraubt bei weiterer Fortführung den Unternehmer seines Einflusses auf die technische und wirtschaftliche Leitung des Betriebes, schwächt seine Stellung im Produktionsprozeß und beeinträchtigt dadurch den wirtschaftlichen Erfolg jeder Unternehmertätigkeit. Es ist hohe Zeit, daß diese unheilvollen Folgen den gesetzgebenden Faktoren zum Bewußtsein kommen, ehe die damit unfehlbar verbundene Erschütterung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie auf dem Weltmarkt weitere Fortschritte macht.

Statistisches.

A. Förderung, Absatz usw.

	1908	± 1908 gegen 1907
I. Steinkohlen.		
(Reg.-Bez. Breslau u. Liegnitz) Förderung t	5 623 882	+ 0,79 pCt
Absatz durch Verkauf (einschl. der Lieferungen an die eigenen Koksanstalten) . t	4 701 125	— 0,85 pCt

	1908	+ 1908 gegen 1907		1908	+ 1908 gegen 1907
Selbstverbrauch (einschl. der Aufbereitungs- und Waschverluste, des Übergewichts und der Deputate) t	941 231				
von der Förderung pCt	16,74				
Geldeinnahme für verkaufte Kohlen M	49 685 862	+ 5 472 310			
Durchschnittseinnahme f. die Tonne verkaufter Kohlen M	10,57	+ 13,41 pCt			
Landdebit (einschl. der an die eigenen Koksanstalten abgegebenen Kohlen) . . . t	1 336 948	— 0,98 pCt			
Eisenbahnversand t	3 282 767	— 2,00 pCt			
davon					
1. nach dem Inlande t	2 068 444	— 6,66 pCt			
hiervon gingen zur Wasser- verladung					
a) über Breslau . . . t	43 720				
b) über Malsch . . . t	26 180				
zusammen t	69 900	— 367			
2. nach dem Auslande					
a) nach Österreich- Ungarn t	1 213 133	+ 80 381			
b) nach Rußland . . t	1 191	+ 256			
2. Kokserzeugung.					
A. Koks.					
Es standen im Betriebe:					
Koksöfen mit Gewinnung von Nebenprodukten .	585				
Koksöfen ohne Gewinnung von Nebenprodukten .	300				
zusammen	885	— 2			
Gewinnung t	795 591	+ 14 854			
Das Ausbringen betrug pCt	78,96				
Wert der abgesetzt. Mengen M	13 803 992				
Wert für die Tonne M	18,37				
Absatz:					
1. nach dem Inlande (mit der Eisenbahn) . . . t	364 207	— 13 256			
hiervon gingen zur Wasser- verladung					
a) über Breslau . . . t	8 155				
b) über Malsch . . . t	—				
zusammen t	8 155	— 3 083			
2. nach dem Auslande					
a) nach Österreich- Ungarn t	365 782	+ 6 049			
b) nach Rußland . . . t	21 614	+ 1 679			
			B. Nebenprodukte.		
			1. Teer		
			Gewinnung t	20 240	+ 2 531
			Absatz t	20 060	+ 2 625
			Wert der abgesetzten		
			Menge M	456 118	+ 55 679
			2. Schwefelsaures Ammoniak		
			Gewinnung t	6 509	+ 772
			Absatz t	6 099	+ 303
			Wert der abgesetzten		
			Menge M	1 463 406	+ 68 358
			3. Sonstige Nebenprodukte (Teerpech, Öle)		
			Gewinnung t	496	+ 96
			Absatz t	654	+ 231
			Wert der abgesetzten		
			Menge M	13 402	+ 2 753
			3. Briketterzeugung.		
			Erzeugung t	64 966	+ 1 209
			Absatz:		
			nach dem Inlande (mit der Eisenbahn) t	53 275	— 821
			nach dem Auslande (Öster- reich) t	5 912	+ 563
			Wert der abgesetzt. Mengen M	880 566	+ 64 840
			Durchschnittseinnahme f. d. Tonne verkauft. Briketts M	13,98	+ 0,97
			B. Statistik über Arbeiterverhältnisse.		
			Gesamtzahl der auf den nieder- schlesischen Steinkohlen- bergwerken beschäftigten Arbeiter usw.	27 713	+ 827
			Unter den Arbeitern über Tage befanden sich:		
			weibliche	386	+ 35
			jugendliche	805	+ 63
			Gesamtlohnsumme M	26 598 120	+ 1 065 018
			Verdienter reiner Durch- schnittslohn (nach Abzug aller Arbeitskosten sowie der Knappschafts-, Inva- liditäts- und Altersver- sicherungsbeiträge) auf den Kopf M	1 000	+ 1,5
			Jahresleistung auf den Kopf t	203,0	— 4,0

Die Dividenden verteilenden Aktiengesellschaften in Preußen 1906.

Im Berichtsjahre befanden sich unter den 2650 (im Vorjahre 2584) für die Bilanzbeschreibung in Betracht kommenden Aktiengesellschaften 35 (30) mit 75,79 (55,77) Mill. M eingezahltem Aktienkapital, deren Statuten die Verteilung von Dividenden ausschlossen. Es bleiben demgemäß für die Betrachtung des den Dividendengewinn der Aktionäre betreffenden Geschäftsergebnisses 2615 (2554) satzungsgemäß Dividendenverteilung zulassende Gesellschaften übrig mit 7980,96 (7505,93) Mill. M eingezahltem Kapital, wovon 7823,12 (7347,47) Mill. M oder 98,0 (97,9) pCt statutengemäß auf eine etwaige Dividende aus dem Bilanzjahre 1906 (1905) Anspruch hatten.

Von jenen satzungsgemäß Dividende verteilenden Gesellschaften schlossen, nach der »Statistischen Korrespondenz«, ausweislich ihrer Bilanzen ab:

a) ohne Gewinn und Verlust	1905	1906
überhaupt	88	83
pCt aller	3,4	3,2
deren eingezahltes Aktienkapital		
Mill. M	98,94	83,13
pCt des gesamten	1,3	1,0
ihr dividendenberechtig. Kapital		
Mill. M	96,39	81,58
pCt des gesamten	1,3	1,0
b) mit Reingewinn		
überhaupt	2085	2151
pCt aller	81,6	82,3
deren eingezahltes Aktienkapital		
Mill. M	6937,75	7462,40
pCt des gesamten	92,4	93,5

ihr dividendenberechtigigt. Kapital	1905	1906
Mill. \mathcal{M}	6786,72	7312,63
pCt des gesamten	92,4	93,5
ihr bilanzmäßiger Reingewinn		
Mill. \mathcal{M}	807,39	969,81
pCt ihres einzg. Kapitals.	11,6	13,0
c) mit Reinverlust		
überhaupt	381	381
pCt aller	14,9	14,6
deren eingezahltes Aktienkapital		
Mill. \mathcal{M}	469,24	435,43
pCt des gesamten	6,3	5,5
ihr dividendenberechtigigt. Kapital		
Mill. \mathcal{M}	464,36	428,91
pCt des gesamten	6,3	5,5
ihr bilanzmäßiger Reinverlust		
Mill. \mathcal{M}	92,70	82,09
pCt ihres einzg. Kapitals.	19,8	18,9

Hiernach betrug der bilanzmäßige Überschuß des Reingewinnes über den Reinverlust (Mehrgewinn) dieser Gesellschaften 887,72 (714,69) Mill. \mathcal{M} , d. s. 11,1 (9,5) pCt ihres eingezahlten Gesamtkapitals.

Tatsächlich verteilten für 1906 1901 (1808) Aktiengesellschaften, d. s. 72,7 (70,8) pCt der erwähnten Gesellschaften mit Dividendenverteilung vorsehendem Statut überhaupt und 88,4 (86,7) pCt der letzteren, soweit sie mit Reingewinn abschlossen, Dividende. Diese Gesellschaften verfügten über ein eingezahltes Aktienkapital von 7136,64 (6600,99) Mill. \mathcal{M} , d. s. 89,4 (87,9) pCt des gesamten

der satzungsgemäß Dividendenverteilung zulassenden Aktiengesellschaften. Ihr dividendenberechtigtes Kapital betrug 6988,45 (6458,82) Mill. \mathcal{M} = 97,9 (97,8) pCt ihres eingezahlten Gesamtkapitals, davon das tatsächlich dividendenbeziehende 6935,76 (6404,11) Mill. \mathcal{M} oder 99,2 (99,2 pCt.) Von dem insgesamt vorhandenen dividendenberechtigten Aktienkapital machte das der Gesellschaften, welche 1906 Dividende zahlten, 89,3 (87,9), deren wirklich am Dividendenbezug beteiligtes Kapital 88,7 (87,2) pCt aus.

Die 1901 (1808) Gesellschaften, welche für 1906 Dividende verteilt haben, erzielten für dieses Geschäftsjahr einen bilanzmäßigen Reingewinn von 959,07 (800,35) Mill. \mathcal{M} = 13,4 (12,1) pCt ihres eingezahlten Aktienkapitals. Von diesem Reingewinn wurden 673,67 (575,85) Mill. \mathcal{M} also 70,2 (71,9) pCt an die Aktionäre als Dividende verteilt. Im ganzen betrug die Verzinsung des dividendenbeziehenden Aktienkapitals 9,7 pCt gegen 9,0 pCt im Vorjahre; insbesondere bezifferte sich die Dividenden-summe auf 8,6, 1905 auf 7,8 pCt des dividendenberechtigten Kapitals überhaupt und auf 9,6, 1905 auf 8,9 pCt des Kapitals der Aktiengesellschaften, welche tatsächlich Dividende zahlten.

Die nachfolgende Übersicht zeigt die Dividenden verteilenden Aktiengesellschaften auch nach Gewerbegruppen. Danach hat in allen Gewerbegruppen mit alleiniger Ausnahme der Landwirtschaft und Gärtnerei die Mehrzahl der statutenmäßig Dividendenverteilung zulassenden Aktiengesellschaften auch tatsächlich Dividende gezahlt, an der abgesehen von der Landwirtschaft nebst Gärtnerei sowie

Der Aktiengesellschaften und Kommanditgesellschaften auf Aktien.

Gewerbegruppen	die statutengemäß Dividendenverteilung zulassen		die für das Geschäftsjahr 1906 eine Dividende verteilt haben										Dividendensumme					
	eingezahltes Aktienkapital		Zahl		eingezahltes Aktienkapital					dividendenbeziehendes					überhaupt	pCt ihres Reingewinns	pCt des dividendenbezieh. Gesamtkapitals	pCt des dividendenberechtig. Gesamtkapitals
	Zahl	Mill. \mathcal{M}	überhaupt	pCt des gesamten	überhaupt	pCt des gesamten	überhaupt	pCt des gesamten	überhaupt	pCt des gesamten	überhaupt	pCt des gesamten	überhaupt	pCt des gesamten				
															überhaupt	pCt des gesamten	überhaupt	pCt des gesamten
1. Landwirtschaft, Gärtnerei	8	12,32	12,32	100,0	1	12,5	1,60	13,0	1,60	100,0	1,60	100,0	13,0	0,06	82,4	4,0	0,5	
2. Tierzucht, Fischerei	7	5,28	5,10	96,7	7	100,0	5,28	100,0	5,10	96,7	5,10	100,0	100,0	0,34	71,3	6,6	6,6	
3. Bergbau, Hütten und Salinen	203	1 664,05	1 639,22	98,5	138	68,0	1 433,20	86,1	1 413,70	98,6	1 411,68	99,9	86,1	181,86	76,0	12,9	11,1	
4. Industrie der Steine und Erden	187	246,63	242,23	98,2	122	65,2	205,50	83,3	201,22	97,9	199,96	99,4	82,5	21,77	71,7	10,9	9,0	
5. Metallverarbeitung	92	181,99	179,55	98,7	66	71,7	152,08	83,6	149,63	98,4	148,03	98,9	82,4	15,19	67,1	10,3	8,5	
6. Maschinenindustrie	254	960,56	927,06	96,5	181	71,3	867,72	90,3	834,22	96,1	831,21	99,6	89,7	80,72	69,7	9,7	8,7	
7. Chemische Industrie	76	236,36	235,77	99,7	66	86,8	227,77	96,4	227,17	99,7	227,17	100,0	96,4	38,85	67,8	17,1	16,5	
8. Industrie der Leuchtstoffe	50	57,91	57,76	99,7	42	84,0	49,68	85,8	49,53	99,7	49,53	100,0	85,8	4,16	70,8	8,4	7,2	
9. Textilindustrie	102	170,93	170,31	99,6	83	81,4	147,27	86,2	146,80	99,7	146,00	99,5	85,7	11,62	66,9	8,0	6,8	
10. Papierindustrie	34	45,15	43,30	95,9	25	73,5	36,24	80,3	35,30	97,4	35,30	100,0	81,5	3,33	73,7	9,4	7,7	
11. Lederindustrie	26	48,57	47,67	98,1	20	76,9	41,59	85,6	40,69	97,8	40,59	99,8	85,2	5,17	67,3	12,7	10,8	
12. Industrie der Holz- und Schnitzstoffe	25	20,73	20,62	99,5	17	68,0	15,94	76,9	15,84	99,3	15,84	100,0	76,8	1,08	63,0	6,8	5,2	
13. Industrie d. Nahrungs- und Genußmittel	471	550,58	545,04	99,0	338	71,8	458,47	83,3	453,89	99,0	453,16	99,8	83,1	42,18	72,7	9,3	7,7	
14. Bekleidungsgewerbe	11	13,60	13,48	99,2	9	81,8	11,50	84,6	11,38	99,0	11,14	97,8	82,6	1,14	74,0	10,2	8,4	
15. Baugewerbe	13	27,20	26,35	96,9	10	76,9	21,00	77,2	20,15	95,9	20,15	100,0	76,5	1,76	56,0	8,7	6,7	
16. Polygraph. Gewerbe	62	44,41	42,74	96,3	42	67,7	35,78	80,6	34,12	95,4	34,08	99,9	79,7	3,00	66,7	8,8	7,0	
17. Handelsgewerbe	421	2 736,02	2 662,76	97,3	349	82,9	2 614,21	95,5	2 541,69	97,2	2 539,87	99,9	95,4	211,00	66,8	8,3	7,9	
18. Versicherungsgewerbe	77	81,78	80,56	98,5	65	84,4	68,68	84,0	68,14	99,2	68,14	100,0	84,6	16,70	56,5	24,5	20,7	
19. Verkehrsgewerbe	267	782,61	777,52	99,3	202	75,7	676,66	86,5	672,32	99,4	632,40	94,1	81,3	29,14	79,5	4,6	3,7	
20. Beherb. u. Erquick.	26	39,10	39,05	99,9	16	61,5	34,90	89,3	34,85	99,9	34,45	98,9	88,2	3,13	68,5	9,1	8,0	
21. Sonst. Gesellschaften	203	55,18	54,71	99,2	102	50,2	31,57	57,2	31,11	98,5	30,36	97,6	55,5	1,47	66,6	4,9	2,7	
zus.	2 615	7 980,96	7 823,12	98,0	1 901	72,7	7 136,64	89,4	6 988,45	97,9	6 935,76	99,2	88,7	673,67	70,2	9,7	8,6	

den »sonstigen« Gesellschaften, überall über drei Viertel, in den allermeisten Gewerbegruppen sogar mehr als vier Fünftel des gesamten dividendenberechtigten Kapitals Anteil hatten.

Bei sämtlichen Gruppen, ausgenommen das Bau-, das Versicherungsgewerbe und die Industrie der Holz- und Schnitzstoffe, machte die Dividendensumme mindestens zwei Drittel, bei neun Gruppen mehr als sieben Zehntel des auf sie entfallenden Reingewinnes aus.

Sowohl im Verhältnis zu dem tatsächlich Dividende beziehenden wie zu dem an sich bezugsberechtigten Ge-

samtkapital war die Dividende am höchsten beim Versicherungsgewerbe (bei dem nur 56,5 pCt, also noch nicht drei Fünftel des erzielten Reingewinnes verteilt wurden) und demnächst bei der chemischen Industrie, denen sich mit über 10 pCt des gesamten dividendenberechtigten Aktienkapitals ihrer Gruppe der Bergbau usw. und die Lederindustrie (einschließlich der Gummi- und Kautschukindustrie) anschließen; bei weitem am niedrigsten gestaltete sich die Dividende bei der Landwirtschaft usw., dem Verkehrsgewerbe sowie den »sonstigen« Gesellschaften.

Mineralogie und Geologie.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung vom 5. Mai. Vorsitzender: Professor Dr. Rauff.

Von Dr. Lachmann wurde ein vorläufiger Bericht über 1908 gemachte Vulkanstudien (mit Lichtbildern) erstattet. Das Muskatal im Rezgebirge, (Komitat Bihar in Ungarn) ist eine Mulde von Kreideschichten, die in das kristalline Gebirge eingefaltet sind. Die Kreide ist in einem Umkreis von etwa 500 m Durchmesser kuppelförmig aufgebogen, eine Erscheinung, die nicht durch tangential Faltung entstanden sein kann. Im Mittelpunkt dieser Aufwölbung ist durch den auf Kreidekohlen dort umgehenden Bergbau ein Gesteinskörper durchörtert worden, der aus einem Gefilz von Glimmerschiefer und Ryolithen besteht; dieses Gestein tritt nicht zu Tage. Es ist als Spaltenausfüllung und in lagergangartigen Partien im Stollen aufgeschlossen. Der »Konglomeratgang« setzt durch die Kreideschichten durch, ohne sie kontaktmetamorph zu beeinflussen. Der Vortragende nennt diesen unter der Oberfläche stecken gebliebenen Gesteinspfropfen einen »Tuffneck«. Er fügt somit den von Branca unterschiedenen drei Typen von Tuffmaaren den Typus eines Tuffnecks hinzu, den er Reztypus nennt. Man hat demnach folgende vier Typen von Tuffnecks zu unterscheiden:

Diatrematisch sind der Albttyp (die Ränder des durchstoßenen Gesteins sind gerade) und der Kaptyp (die Ränder sind nach aufwärts gebogen); hemidiatrematisch sind der Fifetyp Schottlands mit nach abwärts gebogenen Nebengesteinsrändern und endlich der Reztyp, dessen Nebengestein ebenfalls nach aufwärts gebogen ist, der aber nicht zur Oberfläche gelangt und einem Tufflakkolithen vergleichbar ist.

Der Vortragende wandte sich dann den Euganeen zu und erläuterte an einem Profil durch den Monte Lozzo den Eruptionsmechanismus der Trachyte. Der Monte Lozzo ist einer der die Euganeen kranzförmig umgebenden flachen Hügel. Er besteht aus einem Buckel von Trachyt, um den sich ganz flach nach außen geneigt die Schichten der Scaglia legen. Da keine Lavaströme beobachtet werden, muß das trachytische Magma schon zähflüssig gewesen sein, als es, vergleichbar der Nadel des Mt. Pelée, die Scaglia aufgewölbt und durchstoßen hat. Basaltische Tuffnecks hat der Vortragende am Monte Croce und Monte Nuovo bei Battaglia beobachtet. Sie bestehen hier teils aus Hypersthenandesit, teils aus mannigfaltigen andern Gesteinen.

Unter Hinweis auf die Arbeiten über die Euganeen von Michael Stark in Wien legte der Vortragende schließlich die Geschichte der Euganeen dar. Das Gebirge ist entstanden unabhängig von Spalten und Faltungen lediglich durch Auftreibung durch die von unten emporpressenden Tuffnecks.

Professor Dr. Blanckenhorn sprach über die Geologie von Palästina. Auf der neuen fünfzehnfärbigen Karte von Palästina im Maßstabe 1 : 700 000 lassen sich vornehmlich drei Schichtfolgen unterscheiden: präkretazeische, kretazeische und postkretazeische Bildungen.

Das Liegendste der präkretazeischen Schichten bildet das Präkambrium. Diese das Kambrium unterlagernden Schichten wurden früher von Blanckenhorn der Urgneisformation zugerechnet. Sie bestehen aus Sinai und in der Umgebung des Roten Meeres aus metamorphen Schiefern, Graniten, Porphyren und Grünsteinen sowie aus Konglomeraten mit Granit-, Gneis- und andern Eruptivgesteinsgeröllen. Abwechselnd damit treten Arkosen und Tuffe auf. Das Ganze wird durchzogen von Gängen und Stöcken von Porphyriten und Porphyren.

Überlagert wird dieses Präkambrium von kambrischem Sandstein, über dem Kalkstein folgt. Das kambrische Alter dieser Schichten wird durch Trilobitenreste, Wangenstachel und Glabellen von Paradoxides- und Conoccephalitesformen, dargetan. Da bisher Kambrium in Nordafrika und Südwestasien nicht bekannt war, so sind die Karten der Meeresverbreitung zur Kambriumzeit, die Frech u. a. entworfen haben, zu modifizieren. Auf kambrisches Kupfererz, z.T. in Form von Knottenerz, haben die Römer und Byzantiner am Südende des Toten Meeres am Gebel Rattige, nördlich von Fēnau Bergbau getrieben.

Die nächstjüngern Schichten, die dem Oxford entsprechenden Plantarienkalke, treten im Libanon auf; auch die Spitze des Hermon besteht aus Juraschichten.

In der Kreide Palästinas unterscheidet Blanckenhorn 3 Stufen: den Nubischen Sandstein, das Cenomanturon und das Senon. Diese drei Stufen sind allerdings nicht überall ausgebildet; es ist vielmehr eine fortschreitende Transgression des Kreidemeeres von Norden nach Süden zu beobachten. Die Umgebung von Jerusalem ist rein kretazeisch erst am Jordan tritt Eozän auf. Oligozän fehlt in Syrien und Palästina, während es in Kleinasien und Ägypten verbreitet ist.

Von jüngern Eruptivgesteinen beobachtete Blanckenhorn kretazeische Basalte als Tuffe und vulkanische Bomben mitten zwischen den Kreideschichten, im Osten des Toten Meeres auch in Form von Gängen und Adern. Auch in einem miozänen Konglomerat fand er Basaltgerölle.

In der Tektonik Palästinas lassen sich zwei Systeme von Brüchen unterscheiden: Ein älteres, spitzwinklig zum Toten Meere nach NNO verlaufendes und der bald darauf eingetretene meridionale Grabenbruch des Toten Meeres.

Schließlich gab Geheimrat Professor Dr. G. Linck einen vorläufigen Bericht über Experimente zur Erklärung der Entstehung des Dolomits.

Dieses weitverbreitete Mineral bildet sich noch heute im Meere, es tritt nester- und zonenweise auf, teils als Normaldolomit, öfter als dolomitischer Kalkstein; manche Dolomite sind diagenetisch entstanden, manche durch Kontaktmetamorphose. Meist tritt der Dolomit in der Nähe von Salzlagern auf, in der Regel ist er an organischen- und bitumenreiche Schichten geknüpft.

Der Vortragende gab darauf eine gedrängte Übersicht über die Experimente, die bisher zur künstlichen Darstellung des Dolomits angestellt worden sind, und ihre prinzipielle Erfolglosigkeit.

Der kohlen-saure Kalk tritt in 4 Modifikationen auf: als Aragonit in der metastabilen Modifikation (sp. Gew. 2,95; optisch +), als Kalkspat in der stabilen Modifikation (sp. Gew. 2,72; optisch -), als Vaters 3. Modifikation (sp. Gew. 2,6; optisch +) in weniger stark doppelbrechenden Kristallen, schon bei gewöhnlicher Temperatur in Kalkspat übergehend, und endlich als isotrope, gallertartige Masse (sp. Gew. 2,2—2,4), in Wasser am leichtesten löslich und in Kalkspat sehr leicht umwandelbar.

Nach dem Vortragenden ist z. B. der Rogenstein vielleicht kein Aragonit, sondern Vaters 3. Modifikation.

Der Dolomit ist das Produkt eines chemischen Gleichgewichts; er ist ein wasserfreies Mischsalz von kohlen-saurem Kalzium und kohlen-saurem Magnesium. Ersteres entspricht der Vaterschen 3. Modifikation.

Bei seinen Versuchen, die der Vortragende kurz skizzierte, mischte er gleiche Moleküle Chlormagnesium, Magnesiumsulfat und Chlorkalzium mit der 1½fachen Anzahl von Molekülen Ammoniumsesequikarbonat, schloß sie in einer Röhre ein und erwärmte auf 30°. Er erhielt dann zunächst Sphärolithe, bei weitem Versuchen bei geeigneter Konzentration und Schnelligkeit der Ausfällung auch Rhomboeder von Dolomit.

P. Dienst.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlenausfuhr Großbritanniens im April 1909. Nach den »Accounts relating to Trade and Navigation of the United Kingdom«.

Bestimmungsland	April		Januar bis April		Gesamtes Jahr 1908
	1908	1909	1908	1909	
	1000 gr. t				
Frankreich	822	872	3 590	3 650	10 415
Deutschland	862	898	2 871	2 467	9 647
Italien	654	706	2 739	3 012	8 743
Schweden	319	308	917	837	4 370
Rußland	118	101	242	193	3 414
Dänemark	232	263	850	916	2 811
Spanien u. kanar. Inseln	186	218	872	914	2 537
Ägypten	174	195	737	853	2 496
Argentinien	194	204	871	850	2 417
Holland	205	221	861	648	2 160
Norwegen	158	168	592	615	1 941
Belgien	130	130	576	635	1 751
Brasilien	111	100	432	389	1 301
Portugal, Azoren und Madeira	89	98	386	381	1 095
Uruguay	102	90	392	303	975
Algerien	78	65	330	286	864
Chile	76	80	187	250	558
Türkei	59	29	172	140	484
Griechenland	23	28	129	117	472
Malta	32	26	170	148	445
Ceylon	14	22	85	93	253
Gibraltar	14	20	90	100	221
Britisch-Indien	33	30	91	180	179
Britisch-Südafrika	6	1	23	20	85
Straits Settlements	20	0,3	25	18	62
Ver. Staaten von Amerika	1	1	5	7	14
Andere Länder	259	278	947	1 044	2 837
Se. Kohlen	4 971	5 152	19 182	19 066	62 547
Dazu Koks	81	84	362	354	1 193
Briketts	112	132	491	471	1 441
Insgesamt	5 164	5 368	20 035	19 891	65 181
	1000 £				
Wert	3 358	2 984	13 413	11 366	41 616
	1000 gr. t				
Kohlen usw. für Dampfer im auswärtigen Handel	1 540	1 565	6 244	6 086	19 474

Salzgewinnung im Oberbergamtsbezirk Halle a. S. im 1. Vierteljahr 1909.

		Zahl der betriebenen Werke	Belegschaft		Förderung		Absatz		
			insgesamt	davon eigentliche Berg- und Salinenarbeiter	insgesamt	auf 1 Mann der Belegschaft ²	einschl. Deputate	zur Bereitung anderer Produkte einschl. Einmaß	insgesamt
Steinsalz	1. Vierteljahr 1908	2 (10)	456 ¹	250	107 855	237	83 957	17 669	101 626
	1. 1909	2 (10)	453 ¹	252	89 180	197	71 592	18 021	89 613
Kalisalz	1. 1908	24	7 269	4 404	673 332	102	424 543	264 409	688 952
	1. 1909	25	7 450	4 479	657 077	97	366 330	296 597	662 927
Siedesalz:									
1. Speisesalz	1. 1908	6	663	242	33 323	50	26 979	2 000	28 979
	1. 1909	6	659	238	32 864	50	22 963	1 790	24 753
2. Vieh- u. Gewerbesalz	1. 1908				2 010		1 829		1 829
	1. 1909				1 799		1 814		1 814

¹ Ohne die Belegschaft des Regierungsbezirks Merseburg, die in der Belegschaftszahl der Kalisalzwerke enthalten ist.

² Bei der Berechnung der Förderung auf 1 Mann sind nur die Belegschaftszahlen der in Förderung stehenden Werke berücksichtigt worden. Die hohe Durchschnittleistung bei Steinsalz wird durch die Anmerkung ¹ erklärt.

Steinkohlenförderung und -absatz der staatlichen Saargruben im April 1909.

	April		Januar bis April	
	1908 t	1909 t	1908 t	1909 t
Förderung	888 242	828 926	3 714 742	3 598 384
Absatz mit der Eisenbahn	589 742	561 613	2 500 543	2 454 219
" auf d. Wasserwege	50 369	37 841	125 393	77 101
" mit der Fuhrseilbahn	34 560	25 417	167 134	144 827
Gesamtverkauf	100 912	111 625	411 105	459 429
Davon Zufuhr zu den Kokereien d. Bezirks	775 583	736 496	3 204 175	3 135 576
	193 022	201 906	800 467	856 770

Versand des Stahlwerks-Verbandes im Monat April 1909.
Der Versand des Stahlwerks-Verbandes an Produkten A betrug im April 364 669 t (Rohstahlgewicht) gegen 520 810 t im März d. J. und 371 956 t im April 1908. Der Versand war demnach um 156 142 t niedriger als im März d. J. und 7 287 t niedriger als im April 1908. Der effektive Versand war höher als der rechnungsmäßige, weil größere Mengen für den März verrechnet wurden, die tatsächlich erst im April zum Versand kamen.

Jahre u. Monate	Halbzeug t	Eisenbahnmaterial t	Formeisen t	Gesamtprodukte A t
1908				
Januar	101 460	214 557	67 039	383 056
Februar	108 854	207 562	104 092	420 508
März	132 190	198 841	155 437	486 468
April	104 703	141 128	126 125	371 956
Mai	114 599	162 913	137 343	414 855
Juni	98 056	165 196	115 109	378 361
Juli	114 335	147 420	126 954	388 709
August	125 464	159 324	116 371	401 159
September	127 648	170 702	106 258	404 608
Oktober	142 673	161 374	110 597	414 644
November	111 932	158 306	71 340	341 578
Dezember	108 753	183 479	66 259	358 491
1909				
Januar	118 745	159 266	131 180	409 191
Februar	105 998	166 662	124 976	397 635
März	144 946	204 456	171 409	520 811
April	109 340	123 881	131 448	364 669

Die Sparkassenbücher und -einlagen in den wichtigsten Ländern. Mit Recht erfreut sich das Sparkassenwesen von jeher der besonderen Aufmerksamkeit der Volkswirte und Statistiker. Freilich darf man von der Entwicklung der Sparkassen in den einzelnen Ländern nicht ohne weiteres auf den Sparsinn und die Sparfähigkeit der Völker schließen. In einem Lande wie Frankreich, wo streng darauf gehalten wird, daß keine Person mehr als ein Sparkassenbuch, u. zw. mit beschränkter Einlage, besitzt, wird naturgemäß die Zahl der Bücher wie die Höhe der Einlagen geringer sein als in Ländern ohne solche Beschränkungen. Ebenso kommen in Betracht der mehr oder weniger starke Wettbewerb von verwandten Anstalten, wie z. B. Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, die ebenfalls Spar-einlagen annehmen, die soziale Gliederung, die bei einer Bevölkerung mit zahlreichen kleinen Besitzern und Gewerbetreibenden den Sparkassen einen weniger günstigen Boden gewährt als bei einer anderen, in der die unselbständigen

Personen überwiegen, die ihre Ersparnisse nicht in eigener Wirtschaft anlegen können, sondern sich der Sparkasse oder ähnlicher Vermittler bedienen müssen usw. Mit den hieraus entspringenden Vorbehalten bleibt indessen die internationale Vergleichung immerhin interessant, zumal da sie auch einen einwandfreien Überblick für die Bedeutung der Sparkassen als Kreditanstalten gewährt.

Am reichsten mit Sparkassenbüchern versehen sind nach der folgenden, der »Statistischen Korrespondenz« entnommenen Übersicht Dänemark mit 5254 und die Schweiz mit 4240, demnächst Schweden mit 3726, Norwegen mit 3562 und Belgien mit 3365 Büchern auf je 10 000 Einwohner. Um 3000 herum schwanken die Ziffern für Frankreich, Australien, Deutschland, Preußen und die Niederlande; Großbritannien mit 2770 schließt sich ziemlich nahe an; Österreich und Italien mit 2062 bzw. 2055 stehen schon erheblich zurück, mehr noch die Ver. Staaten von Amerika mit 954, Ungarn mit 790 und Rußland mit 349. Auf den Kopf der Bevölkerung hat wiederum Dänemark mit 364,70 \mathcal{M} die höchsten Einlagen; es folgen dann die Schweiz mit 254,59, Preußen mit 222,11, Deutschland mit 209,02 \mathcal{M} . Zwischen 200 und 150 \mathcal{M} stehen Australien, Norwegen, die Vereinigten Staaten und Österreich, denen sich Schweden mit 147,26 \mathcal{M} nahe anschließt. Die übrigen Länder bleiben unter 100 \mathcal{M} , auch Großbritannien und das durch die Sparsamkeit seiner Bevölkerung bekannte Frankreich, bei dem auf die bereits angedeuteten Beschränkungen sowie auf die weit verbreitete Gewohnheit, Ersparnisse in Staatsrente anzulegen, hinzuweisen ist. Die höchste Durchschnittseinlage auf ein Buch mit 1821,93 \mathcal{M} findet man in den Vereinigten Staaten, sonst bleiben alle Länder unter 1000 \mathcal{M} . Den größten Kapitalblock umfassen mit 14,63 Milliarden \mathcal{M} Einlagen die Sparkassen der amerikanischen Union; es folgt mit 12,68 Milliarden Einlagen Deutschland (im Jahre 1907 Preußen allein: 9,12 Milliarden); alle anderen Länder der Nachweisung bleiben unter 5 Milliarden.

Die Zahlen der Tabelle beziehen sich nicht durchweg auf dasselbe Berichtsjahr. Es ist zugrunde gelegt bei Australien, Dänemark, Deutschland, Preußen und Frankreich das Jahr 1905, bei Belgien, Großbritannien, Italien, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Schweden, Ungarn und den Vereinigten Staaten das Jahr 1906, bei Rußland 1904 und bei der Schweiz 1897.

	Anzahl der Sparkassenbücher (Konten)		Einlegerguthaben		
	überhaupt	auf je 10 000 Einwohner	überhaupt	auf den Kopf der Bevölkerung	auf 1 Sparkassenbuch
			Mill. \mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}
Australien	1 480 783	3 001	977	197,89	659,50
Belgien	2 435 931	3 365	657	90,81	269,84
Dänemark	1 352 490	5 254	939	364,70	694,08
Deutsches Reich	17 947 538	2 960	12 675	209,02	706,23
davon Preußen	10 642 961	2 850	8 294	222,11	779,34
Großbritannien	12 093 783	2 770	4 264	97,65	352,55
Frankreich	12 134 523	3 091	3 724	94,87	306,88
Italien	6 953 078	2 055	2 767	81,79	398,02
Niederlande	1 659 482	2 926	396	69,79	238,54
Norwegen	826 873	3 562	454	195,55	548,91
Österreich	5 716 464	2 062	4 354	157,03	761,64
Rußland	5 126 264	349	2 388	16,27	465,81
Schweden	1 988 336	3 726	786	147,26	395,29
Schweiz	1 311 946	4 240	788	254,59	600,51
Ungarn	1 617 522	790	1 581	77,24	977,47
Vereinigte Staaten	8 027 192	954	14 625	173,79	1 821,93

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

Mai 1909	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 8. bis 15. Mai 1909 für die Zufuhr zu den Häfen	
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt		
8.	22 228	21 892	—	Ruhrort . .	19 180
9.	3 185	3 049	—	Duisburg . .	11 622
10.	21 977	21 606	—	Hochfeld . .	399
11.	22 285	21 970	—	Dortmund . .	130
12.	22 532	22 139	—		
13.	22 228	21 818	—		
14.	22 725	22 440	—		
15.	22 334	22 092	—		
Zus. 1909	159 494	157 006	—	Zus. 1909	31 331
1908	158 781	158 192	—	1908	30 092
arbeits-täglich 1909 ¹	22 785	22 429	—	arbeits-täglich 1909 ¹	4 476
1908 ¹	22 683	22 599	—	1908 ¹	4 299

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke sind an Eisenbahnwagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) gestellt worden:

	insgesamt	arbeitstgäglich ¹	im April
Ruhrbezirk	1908 531 170	22 132	
	1909 550 388	22 933	
Oberschl. Kohlenbezirk	1908 189 869	7 911	
	1909 188 829	7 868	
Niederschl. „	1908 29 119	1 239	
	1909 28 573	1 242	
Eisenb.-Dir.-Bezirke			
St. Joh.-Saarbr. u. Köln	1908 106 507	4 425	
	1909 102 375	4 351	
Davon: Saarkohlenbezirk	1908 67 542	2 814	
	1909 62 798	2 730	
Kohlenbezirk b. Aachen	1908 15 085	616	
	1909 16 288	651	
Rh. Braunk.-Bezirk	1908 23 880	995	
	1909 23 289	970	
Eisenb.-Dir.-Bez. Magdeburg, Halle u. Erfurt	1908 117 782	4 908	
	1909 115 967	4 832	
Eisenb.-Dir.-Bez. Kassel	1908 3 672	153	
	1909 3 346	139	
„ „ Hannover	1908 3 200	133	
	1909 3 361	146	
Sachs. Staatseisenbahnen	1908 49 580	2 065	
	1909 54 045	2 251	
Davon: Zwickau	1908 15 425	643	
	1909 15 560	648	
Lugau-Ölsnitz	1908 13 294	554	
	1909 13 192	550	
Meuselwitz	1908 15 609	650	
	1909 16 352	681	
Dresden	1908 3 009	125	
	1909 2 958	123	
Borna	1908 2 243	93	
	1909 5 983	249	

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

	insgesamt	arbeitstgäglich	im April
Bayer. Staatseisenbahnen	1908 5 334	222	
	1909 5 585	233	
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen			
zum Saarbezirk	1908 17 983	749	
	1909 18 274	761	
Summe	1908 1 054 216	43 937	
	1909 1 070 743	44 756	

Es wurden demnach im April 1909 bei durchschnittlich 24 Arbeitstagen insgesamt 16 527 Doppelwagen oder 1,57 pCt mehr und auf den Fördertag 819 Doppelwagen oder 1,86 pCt mehr gestellt als im gleichen Monat des Vorjahres.

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden: insgesamt arbeitstgäglich im April

Ruhrbezirk	1908 —	—
	1909 545	23
Eisenb.-Dir.-Bezirke		
St. Joh.-Saarbr. u. Köln	1908 144	6
	1909 21	1
Davon: Saarkohlenbezirk	1908 20	1
	1909 21	1
Kohlenbezirk b. Aachen	1908 53	2
	1909 —	—
Rh. Braunk.-Bez.	1908 71	3
	1909 —	—
Eisenb.-Dir.-Bez. Magdeburg, Halle u. Erfurt	1908 65	3
	1909 11	—
Sachs. Staatseisenbahnen	1908 601	25
	1909 809	34
Davon: Zwickau	1908 274	11
	1909 397	17
Lugau-Ölsnitz	1908 147	6
	1909 —	—
Meuselwitz	1908 159	7
	1909 411	17
Dresden	1908 —	—
	1909 —	—
Borna	1908 21	1
	1909 1	—
Summe	1908 810	34
	1909 1 386	58

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen wurden an Doppelwagen zu 10 t gestellt: insgesamt arbeitstgäglich im April

Großh. Badische Staats-eisenbahnen	1908 28 759	1 198
	1909 25 978	1 082
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen	1908 4 410	184
	1909 3 049	127

Es fehlten:

Großh. Badische Staats-eisenbahnen	1908 158	7
	1909 156	7

Amtliche Tarifveränderungen. Im sächsisch-schweizerischen Güterverkehr über Lindau ist am 12. Mai die Station Lobstädt in den Ausnahmetarif für Steinkohlen usw. (Tarif Teil II. 3. Heft) mit den darin für die Station Borna b. Leipzig enthaltenen Frachtsätzen, jedoch gekürzt um 1 c. für 100 kg einbezogen worden. Die Entfernung

Lobstädt—Lindau in der Kilometertabelle A des Ausnahmetarifs beträgt 615 km.

Ostdeutsch-bayerischer Güterverkehr. Am 15. Mai ist die Station »Neue-Abwehrgrube«, Station des Dir.-Bez. Kattowitz, in den Ausnahmetarif 6 und 6a für Steinkohlen usw. einbezogen worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft 3 vom 1. Juli 1904. Vom 15. Juli ab bis auf Widerruf oder bis zur Durchführung im Tarifwege, jedoch längstens bis zum 1. Februar 1910, sind die Frachtsätze nach Stationen der Schneebergbahn sowie nach Stationen der k. k. österreichischen Staatsbahnen von Wittmannsdorff bis Gutenstein einerseits und bis Altenmarkt-Thenneberg andererseits erhöht. Am 15. Mai ist die Station Prävali der k. k. priv. Südbahngesellschaft in den Tarif einbezogen worden. Vom gleichen Tage ab bis auf Widerruf oder bis zur Durchführung im Tarifwege, jedoch längstens bis zum 1. Februar 1910, werden für die Station Niklasdorf der k. k. priv. Südbahngesellschaft die im Tarif für den ober-schlesisch-österreichischen Kohlenverkehr enthaltenen Frachtsätze der Station Leoben angewandt.

Westdeutscher Kohlenverkehr. Tarifheft 4. Am 15. Mai ist der Frachtsatz von Rellinghausen Nord nach Ravensburg in 125 abgeändert worden. Am 15. Juli wird der Frachtsatz von Preußen nach Ravensburg in 129 abgeändert.

Deutsch- und niederländisch-russischer Eisenbahnverband. Am 19. Mai alten. 1. Juni neuen Stils wird der in Nr. 15/09 dsr. Z₄ auf S. 533 angezeigte neue Ausnahmetarif für Steinkohlen, Steinkohlenkoks und Steinkohlenbriketts in Wagenladungen als Teil VII des neuen deutsch- und niederländisch-russischen Gütertarifs eingeführt. Der Tarif enthält Frachtsätze von Stationen der Dir.-Bez. Breslau und Kattowitz nach russischen Stationen über Szczypioro und Sosnowice sowie von Danzig, Königsberg i. Pr. und Pillau nach Warschau Koweler Bhf. (für Warschau Obwodnaja Gasanstalt) über Mlawa.

Niederschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Am 1. Juni werden die Frachtsätze nach Pulitz (Ladestelle) — Station der Lokalbahn Opocno-Dobruska — um 50 h für 1 t ermäßigt.

Vereine und Versammlungen.

Die 50ste Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure wird am 14., 15. und 16. Juni 1909 in Wiesbaden und Mainz stattfinden. Aus den geschäftlichen Verhandlungen sind folgende Punkte hervorzuheben: Technolexikon; Geschichte des Vereins von Th. Peters; Ausbildung von Ingenieuren für den höhern Verwaltungsdienst; Jahrbuch für Geschichte der Technik und Industrie; Beratung über wünschenswerte Änderungen der Patentgesetzgebung; Beteiligung des Vereins an der Weltausstellung 1910 in Brüssel.

Vorträge werden halten:

Geh. Regierungsrat Dr.-Ing. H. Muthesius, Berlin, und Eisenbahnbauinspektor Dr.-Ing. H. Jordan, Straßburg i/E.: Die ästhetische Ausbildung von Ingenieurbauten. Professor Dr. Prandtl, Göttingen: Die Bedeutung von Modellversuchen für die Motorluftschiffahrt und Flugtechnik und die Einrichtungen für solche Versuche in Göttingen. Ingenieur A. Heller, Berlin: Fahrzeugmaschinen für flüssigen Brennstoff.

Die Nachmittage werden geselligen Vergnügungen und dem Besuche von industriellen Anlagen gewidmet sein. Am 17. Juni wird sich an die Hauptversammlung eine Rheinfahrt anschließen.

Die Bestellungen auf Teilnehmerkarten sind an Gewerberat Baentsch, Mainz, Breidenbacherstraße 19, zu richten.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts am 17. Mai dieselben wie die in Nr. 15/09 S. 534 veröffentlichten. Die Marktlage ist unverändert ruhig. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 24. Mai, Nachmittags von 3¹/₂ bis 4¹/₂ Uhr, statt.

Metallmarkt (London). Notierungen vom 17. Mai 1909.

Kupfer, G. H.	59	£ 7 s 6 d	bis	59	£ 12 s 6 d
3 Monate	60	„ 2 „ 6 „ „		60	„ 7 „ 6 „
Zinn, Straits	131	„ 10 „ — „ „		132	„ — „ — „
3 Monate	132	„ 10 „ — „ „		133	„ — „ — „
Blei, weiches fremdes,					
prompt (G.)	13	„ 6 „ 3 „ „		—	„ — „ — „
(bez.)	13	„ 7 „ 6 „ „		—	„ — „ — „
August (bez.)	13	„ 12 „ 6 „ „		—	„ — „ — „
englisches	13	„ 15 „ — „ „		—	„ — „ — „
Zink, G.O.B. prompt (W.)	21	„ 17 „ 6 „ „		—	„ — „ — „
August (W.)	22	„ 5 „ — „ „		—	„ — „ — „
Sondermarken	22	„ 7 „ 6 „ „		—	„ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche)	8	„ 7 „ 6 „ „		—	„ — „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 17. Mai 1909.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton	
Dampfkohle	12 s 3 d	bis 12 s 4 ¹ / ₂ d fob.
Zweite Sorte	10 „ 3 „ „	10 „ 6 „ „
Kleine Dampfkohle	6 „ 6 „ „	— „ — „ „
Beste Durham Gaskohle	10 „ 4 ¹ / ₂ „ „	10 „ 6 „ „
Zweite Sorte	9 „ 6 „ „	— „ — „ „
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 „ 6 „ „	— „ — „ „
Kokskohle	9 „ — „ „	10 „ — „ „
Hausbrandkohle	12 „ 6 „ „	13 „ — „ „
Exportkoks	17 „ — „ „	18 „ — „ „
Gießereikoks	16 „ 6 „ „	17 „ — „ „
Hochofenkoks	15 „ 3 „ „	15 „ 6 f. a. Tees
Gaskoks	13 „ 6 „ „	— „ — „ „

Frachtenmarkt.

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

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem

Dayli Commercial Report, London vom 18. (11.) Mai 1909. Roh-Teer 14—18 s (13 s 9 d—17 s 9 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 10 £ 18 s 9 d—11 £ (11 £ 2 s 6 d) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 6 (5³/₄—6) d, 50 pCt 6³/₄ d (desgl.), Norden 90 pCt 5—5¹/₂ d (desgl.), 50 pCt 6—6¹/₄ d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 8 bis 8¹/₄ (8) d, Norden 8 (7³/₄—8) d, rein 10¹/₂ d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2³/₄—2¹³/₁₀ (2³/₄—2⁷/₈) d, Norden 2¹/₂—2³/₄ d (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London ⁹⁰/₁₀₀ pCt 11—11¹/₄ d (desgl.), ⁹⁰/₁₀₀ pCt 10³/₄—11 d (desgl.), ⁹⁵/₁₀₀ pCt 11¹/₂ d (desgl.), Norden 90 pCt 9¹/₂—10 d (desgl.) 1 Gallone; Roh-Naphtha 30 pCt 3¹/₂—3³/₄ d (desgl.), Norden 3—3¹/₈ (3—3¹/₄) d 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (4—8 £) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste 1 s 2 d (1 s 1¹/₂ d—1 s 2 d), Westküste 1 s 1 d (1 s 1¹/₂ d—1 s 1 d) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A 1¹/₂ bis 1³/₄ d (desgl.) Unit; Pech 27 s—27 s 6 d (26 s—26 s 6 d) fob., Ostküste 26 s 6 d—27 s (26 s—26 s 6 d), Westküste 25 s 3 d—26 s 3 d (25 s—25 s 6 d) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich $2\frac{1}{2}$ pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind $2\frac{1}{4}$ pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk).

Patentbericht.

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

Anmeldungen,

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

Vom 10. 5. 09 an.

1 a. N. 9 159. Verfahren und Vorrichtung zur Trennung der Erze von ihrer Gangart mittels Schwimmverfahren. Dudley Hiram Norris, New York; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 26. 6. 07.

5 b. R. 26 513. Als Schrämmaschine verwendbare Gesteinbohrmaschine mit einem an einer Bohrsäule verschiebbaren Schwenkmechanismus mit selbsttätiger Umlaufbewegung nach Patent 174 872. Wilhelm Röper, Malstatt-Burbach. 10. 6. 08.

10 b. Sch. 31 122. Einrichtung zum Kühlen von in einem Füllrumpfe über der Brikettpresse befindlicher getrockneter Kohle; Zus. z. Pat. 209 430. Hermann Schütze, Pulsberg b. Spremberg. 6. 10. 08.

14 g. Sch. 28 025. Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen. Richard Schütz, Essen-West, Bottroperstr. 52. 1. 7. 07.

21 h. T. 12 130. Elektrischer Ofen mit zwei durch bewegliche Elektroden verschiedener Polarität gebildeten, voneinander getrennten Schmelzstellen. Jean Baptiste Trillon u. Sté Electro-Chimique du Giffre, St. Jeoire, Frankr; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering, E. Peitz u. K. Hallbauer, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 28. 5. 07. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 26. 9. 06 anerkannt.

26 a. K. 39 027. Verankerung für Vergasungsöfen, insbesondere hohe Schrägretorten- oder Schrägkammeröfen. Fa. Aug. Klönne, Dortmund. 23. 10. 08.

40 c. W. 29 741. Verfahren zum Betriebe des elektrischen Ofens nach Anm. G. 25 064; Zus. z. Anm. G. 25 064. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H., Berlin. 4. 5. 08.

81 e. B. 52 935. Vorrichtung zur Entleerung von Sammelbehältern für Schüttgut. Emil Bock, Magdeburg-Neustadt, Morgenstr. 50. 29. 1. 09.

81 e. K. 36 539. Vorrichtung zum Fördern von Schüttgut. Max Küper, Aachen-Rothe Erde, u. Ignaz Beissel, Aachen, Kleinkölnstr. 18. 10. 1. 08.

Vom 13. 5. 09 an.

4 d. F. 25 817. Sicherheitslampe, insbesondere für Gruben; Zus. z. Anm. F. 24 378. Dr. August Fillunger Mährisch-Ostrau, Österr.; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 17. 7. 08

10 b. O. 5 823. Geschlossene Erweichungs- und Mischanlage für vorgemischtes Brikettiergut. Friedrich Oberhage, Kray b. Essen, Rhld. 18. 11. 07.

12 r. G. 28 407. Verfahren zur Verbesserung von Teeröl. Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks „Lothringens“, Gerthe i. W. 14. 1. 09.

27 b. K. 38 600. Dichtung und Schmierung mehrstufiger Kompressoren. Ottokar Klepal, Mommsenstraße 3, u. Alois Traub, Sybelstr. 51, Charlottenburg. 27. 2. 07.

40 a. G. 26 672. Verfahren und Vorrichtung zum Entkupfern von Ablaugen der Metallbeizeerei durch metallisches Eisen in terassenförmig aufgestellten Fallgefäßen. August Göpfert, Wocklum b. Balve. 2. 4. 08.

40 a. M. 33 612. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von verflüchtigtem Zinnoxid aus zinnhaltigen Rohstoffen durch die vereinigte Einwirkung von Kohlenstoff und Luft. Hermann Mühlingshaus, Wiesbaden, Blumenstraße 9. 11. 11. 07.

40 c. G. 25 999. Ofen zum elektrischen Schmelzen und Raffinieren von Metallen, insbesondere von Stahl; Zus. z. Anm. G. 25 064. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H., Berlin. 12. 12. 07.

74 e. S. 27 810. Einrichtung am Empfänger von Signalapparaten. Siemens & Halske A. G., Berlin. 14. 11. 08.

81 e. B. 52 360. Wagenkipper. Benrather Maschinenfabrik A. G., Benrath b. Düsseldorf. 11. 12. 08.

81 e. P. 22 539. Vorrichtung zum Seitwärtskippen von Förderwagen. Heinrich Pfannkuche, Oberhausen, Mathildenstr. 38. 22. 1. 09.

88 b. F. 25 038. Steuerung für Wassersäulenmaschinen mit vom Arbeitskolben mechanisch bewegtem Vorsteuerkolben und von letzterem hydraulisch verstelltem Hauptsteuerkolben. Rudolf Fritsch, Kötzschenbroda, Sachsen. 26. 2. 08.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 10. 5. 09.

1 a. 374 893. Aufbereiterherd mit hellfarbiger Linoleum-Arbeitsfläche. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 19. 4. 09.

1 a. 375 178. Stoßvorrichtung für Aufbereiterherde mit einer schwächeren, das Anheben bewirkenden Feder und einer zweiten stärkeren Feder zum Auffangen des Stoßes am Hubende. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 23. 3. 09.

5 d. 375 375. Apparat zum Aufzeichnen der Abweichungen eines Bohrloches von der Senkrechten. Fa. Gust. Jordan, Nordhausen. 8. 3. 09.

20 d. 375 388. Kugellager für Förderwagenräder. Friedr. Schleicher, Bochum, Waldstr. 28. 22. 3. 09.

20 e. 375 186. Kupplung für Förderwagen. Alex Wilucki, Suderwich, Kr. Recklinghausen. 27. 3. 09.

20 e. 375 401. Doppelkupplung für Grubenwagen. Heinrich Rosenberg, Gelsenkirchen, Rotthausenstr. 32, u. Friedrich Geldbach, Heßler b. Gelsenkirchen. 29. 3. 09.

27 b. 375 189. Doppel-Kompressor mit gegenüberliegenden Zylindern. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Augsburg. 5. 4. 09.

47 b. 374 947. Schneckenseilgang und Fangvorrichtung. Rudolf Franoschek, Zaborze, Albrechtstr. 34. 17. 3. 09.

47 e. 375 258. Schmiervorrichtung für mit Druckluft, Dampf oder gespanntem Gas betriebene Maschinen oder Werkzeuge. Eduard Zimmer, Berlin, Köpenickerstr. 1. 26. 3. 09.

81 e. 375 197. Aus selbsttätig mit den Gurtrollen des Förderbandes ein- und ausschaltbarem Kettentriebe bestehende Einrichtung zum Hin- und Herbewegen des Abwurfwagens bei Förderbändern. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 6. 4. 09.

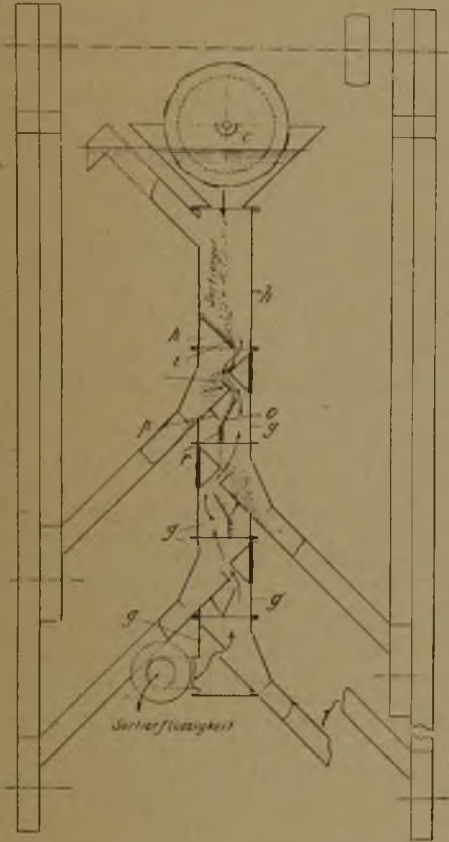
87 b. 375 233. Lufterlaß-Reguliermechanismus für Preßluftwerkzeuge. Deutsche Preßluft-Werkzeug- und Maschinenfabrik G. m. b. H., Oberschöneweide b. Berlin. 18. 3. 09.

Deutsche Patente.

1 a (7). 209 747 vom 29. März 1907. René Emile Trottier in Hussein-Dey, Algier. *Vorrichtung zum Sortieren fester Körper nach Gleichfälligkeit und spezifischem Gewicht unter Benutzung eines senkrechten Sortierstromes.* Zusatz zum Patent 198 066. Längste Dauer: 31. Juli 1921.

Bei der Vorrichtung gemäß Patent 198 066 werden feste Körper nach Gleichfälligkeit und spezifischem Gewicht unter Benutzung eines in einem senkrechten Rohr *g h* aufwärts gerichteten Flüssigkeitsstromes in der Weise be-

handelt, daß das Sortiergut wiederholt zuerst allein durch sein Niedersinken in einem aus der Senkrechten nicht abgelenkten Sortierstrom und darauf durch die Wirkung einer seitlichen Ablenkung des Sortierstromes ohne Umkehr der Bewegungsrichtung des Sortiergutes sortiert wird. Um durch bessere Verteilung des Gutes eine bessere Sortierung zu erzielen, ist gemäß der Erfindung einerseits in dem obersten Teil des Rohres, durch das der Sortierstrom strömt, eine mit Nadeln besetzte schräge Platte *i*



angeordnet, andererseits sind die senkrechten Teile *r* der Führungsplatten *o* mit Nadeln besetzt. Ferner sind zur Ablenkung des Sortierstromes gegenüber den Führungsplatten drehbare unabhängig von einander verstellbare Klappen *p* angeordnet.

1 b (4). 209 604 vom 28. Juli 1908. Ferdinand Steinert und Heinrich Stein in Köln. *Elektromagnetischer Scheider mit sich drehender Magnettrommel.*

Die Magnettrommel besteht aus einem System von Elektromagneten mit ihren Polschuhen, welche ständig auf einem bestimmten Teil des Trommelumfangs magnetisch sind, auf dem übrigen Teil dagegen unmagnetisch, sodaß das von oben auf die Trommel gelangende zu scheidende Gut auf dem einen Teil des Trommelumfangs, auf welchem die magnetische Kraft wirkt, mitgenommen und auf dem

nicht magnetischen Teil abfällt, während das unmagnetische Gut sofort an der abschüssigen Trommelseite herabfällt. Die Erfindung besteht darin, daß die mit ihren Polschuhen die Magnettrommel bildenden Kerne der einzelnen Elektromagnete mit doppelter (bifilarer) Wicklung oder mit mehr als einer Spule so umwickelt sind, daß, wenn der Strom durch den einen Wicklungsfaden (bei der bifilaren Wicklung) oder durch einen entsprechenden Teil der Spulenzahl (bei mehr als einer Spule) in entgegengesetzter Richtung als bei der übrigen Wicklung oder Spulenzahl geleitet wird, der betreffende Magnetkern vollkommen unmagnetisch wird.

Ferner sind gemäß der Erfindung Stromzuführungs- und -abnehmevorrichtungen oder Einrichtungen zum Stromwenden so angeordnet, daß für jeden Elektromagnetkern für denjenigen Teil des Trommelumfangs, auf welchem der Magnetismus sich äußern soll, der Strom durch beide Wicklungsfäden bzw. durch alle Spulen in derselben Richtung geschickt wird, für den übrigen Teil des Trommelumfangs dagegen, welcher unmagnetisch bleiben soll, der Strom durch die eine von den beiden Wicklungen bzw. die Hälfte oder einen entsprechenden Teil der Spulen in entgegengesetzter Richtung geleitet wird, sodaß sich die beiden Magnetfelder aufheben und der betreffende Kern für diese Umfangsstrecke des Trommelweges vollkommen unmagnetisch ist.

10 a (20). 209 645 vom 6. August 1908. Arnold Bremer in Sodingen b. Herne i. Westf. *Vorrichtung zur Entfernung des Dichters aus Kokereivorlagen.*

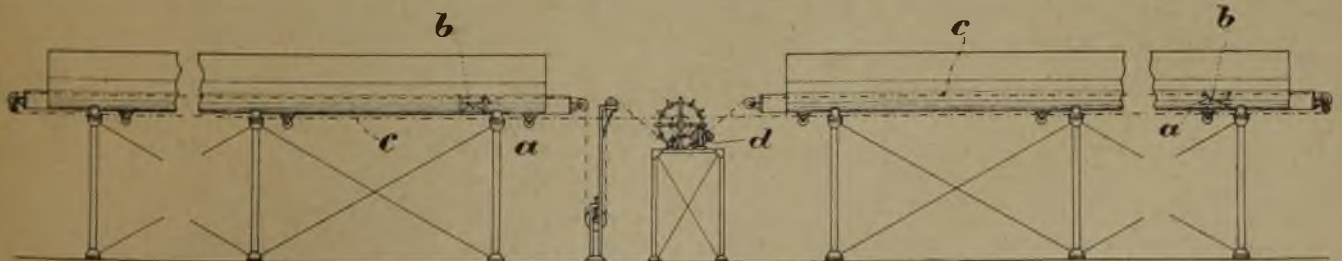
In jede Vorlage ist ein einen Kratzer *a* tragender Schlitten *b* eingebaut, welcher durch einen Elektromotor *d* od. dgl. mittels eines Drahtseiles *c* in der Vorlage vom einen Ende bis zum andern selbsttätig hin- und hergezogen wird. Die Kratzer sind so an ihren Schlitten befestigt, daß sie bei ihrer Bewegung in einer Richtung, z. B. nach innen, den Teer vor sich herschieben und bei der entgegengesetzten Bewegung lose über den Boden der Vorlage hinweggleiten. Der die Kratzer bewegende Motor wird in bekannter Weise dadurch umgesteuert, daß einer der Kratzer in seinen Endlagen gegen Anschläge od. dgl. stößt und dabei Umsteuervorrichtungen bewegt. (s. untenstehende Fig.)

12 e (2). 209 826 vom 4. Juni 1907. Henry Latham Doherty in New York. *Gasreiniger mit mehreren von der Reinigungsflüssigkeit im Gegenstrom zum Gase durchflossenen Gaskammern und mit Kühlräumen für die Reinigungsflüssigkeit.*

Unmittelbar über jeder Gaskammer des Reinigers ist, von dieser durch eine gasdichte Wandung getrennt, ein Kühlraum angeordnet. Durch die Kühlräume sind Rohrschlangen für die Reinigungsflüssigkeit hindurchgeführt, und die Räume sind so miteinander verbunden, daß das Kühlmittel (Wasser) im Gegenstrom zu dem durch die Gaskammern strömenden Gas durch die Kühlräume fließt.

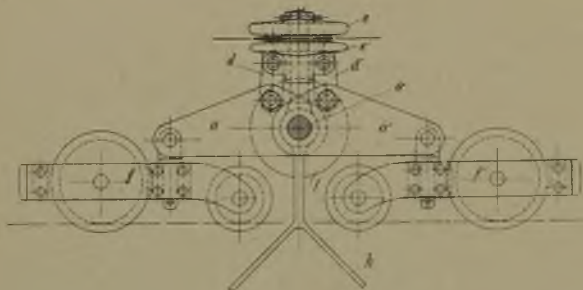
12 K (1). 209 847 vom 11. Januar 1906. Dr. August Fillunger in Mähr.-Ostrau. *Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus den Destillationsgasen der Kohle, bei welchem die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden.*

Das Verfahren besteht darin, daß das aus dem Destillationsapparat kommende Abwasser in beständigem Kreislauf zwischen Destillationsapparat und Skrubber fließt, ohne daß ihm fixe Ammoniaksalze durch eine außerhalb des Kreislaufes liegende Sonderbehandlung entzogen werden.



20 a (18). 209 696 vom 15. Dezember 1907. J. Pohlig A. G. in Köln-Zollstock. *Anstellvorrichtung für vom Wagengewicht beeinflusste Zugseilklemmen.* Zus. z. Pat. 194 998. Längste Dauer: 15. Januar 1921.

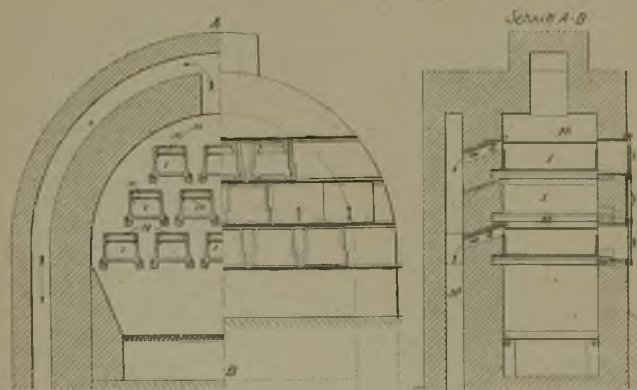
Um die Vorrichtung gemäß Patent 194 998, die für einfache Laufwerke bestimmt ist, bei aus zwei Einzellaufwerken bestehenden Doppellaufwerken verwenden zu können, sind gemäß der Erfindung die Hebel a a^1 des die Klemmbacken e e^1 steuernden Getriebes als Balanciers ausgebildet, deren Drehachse o das Lastgehänge h trägt oder fest mit dem Lastgehängebolzen verbunden ist. Die freien Enden jedes Balanciers sind mit je einem der Einzellaufwerke f f^1 verbunden, außerdem stehen die Balanciers durch Gelenkstangen d d^1 mit dem die Klemmbacken e e^1 steuernden Getriebe in Verbindung. Die Steuerung der Klemmbacken



erfolgt wie bei der Anordnung nach dem Hauptpatent dadurch, daß die bei Belastung verschieden große Abweichung verschiedener Punkte des Getriebes von der die Drehpunkte der Getriebehebel verbindenden Geraden zur Bewegung der Klemmbacken benutzt wird. Auf der Drehachse der Balanciers sitzen Scheiben e , welche zwecks Öffnens der Klemme zum Auflaufen auf Schienen gebracht werden, wodurch die vom Lastgehänge h getragene Last angehoben wird.

24 a (13). 209 701 vom 3. Dezember 1907. Louis Emile Nottelle in Paris und Maurice Jules Corblet in Vernon (Eure, Frankr.). *Muffelofen.*

Der Ofen besitzt für die Abgase der Muffeln r einen besondern Gasabzugkanal ro , von dem Zweigkanäle 8 zu den Muffeln führen. Der Anschluß der letztern an die Kanäle 8 wird dadurch erzielt, daß die Muffeln an ihren hintern Enden überhaupt nicht oder nur teilweise geschlossen sind. Der Deckel rs der Muffeln ist abhebbar



gemacht, sodaß durch Abheben der Deckel ein Vermischen der Abgase der Muffeln mit den Heizgasen erzielt werden kann. Die Muffeln sind in Innern mit Vorsprüngen versehen, welche so liegen, daß durch eine Platte 20 , welche in die Muffel geschoben wird, deren Inneres von dem Gasabzugkanal 8 abgeschlossen werden kann.

26 e (7). 209 974, vom 26. April 1908. Alfred von Feilitzsch in Braunschweig. *Sicherheitsvorrichtung an Koksablösungseinrichtungen mit einem vor oder hinter dem Reiertofen gelegenen Kanal.*

Mit dem in dem Kanal angeordneten fahrbaren, mit Wasser gefüllten Löschgefäß ist auf einer oder auf beiden Seiten eine den Kanal abdeckende Platte von Kanallänge verbunden, welche auf Rollen geführt ist oder in Führungen geleitet. Zwecks Raumersparnis können die Platten aus einzelnen gelenkig miteinander verbundenen Teilen bestehen, von denen die jeweilig nicht zum Abdecken des Kanals benutzten Teile durch Rollen in an den Kanalenden angeordnete Schächte geführt werden. An stelle von aus gelenkig verbundenen Teilen bestehenden Platten können biegsame Gurte verwendet werden. Diese Gurte werden mit ihrem einen Ende am Löschgefäß befestigt und über Rollen in die an den Kanalenden vorgesehenen Schächte geführt, oder auf Trommeln aufgewickelt, welche im Sinne der Aufwicklung durch Gewichte od. dgl. gedreht werden. Statt zweier Gurte kann ein Gurt Verwendung finden, dessen beide Enden am Löschgefäß befestigt sind, und der durch Rollen in der Längsrichtung des Kanals unter diesem hinweggeführt ist.

Falls Platten zum Abdecken des Kanals verwendet werden, können diese so angeordnet und gelagert werden, daß sie von dem anrollenden Löschgefäß beiseite geschoben oder gedreht werden.

27 e (8). 209 872, vom 14. Dezember 1907. Samuel Cleland Davidson in Belfast, Irl. *Schleudergebläse (oder -pumpe) mit trommelförmigem Laufrade.*

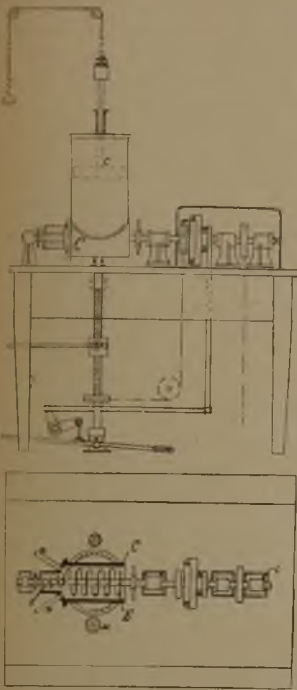
Die im Querschnitt flachen, gekrümmten oder gebogenen Schaufeln des Laufrades des Gebläses bzw. der Pumpe sind an dem Ende, das von der Stelle, an dem das Fördermittel, z. B. die Luft, achsial in das Gebläse eintritt, am weitesten entfernt ist, so gestaltet, daß ihr äußerer Rand sich in Drehrichtung weiter vorwärts erstreckt, als der entsprechende Rand am andern Schaufelende, das dem Eintrittende des Ventilators am nächsten liegt. Die Schaufeln können dabei so ausgebildet sein, daß sie im ausgebreiteten Zustande gänzlich oder zum Teil parallele oder konvergierende Seiten besitzen, und die äußern Ränder können einer schraubenförmigen oder gekrümmten Linie folgen oder von einem bis zum andern Ende grade sein.

35 b (1). 209 545, vom 14. November 1908. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G. in Wetter (Ruhr). *Hebevorrichtung mit an einer Lenkergradführung aufgehängtem Lastorgan.*

Das Kennzeichen der Erfindung besteht darin, daß mit dem zum Heben und Senken der Lenkergradführung vorgesehenen Huborgan (Seil, Kette od. dgl.) ein zweites Lastorgan verbunden ist, das nach Festlegung der Lenkergradführung zum Aufnehmen von Lasten verwendet werden kann.

421 (4). 209 686, vom 5. Februar 1907. The Jones-Julia Manufacturing Co. in New York. *Apparat zum ununterbrochenen Analysieren von Gasgemischen.*

Der Apparat ist in bekannter Weise so ausgebildet, daß der zu analysierende Gasstrom in zwei Teilströme zerlegt wird, von denen der eine durch ein Absorptionsmittel geleitet wird. Nachdem der eine Gasstrom durch das Absorptionsmittel geströmt ist, wird der Druckunterschied zwischen der Spannung der beiden Teilströme gemessen. Gemäß der Erfindung wird der zweite Teilstrom des zu analysierenden Gases durch eine Kammer geleitet, welche mit einer nicht absorbierenden Lösung gefüllt ist. In die Leitungen für die Teilströme ist bei dem Apparat je eine Drosselungsvorrichtung eingebaut, sodaß nur eine verhältnismäßig kleine Menge Gas durch die das Absorptionsmittel bzw. die nicht absorbierende Lösung enthaltenden Kammern strömt.



78 e (5). 209 845. vom 16. September 1908. Robert Evers in Förde, Dynamitfabrik. *Patroniermaschine für gelatinöse Sprengstoffe.*

Die Maschine besitzt einen beiderseits offenen, mit einem Füllrumpf *c* in Verbindung stehenden Arbeitzylinder *C* mit Austrittskanälen *n*, an welche die zu füllenden Patronenhülsen angeschlossen werden. In dem Zylinder sind auf einer gemeinsamen Welle zwei Förderschnecken *e E* mit entgegengesetzt gerichteter Steigung und von verschiedenem Durchmesser angeordnet, durch welche der durch einen Kolben aus dem Füllrumpf *c* in den Arbeitzylinder gepreßte Sprengstoff in die Kanäle *n* gedrückt wird.

80 a (29). 209 560, vom 29. † Dezember 1907. Wilhelm Theodor Ekholm in Höör, Schweden.

Plattenpresse zum Pressen und Verkohlen von Torf u. dgl.

Die Presse besitzt zwei Platten, zwischen die das zu behandelnde Gut durch einen Kolben eingeführt wird. Die eine der beiden Preßplatten wird in üblicher Weise durch eine Kurbel, einen Exzenter od. dgl. um einen Zapfen oder eine Welle in Schwingbewegung versetzt. Die Erfindung besteht darin, daß die Preßplatten senkrecht oder fast senkrecht angeordnet sind, und der Schwingungsmittelpunkt der beweglichen Platte an ihrem obern Ende oder in verhältnismäßig großer Entfernung oberhalb ihres untern Endes gelegen ist, so daß die Platte das Gut abwechselnd zusammenpreßt und ihm für das Herunterdrücken, das absatzweise erfolgen kann, Raum gibt.

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie und Geologie.

Zur Kenntnis des Altais. Von Hergenreder. Z. pr. Geol. April. S. 166/77.* Geologisch-bergmännische Skizze des Kalbinsky-Gebirges.

Argentinerische Wolframerzlagerstätten. Von v. Keyserling. Z. pr. Geol. April. S. 156/65.* Die geographischen und allgemein-geologischen Verhältnisse. Die Erzlagerstätten im allgemeinen sowie die einzelnen Vorkommen und ihr Abbau im besondern.

Neue Beobachtungen über die Enargit-Covellin-Lagerstätte von Bor und verwandte Vorkommen. Von Lazarevic'. Z. pr. Geol. April. S. 177/9. Neue Beobachtungen über die Paragenesis der Minerale von Bor in Serbien. Vorkommen bei Ogasu Kiricescu und im Veliki-Tunnel.

Kontaktmetamorphe Erzlagerstätten. Von Stutzer. Z. pr. Geol. April. S. 145/55. Begriff der kontaktmetamorphen Erzlagerstätte. Heimat des Metallgehaltes. Bildungsperiode. Einfluß der verschiedenen Eruptiv-

magmen und Nebengesteine bei der Bildung. Stoffzufuhr. Verhalten des Kalksteins bei der Bildung. Verhältnis kontaktmetamorpher Erzlagerstätten zu magmatischen Erzausscheidungen, zu Injektionsgängen, zu gewöhnlichen Erzgängen, zu gewöhnlichen metasomatischen Erzlagerstätten sowie zu dynamo- resp. regional-metamorph veränderten Erzlagerstätten. Kontaktmetamorphe Lagerstätte oder Kontaktlagerstätte?

Bergbautechnik.

The Russian platinum industry and its regulation. Von Hauptick. Min. J. 8. Mai. S. 578/9. Im Ural gibt es zwei bedeutende Platinvorkommen. Ihre Produktion. Platingehalt der Erze. Ihre Aufbereitung. Vorschläge für eine anderweitige gesetzliche Regelung.

The valuation of mining areas on the rand. Von Wilkinson. Ir. Coal Tr. R. 7. Mai. S. 683. Die neuen Gruben am Rand sind größer als die älteren und haben eine höhere Leistungsfähigkeit. Dadurch werden die Selbstkosten verringert. Die Arbeitsbedingungen und die Unternehmerrgewinne.

Raleigh County mining methods. Von Stoek. Min. Miner. Mai. S. 471/477.* Beschreibung des Raleigh County-Steinkohlenbezirks in West-Virginien. Die in diesem Gebiet betriebenen Gruben und ihre Abbaumethoden.

Driving headings in rock tunnels. Von Saunders. Bull. Am. Inst. April. S. 337/63.* Das Auffahren von Tunnels. Die dabei erzielten Leistungen in Amerika und Europa und die in Anwendung stehenden Bohrmaschinen.

Diamond drill prospecting in Southeast Missouri. Von Ruhl. Min. Wld. S. 821/3.* Der Diamantbohrmaschinenbetrieb bei der Erschließung des Southeast Missouri-Gebietes. Diamantbohrungen in der Grube.

Modern shaft sinking. (Forts.). Von Donaldson. Min. Miner. Mai. S. 459/63.* Tagesanlagen, Abteufmaschinen und -gerate.

Hydraulic dredging for gold-bearing gravels. Von Granger. Bull. Am. Inst. April. S. 389/401.* Beschreibung von Baggereinrichtungen und -arbeiten zur Gewinnung goldhaltiger Sande.

Die Cereisen- und Explosivpillenzündung bei Sicherheitslampen. Von Mayer. (Schluß). Öst. Z. 8. Mai. S. 300/3.* Versuche mit Lampen mit Doppelkörben und einfachem Drahtkorb in ruhenden Schlagwettergemischen. Die Versuchsergebnisse bei Lampen mit Cereisenzündung und mit Explosivzündpillen.

Zur Kenntnis der Kohlenstaubexplosionen. Von Graefe. Braunk. 1. Mai. S. 105/11.* Versuche über die Entzündbarkeit verschiedener Braunkohlenstaubsorten durch elektrische Glühlampen. (Schluß f.)

Electricity and coal dust. Von Ashworth. Ir. Coal Tr. R. 7. März. S. 689. Die Untersuchungen haben ergeben, daß die Explosion auf der Stanley-Grube in der unmittelbaren Nähe der Pumpenkammer entstanden ist, u. zw. gerade, als die elektrisch betriebene Pumpe angelassen wurde. Man vermutet, daß sie durch Heißwerden des Anlagers veranlaßt wurde.

The coal-dust problem. Von Verner. Min. Miner. Mai. S. 466/9.* Verfasser erklärt, daß es bei Kohlenstaubexplosionen nicht so sehr auf die Kohlenstaubmenge als auf die Menge und chemische Beschaffenheit der Wetter und die Art ihrer Zuführung ankäme. Er will festgestellt haben, daß im Sommer die Wettergeschwindigkeit an der Firste der Strecken, im Winter an der Sohle größer ist. Aus diesem Grunde kämen im Winter mehr Schlagwetterexplosionen vor, weil der starke Wetterstrom an der Sohle der Strecken gegen die Explosion vordränge und ihr so neue Nahrung zuführe.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Counterbalanced hoisting. Von Herrick. Min. Miner. Mai. S. 442/4.* Beschreibung verschiedener Ausführungsarten von Förderungen mit Gegengewicht.

Wirkungsgrad von Kreiselpumpen. Von Feeg. Turbine. 5. Mai. S. 316/7.* An einem Beispiel wird gezeigt, wie sehr der Wirkungsgrad von der Werkstättenarbeit abhängig ist.

Die Bergmann-Dampfturbine. Von Reuter. (Forts. und Schluß). Turbine. 5. Mai. S. 313/6.* Nach einem in der Turbinentechnischen Gesellschaft gehaltenen Vortrage. Die Lagerkonstruktion, Betriebstourenzahle und kritische Tourenzahle, die Abdichtungsorgane, der Sicherheitsregler.

Praktische Versuche an Gasturbinen. Von Barbezat. Turbine. 5. Mai. S. 305/12.* Die Untersuchungen wurden an einer Explosions- und an einer Verbrennungsturbine vorgenommen. Das Prinzip dieser Turbinen. Zur Zeit ist der Wirkungsgrad der Petroleumturbinen noch recht unwirtschaftlich.

Air economy in rock drills. Von West. Eng. Min. J. 1. Mai. S. 895.* Mitteilungen über Versuche zur Erzielung von Luftersparnissen im Gesteinbohrmaschinenbetrieb.

Elektrotechnik.

Das Kraftwerk Svålgfös der norsk hydroelectriska Kvalstoftactieselskab bei Notodden in Norwegen und die zugehörigen Regulierungsarbeiten. Von Eyde u. Kloumann. (Schluß). Z. D. Ing. 8. Mai. S. 735/46.* Abnahmeversuche an den Turbinen. Die Generatoren. Die Fernleitung. Die Ausführung der Arbeiten.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 7. Mai. S. 922/4. Kurze Angaben über Grundgesetze der Elektrizität und Grundzüge von Dynamomaschinen. (Forts. f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Economies in the manufacture of iron and steel. Von Waterhouse. Eng. Mag. Mai. S. 186/97.* Wichtige Neuerungen auf dem Gebiete der Eisendarstellung und der Ausnutzung der Nebenprodukte. 1. Die Verwendung eines nach dem Verfahren von Gayley vorgetrockneten Windes. Historische Entwicklung und Beschreibung dieses Prozesses, der im wesentlichen in einem Abkühlen der Luft unter Gefrierpunkt und Gefrieren des Wassergehalts besteht. Schilderung der Luft-Kühlanlage der Illinois Steel Co. Die durch Anwendung dieses Verfahrens erzielten Erfolge nebst einigen theoretischen Betrachtungen über den Prozeß, dessen Bedeutung der Verfasser der Anwendung heißen Windes nahestellen will. (Forts. f.)

Direct cyaniding on the rand. Eng. Min. J. 1. Mai. S. 883. Ausschließliche Behandlung der Witwatersrand Golderze nach dem Cyanidverfahren ohne vorhergehende Amalgation.

Dry chlorine processes. Von Traphagen. Min. Miner. Mai. S. 449/51. Die Anwendung trockner Chloration bei Erzen, die neben Edelmetallen Zink, Blei und Eisen enthalten.

Modern silver-lead smelting at Laurium, Greece. Von Collins. Eng. Min. J. 1. Mai. S. 881/83.* Auf der Hütte der French Laurium Mines Company sind 12 kastilianische Öfen durch einen amerikanischen Gebläseofen ersetzt worden. Beschreibung dieses Ofens und seines Betriebes.

Menge und chemische Zusammensetzung der Kupfereingichtgase. Von Buzak. St. u. E. 12. Mai. S. 712/4.

Die Blechwalzwerksanlage der Mossend Steel Works in Mossend bei Glasgow. St. u. E. 12. Mai. S. 707/11.* Beschreibung des Trio-Blechwalzwerks, das von der Duisburger Maschinenbau-A. G. vorm. Bechem & Keetman erbaut worden ist.

Antimony. Von Wilson. Min. Miner. Mai. S. 476/7. Verwendungsarten des Antimons, seine Erze und hüttenmännische Gewinnung.

Apparate zur Messung hoher Flüssigkeitsdrücke. Von Martens. Z. D. Ing. 8. Mai. S. 747/50.* Einige Neukonstruktionen von Wagemanometern für die Messung hohen Flüssigkeitsdruckes.

Volkswirtschaft und Statistik.

Das Recht der Angestellten an ihren Erfindungen. Von Goldschmidt. Z. angew. Ch. S. 913/21. Referat über die Rechte der Angestellten an ihren Erfindungen. Verfasser lehnt sich in seinen Schlußfolgerungen an die entsprechenden Beschlüsse der Kommission des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums an.

Die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie in den letzten Jahren. Von Wüst. Metall. 8. Mai. S. 265/95.* Überblick über die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie in dem Zeitraum vom Jahre 1890 bis 1908. Die Aussichten der Eisenindustrie für die nächste Zukunft. Geschichtliche Einleitung.

British cannel coal in the United States. Ir. Coal Tr. R. 7. Mai. S. 694. Die früher in ziemlich bedeutender Menge in New York verbrauchte englische Kannelkohle ist in den letzten Jahren durch die amerikanische ganz verdrängt worden.

Verkehrs- und Verladewesen.

Die Eisenbahnen der Erde 1903 bis 1907. Arch. Eisenb. Heft 3. S. 557/68. Übersichten über die Eisenbahnen der Erde und das in ihnen angelegte Kapital. Der Gesamtumfang betrug Ende 1907 957 283 km, das Anlagekapital r. 208 Milliarden M.

Neue Schienentransportanlage. Von Michenfelder. Dingl. J. 8. Mai. S. 297/8.* Beschreibung der Verladevorrichtung des Schienenlagers der Dillinger Hüttenwerke.

Personalien.

Die Wiederkehr des Tages, an dem er vor 60 Jahren seine erste Schicht verfahren hat, beging am 20. Mai der Oberberghauptmann und Ministerial-Direktor a. D., Wirkliche Geheime Rat Freund in Charlottenburg.

Dem Bergassessor Paul Bäumer in Königshütte O. S. ist die Rettungsmedaille am Bande verliehen worden.

Aus dem Staatsdienste sind beurlaubt worden der Bergassessor Bartels (Bez. Clausthal) zur Ausführung geologischer und bergmännischer Studienreisen in Ostsibirien, Sachalin und Nordamerika bis Ende 1911,

der Bergassessor Spranck (Bez. Bonn) zur Übernahme einer Stelle bei der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Differdingen auf 2 Jahre.

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