

# GLÜCKAUF

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 45

7. November 1914

50. Jahrg.

### Exkursionen des XII. Internationalen Geologenkongresses in Kanada. I.

Von Bergassessor Dr. H. Arlt, München.

Sommer und Herbst 1913 vereinigten eine große Zahl von Geologen und Bergleuten aller Kulturländer in Nordamerika, die der Einladung Kanadas zum XII. Internationalen Geologenkongreß<sup>1</sup> gefolgt waren. Bei der Größe des Gebietes und der Vielseitigkeit der veranstalteten Exkursionen (vgl. die nachstehende Zusammenstellung) mußte sich für denjenigen, der an den wichtigsten Reisen vor und nach der Kongreßtagung in Toronto — vom 8. — 14. August — teilnehmen wollte, der Aufenthalt in Amerika auf mindestens 3–4 Monate erstrecken.

<sup>1</sup> Bericht über den Kongreß s. Glückauf 1913, S. 2124.

#### Dauer und Ziel der veranstalteten Exkursionen.

Vor der Tagung		
A <sub>1</sub>	13. VII. – 1. VIII.	Allgemeine Geologie und Lagerstätten in den östlichen Provinzen.
A <sub>2</sub>	24. VII. – 31. VII.	Präkambrium von Haliburton-Bancroft (Prov. Ontario).
A <sub>3</sub>	23. VII. – 2. VIII.	Lagerstätten von Sudbury, Cobalt und Porcupine (Ontario).
A <sub>4</sub>	4. VIII. – 6. VIII.	Allgemeine Geologie der Gegend von Niagara-Iroquois Beach (Ontario).
A <sub>5</sub>	2. VIII. – 7. VIII.	Asbest- und Chromeisenerz-lagerstätten in der Provinz Quebec.
A <sub>6</sub>	4. VIII.	Anorthosite von Morin (Prov. Quebec).
A <sub>7</sub>	5. VIII. – 7. VIII.	Petrographie in der Umgebung von Montreal.
A <sub>8</sub>	4. VIII. – 7. VIII.	Minerallagerstätten in der Landschaft Ottawa.
A <sub>9</sub>	4. VII. – 6. VIII.	Minerallagerstätten in der Umgebung von Kingston (Ontario).
A <sub>10</sub>	4. VIII. – 7. VIII.	Pleistozän in der Umgebung von Montreal und Ottawa.
A <sub>11</sub>	4. VIII. – 7. VIII.	Stratigraphie des Ordoviziums in der Umgebung von Montreal und Ottawa.
A <sub>12</sub>	4. VIII. – 6. VIII.	Paläontologische Exkursion im Südwesten von Ontario.
Während der Tagung		
B <sub>1</sub>	12. VIII.	Niagara-Wasserfälle.
B <sub>2</sub>	12. VIII.	Glaziale und interglaziale Ablagerungen im Tal von Don.
B <sub>3</sub>	8. VIII.	Stratigraphie des Silurs in der Nähe von Hamilton.

B <sub>4</sub>	12. VIII.	Stratigraphie des Silurs und Bifurkation des Credit-Flusses.
B <sub>5</sub>	9. VIII.	Moränen im Norden von Toronto.
B <sub>6</sub>	9. – 10. VIII.	Präkambrium am Muskoka-See.
B <sub>7</sub>	13. VIII.	Stratigraphie des Ordoviziums bei Streetsville.
B <sub>8</sub>	13. VI. I.	Tonablagerungen in der Nähe von Toronto.
B <sub>9</sub>	11. VIII.	Geologie der Gegend des Simcoe-Sees.
B <sub>10</sub>	8. – 9. VIII.	Minerallagerstätten in der Nähe von Madoc.
B <sub>11</sub>	12. VIII.	Geologie des Präkambriums, Eisen- und Goldlagerstätten in der Nähe des Belmont-Sees.
Nach der Tagung		
C <sub>1</sub>	14. VIII. – 6. IX.	Transkontinentale Exkursionen von Toronto zum Stillen Ozean und zurück auf zwei verschiedenen Wegen.
C <sub>2</sub>	14. VIII. – 6. IX.	
C <sub>3</sub> <sup>1</sup>	15. VIII. – 28. VIII.	Geologie des kanadischen Schildes am Erie- und Huron-See.
C <sub>4</sub>	15. VIII. – 24. VIII.	Lagerstätten von Sudbury, Cobalt und Porcupine.
C <sub>5</sub> <sup>2</sup>	29. VIII. – 22. IX.	Von Vancouver nach Alaska und zurück. Glazialgeologie und Lagerstätten.
C <sub>6</sub>	27. VIII. – 2. IX.	Glazialgeologie und Lagerstätten in der Umgegend von Prince Rupert und im Skeena-Tal (Britisch-Kolumbien).

<sup>1</sup> Die anfänglich geplanten Exkursionen C<sub>3</sub> und C<sub>4</sub> wurden mit C<sub>1</sub> bzw. C<sub>2</sub> vereinigt.

<sup>2</sup> Exkursion C<sub>7</sub> fiel aus.

Die drei Hauptexkursionen vor der Tagung begannen bereits im Lauf des Monats Juli und führten durch die östlichen Provinzen des Landes. Die Exkursion A<sub>1</sub>, an der der Verfasser teilnahm, war die ausgedehnteste. Sie sollte den Teilnehmern eine Vorstellung von den allgemeinen geologischen Verhältnissen des östlichen Teiles der Provinz Quebec, von Neubraunschweig und Neuschottland geben. Hierbei war das Studium von geologischen Sondergebieten tektonischer, stratigraphischer und petrographischer Art

nicht ausgeschlossen, vor allem war auch den Lagerstätten ein breiter Raum im Programm eingeräumt. Die zweite größere Vorexkursion bewegte sich in dem Gebiet westlich vom St. Lorenzstrom und vermittelte unter Bevorzugung petrographischer Interessen die Kenntnis des Präkambriums des kanadischen Schildes nördlich vom Ontariosee. Die berühmten Nickel-, Silber- und Goldlagerstätten bei Sudbury, Cobalt und Porcupine waren das Ziel der letzten dieser größeren Exkursionen.

Neun kleinere geologische Ausflüge vermochten die Pause zwischen der Beendigung dieser größeren und dem Beginn der Kongreßtagung nutzbringend auszufüllen. Von diesen beteiligte sich der Verfasser an der Exkursion A<sub>5</sub>, die nach den auf der Welt einzig dastehenden Asbestlagerstätten in der Provinz Quebec und den nicht fern davon gelegenen Chromeisenvorkommen führte.

Auch während der Versammlung in Toronto war wieder wie auf früheren Kongressen jedem Mitglied reichlich Gelegenheit geboten, auf Tagesausflügen in die nähere Umgebung der Kongreßstadt durch Beobachtungen in der Natur seine Kenntnisse zu erweitern.

Unter den Exkursionen, die nach Schluß der Tagung in noch größerem Maß die Bekanntschaft mit den geologischen Verhältnissen des so ausgedehnten Landes vermitteln sollten, nahmen die beiden transkontinentalen Reisen von Toronto bis an den Stillen Ozean bei den Teilnehmern aus Europa naturgemäß das Hauptinteresse in Anspruch. Die beiden Berichterstatter für diese Zeitschrift nahmen jeder an einer dieser beiden Hauptexkursionen teil, u. zw. der Verfasser an C<sub>1</sub>, die wieder wie A<sub>1</sub> die allgemeinen geologischen Verhältnisse in den Mittelpunkt ihres Programms gestellt hatte, während Bergassessor Kukuk<sup>1</sup> als Teilnehmer an der Exkursion C<sub>2</sub>, die hauptsächlich Lagerstätten berücksichtigte, nach der pazifischen Küste gelangte. Nach Ankunft dieser beiden Exkursionen im fernen Westen war weiterhin Gelegenheit geboten, auf einer vom Kongreß veranstalteten Reise Alaska und den kanadischen Yukon-Bezirk kennen zu lernen. Der Verfasser nahm an dieser Exkursion nicht teil, konnte aber auf einer allein ausgeführten Reise nach Alaska auch mehrere von der Kongreßexkursion besuchte Gegenden, besonders Goldlagerstätten besichtigen.

In diesen von den geologischen Landesanstalten und andern an Geologie und Bergbau interessierten Behörden und Körperschaften veranstalteten Reisen liegt der hervorragende Wert dieser internationalen Geologenkongresse. Dem Fachmann wird nicht leicht wieder die Gelegenheit geboten, sich über die ihn interessierenden geologischen und bergmännischen Fragen durch persönliche Augenscheinnahme und durch Meinungsaustausch unter den Mitreisenden so gut und schnell zu unterrichten, wie es auf diesen Wanderungen durch fremde Länder möglich ist. Hauptsächlich der

<sup>1</sup> Da Bergassessor Kukuk im Felde steht, wird sein Bericht erst später erscheinen können. Ebenso bleibt die Veröffentlichung des von dem gleichfalls im Felde stehenden Bergassessor Böker übernommenen Aufsatzes, in dem das zur Kongreßtagung herausgegebene Werk *«The coal resources of the world»* und die Erörterung der Kohlenfrage auf dem Kongreß zusammenfassend behandelt werden sollen, einem spätern Zeitpunkt vorbehalten. Schriftleitung.

vorzüglichen Organisation ist es zu danken, daß dieser Erfolg erzielt wird. Durch die Herausgabe besonderer gedruckter Führer<sup>1</sup> und dadurch, daß die Reisegesellschaft unabhängig von dem übrigen Verkehr in besondern Eisenbahnzügen und Schiffen befördert wird, sind dem Kongreßmitglied die meisten Unbequemlichkeiten und Sorgen des Reisens abgenommen.

So erfüllen die Berichterstatter über diesen XII. Internationalen Geologenkongreß eine ihnen nur angenehme Pflicht, wenn sie der umsichtigen Leitung und der aufopferungsvollen Führung durch die kanadischen Fachgenossen auch an dieser Stelle ihren Dank zum Ausdruck bringen.

Da es für den Leser dieser Zeitschrift wohl weniger von Interesse sein wird, den Weg der Kongreßexkursionen in ihrem zeitlichen Verlauf zu erfahren, so soll dieser Bericht wieder in ähnlicher Weise abgefaßt werden wie derjenige über den XI. Internationalen Kongreß in Schweden<sup>2</sup>. Im Anschluß an einen Abriß über die allgemeine Geographie und Geologie des bereisten Gebietes sollen in besondern Abschnitten die wichtigen Lagerstätten Kanadas und Alaskas in geologischer und bergwirtschaftlicher Beziehung behandelt werden.

#### Allgemeine geographische Bemerkungen.

Die wichtigste politische Grenze Kanadas, diejenige gegen die Vereinigten Staaten von Nordamerika, folgt nur im Osten teilweise den von der Natur gegebenen Linien, westlich von den großen Seen verläuft sie im 49. Breitengrad bis an den Stillen Ozean. Man muß daher, wenn man das Land in seinen natürlichen Landschaften würdigen will, über die politische Begrenzung hinausgehen und seine Einteilung für den Zweck einer geographischen und geologischen Beschreibung aus dem Bau Nordamerikas in seiner Gesamtheit ableiten.

Durch den Verlauf der beiden den nördlichen Teil des amerikanischen Festlandes durchziehenden Gebirgszüge ist eine große Gliederung in drei Gebiete, die Zone der Appalachen im Osten; das Hügelland sowie die großen Ebenen im Innern und die nordamerikanische Kordillere im Westen gegeben. Berücksichtigt man den genetischen Grundsatz hierbei noch stärker, so gelangt man zu folgender Einteilung der natürlichen Landschaften:

1. Die Appalachen.
2. Die St. Lorenzstromlandschaft.
3. Der kanadische Schild.
4. Die zentrale Ebene.
5. Das Felsengebirge und die pazifische Kordillere.

Vor einer Schilderung dieser Einzellandschaften dürften einige allgemeine und vergleichende Angaben über Kanada am Platze sein. Im allgemeinen bestehen über die amerikanischen Größenverhältnisse nicht überall richtige Vorstellungen, da die Kartendarstellungen in der Regel im Verhältnis zu europäischen Maßen ein zu kleines Bild geben.

Das Gebiet der britischen Kolonie Kanada (Dominion of Canada) bedeckt einschließlich der arktischen Inseln,

<sup>1</sup> Guide books of excursions in Canada. Ottawa 1913. 10 Bde.  
<sup>2</sup> s. Glückauf 1911, S. 725 ff.

aber ohne Neufundland und Ostlabrador eine Fläche von 9,4 Mill. qkm mit rd.  $7\frac{1}{4}$  Mill. Einwohnern, das sind rd. 0,6 auf 1 qkm<sup>1</sup>. Es entspricht somit dem Hauptgebiet der Union ohne Alaska (9,4 Mill. qkm, Alaska 7,8 Mill. qkm) und ist fast so groß wie Europa. Seine ostwestliche Erstreckung zwischen den beiden Ozeanen dehnt sich über 85 Längengrade aus, macht also nahezu ein Viertel des Erdumfangs aus. Von N nach S gemessen durchschneidet es über 40 Breitengrade; es gehört im Norden den hocharktischen Regionen an, liegt aber mit seinen südlichen Landschaften auf einer geographischen Breite, die in Europa Mittelitalien entspricht. So trifft der Breitengrad von St. Petersburg und Christiania (60° n. Br.) Nordlabrador und das südliche Alaska, während Montreal und Ottawa auf dem 45° n. Br. liegen, der in Europa die Poebene und die südliche Krim durchschneidet. Dem europäischen Festland nähert sich das östliche Kanada mit seiner an Häfen reichen Ostküste auf rd. 3000 km, so daß, abgesehen von den klimatischen Störungen durch Einfrieren der Häfen und durch Treibeismassen oder Nebel, die Reise nach Europa in 4–5 Tagen ausgeführt werden könnte, anstatt in 6–7 Tagen auf dem Hauptverkehrswege von New York. Auch die Westküste Kanadas ist ihrem asiatischen Gegengestade am weitesten in Nordamerika genähert, und hier bieten die Dampfer der Canadian Pacific Railway heutzutage die schnellste und angenehmste Reiseverbindung zwischen Vancouver und Jokohama. Über die Ausdehnung des Landes geben folgende Längen der Eisenbahnwege zwischen wichtigen Städten eine Vorstellung:

Von Montreal	nach	km
	Quebec . . . . .	280
	Halifax . . . . .	1345
	Toronto . . . . .	540
	Winnipeg . . . . .	2290
	Vancouver . . . . .	4675

In diesem Zusammenhang mag erwähnt werden, daß die Eisenbahnwege der Kongreßexkursionen, an denen sich der Verfasser beteiligte, 14–15 000 km betragen haben.

Mit Europa verglichen sind die Klimagürtel in Kanada bedeutend nach Norden verschoben. Dem Lande fehlen einerseits die mäßigenden Wirkungen wärmer Meeresströmungen an den Küsten, andererseits ist es dem Einbruch der kalten Winde aus den Polar-gegenden schutzlos preisgegeben, da sich die Gebirge an den Küstenrändern hinziehen. Die warme Jahreszeit beginnt im Süden des Landes Mitte Mai, im Norden kaum vor Juli. Immerhin besitzt das Land doch sehr ausgedehnte Gebiete ( $1\frac{1}{2}$  Mill. qkm), in denen Weizenanbau möglich ist. Im Innern des Landes herrscht ein rein festländisches Klima, bei dem Sommertemperaturen von mehr als 30° C und Winterkälte mit über 40° keine Seltenheit sind. Ein alter Beobachter des nordamerikanischen Klimas bezeichnet die Temperaturverhältnisse des Erdteils zutreffend als so veränderlich, daß derselbe Tag die härtesten Kältegrade des europäischen Nordens und die volle Sonnenglut Afrikas oder sozusagen

alle vier Jahreszeiten mit sich bringt. Die Niederschlagsmengen sind in Nordamerika durchschnittlich reichlicher (730 mm) als in Europa (615 mm), jedoch auch hier sind in den einzelnen Gebietsteilen die größten Verschiedenheiten zu beobachten. Den gewaltigen Regengängen an der pazifischen Küste (Westseite der Insel Vancouver 3664, Sitka 2070 mm) und der appalachischen Küste (Halifax 1426, St. Johns 1336 mm) stehen die regenarmen Gebiete der zentralen Kordillere (Kamloop 291 mm gegen 200 mm im südlichen Tunis), die Steppencharakter haben, gegenüber. Die landwirtschaftlich wertvollen Gebiete um Winnipeg (525 mm) empfangen ungefähr ebensoviel Regen und Schnee wie Deutschland (Berlin 600, Breslau 530 mm).

## Die kanadischen Landschaften.

### Die Appalachen<sup>1</sup>.

Das Hudson-Tal bildet in der Nähe von New York einen tiefen, in Störungen begründeten Einschnitt in das Appalachen-Gebirge, das unter dem 32. und 33. nördlichen Breitengrad im Staat Alabama seinen Anfang nimmt und sich in einer Längserstreckung von 2400 bis 2600 km bis zum nördlichen Neufundland unter 52° nördlicher Breite hinzieht. Es übertrifft mit seiner Länge die Alpen um das Doppelte und würde, an europäischen Verhältnissen gemessen, einem Gebirge entsprechen, das von Mittelmarokko bis zum Harz reicht.

Durch Längstäler gegliedert unterscheidet J. D. Dana in den Nordappalachen 4 Gebirgsketten:

1. die New-Hampshire-Kette, vom Long-Island-Sund bis zum untern Lorenzstrom,
2. die Mount-Desert-Kette, von Worcester-Boston zur Chaleur-Bucht im westlichen Neubraunschweig,
3. die akadische Kette im östlichen Neuschottland und westlichen Neufundland,
4. die mittelneufundländische Kette.

Man begegnet auf kanadischem Gebiet also nur den nördlichen, z. T. in Halbinseln und Inseln aufgelösten Ausläufern der Nordappalachen. Die appalachische Landschaft erstreckt sich über den größten Teil der Provinz Quebec auf dem Ostufer des St. Lorenzstromes und über die sog. Seeprovinzen: Neubraunschweig, Prinz-Eduard-Insel und Neuschottland, sowie über den östlichen Teil von Neufundland.

Durch eine dem Streichen des Gebirges parallel laufende Linie, vom obern Hudson über das Tal des Champlain-Sees zum St. Lorenzstrom und seinem Unterlauf folgend, wird die Grenze bezeichnet, längs der das Faltengebirge schroff gegen den seit altpaläozoischer Zeit ungefaltete gebliebenen kanadischen Schild stößt.

Den Nordappalachen hat die Eiserosion der Diluvialzeit die kennzeichnenden Formen aufgeprägt: ein verhältnismäßig wenig hohes Bergland mit gerundeten Bergformen, von zahlreichen Tälern durchschnitten. Nur wenige Gipfel erheben sich über 1600 m.

In den Südappalachen, südlich vom Staate New York, tritt die Anordnung des Gebirges in parallele, von SW nach NO streichende Faltenzüge noch klarer hervor.

<sup>1</sup> s. E. Decker t: Nordamerika. Leipzig u. Wien 1913, S. 573.

<sup>1</sup> Guide book Nr. 1 sowie Geology and economic minerals of Canada von Young und Brock.

Nordwärts sind derartige zusammenhängende Bergzüge nur noch im westlichen Teil am Ostufer des St. Lorenzstromes erkennbar. Gegen Osten verschwindet diese ausgeprägte Orographie mehr und mehr, und im östlichen Neubraunschweig sowie in Neuschottland ist die Appalachenstruktur nur noch in der geologischen Karte erkennbar und verrät sich morphologisch durch den Verlauf der Küsten und durch tiefe Meereseinbuchtungen, von denen die Fundy-Bucht die bedeutendste ist. Von Westen gegen Osten findet eine allgemeine Verflachung des Berglandes statt, die nur am Rande der Fundy-Bucht durch höhere Erhebungen unterbrochen wird.

Die Ausbildung größerer Flußsysteme ist in der kanadischen Appalachenlandschaft naturgemäß nur im westlichen Teil, u. zw. in den zusammenhängenden Landgebieten im Nordosten der Provinz Quebec und in Neubraunschweig möglich. Hier sind es hauptsächlich der St. Johnfluß mit einer Stromlänge von 718 km sowie der Restigouche und der Matepedia, die die Entwässerung besorgen. Die Bedeutung des St. Johnflusses geht daraus hervor, daß er ein Gebiet von 67 000 qkm entwässert, das an Ausdehnung das Stromgebiet des Hudsons übertrifft. In seinem Mittellauf liegen die 24 m hohen Wasserfälle — Grand Falls —, die dadurch zustande kommen, daß sich das präglaziale Flußbett während der Rückzugszeit des Eises mit Gletscherschutt anfüllte, so daß der Fluß abgelenkt und gezwungen wurde, sich ein neues Bett zu graben. Kurz vor seiner Mündung in die Fundy-Bucht durchbricht der Fluß eine Felsschwelle. Infolge der hohen Gezeiten in der Fundy-Bucht, die eine Höhe bis zu 15 m erreichen, entsteht hier ein umkehrbarer Wasserfall, indem z. Z. der Ebbe der Fluß seine Wasser in Wasserfällen über die Felsschwelle wirft, während zu Flutzeiten das Meerwasser landeinwärts strömt.

	Quebec	Neubraunschweig	Neuschottland	Prinz-Eduard-Insel
Tertiär				
Kreide				
Jura				
Trias	Aeoner			
	Muschelkalk			
	Buntsandstein			
Perm				
Karbon	Ober-			
	Unter-			
Devon				
Silur				
Kambrium				
Präkambrium				

Abb. 1. Verteilung der geologischen Formationen in den kanadischen Seeprovinzen.

Der Untergrund der kanadischen Seeprovinzen wird, wie es die Verbreitungstafel der geologischen Formationen (s. Abb. 1) veranschaulicht, in erster Linie durch Gesteine des Paläozoikums gebildet. Hier sind sämtliche Formationen von den ältesten Zeiten der Erdgeschichte bis zum untern Mesozoikum vertreten. Durch die Meererosion gut aufgeschlossen bietet sich längs der ausgedehnten und buchtenreichen Küsten des

Landes vorzügliche Gelegenheit zu stratigraphischen Studien des Paläozoikums.

Die Unterlage der fossilführenden Sedimente des Paläozoikums, das Präkambrium, tritt im Appalachengebiet stellenweise in den Sattelkernen der Faltenzüge an die Oberfläche. Es baut sich zum größten Teil aus eruptivem Material und aus metamorphen Gesteinen auf, wie sie sich weiter gegen Westen im kanadischen Schild wieder finden und wie sie von Skandinavien<sup>1</sup> her bereits bekannt sind. Große Verbreitung besitzen die präkambrischen Gesteine im östlichen Neuschottland, wo sie die Durchsetzung mit goldführenden Quarzgängen besonders bemerkenswert macht.

In der Fundy-Bucht bei St. John konnten die Kongreßteilnehmer die Überlagerung des mittlern Kambriums auf der uralten präkambrischen Landoberfläche beobachten. In einer Mächtigkeit von ungefähr 1000 m ist hier und am Bretonkap das Kambrium stellenweise mit reichen fossilführenden Lagen als Schiefer und Sandstein zur Ablagerung gekommen.

Eine breite Zone mächtiger Sandsteine und Schiefer von der Halbinsel Gaspé bis an die Grenze der Vereinigten Staaten gegen Vermont wurde früher dem Kambrium zugerechnet. Genauere Untersuchungen haben aber ergeben, daß die kambrischen Fossilien innerhalb dieser bis 5000 Fuß mächtigen Sedimentfolge in Kalkgeröllen enthalten sind, die sich als Konglomeratlagen innerhalb dieser Schichten finden. Nach gewonnener Erkenntnis der in dieser Zone herrschenden, recht verwickelten tektonischen Verhältnisse werden diese Sedimente jetzt in die unterste Abteilung der Silurformation, in das Ordovizium gestellt, dem die amerikanischen Geologen den Wert einer selbständigen Formation zusprechen. Gegenüber Quebec bei Bic am untern St. Lorenzstrom und auf der Halbinsel Gaspé war der Exkursion A<sub>1</sub> Gelegenheit geboten, diese Verhältnisse kennen zu lernen, die, wie weiter unten ausgeführt werden wird, von grundlegender Bedeutung für die tektonische Auffassung der Appalachen sind. Unter- und obersilurische Sedimente, oft von Eruptivgesteinen durchdrungen, besitzen im nordöstlichen Quebec bis weit hinein nach Neubraunschweig eine sehr große Verbreitung und finden sich auch mit vulkanischen Deckenergüssen vergesellschaftet. Im nordöstlichen Teil der Halbinsel Neuschottland, bei Black Cape in der Chaleur-Bucht, ist das Silur in Kalkfazies entwickelt und enthält hier eine artenreiche Fauna, die dem Paläontologen große Ausbeute gewährte.

Die Devonformation findet sich ebenfalls in den Seeprovinzen in weiter Verbreitung und wechselnder fazieller Ausbildung. Ihre tiefern Horizonte kalkiger Gesteine deuten mit dem Fossiliengehalt noch auf den Absatz im Meere hin, während sich in den höhern Lagen, in denen sich schon häufig Pflanzenreste eingelagert finden, der allmähliche Übergang zu den karbonischen Bildungen andeutet. Das untere Mitteldevon enthält in der Scaumenac-Bucht, einer Nebenbucht der Chaleur-Bucht, die berühmten versteinerten Panzerfische in vorzüglicher Erhaltung.

<sup>1</sup> Allgemeine Geologie Schwedens. Ber. über d. XI. Intern. Geologenkongreß, vgl. Glückauf 1911, S. 725 ff.

Die Ablagerungen der Karbonzeit haben in ihrer auf das mittlere und östliche Neubraunschweig und hauptsächlich auf die Cape-Breton-Insel des nördlichen Neuschottlands beschränkten Verbreitung eine sehr große Mächtigkeit. In Neubraunschweig bedecken sie ein dreieckig geformtes Gebiet von mehr als 10 000 Quadratmeilen. In der Nähe von Sydney, dem wichtigsten Kohlenbezirk Kanadas, ist die Steinkohlenformation längs der Küste am Bretonkap in einer zusammenhängenden Mächtigkeit von mehr als 4 km aufgeschlossen. Bei der später folgenden besondern Besprechung dieses Kohlenbezirks wird auf die Geologie des kanadischen Karbons noch näher einzugehen sein.

In den innern Randgebieten des St. Lorenz-Golfs zu beiden Seiten der Meeresstraße von Northumberland zwischen Neubraunschweig-Neuschottland und der Prinz-Eduard-Insel gehen die Karbonablagerungen unmerklich in permische Gesteine über. Die Prinz-Eduard-Insel ist ausschließlich aus Ablagerungen dieser jüngsten paläozoischen Zeit aufgebaut.

Mit dem Ausgang des Paläozoikums scheint im allgemeinen die Sedimentbildung in diesem Teil Nordamerikas beendet gewesen zu sein. Nur auf den ältesten Abschnitt des Mesozoikums entfallen noch einige mehr örtliche Überflutungen des Meeres, die im äußersten Winkel der Fundy-Bucht bei Truro einen nach Alter und Aussehen ganz und gar dem mitteldeutschen Buntsandstein gleichenden Gesteinkomplex zur Ablagerung gebracht haben.

Die große Ähnlichkeit sowohl im paläontologischen Bestand als auch in der Gesteinausbildung ist ein besonderes Kennzeichen des Paläozoikums im östlichen Nordamerika. Schon im Kambrium lassen sich in Nordamerika zwei Faunenbezirke unterscheiden, ein westlicher pazifischer und ein östlicher atlantischer, die große Unterschiede voneinander aufweisen. Der westliche Bezirk umfaßt das innere und westliche Nordamerika bis nach Kalifornien und zum Felsengebirge, der östliche das appalachische Kanada, Labrador, Neufundland und die sog. Neuenglandstaaten der Vereinigten Staaten; dieser entspricht der europäischen Ausbildung des Kambriums. Dieses periarktische Meer hat sich auch während des Silurs erhalten, und die nord-europäische Entwicklung des Silurs, wie sie in den baltischen Provinzen, in Skandinavien und England typisch ausgebildet ist, läßt sich bis zum nordöstlichen Nordamerika verfolgen. Im einzelnen haben sich während dieser Zeit die Verhältnisse im östlichen Nordamerika allerdings geändert, denn nach den Untersuchungen Ulrichs und Schucherts<sup>1</sup> sei im Innern des Landes ein Meer vorhanden gewesen, das vom Felsengebirge im Westen bis zu den westlichen Appalachen im Osten gereicht habe. Nur vorübergehend haben während des Silurs und des Devons Verbindungen mit dem periarktischen Meer des atlantischen Bezirks nach dem untern St. Lorenzstrom durch die Lewis-Straße bestanden. Ganz besonders in die Augen fallend ist die Übereinstimmung in der Ausbildung des Karbons der Kohlenbezirke Neuschottlands mit denen des west-

lichen Europas. Hier wie da Kohlenkalk des Unterkarbons, mächtige Sandsteine und Konglomerate des Flözleeren und schließlich kohlenführende Sandsteine, Schiefer und Konglomerate des produktiven Oberkarbons.

Die Verteilung von Land und Wasser während der Zeit des Paläozoikums, das fast ausschließlich die Bausteine zum Appalachengebirge lieferte, war recht wechselnd. Das kambrische Meer dehnte seine Herrschaft von Westen her nach Osten allmählich aus. In den östlichen Landschaften findet sich mittleres Kambrium, die St. John- oder akadische Gruppe, die in der europäischen Stratigraphie den Paradoxideschichten entspricht, transgressiv über dem Präkambrium abgelagert. Bis zum Ausgang der ordovizischen Zeit war die Appalachenlandschaft vom Meer bedeckt, dann begannen die gebirgsbildenden Kräfte zu spielen. Mit mehr oder weniger großer Heftigkeit blieben die tektonischen Kräfte während des ganzen Paläozoikums an der Arbeit, um das Gebirge zu formen. Hebungen wechselten mit Senkungen ab, jedoch kehrte eine Zeit, in der das gesamte Gebiet unter einer einheitlichen Meeresbedeckung gestanden hätte, nicht mehr wieder. Das Kennzeichnende in der Erscheinungsform der spätern paläozoischen Sedimente ist, daß sie sich buchtenartig zwischen ältern aufgerichteten Gesteinen abgelagert finden. Am deutlichsten tritt diese Erscheinung auf der geologischen Karte in der Steinkohlenformation zutage.

Nachdem sich am Ende der ordovizischen Zeit der größte Teil des Appalachenlandes über den Meeresspiegel emporgehoben hatte, die Sedimente gefaltet und z. T. erodiert waren, nahm das obersilurische Meer wieder von einem großen Teil der Seeprovinzen und der Halbinsel Gaspé Besitz. Heftige tektonische Bewegungen setzten erneut in der Zeit zwischen Oberdevon und Unterkarbon ein. Hebungen und Faltungen des Landes waren mit Granitintrusionen verbunden. Granitische Gesteine dieses Alters, die auf die umgebenden Sedimente stark verändernd einwirkten, und Erlösungen finden sich in den östlichen Provinzen in ausgedehntem Maße. Nach dieser Zeit blieb der Hauptteil des Gebietes ständig landfest. Es kam jetzt nur noch zu örtlichen Überflutungen, die allerdings eine sehr heftige Erosionswirkung an dem jungen Gebirge ausübten und in gewaltigen Buchten die sehr mächtigen Sedimente des produktiven Karbons zur Ablagerung brachten. Ganz zur Ruhe gekommen waren die gebirgsbildenden Kräfte auch jetzt noch nicht, denn permische und auch die altriassischen Gesteine liegen übergreifend auf den schwach geneigten des Oberkarbons. Einbrüche haben neben den Wirkungen der Erosion auch in mesozoischer und noch späterer Zeit die Formen weiter verändert. Die feste Landbrücke zwischen Nordamerika über Grönland nach Europa brach erst in tertiärer Zeit ein.

Die Erforschung der tektonischen Verhältnisse des Appalachengebirges steckt noch in den Anfängen. Bisher erstreckte sich die Arbeit der kanadischen Geologen in erster Linie auf die Durchforschung des Landes in praktisch geologischer Beziehung und auf die Klärung der Stratigraphie des Paläozoikums. Welchen

<sup>1</sup> Palaeozoic seas and barriers in eastern North-America. Rep. of the New York State Palaeontologist, Albany 1902; vgl. auch Kayser: Geolog. Formationskunde 1908, S. 112.

Schwierigkeiten andererseits tektonische Untersuchungen in Rumpfgebirgen, wie es die Appalachen sind, begegnen, läßt sich vom Standpunkt der Kenntnisse unseres Rheinischen Schiefergebirges, über dessen Aufbau trotz jahrzehntelanger Forschung noch lange nicht das letzte Wort gesprochen ist, wohl beurteilen.

Die Vorgänge in der Erdkruste, die das Appalachengebirge schufen, scheinen im Westen begonnen zu haben und allmählich gegen Osten vorgeschritten zu sein. Die Intensität der tektonischen Kräfte war im Westen am heftigsten.

Die ersten Tage der Exkursion A<sub>1</sub> längs des St. Lorenzstromes und auf der Halbinsel Gaspé waren in tektonischer Beziehung die interessantesten. Sie vermittelten einen Einblick in die Grenzzone zwischen ungefaltetem Vorland und den ersten Faltenzügen der Appalachen und gaben zu vergleichenden Betrachtungen mit den europäischen Faltengebirgen Veranlassung. Das Profil, das sich am Westrande der Appalachen gegen den kanadischen Schild bietet, ist in Abb. 2 nach der Auffassung der kanadischen Geologen wiedergegeben. An mehreren geneigten Störungsflächen ist das Gebirge an den starren, ungefalteten kanadischen Schild herangeschoben, u. zw. begegnet man auch hier einer Erscheinung, die im Alpengebirge so kennzeichnend ist: an derartig wichtigen tektonischen Flächen stoßen gleichaltrige Sedimente verschiedener Fazies aneinander. Die stratigraphischen Beziehungen der einzelnen hier unterschiedenen Sedimentgruppen geht aus folgender Gegenüberstellung hervor:

	Bei Quebec und Lévis (Appalachen)	Bei Montmorency (Vorland)
Ordovizium	Ober-	Lorraine Utica
	Mittel-	Quebec City Trenton
	Unter-	Lévis Sillery

Der fazielle Unterschied der hier aneinander gerückten mittelordovizischen Sedimente ist sehr beträchtlich. Der Trentonkalk ist ein sehr versteinungsreicher, hauptsächlich Brachiopoden führender Horizont, während

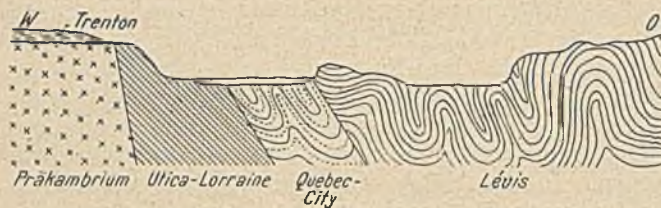


Abb. 2. Profil durch den Westrand der Appalachen.

die Quebec-City-Formation aus hartem, feinkörnigem Kalkstein, schwarzen Mergeln und Kalkkonglomeraten gebildet wird und durch eine Graptolitenfauna ausgezeichnet ist.

Ein anderes tektonisch wichtiges Profil ist bei Gaspé Basin im Nordosten der gleichnamigen Halbinsel erschlossen. Hier wird die Steilküste des St. Lorenz-Golfes durch Devonschichten gebildet, die in anormalem Kontakt auf oder neben kambrischen und ordovizischen Sedimenten liegen. Bis hierher erstrecken sich die ordovizischen Horizonte der Quebec-Gruppe, und man gelangt bei Percé und Gaspé in das nächsthöhere tektonische Glied, das in gleicher Weise auf die Quebec-Gruppe geschoben ist, wie diese auf das ungefaltete Vorland des kanadischen Schildes.

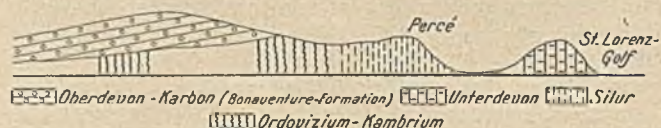


Abb. 3. Profil von Percé.

Für die Schollenstruktur der altpaläozoischen Formationsglieder und das transgressive Übergreifen der jüngeren Sedimente sei als kennzeichnendes Beispiel das Profil von Percé in Abb. 3 wiedergegeben.

Über den Wert und die Bedeutung der kanadischen Appalachenlandschaft in montangeologischer Beziehung gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß, in der die wichtigen Lagerstätten aufgezählt sind.

Gold:	Freigold mit Schwefelkies in Quarzgängen der goldführenden kambrischen oder präkambrischen Serie Seifengold in präglazialen Sanden In Verbindung mit Kupfer und Antimon s. u.	Neuschottland (Oldham) Cape Breton Gilbert-Fluß (Quebec)
Kupfer:	Chalkopyrit in Verbindung mit Chalkosit und Bornit in Schwefelkies als linsenförmige Bildungen in präkambrischen Porphyren und Andesiten; auch goldhaltig Unregelmäßige Erzkörper von Chalkopyrit, Bornit und Chalkosit in der Nähe des Kontaktes basischer Eruptivgesteine innerhalb ordovizischer Sedimente Chalkopyrit u. a. innerhalb präkambrischer Felsite Gediegen Kupfer in Gängen innerhalb triassischer Trapplager	Eustis-, Capelton- und Suffield-Gruben (Quebec) Acton, Quebec Südöstliches Quebec Coxheath (Cape Breton) Minas Basin (Neuschottland)
Blei:	Bleiglanz in dünnen Gängen und Taschen innerhalb von Karbonkalkstein Bleiglanz und Zinkblende in Gängen der Silurformation	Colchester (Neuschottland) Gloucester (Neubraunschweig)

Eisen:	Hämatitlager im Devon und Silur	Torbrook (Neuschottland), Woodstock (Neubraunschweig)
	Siderit und Limonit in Gängen im Devon in der Nähe, saurer Eruptivgesteine	Londonderry (Neuschottland)
	Magnetitlinsen in frühpaläozoischen oder ältern Sedimenten und Eruptivgesteinen	Bathurst, Gloucester (Neubraunschweig)
Mangan:	Pyrolusitgänge in Karbonkalkstein	Hauts (Neuschottland) Sussex (Neubraunschweig)
Chrom:	Chromit in unregelmäßigen Erzkörpern im Serpentin	Östliches Quebec
Wolfram:	Scheelit auf Quarzgängen der goldzerzförenden Serie	Halifax (Neuschottland)
	Hübnerit auf Quarzgängen präkambrischer Gneise	Inverness (Neuschottland)
Zinn:	In Pegmatiten devonischer Granite	Lunenburg (Neuschottland)
Antimon:	Goldhaltige Antimonerze in Gängen der goldzerzförenden Serie	West Gore (Neuschottland)
	Auf Quarzgängen in altpaläozoischen Sedimenten in der Nähe von [Granit und Diabas	Prince William (Neubraunschweig)
Barium:	Baryt in Taschen und unregelmäßigen Körpern in paläozoischen Schichten	Cumberland (Neuschottland)
	Baryt in Gängen mit Kalzit in präkambrischen Schichten	Cape Breton
Asbest:	Im Serpentin	Thetford (Quebec)
Kohle:	Karbonsteinkohle	Neuschottland (Sydney u. a.)
Erdöl:	In unterkarbonischen Schieferen	Albert, Hillsborough (Neubraunschweig)
		Hauts, Pictou und Antigonish (Neuschottland)
Gips:	In Karbonkalksteinen	Hillsborough (Neubraunschweig), Windsor (Neuschottland)

(Forts. f.)

### Schlotterventilatoren und -gebläse.

Von Ingenieur E. Stach, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Die Mittel zur Bewegung von Luft und Gasen bei geringen Drücken weisen besonders für kleine Leistungen schlechte Wirkungsgrade auf, erfordern also hohe Betriebskosten. Daher bedeutet jeder Fortschritt in der Erzielung höherer Wirkungsgrade bei der Luftförderung einen wirtschaftlichen Vorsprung vor andern Mitteln, falls nicht Nachteile mit Rücksicht auf die Bauform, den Einbau, die Anlagekosten usw. der Einführung hinderlich sind.

Bei großen Anlagen, z. B. für die Hauptbewetterung der Bergwerke, hat man für den Ventilator allein zwar Wirkungsgrade bis zu 80 % festgestellt, jedoch sind dann

die Ausmaße von Ventilator und Antrieb der verhältnismäßig geringen Umlaufzahlen wegen erheblich. Auch bedingt die Form der Lufträder eine mehrfache Richtungsänderung für die Luftführung, wodurch verwickelte und teure Wetterkanal- und Gehäuseformen entstehen.

Von den beiden für Ventilatoren in Frage kommenden Grundformen haben die Fliehkraftblätter gegenüber den Schraubenrädern bisher das Feld behauptet, da der geringe Wirkungsgrad der letztern durch die technischen Vorteile — hohe Umlaufzahl, Umkehrbarkeit der Förderrichtung, achsrechte Luftführung — nicht wettgemacht wird. Man nimmt daher die technischen Nach-

teile der Fliehkrafträder und ihre höhern Anlagekosten zugunsten geringerer Betriebskosten in den Kauf.

Durch eine neue, bedeutungsvolle Bauform, die nach dem Erfinder als Schlotterventilator oder Schlottergebläse bezeichnet und für Deutschland von den Siemens-Schuckert-Werken ausgeführt wird, erhält das Schraubenrad auch wirtschaftlich vermöge des bis zu 80% erreichbaren Wirkungsgrades wieder einen bevorzugten Platz in der Reihe der Mittel zur Luftförderung, solange es sich nicht um höhere Gegendrucke als 300 mm WS handelt.

Das Neuartige des Schlotterlüfters besteht in der Anordnung eines feststehenden Leitrades hinter dem fünf-flügeligen, schraubenförmigen Laufrade, die derart ist, daß die Eintrittskanten des Leitrades von den Austrittskanten des Laufrades stets rechtwinklig gekreuzt werden. Der vom Laufrad geförderte Luftstrom wird daher durch die Leitschaufeln radial unterteilt und bei einer gewissen Luftgeschwindigkeit stoßfrei aufgenommen (vgl. die Abb. 1 und 2). Da die Krümmung der Leitschaufeln im Drehsinne des Laufrades wächst, wird der Luftstrom allmählich eingeschnürt und daher im Leitrad beschleunigt, wodurch der Achsschub des Laufrades zum großen Teil aufgehoben und nur ein kleines Drucklager erforderlich wird.



Abb. 1.

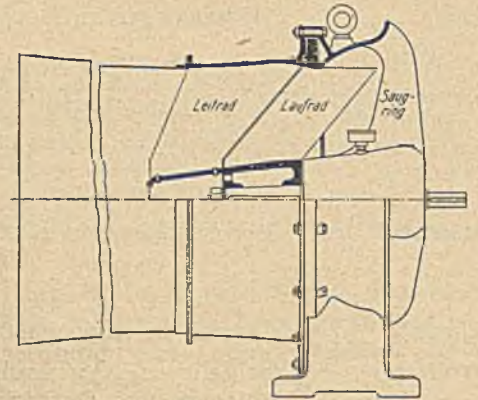


Abb. 2.

Abb. 1 und 2. Ansichten des Schlotterventilators und senkrechter Längsschnitt durch seine obere Hälfte.

versehen ist. Hierbei kann die Achse wagerecht oder senkrecht gestellt werden, da ohnehin ein Drucklager, wie erwähnt wurde, vorhanden ist. Die andere Seite des Ringkörpers trägt mit Flanschverbindung die in Schmiedeeisen ausgeführte Leitvorrichtung, die Abb. 3 zeigt.

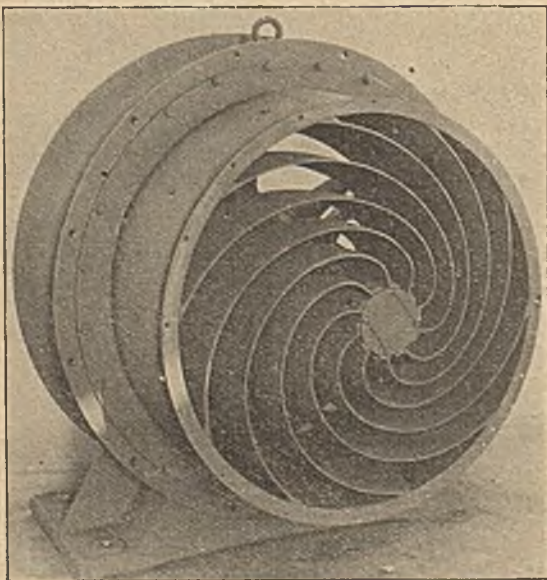


Abb. 3. Leitvorrichtung des Schlotterventilators.

Das Laufrad ist auf eine kugelgelagerte Welle fliegend aufgekeilt; die Wellenlagerung befindet sich in der Nabe eines das Laufrad umgebenden gußeisernen Ringkörpers, der mit Füßen zum Aufstellen auf der Grundplatte oder mit Flansch an der Lufteintrittseite zwecks Befestigung an einer Gebäude- oder Schiffswand

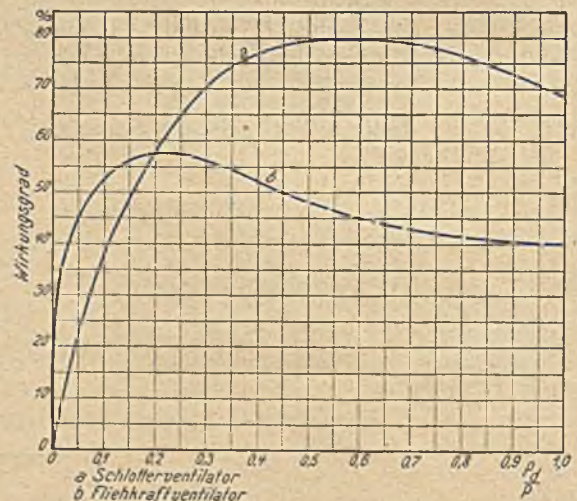


Abb. 4. Wirkungsgradlinien eines Schlotterventilators und eines Fliehkraftventilators.

Die Laufräder werden je nach Größe aus einer Aluminiumlegierung oder aus hochwertiger Bronze hergestellt und mit einem Stahlring sowie Zugstäben bewehrt, wodurch selbst bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 110 m/sek und 1000 mm Durchmesser genügende Festigkeit, ohne eine Formänderung befürchten zu müssen, erzielt wird, wie Versuche mit um 15% vermehrter Umlaufzahl im Dauerversuch bewiesen haben.

Wichtig ist der Verlauf der Linie des Wirkungsgrades der Schlotterventilatoren, die in Abb. 4 dargestellt ist und im Vergleich mit der gleichfalls eingezeichneten Wirkungsgradlinie eines Fliehkraftventilators einen gleichmäßigeren Verlauf und eine flache Krümmung über einen großen Belastungsbereich erkennen läßt.



Eine weitere günstige Eigenschaft des Schlotterventilators besteht darin, daß der Kraftbedarf bei gleicher Drehzahl fast über den ganzen Bereich der Belastung gleich ist. Dies ist besonders von Bedeutung bei der Verwendung für Sonderbewetterung, wenn die Luttenlängen wechseln. Bei gleichem Kraftbedarf würden

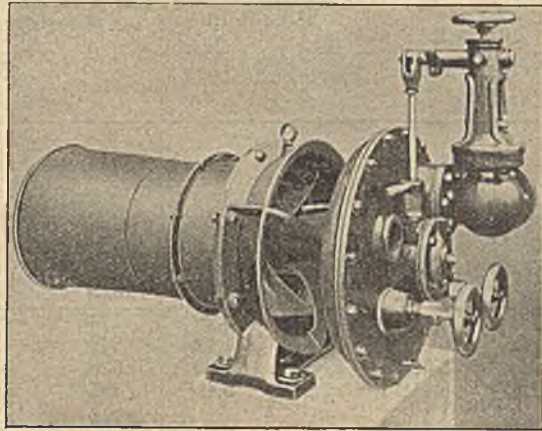


Abb. 5. Schlotterventilator für Sonderbewetterung mit Preßluftturbine.

dann kurze Lutten mehr Luft und lange Lutten mehr Druck geben. Bei Fliehkraftventilatoren hingegen hat die Unterschreitung des vorgesehenen Druckes meistens eine Überlastung der Antriebmaschine zur Folge.

Durch die hohen Drehzahlen der Schraubenräder ist die unmittelbare Kupplung mit schnelllaufenden Elektromotoren, Dampf-, Luft- oder Wasserturbinen möglich, andererseits rufen die hohen Umlaufzahlen und die eigenartige Luftbewegung im Schraubenrade Geräusche hervor, die das Anwendungsgebiet der Schlotterventilatoren etwas einschränken und sie für Gebäude- und vorläufig ungeeignet erscheinen lassen. Dagegen werden solche Ventilatoren für alle Zwecke der Gruben-

bewetterung und Tunnellüftung, für Trocknungs- und Entnebelungsanlagen, Unterwindgebläse, Kessel- und Maschinenraumlüftung und andere Fälle, bei denen die Geräuschfrage keine erhebliche Rolle spielt, mit Vorteil Anwendung finden können. Abb. 5 zeigt einen Schlotter-

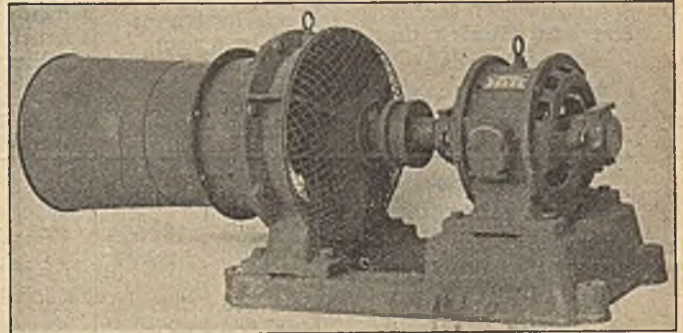


Abb. 6. Schlotterventilator mit Schutzkorb, angetrieben durch einen Drehstrommotor mit Kurzschlußanker.

ventilator mit Antrieb durch eine Preßluftturbine für Sonderbewetterung; für den gleichen Zweck gibt Abb. 6 eine Ausführung mit Schutzkorb auf gemeinsamer Grundplatte mit einem Drehstrommotor mit Kurzschlußanker wieder.

Über die Ausführung und die Versuchsergebnisse eines Schlotterventilators für Hauptbewetterung hoffe ich in einiger Zeit berichten zu können.

#### Zusammenfassung.

Der beschriebene neuartige Schraubenventilator, der nach dem Erfinder Schlotterventilator genannt wird, zeichnet sich durch hohen, regelmäßig verlaufenden Wirkungsgrad über einen großen Belastungsbereich vor andern Schraubenventilatoren aus, deren Vorzüge er gleichfalls aufweist.

## Die Bergarbeiterlöhne in Preußen<sup>1</sup> im 2. Vierteljahr 1914.

Nachstehend veröffentlichen wir nach dem »Reichsanzeiger« eine Übersicht über die Bergarbeiterlöhne in Preußen im 2. Vierteljahr 1914. Vorweg sei bemerkt, daß die angegebenen Löhne, die von den Bergbehörden ermittelt sind, reine Löhne darstellen, von denen alle Kosten für Gezähe und Geleucht sowohl als auch die sämtlichen Aufwendungen für die soziale Versicherung bereits in Abzug gebracht sind.

Wir geben diese Lohnnachweisung in der Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen des 1. Viertels d. J. nach den neuen Grundsätzen, die in einem Erlaß des

<sup>1</sup> Die Nachweisung über die Bergarbeiterlöhne in den andern Bundesstaaten liegt für das zweite Viertel d. J. noch nicht vor.

preußischen Handelsministers vom 16. Jan. v. J. (Z. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen, Jg. 1912, S. 186) niedergelegt sind.

Während das 1. Vierteljahr noch ein starkes Anwachsen der Belegschaftsziffer in fast allen Bergbaubezirken aufweist, brachte, wie aus der Zahlentafel 1 hervorgeht, das 2. Vierteljahr in vielen Revieren eine Abnahme, der nur in einzelnen Bezirken eine unbedeutende Steigerung gegenübersteht. Am stärksten war die Abnahme beim Steinkohlenbergbau. Von den 6 Bezirken weist nur der am linken Niederrhein eine Zunahme von 127 Mann auf. Die größte Abnahme hat Oberschlesien mit 3844 Mann; es folgten Dortmund

## Zahlentafel 1.

Durchschnittslöhne sämtlicher Arbeiter im 2. Vierteljahr 1914.

(Ohne festbesoldete Beamte und Aufseher.)

Art und Bezirk des Bergbaues	Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter im		Verfahrenere Arbeitsschichten auf 1 Arbeiter im 2. Viertelj.		Verdiente reine Löhne (nach Abzug aller Arbeitskosten sowie der Knappschafts- u. Invalidenversicherungsbeiträge)					
	1.	2.	1913	1914	insgesamt im		auf 1 Arbeiter und 1 Schicht im		auf 1 Arbeiter im	
					Vierteljahr 1914		Vierteljahr 1914		2. Vierteljahr	
	Vierteljahr 1914		(abgerundet auf ganze Zahlen)		1000 M		M		M	
1. Preußen										
a) Steinkohlenbergbau										
Oberschlesien.....	138 398	134 554	77	73	38 697	35 881	3,67	3,65	274	267
Niederschlesien.....	29 046	28 881	79	76	7 998	7 535	3,49	3,49	269	266
O.-B.-B. Dortmund:										
1. Obere <sup>1</sup> Reviere.....	304 529	303 400	83	77	123 335	123 344	5,31	5,28	449	407
2. Untere <sup>2</sup> „.....	87 080	85 296	83	77	33 948	32 902	5,04	4,98	429	386
inges. (1, 2 u. Revier Hamm)	407 512	405 183	83	77	164 004	162 949	5,25	5,22	444	402
Saarbrücken (Staatswerke)	49 825	49 536	78	73	16 881	16 083	4,43	4,42	347	325
Aachen.....	15 610	15 309	79	76	5 939	5 584	4,88	4,80	388	365
linker Niederrhein.....	15 552	15 679	81	75	6 292	6 452	5,52	5,49	450	412
b) Braunkohlenbergbau										
O.-B.-B. Halle.....	40 997	42 581	78	76	11 836	12 109	3,72	3,74	292	284
linksrh. Braunkohlenbergb.	10 994	11 861	79	77	3 613	3 886	4,25	4,25	332	328
c) Salzbergbau										
O.-B.-B. Halle.....	12 010	11 589	78	76	4 035	3 710	4,22	4,20	327	320
„ Clausthal.....	11 427	11 390	79	75	3 990	3 758	4,41	4,39	346	330
d) Erzbergbau										
Mansfeld (Kupferschiefer) ..	13 062	13 079	79	77	3 892	3 675	3,74	3,66	290	281
Oberharz.....	2 551	2 601	76	74	690 <sup>3</sup>	686 <sup>3</sup>	3,59 <sup>3</sup>	3,55 <sup>3</sup>	271 <sup>3</sup>	263 <sup>3</sup>
Siegen.....	11 528	11 384	78	75	4 001	3 759	4,45	4,40	345	330
Nassau und Wetzlar.....	6 499	6 343	77	74	1 784	1 652	3,58	3,52	271	260
sonstiger rechtsrh. Erzbgb.	4 754	4 862	76	73	1 465	1 405	3,96	3,97	294	289
linksrheinischer „	2 844	2 845	76	74	709	702	3,28	3,34	248	247

<sup>1, 2</sup> s. Anmerkungen <sup>8</sup> und <sup>9</sup> zu Zahlentafel 3. <sup>3</sup> Hinzu tritt der Wert der wirtschaftlichen Beihilfen, im besonderen der Brotkornzulage, die für 1 Schicht 13 Pf. im 2. Vierteljahr 1914, 16 Pf. im gleichen Viertel 1913 und 13 Pf. im 1. Vierteljahr 1914 betrug.

## Zahlentafel 2.

Art und Bezirk des Bergbaues	Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter	Verfahrenere Arbeitsschichten auf 1 Arb.	Verdiente reine Löhne auf einen Arbeiter	
			für eine Schicht	im Vierteljahr
	± 2. Vierteljahr 1914 gegen			
	1.V.-J. 1914	2.V.-J. 1913	1. V.-J. 1914	2. V.-J. 1913
			Pf.	M
1. Preußen.				
a) Steinkohlenbergbau				
Oberschlesien.....	- 3 844	- 4	- 2	- 7
Niederschlesien.....	- 665	- 3	-	- 3
O.-B.-B. Dortmund:				
1. Obere Reviere.....	- 1 129	- 6	- 3	- 42
2. Untere „.....	- 1 784	- 6	- 6	- 43
inges. (1, 2 u. Revier Hamm).....	- 2 329	- 6	- 3	- 42
Saarbrücken (Staatswerke).....	- 289	- 5	- 1	- 22
Aachen.....	- 301	- 3	- 8	- 23
linker Niederrhein..	+ 127	- 6	- 3	- 38
b) Braunkohlenbergbau				
O.-B.-B. Halle.....	+ 1 584	- 2	+ 2	- 8
linksrh. Braunkohlenbergbau...	+ 867	- 2	-	- 4
c) Salzbergbau				
O.-B.-B. Halle.....	- 421	- 2	- 2	- 7
„ Clausthal..	- 37	- 4	- 2	- 16

## Zahlentafel 2 (Forts.).

Art und Bezirk des Bergbaues	Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter	Verfahrenere Arbeitsschichten auf 1 Arb.	Verdiente reine Löhne auf einen Arbeiter	
			für eine Schicht	im Vierteljahr
	± 2. Vierteljahr 1914 gegen			
	1.V.-J. 1914	2.V.-J. 1913	1. V.-J. 1914	2. V.-J. 1913
			Pf.	M
d) Erzbergbau				
Mansfeld (Kupferschiefer).....	+ 17	- 2	- 8	- 9
Oberharz.....	+ 50	- 2	- 4	- 8
Siegen.....	- 144	- 3	- 5	- 15
Nassau u. Wetzlar.	- 156	- 3	- 6	- 11
sonstiger rechtsrh. Erzbergbau.....	+ 108	- 3	+ 1	- 5
linksrh. Erzbergbau.....	+ 1	- 2	+ 6	- 1

mit 2329, Niederschlesien mit 665, Aachen mit 301 und Saarbrücken mit 289 Mann. Dagegen verzeichnet der Braunkohlenbergbau eine Zunahme der Belegschaft, die im Oberbergamtsbezirk Halle 1584 und in der Kölner Bucht 867 Mann beträgt. Von den Salzbergbaubezirken weist Halle eine Abnahme von 421 Mann auf. Unter den Erzbergbaubezirken verzeichnen Nassau und Wetzlar sowie Siegen mit 156 und 144 Mann die größte Abnahme. Eine nennenswerte Zunahme der Belegschaft

Zahlentafel 3.

Durchschnittlicher Schichtverdienst der einzelnen Arbeiterklassen im 2. Vierteljahr 1914.

Art und Bezirk des Bergbaues	Dauer <sup>1</sup> einer Schicht der eigentlichen Bergarbeiter (Klasse 1) in st	1. Unterirdisch u. in Tagebauen beschäftigte eigentliche Bergarbeiter			2. Sonstige unterirdisch u. in Tagebauen beschäftigte Arbeiter			3. Über Tage beschäftigte erwachsene männliche Arbeiter			4. Jugendliche männl. Arbeiter (unter 16 Jahren)			5. Weibliche Arbeiter		
		von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup> %	reiner Lohn im Vierteljahr 1914		von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup> %	reiner Lohn im Vierteljahr 1914		von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup> %	reiner Lohn im Vierteljahr 1914		von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup> %	reiner Lohn im Vierteljahr 1914		von der Gesamtbelegschaft <sup>2</sup> %	reiner Lohn im Vierteljahr 1914	
			1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.		1.	2.
I. Preußen																
a) Steinkohlenbergbau	8-12 <sup>3</sup>	30,3	4,87	4,87	33,4	3,52	3,55	26,6	3,22	3,24	5,4	1,28	1,24	4,3	1,30	1,30
Oberschlesien .....	8	42,1	3,92	3,93	26,3	3,47	3,49	26,9	3,16	3,17	3,5	1,36	1,34	1,2	1,72	1,73
O.-B.-B. Dortmund:																
1. Obere <sup>4</sup> Reviere .....	6-8 <sup>4</sup>	50,9	6,32	6,27	26,1	4,57	4,58	19,3	4,37	4,40	3,7	1,47	1,44	—	—	—
2. Untere <sup>5</sup> „ .....	6-8 <sup>5</sup>	52,0	5,99	5,90	24,4	4,25	4,23	19,1	4,25	4,28	4,5	1,52	1,44	—	—	—
inges. (1, 2 u. Rev. Hamm)	6-8 <sup>6</sup>	51,0	6,25	6,19	25,8	4,51	4,52	19,4	4,34	4,37	3,8	1,48	1,44	—	—	—
Saarbrücken (Staatsw.)	6-8 <sup>7</sup>	48,1	5,14	5,08	27,7	4,11	4,13	20,3	3,85	3,85	3,9	1,41	1,43	—	—	—
Aachen .....	8,2	56,0	5,57	5,43	18,2	4,37	4,33	22,4	4,10	4,12	3,4	1,64	1,61	—	—	—
linker Niederrhein .....	8	64,8	6,16	6,14	10,7	5,10	4,99	20,8	4,38	4,41	3,7	1,62	1,58	—	—	—
b) Braunkohlenbergbau																
O.-B.-B. Halle:																
Bergwerke .....	9,3	14,2	4,45	4,47	6,6	3,51	3,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tagebaue .....	11,5	29,2	4,00	4,03	5,4	3,57	3,61	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zus.	10,8	43,4	4,16	4,17	12,0	3,54	3,59	40,7	3,44	3,49	2,5	1,94	1,86	1,4	2,09	2,39
linksrh. Braunk.-Bergb.	12	42,8	4,68	4,65	10,3	4,32	4,39	41,5	4,04	4,09	5,4	2,05	2,00	—	—	—
c) Salzbergbau																
O.-B.-B. Halle .....	7,5	37,6	4,71	4,72	24,0	4,11	4,13	36,7	3,88	3,86	1,6	1,45	1,43	0,1	2,09	2,12
„ Clausthal .....	7,3	43,3	4,98	4,98	14,6	4,16	4,19	40,6	3,98	3,96	1,5	1,56	1,52	0,04	3,86	3,96
d) Erzbergbau																
Mansfeld (Kupferschiefer)	8	60,0	3,93	3,83	10,7	3,80	3,79	23,5	3,61	3,59	5,8	1,91	1,77	—	—	—
Oberharz .....	8,6	44,5	4,15 <sup>10</sup>	4,13 <sup>10</sup>	10,3	3,95 <sup>10</sup>	4,00 <sup>10</sup>	37,2	3,10 <sup>10</sup>	3,20 <sup>10</sup>	7,7	1,56 <sup>10</sup>	1,33 <sup>10</sup>	0,3	1,67 <sup>10</sup>	1,46 <sup>10</sup>
Siegen .....	7,8	55,4	5,07	5,08	10,9	4,03	4,14	23,2	3,98	4,06	8,3	1,98	1,86	2,2	1,94	1,80
Nassau u. Wetzlar .....	8	66,1	3,78	3,70	5,0	3,45	3,48	24,2	3,35	3,36	4,3	1,86	1,75	0,4	1,34	1,35
sonst. rechtsrh. Erzbgb.	7,5	57,0	4,44	4,50	7,6	3,99	3,94	27,0	3,50	3,53	5,9	1,75	1,69	2,5	1,68	1,55
linksrhein. „	8	56,2	3,59	3,69	9,6	3,16	3,17	29,1	3,05	3,05	2,7	1,44	1,44	2,4	1,67	1,67

<sup>1</sup> Ohne Ein- und Ausfahrt, aber einschl. Pausen. <sup>2</sup> Gesamtbelegschaftszahl s. Zahlentafel 1. <sup>3</sup> 26,7% bis 8 st., 67,6% bis 10 st., 5,5% bis 11 st., 0,2% bis 12 st. <sup>4</sup> 1,4% bis 6 st., 1,0% bis 7 st., 97,6% bis 8 st. <sup>5</sup> 0,5% bis 6 st., 0,1% bis 7 st., 99,4% bis 8 st. <sup>6</sup> Obere Reviere: Dortmund II, Dortmund III, Ost-Recklinghausen, West-Recklinghausen, Nord-Bochum, Herne, Gelsenkirchen, Wattenscheid, Essen II, Essen III, Oberhausen, Duisburg. <sup>7</sup> Untere Reviere: Dortmund I, Witten, Hattingen, Süd-Bochum, Essen I, Werden. <sup>10</sup> s. Anm. <sup>3</sup> zu Zahlentafel 1.

wird bei dem »sonstigen rechtsrheinischen Erzbergbau« (108 Mann) nachgewiesen.

Entsprechend der rückläufigen Konjunktur haben die meisten Reviere im Vergleich zum vorhergehenden Vierteljahr einen Rückgang im Schichtverdienst zu verzeichnen, der aus Zahlentafel 2 zu ersehen ist. Im Steinkohlenbergbau weist der Aachener Bezirk mit 8 Pf. den größten Rückgang auf; es folgen Dortmund und der linke Niederrhein mit 3, Oberschlesien mit 2 und Saarbrücken mit 1 Pf. Beim Braunkohlenbergbau begegnen wir im Oberbergamtsbezirk Halle einer Zunahme von 2 Pf. Im Salzbergbau der beiden Oberbergamtsbezirke Halle und Clausthal sind die Löhne um 2 Pf. heruntergegangen. Während im Erzbergbau der »linksrheinische« und der »sonstige rechtsrheinische« eine Zunahme von 6 und 1 Pf. aufweisen, verzeichnen die Reviere Mansfeld einen Rückgang von 8, Nassau und Wetzlar von 6, Siegen von 5 und Oberharz von 4 Pf.

In Zahlentafel 3 ist eine Übersicht über den Schichtverdienst der verschiedenen Arbeitergruppen im

2. Vierteljahr 1914 sowie über deren Anteil an der Gesamtbelegschaft gegeben.

Zur Ergänzung der vorausgegangenen Mitteilungen sind in der Zahlentafel 4 einige Angaben über die Zahl der Arbeiter sowie die im 2. Vierteljahr 1914 in den einzelnen Bergrevieren des Oberbergamtsbezirks Dortmund gezahlten Löhne zusammengestellt. Wie oben bereits hervorgehoben, stellen die nachgewiesenen Löhne den reinen Lohnbetrag dar, der sich nach Abzug aller Nebenkosten ergibt. Diese setzen sich zusammen aus den persönlichen Beiträgen für die Versicherung gegen die Folgen von Krankheit, Alter, Invalidität und Tod und aus den sachlichen Kosten für Arbeitsgeräte, Sprengmaterialien und Geleucht. Über die Höhe der Nebenkosten bietet das Oberbergamt zu Dortmund für die einzelnen Bergreviere seines Bezirks für das 2. Vierteljahr 1914 die in Zahlentafel 5 zusammengestellten Angaben.

Bei den Versicherungsbeiträgen handelt es sich nur um die dem Arbeiter obliegenden Leistungen, die sich, wie ersichtlich, bei einem Durchschnittsbetrag

Zahlentafel 4.

Arbeiterzahl und Löhne im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Bergrevier	Zahl der durchschn. beschäft. Arbeiter		Schichtverdienst eines Arbeiters im		Lohnsumme eines Arbeiters im		
	1.	2.	1.	2.	2. Vierteljahr		Abnahme 1914 gegen 1913
					1913	1914	
	Vierteljahr 1914		Viertelj. 1914				
	„	„	„	„	„	„	„
1. Obere Bergreviere							
Dortmund II . . . . .	28 122	27 950	5,16	5,14	437	404	33
„ III . . . . .	28 643	28 459	5,23	5,22	437	393	44
Ost-Recklingshn. . . . .	29 759	29 709	5,52	5,50	461	420	41
West- „ . . . . .	33 274	33 268	5,44	5,42	455	414	41
Nord-Bochum . . . . .	21 843	21 423	5,33	5,21	441	402	39
Herne . . . . .	23 497	23 142	5,37	5,26	461	403	58
Gelsenkirchen . . . . .	24 130	23 849	5,36	5,33	462	405	57
Wattenscheid . . . . .	21 450	21 300	5,22	5,16	446	390	56
Essen II . . . . .	20 934	20 858	5,38	5,34	448	397	51
„ III . . . . .	26 843	26 967	5,27	5,28	454	416	38
Oberhausen . . . . .	20 862	21 528	5,26	5,31	449	412	37
Duisburg . . . . .	25 172	24 947	5,15	5,17	440	415	25
Se. u. Durchschnitt 1 ..	304 529	303 400	5,31	5,28	449	407	42
2. Untere Bergreviere							
Dortmund I . . . . .	18 955	19 124	5,15	5,09	436	397	39
Witten . . . . .	13 342	13 213	4,99	4,90	422	380	42
Hattingen . . . . .	10 814	9 753	4,96	4,85	415	372	43
Süd-Bochum . . . . .	11 842	11 618	4,92	4,86	431	390	41
Essen I . . . . .	17 782	17 328	5,08	5,08	441	392	49
Werden . . . . .	14 345	14 260	5,03	4,97	421	374	47
Se. u. Durchschnitt 2 ..	87 080	85 296	5,04	4,98	429	386	43
Hamm . . . . .	15 903	16 487	5,24	5,19	431	407	24
Gesamtsumme und Durchschnitt ..	407 512	405 183	5,25	5,22	444	402	42

von 27,7 Pf. in den einzelnen Revieren zwischen einem Mindestbetrag von 25,7 und einem Höchstbetrag von 30,3 Pf. für 1 Schicht bewegen. Den gleichen Betrag für 1 Schicht wie der Arbeiter, also 27,7 Pf. im Durchschnitt des Bezirks, haben auch die Zechen an den Allgemeinen Knappschaftsverein zu Bochum abzuführen; daneben tragen sie allein die Lasten für die Unfallversicherung, die sich im Jahre 1913 auf 11,8 Pf. für 1 Arbeiter und 1 Schicht beliefen, so daß sich an Versicherungsbeiträgen für 1 Arbeiter und 1 Schicht eine Gesamtsumme von 67,2 Pf. gegen 71 Pf. im 1. Vierteljahr ergibt, wobei angenommen ist, daß die Leistungen zur Unfallversicherung für 1 Schicht in den beiden Vierteljahren 1914 gleich hoch waren wie im Durchschnitt des ganzen Jahres 1913.

Die Abzüge für Gezüge und Sprengmaterialien weisen bei einem Durchschnitt von 14,9 Pf. von Revier zu Revier ebenfalls große Unterschiede auf; der Mindestbetrag findet sich mit 8,1 Pf. in Ost-Recklinghausen,

Zahlentafel 5.

Lohnabzüge und wirtschaftliche Beihilfen im Oberbergamtsbezirk Dortmund im 2. Vierteljahr 1914.

Bergrevier	Die in Abzug gebrachten Arbeitskosten und Versicherungsbeiträge können auf 1 Arbeiter und 1 verfahrenre Schicht durchschnittl. wie folgt angenommen werden			Dem angegebenen reinen Lohn ist noch der Geldwert der den Arbeitern gewährten wirtschaftl. Beihilfen zuzurechnen mit durchschnittl. auf 1 Arbeiter und 1 verfahrenre Schicht
	Ver- siche- rungs- beiträge	Gezüge und Sprng- mate- rialien	Ge- leucht	
1. Obere Bergreviere:				
Dortmund II . . . . .	26,9	12,8	0,4	16,6
„ III . . . . .	28,8	19,3	0,9	18,8
Ost-Recklinghausen	28,4	8,1	0,2	27,4
West- „ . . . . .	26,7	11,1	0,3	15,2
Nord-Bochum . . . . .	27,3	21,1	3,0	16,9
Herne . . . . .	27,7	17,5	—	21,0
Gelsenkirchen . . . . .	27,8	16,8	2,1	15,8
Wattenscheid . . . . .	27,9	16,6	—	15,2
Essen II . . . . .	28,0	12,5	0,9	15,1
„ III . . . . .	26,2	8,4	1,3	23,4
Oberhausen . . . . .	27,0	17,7	3,8	13,4
Duisburg . . . . .	30,3	15,3	4,3	32,3
Durchschnitt 1	27,7	14,4	1,4	19,5
2. Untere Bergreviere				
Dortmund I . . . . .	27,7	11,9	1,8	13,2
Witten . . . . .	27,4	16,0	1,0	11,8
Hattingen . . . . .	28,6	19,8	1,1	10,5
Süd-Bochum . . . . .	25,7	17,9	0,2	15,8
Essen I . . . . .	27,2	18,6	2,9	15,2
Werden . . . . .	27,2	23,8	2,2	12,7
Durchschnitt 2	27,3	17,6	1,7	13,4
3. Hamm . . . . .	28,0	9,7	1,8	13,2
Gesamtdurchschnitt	27,7	14,9	1,4	18,0

der Höchstbetrag mit 23,8 Pf. in Werden. Abzüge für Geleucht kommen in zwei Revieren überhaupt nicht mehr vor; in Herne und Wattenscheid tragen nämlich die Zechenverwaltungen die betreffenden Kosten; sie stellen sich am höchsten mit 4,3 Pf. im Revier Duisburg und betragen im Durchschnitt des Bezirks 1,4 Pf.

Der dem angegebenen reinen Lohn noch zuzurechnende Geldwert der sog. wirtschaftlichen Beihilfen (s. über den Begriff der »Wirtschaftlichen Beihilfen« Nr. 18 d. Z., Jg. 1913, S. 713; nach einer neuen Verfügung des Oberbergamts zu Dortmund ist auch der Preisunterschied bei Abgabe von Lebensmitteln zu geringern als den ortsüblichen Preisen als eine wirtschaftliche Beihilfe anzusehen) stellte sich im Durchschnitt des Bezirks auf 18,0 Pf. für 1 Schicht, bei einem Mindestsatz von 10,5 Pf. im Revier Hattingen und einem Höchstsatz von 32,3 Pf. im Revier Duisburg.

## Deutschlands Gewinnung an Kohle und Eisen in den ersten beiden Kriegsmonaten.

Im deutschen Wirtschaftsleben hat gleich mit Kriegsbeginn die Neueinstellung auf die durch den Krieg veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse eingesetzt. Inwieweit sie auf dem Gebiet der Gütererzeugung bisher gelungen ist, können wir bedauerlicherweise nicht feststellen, da wir der hierzu erforderlichen umfassenden und für kleine Zeiträume aufgemachten Produktionsstatistik entbehren. Nur für zwei Gewerbe verfügen wir über fortlaufend in kurzen Zwischenräumen veröffentlichte Produktionsangaben; es ist dies einmal der Kohlenbergbau mit seinen Nebenzweigen der Koks- und Brikettherstellung, über deren Gewinnung allmonatlich die vom Reichsamt des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft Nachweisungen veröffentlichen, und sodann die Roheisenindustrie, deren Produktionsergebnisse in der gleichen Zeitfolge vom Verein Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller bekanntgegeben werden.

Der Mangel, an welchem die Verfolgung des Ganges unsers Wirtschaftslebens dadurch leidet, daß uns eine größere Zahl von Gewerben umfassende Produktionsstatistik fehlt, wird dadurch weniger fühlbar, daß die beiden ebengenannten Gewerbe, über die wir allmonatlich Produktionszahlen erhalten, sozusagen die Grundlage unsers Wirtschaftslebens bilden, so daß sich auch

für dessen Verlauf aus ihrer Entwicklung ein einigermaßen sicheres Urteil gewinnen läßt. Im besondern gilt das vom Kohlenbergbau; auf seinem Erzeugnis, als der hauptsächlichsten Kraftquelle, baut sich unsere ganze Volkswirtschaft auf, und da Kohle aus räumlichen und andern Gründen nur in Mengen gelagert wird, die im Verhältnis zu ihrer Förderung als geringfügig zu bezeichnen sind, so liefert ihre Gewinnung zumal in Zeiten wie den jetzigen, wo die Ausfuhr sehr stark zurücktritt, ein ziemlich zuverlässiges Bild von dem gleichzeitigen Stand unsers Wirtschaftslebens.

Wie in allen übrigen Gewerben trat auch im Kohlenbergbau im ersten Kriegsmonat, der zum größten Teil durch die Mobilmachung ausgefüllt war, ein sehr starker Abfall der Gewinnung ein, als dessen hauptsächlichsten Grund wir die Einberufung eines großen Teils der Belegschaften unter die Fahnen anzusprechen haben. Daneben wurde die Förderung auch in hohem Maße noch dadurch beeinträchtigt, daß die Wagengestellung selbst für die geringere Gewinnung bei weitem nicht ausreichte, ein Mißstand, dem die Zechen bei der Unzulänglichkeit ihrer Lagerplätze nur durch Einlegung von Feierschichten zu begegnen vermochten, womit natürlich ein weiterer Rückgang der Förderung gegeben war. Eine förderungsmindernde Wirkung ergab sich

### Zahlentafel 1.

#### Gewinnung Deutschlands an Stein- und Braunkohle in den ersten beiden Kriegsmonaten.

Förderbezirk	July	August	September	August weniger		September weniger		August u. September					
	1914	1914	1914	gegen Juli		gegen Juli		1913		1914		1914 weniger	
	t	t	t	t	%	t	%	t	t	t	%	t	%
Steinkohle													
Breslau . . . . .	4 353 973	2 081 093	2 556 194	2 272 880	52,20	1 797 779	41,29	8 722 530	4 637 287	4 085 243	46,84		
Halle . . . . .	445	286	364	159	35,73	81	18,20	1 199	650	549	45,79		
Clausthal . . . . .	44 785	37 591	41 321	7 194	16,06	3 464	7,73	157 888	78 912	78 976	50,02		
Dortmund . . . . .	9 948 689	5 092 349	6 154 106	4 856 340	48,81	3 794 583	38,14	18 823 285	11 246 455	7 576 830	40,25		
Bonn <sup>1</sup>	1 697 364	488 276	785 887	1 209 088	71,23	911 477	53,70	3 515 941	1 274 163	2 241 778	63,76		
Saar- u. Aachener Bezirk	1 318 894	310 230	572 488	1 008 664	76,48	746 406	56,59	2 870 462	882 718	1 987 744	69,25		
linker Niederrhein	378 470	178 046	213 399	200 424	52,96	165 071	43,62	645 479	391 445	254 034	39,36		
zus. Preußen	16 045 256	7 699 595	9 537 372	8 345 661	52,01	6 507 384	40,56	31 220 843	17 237 467	13 983 376	44,79		
Bayern . . . . .	71 284	27 980	36 395	43 304	60,75	34 889	48,94	134 411	64 375	70 036	52,11		
Sachsen . . . . .	446 140	328 710	330 288	117 430	26,32	115 832	25,97	910 822	658 998	251 824	27,65		
Els.-Lothringen .	316 665	59 078	78 873	257 587	81,34	237 792	75,09	632 167	137 951	494 216	78,18		
Übrige Staaten .	34 359	10 540	11 957	23 819	69,32	22 402	65,20		22 497				
Se. Deutsches Reich . . . . .	16 913 704	8 125 903	9 995 385	8 787 801	51,96	6 918 319	40,90	32 898 243	18 121 288	14 776 955	44,92		
auf 1 Arbeitstag <sup>2</sup> .	626 433	312 535	384 438	313 898	50,11	241 995	38,63	632 659	348 486	284 173	44,92		
Braunkohle													
Breslau . . . . .	151 926	72 450	102 674	79 476	52,31	49 252	32,42	376 623	175 124	201 499	53,50		
Halle . . . . .	4 004 354	2 551 646	3 373 101	1 452 708	36,28	631 253	15,76	7 886 405	5 924 747	1 961 658	24,87		
Clausthal . . . . .	86 417	48 018	67 086	38 399	44,43	19 331	22,37	184 899	115 104	69 795	37,75		
Bonn . . . . .	1 901 382	807 940	1 370 065	1 093 442	57,51	531 317	27,94	3 434 585	2 178 005	1 256 580	36,59		
zus. Preußen	6 144 079	3 480 054	4 912 926	2 664 025	43,36	1 231 153	20,04	11 882 512	8 392 980	3 489 532	29,37		
Bayern . . . . .	145 620	89 156	121 074	56 464	38,77	24 546	16,86	303 580	210 230	93 350	30,75		
Sachsen . . . . .	584 888	321 346	494 112	263 542	45,06	90 776	15,52	1 073 041	815 458	257 583	24,00		
Übrige Staaten .	797 582	487 399	460 716	310 183	38,89	336 866	42,24	1 464 393	948 115	516 278	35,26		
Se. Deutsches Reich . . . . .	7 672 169	4 377 955	5 988 828	3 294 214	42,94	1 683 341	21,94	14 723 526	10 366 783	4 356 743	29,59		
auf 1 Arbeitstag .	284 154	168 388	230 340	115 766	40,74	53 814	18,94	283 145	199 361	83 784	29,59		

<sup>1</sup> Die Zahl für den Saar- und Aachenerbezirk ist errechnet durch Abzug der Gewinnung der Zechen im Bergrevier Krefeld von der Gesamtförderung des O.-B.-Bez. Bonn. Die staatlichen Saargruben weisen in den drei in Betracht gezogenen Monaten im Vergleich mit dem Vorjahr die folgenden Förderziffern auf: Juli 1 011 271 gegen 1 171 386 t, August 1 074 747 gegen 1 108 779 t, September 431 877 gegen 1 088 460 t.

<sup>2</sup> Zugrunde gelegt ist die in den Nachweisungen des Kohlen-Syndikats angegebene Zahl der Arbeitstage.

ferner aus der infolge des Krieges die Belegschaften erklärlicherweise erfüllenden Unruhe; auch beschränkte sich der Abgang an Arbeitern nicht auf die zu den Fahnen einberufenen Belegschaftsmitglieder deutscher und fremder Staatsangehörigkeit; die ausländischen Arbeiter, die im deutschen Bergbau bekanntlich recht zahlreich vertreten sind, kehrten vielmehr zu einem weitem Teil unsern Bergrevieren den Rücken. Von außerordentlichem Einfluß auf das Förderergebnis unsers Bergbaues im ersten Kriegsmonat war sodann noch der Umstand, daß sich der Aufmarsch unserer Truppen an der Westgrenze in den dort gelegenen zwei Steinkohlenbecken an der Saar und bei Aachen vollziehen mußte. Die Folge der eben angedeuteten Umstände war ein Rückgang der Steinkohलगewinnung im August gegenüber dem Juli um 8,8 Mill. t oder fast 52 %; auf den Arbeitstag berechnet betrug der Unterschied, da der August einen solchen weniger zählte, nur 50 %. Da es hier vor allem darauf ankommt, den Einfluß des Krieges auf die Kohलगewinnung darzutun, so ist in der vorhergehenden Zusammenstellung nur für August und September zusammen der Vergleich mit den entsprechenden Monaten des Vorjahrs durchgeführt, während das Einzelergebnis der beiden Monate den Zahlen für den letzten dem Krieg vorausgegangenen Monat, den Juli, gegenübergestellt ist, in dem der Kohलगemarkt ein wesentlich anderes Gepräge hatte als im August und September vorigen Jahres, die erst in den Beginn der weichenden Konjunktur fallen.

Aus der Zusammenstellung ergibt sich die bemerkenswerte Tatsache, daß, um zunächst beim Steinkohलगebau zu bleiben, dessen einzelne Förderbezirke in sehr verschiedenem Maß von den Einwirkungen des Krieges betroffen worden sind.]

Läßt man Halle und Clausthal beiseite, was in der Geringfügigkeit der Gewinnung dieser Bezirke begründet ist, so finden wir das Höchstmaß im Rückgang der Förderung mit 81,3 % bei Lothringen, dem ein Mindestmaß von nur 26,3 % bei Sachsen gegenübersteht; dem Satze von Lothringen nähert sich stark der fiskalische Saarbergbau mit 80,5 % (s. Anm.<sup>1</sup> zu Zahlentafel 1); einen nicht ganz so großen Rückgang haben wir für den Aachener Bezirk anzunehmen, während die bayerischen Gruben im Saarbecken ein schon wesentlich besseres Ergebnis erzielt haben. Auf der mittlern Linie bewegen sich die Oberbergamtsbezirke Breslau und Dortmund mit 52,2 und 48,8 %. Diese Unterschiede beruhen vor allem auf der Lage der einzelnen Förderbezirke zum Aufmarschgebiet unserer Truppen und ihrer Rückwirkung auf die Wagengestellung. Die Entwicklung letzterer ist bis zum 15. Oktober für die verschiedenen Bergbauggebiete in der folgenden Übersicht dargestellt.

Im Zusammenhang mit der für September ersichtlichen Besserung der Wagengestellung in den von dem Wagenmangel zunächst meist betroffenen Bezirken haben sich im zweiten Kriegsmonat die Unterschiede bereits etwas ausgeglichen; der Förderausfall in Lothringen (Angaben über die Wagengestellung in diesem Bezirk und im Königreich Sachsen sind nach Kriegsausbruch nicht mehr veröffentlicht worden) beträgt allerdings immer noch 75,1 %, in Saarbrücken (Staatsberg-

Zahlentafel 2.

Ausfall in der arbeitstäglichen Wagengestellung (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) in den Monaten August, September und der ersten Hälfte des Oktober gegen Juli 1914.

Bezirk	Juli		August		September		1. bis 15. Okt.	
	Ge- stel- lung Wagen %	Ge- stel- lung Wagen %	weni- ger gegen Juli %	Ge- stel- lung Wagen %	weni- ger gegen Juli %	Ge- stel- lung Wagen %	± gegen Juli %	
Ruhrbezirk.....	31069	10390	66,56	19960	35,76	20945	-32,59	
Oberschlesien....	10935	2926	73,24	5411	50,52	8106	-2,87	
Preuß. Saarbezirk	3328	392	88,22	1222	63,28	1645	-50,57	
Niederschlesien...	1248	522	58,17	1143	8,41	1137	-8,89	
Rheinisch. Braun- kohलगebau...	1884	388	79,41	1644	12,74	2141	+13,64	
Aachener Bezirk..	942	71	92,46	442	53,08	565	-40,02	

bau) dagegen nur noch 57,3 %, der Satz für Sachsen ist fast unverändert geblieben und Breslau sowie Dortmund zeigen eine Besserung auf 41,3 und 38,1 %. Für das ganze Reich ergibt sich gegen Juli ein Förderrückgang um insgesamt 40,9 % und auf den Arbeitstag berechnet ein solcher von nur 38,6 %. Dieses Ergebnis, mag es auch zum Teil dem Kriegsbedarf und der vorgeschrittenen Jahreszeit entspringen, kann als durchaus befriedigend bezeichnet werden, zumal in Anbetracht des Umstandes, daß im September noch große Truppenbewegungen stattgefunden haben, welche die Zuführung von Kohलगewagen zu den Zechen stark beeinträchtigten. Im Oktober hat sich, wie die oben aufgeführten Zahlen für die erste Monatshälfte<sup>1</sup> ersehen lassen, die Wagengestellung weiter gebessert, weshalb wir auch für diesen Monat auf höhere Förderziffern als im September rechnen können.

Noch günstiger als bei der Steinkohलगewinnung ist in den ersten beiden Kriegsmonaten die Förderentwicklung bei der Braunkohलगewinnung gewesen, worüber im einzelnen gleichfalls die Zahlentafel 1 unterrichtet. Selbst im August hat ihre Gewinnung im Reiche nur um 42,9 % abgenommen, im September betrug der Förderausfall nur noch 21,9 % und auf den Arbeitstag 18,9 %. Von den beiden großen Braunkohलगebaubezirken, dem Hallenser und dem Bonner, ist der westliche weit stärker durch den Krieg in Mitleidenschaft gezogen worden; sein Förderausfall betrug im August 57,5 %, im September immer noch 27,9 %; dagegen stellte sich die Abnahme der Gewinnung im Bezirk Halle schon im ersten Kriegsmonat nur auf 36,3 % und im September betrug sie gar nur noch 15,8 %.

Auch die Nebenbetriebe des Kohलगebauwesens, die Koks- und Brikettherstellung, haben sich in den ersten beiden Kriegsmonaten gut gehalten. In der Erzeugung von Koks war der Rückgang im Reiche mit 44,4 % im August weit geringer als die Abnahme der Kohलगewinnung, welche 52,0 % betrug, in der Herstellung von Steinkohलगewagenbriketts ging er allerdings mit 60,6 % beträchtlich darüber hinaus; die Produktion von Briketts aus Braunkohलगewinnung erfolgte annähernd in demselben Ausmaß (54,4 % der Juliziffer) wie die Gewinnung an diesem Brennstoff (57,1 %). Im September trat dann auch in diesen Zweigen eine weitgehende Besserung ein; es wurden nur noch 33,8 % weniger Steinkohलगewagenbriketts hergestellt als im Juli und die Kokserzeugung

<sup>1</sup> Im Ruhrbezirk betrug die arbeitstägliche Wagengestellung in der zweiten Oktoberhälfte 23018, d. s. 25,91 % weniger als im Durchschnitt des Monats Juli.

zeigte einen Ausfall von nicht mehr als 38,6%, auf den Arbeitstag berechnet sogar nur von 36,6%. War hier der Stand noch etwas günstiger als in der Förderung von Steinkohle, so war bei der Braunkohle der Rückgang in der Herstellung von Briketts mit 22,6 (19,7%

auf den Arbeitstag) etwas größer als in der Förderung (21,9 und 18,9%). Die Entwicklung der Herstellung der einzelnen Bergbaubezirke an Koks und Briketts im August und September im Vergleich zum Juli ist in der folgenden Zahlentafel dargestellt.

Zahlentafel 3.

Gewinnung Deutschlands an Steinkohlenkoks, Steinkohlen- und Braunkohlenbriketts  
in den ersten beiden Kriegsmonaten.

Förderbezirk	July	August	September	August weniger gegen		September weniger gegen	
	1914	1914	1914	July		July	
	t	t	t	t	%	t	%
Steinkohlenkoks							
Breslau . . . . .	270 307	181 322	199 039	88 985	32,92	71 268	26,37
Dortmund . . . . .	1 983 886	1 179 094	1 299 697	804 792	40,57	684 189	34,49
Bonn . . . . .	324 639	86 319	100 846	238 320	73,41	223 793	68,94
Übriges Preußen . . . . .	27 275	19 117	19 929	8 158	29,91	7 346	26,93
zus. Preußen . . . . .	2 606 107	1 465 852	1 619 511	1 140 255	43,75	986 596	37,86
Übrige Staaten . . . . .	66 743	20 390	20 601	46 353	69,45	46 142	69,13
Deutsches Reich . . . . .	2 672 850	1 486 242	1 640 112	1 186 608	44,39	1 032 738	38,64
auf 1 Arbeitstag . . . . .	86 221	47 943	54 670	38 278	44,39	31 551	36,59
Steinkohlenbriketts							
Breslau . . . . .	54 558	19 626	30 554	34 932	64,03	24 004	44,00
Dortmund . . . . .	433 838	170 165	293 268	263 673	60,78	140 570	32,40
Bonn . . . . .	9 085	3 490	10 120	5 595	61,59	+ 1 035	+11,39
Übriges Preußen . . . . .	4 900	6 663	8 368	+ 1 763	+35,98	+ 3 468	+70,78
zus. Preußen . . . . .	502 381	199 944	342 310	302 437	60,20	160 071	31,86
Baden . . . . .	61 719	32 686	33 659	29 033	47,04	28 060	45,46
Els.-Lothringen . . . . .	18 914	735	11 528	18 179	96,11	7 386	39,05
Übrige Staaten . . . . .	20 448	4 170	12 233	16 278	79,61	8 215	40,18
Deutsches Reich . . . . .	603 462	237 535	399 730	365 927	60,64	203 732	33,76
auf 1 Arbeitstag . . . . .	22 350	9 136	15 374	13 214	59,12	6 976	31,21
Braunkohlenbriketts							
Breslau . . . . .	42 707	14 121	22 285	28 586	66,94	20 422	47,82
Halle a. S. . . . .	1 089 729	668 075	935 623	421 654	38,69	154 106	14,14
Bonn . . . . .	517 268	215 221	382 222	332 047	60,67	165 046	30,16
Übriges Preußen . . . . .	10 636	4 868	8 018	5 768	54,23	2 618	24,61
zus. Preußen . . . . .	1 690 340	902 285	1 348 148	788 055	46,62	342 192	20,24
Sachsen . . . . .	155 175	79 740	138 430	75 435	48,61	16 745	10,79
Sachsen Altenburg . . . . .	146 046	80 165	100 918	65 881	45,11	45 128	30,90
Übrige Staaten . . . . .	83 694	66 426	17 823	17 268	20,63	65 871	78,70
Deutsches Reich . . . . .	2 075 255	1 128 616	1 605 319	946 639	45,62	469 936	22,64
auf 1 Arbeitstag . . . . .	76 861	43 408	61 743	33 453	43,52	15 118	19,67

In dem für die Erzeugung von Koks und Steinkohlenbriketts wichtigsten Gebiet, dem Oberbergamtsbezirk Dortmund, wurden im August 59,4 und 39,2%, dagegen im September wieder 65,5 und 67,6% der Juliproduktion hergestellt. Auffällig ist die starke Erholung der Briketterzeugung; im August hatte der Brikettabsatz vornehmlich unter dem Aussetzen der Abrufe der Eisenbahnverwaltung zu leiden gehabt. Die Steigerung der Koksgewinnung im September gegen August um insgesamt 154 000 t mag zum Teil mit dem neuauftretenden Koksbedarf der Eisenbahnverwaltung zusammenhängen, die nach günstig verlaufenen Versuchen zu einer teilweisen Heizung der Lokomotiven mit einer Mischung von Kohle und Koks übergegangen ist.

Die Herstellung von Braunkohlenbriketts, welche zu mehr als vier Fünfteln in den Oberbergamtsbezirken Halle und Bonn erfolgt, war in ersterm Revier im September nur noch 14,1% von der Juliziffer entfernt gegen 38,7% im August. Größer war der Unterschied in Bonn mit 30,2 und 60,7%.

In weit stärkerem Maß als unser Kohlenbergbau ist die deutsche Eisenindustrie in den Monaten August und September von dem Krieg in Mitleidenschaft gezogen worden. Dies ergibt sich aus der folgenden Zahlentafel, welche die Erzeugung der deutschen und luxemburgischen Hochofenwerke in ihrer Verteilung auf die verschiedenen Gewinnungsgebiete für die ersten beiden Kriegsmonate im Vergleich mit Juli d. J. darstellt.

Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß die Erzeugung des westlichen Grenzgebiets, die in gewöhnlichen Zeiten mehr als 40% der Gesamterzeugung unseres Landes an Roheisen ausmacht, dadurch, daß sich in diesem Bezirk in der Hauptsache der Aufmarsch unserer Truppen gegen Frankreich vollzog, zum weit überwiegenen Teil im August in Abgang kam. In Lothringen wurden in diesem Monat nur 9,0% der Juliproduktion erblasen, in Luxemburg und im Saarrevier waren es auch nur 19,4 und 19,6%. Sehr günstig stehen demgegenüber Schlesien und Rheinland-Westfalen da mit einer Leistung von 57,3

## Zahlentafel 4.

Erzeugung des deutschen Zollgebiets an Roheisen in den ersten beiden Kriegsmonaten.

Bezirk	Juli 1914		August 1914		September 1914		August weniger gegen Juli		September weniger gegen Juli		August u. September 1913		1914 weniger gegen 1913	
	t	t	t	t	t	%	t	%	t	%	t	t	t	%
Rheinland-Westfalen	675 088	363 444	350 389	311 644	46,16				324 699	48,10	1364 209	713 833	650 376	47,67
Siegerland, Kr. Wetzlar u. Hessen-Nassau	65 843	28 603	31 329	37 240	56,56				34 514	52,42	161 089	59 932	101 157	62,80
Schlesien	84 262	48 269	49 322	35 993	42,72				34 940	41,47	170 969	97 591	73 378	42,92
Norddeutschland (Küstenwerke)	36 691	14 068	13 356	22 623	61,66				23 335	63,60	169 142	76 361	92 781	54,85
Mitteldeutschland	41 398	23 117	25 820	18 281	44,16				15 578	37,63				
Süddeutschland u. Thüringen	29 222	16 201	12 844	13 021	44,56				16 378	56,05	53 068	29 045	24 023	45,27
Saargebiet	115 153	22 543	24 752	92 610	80,42				90 401	78,51	232 400	47 295	185 105	79,65
Lothringen	283 516	25 249	42 315	258 267	91,09				241 201	85,07	1079 988	142 601	937 297	86,79
Luxemburg	233 172	45 167	29 960	188 006	80,83				203 212	87,15				
zus.	1 564 345	586 661	580 087	977 684	62,50				984 258	62,92	3230 865	1 166 748	2 064 117	63,89

und 53,8 % der Juli-Erzeugung. Das Siegerland und die Küstenwerke hatten weit stärker zu leiden, was seinen Grund bei ersterm wohl in einem durch die Eisenbahnverhältnisse während der Mobilmachungszeit hervorgerufenen Mangel an Koks hatte, bei letztern in dem Ausbleiben der Lieferungen von Kokskohle aus England begründet war. Einigermaßen überrascht es auf den ersten Blick, daß die Roheisenerzeugung entgegen der Entwicklung der Kohlenförderung im September gar keine Fortschritte gemacht hat. Das rührt, wie die Zahlentafel ersehen läßt, in erster Linie daher, daß die Kriegslage auch im September der Mehrzahl der Hoch-

öfen an der französischen Grenze noch nicht wieder die Aufnahme des Betriebs gestattete. Hierin hat der Oktober Wandel geschaffen, und wir werden daher auch im ganzen für diesen Monat mit höhern Erzeugungsziffern zu rechnen haben. Ob dazu allerdings die andern Bezirke in nennenswertem Umfang beigetragen haben, erscheint nach dem Ergebnis des Septembers wenig wahrscheinlich, da in diesem Monat der wichtigste Bezirk, Rheinland-Westfalen, eine weitere Abnahme seiner Roheisenerzeugung erfahren hat und die Besserung im Siegerland usw. und in Schlesien nicht so groß war, daß sie ins Gewicht fiel. Jüngst.

## Gesetzgebung und Verwaltung.

**Deutsche Verwaltung des Erzbeckens von Longwy und Briey<sup>1</sup>.** Das das Erzbecken von Longwy und Briey umfassende französische Okkupationsgebiet ist durch Anordnung des Reichskanzlers unter deutsche Zivilverwaltung gestellt worden. Mit der Verwaltung unter dem Befehl des Gouverneurs von Metz, Generals der Infanterie von Oven, wurden der Bezirkspräsident von Lothringen, Freiherr von Gemmingen-Hornberg, und unter diesem die Kreisdirektoren von Metz, von Loeper, und von Diedenhofen-West, Bostetter, beauftragt. Die Bearbeitung der Angelegenheiten der Zivilverwaltung des Okkupationsgebiets beim Gouvernement wurde dem Regierungsrat Liebermann übertragen.

Für die Erzgruben und Hüttenwerke in diesem Gebiet ist eine besondere Schutzverwaltung eingerichtet, die die Sicherung der teilweise verlassenen oder mit ungenügendem Personal angetroffenen Werke und Gruben übernommen hat und besonders für den Fortbetrieb der Wasserhaltung sorgt, um den wertvollen Grubenbereich vor dem Versaufen zu schützen. Die Schutzverwaltung ist unter dem Bezirkspräsidenten dem Bergrat Dr. Kohlmann, dem Bergmeister Hoening und dem Bergassessor Horten übertragen.

Zur Beratung des Gouverneurs in Angelegenheiten der deutschen Schutzverwaltung ist ein ständiger industrieller Beirat aus Vertretern der deutschen Schwerindustrie berufen, die an dem französischen Minenbesitz stark mit Kapital beteiligt ist. Der Beirat besteht aus dem Kom-

merzienrat Louis Rocchling (Saarbrücken), dem Geh. Kommerzienrat von Oswaldt (Koblenz), dem Generalleutnant von Schubert (Berlin), dem Geh. Kommerzienrat Kirdorf (Mülheim-Ruhr), den Kommerzienräten Springorum (Dortmund) und Kloeckner (Duisburg) und dem Bergrat Frielinghaus, Mitglied des Direktoriums der Firma Krupp in Essen.

## Verkehrswesen.

**Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt).**

Oktober 1914	Rechtzeitig gestellt <sup>1</sup>	Beladen zurückgeliefert	Oktober 1914	Rechtzeitig gestellt <sup>1</sup>	Beladen zurückgeliefert
23.	22 903	20 989	29.	24 972	21 106
24.	22 188	20 221	30.	24 389	20 934
25.	5 821	4 965	31.	23 480	20 526
26.	22 922	19 713	zus. 1914	196 432	170 834
27.	24 450	21 000	1913	247 168	221 026
28.	25 307	21 380	arbeits-täglich <sup>2</sup> 1914	24 554	21 354
			1913	30 896	27 628

<sup>1</sup> Die Eisenbahndirektion gibt keine Fehlziffern bekannt.

<sup>2</sup> Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Teilung der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung. Wird von der gesamten Gestellung die Zahl der an den Sonn- und Feiertagen gestellten Wagen in Abzug gebracht und der Rest (190 611 D.-W. in 1914, 240 387 D.-W. in 1913) durch die Zahl der Arbeitstage geteilt, so ergibt sich eine durchschnittliche arbeitstägliche Gestellung von 23 826 D.-W. in 1914 und 30 048 D.-W. in 1913.

<sup>1</sup> s. Reichsanzeiger vom 2. Nov. 1914.



## Patentbericht.

### Anmeldungen,

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

Vom 22. Oktober 1914 an.

5 b. S. 38 547. Haltevorrichtung zur Handhabung einer Handgesteinbohrmaschine mit motorisch gedrehter, von Hand verschiebbarer Bohrstange von einer Leiter o. dgl. aus Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 18. 3. 13.

5 d. H. 66 486. Arretierungsvorrichtung für Förderwagen auf geneigter Strecke. Karl Hajok, Antonienhütte (O.-S.), Kochlowitzerstr. 2. 19. 5. 14.

12 c. W. 41 269. Rotierender, doppelwandiger Auslaugeapparat. Otto Wilhelm, Apparatebauanstalt, Kesselschmiede und Gelbgiesserei, Stralsund. 31. 12. 12.

12 l. F. 36 140. Verfahren zur Reinigung von Steinsalz. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln (Rhein). 14. 3. 13.

12 l. S. 39 927. Verfahren zum Betriebe von Vorrichtungen zum Auskristallisieren heißgesättigter Salzlösungen, im besondern Kalisalzlösungen mittels Luft; Zus. z. Anm. S. 35 191. G. Sauerbrey Maschinenfabrik, A. G., Staßfurt. 29. 8. 13.

26 a. H. 65 604. Verfahren und Retorte zur trocknen Destillation von Kohle o. dgl. unter Zusatz von Wasserdampf. Adolf Heckert, Kochel a. See. 5. 3. 14.

26 d. B. 73 786. Teerscheider, dessen Tauchglocke mit mindestens einer aus zwei Mänteln zusammengesetzten Teerscheidewand versehen ist. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A. G., Dessau. 5. 9. 13.

26 d. B. 74 759. Verfahren zur Entfernung von Kohlenoxyd aus Gasmischen mittels ammoniakalischer Kupferchlorürlösung zweckmäßig unter Druck. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen (Rhein). 18. 11. 13.

26 d. B. 75 221. Klemmhebelverschluss, im besondern zum Festspannen der Mäntel von Teerscheider-Tauchglocken Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A. G., Dessau. 19. 12. 13.

40 b. W. 42 995. Verfahren zur Herstellung hochschmelzbarer Legierungen mit duktilen Eigenschaften. Wolfram-Lampen A. G., Augsburg. 19. 8. 13.

40 c. A. 23 028. Verfahren bei der elektrolytischen Abscheidung von Metallen aus Lösungen, welche neben dem zu gewinnenden Metalle auch erhebliche Mengen von Eisenoxydsalzen enthalten. Noak Victor Hybinette, Kristiansand (Norw.); Vertr.: Dipl.-Ing. C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner und E. Meißner, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 7. 11. 12.

50 c. F. 37 776. Aus einem durchbrochenen, aufrechtstehenden, längsverschiebbar gehaltenen und in senkrechter Richtung stoßen ausgesetzten Behälter bestehende Zerkleinerungsvorrichtung für Kohle und ähnliches Massengut. Gustav Fränkel & Co., Leipzig-Lindenau. 3. 12. 13.

50 c. M. 51 128. Backenbrecher. Robert Malik, Wien; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Dipl.-Ing. C. Weihe und Dr. H. Weil, Frankfurt (Main), und W. Dame, Berlin SW 68. 15. 4. 13.

80 a. M. 54 082. Verfahren und Presse zur Herstellung von Zinkofenvorlagen. Metallwerke Unterweser, A. G., Friedrich-August-Hütte i. O. 29. 10. 13.

Vom 26. Oktober 1914 an.

12 c. J. 15 646. Verfahren zum Lösen oder Auslaugen von Stoffen, im besondern solcher von körniger, faseriger oder ähnlicher Beschaffenheit. Dr. Werner Janensch, Charlottenburg, Lindenallee 26. 16. 4. 13.

14 g. H. 61 589. Regelungsvorrichtung für Dampffördermaschinen und mit Dampf betriebene Walzenzugmaschinen zur zwangläufigen Regelung der Geschwindigkeit und zur Verhinderung des Übertreibens. Julius Herrmann, Lüdinghausen (Westf.). 26. 2. 13.

27 b. St. 18 872. Wärmeaustauschvorrichtung für Kompressoren. Theodor Stockmann, Berlin-Wilmersdorf, Mainzerstr. 25. 1. 9. 13.

27 c. E. 20 401. Kapselgebläse mit zwei Achsen und teilweiser Absperrung des Austrittkanals durch die Steuerwalze. Karl Enke, Schkeuditz b. Leipzig. 30. 4. 14.

38 h. B. 75 540. Verfahren zum Feuersichermachen von Holz, Textilmaterialien und Papier mit Ammoniumsulfat und Magnesiumsulfat. Bauholzkonservierung G. m. b. H., Berlin. 14. 1. 14.

38 h. St. 19 650. Verfahren zum Unentflammarmachen von Holz, Textilstoffen o. dgl. durch Tränkung mit einer Lösung von Ammonium- und Magnesiumsulfat. Dipl.-Ing. Desider Steinherz, Charlottenburg, Pestalozzistr. 4. 25. 3. 14.

40 a. L. 34 873. Verfahren zur Verfeinerung von Aluminium. Evalena Olive Leggett, geb. Holman, Niagara Falls (New York); Vertr.: C. Wessel, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 5. 8. 12.

47 e. N. 12 744. Selbsttätiger Öler für Druckluft- u. dgl. Leitungen, bei dem Druckmittel und Schmierung durch denselben Hahn an- und abgestellt werden. Karl Nüsken, Unter Barmen, Gartenstr. 15. 15. 9. 11.

81 e. C. 23 731. Kreiselwippen. Alois Czermak, Karwin, u. Franz Ihm, Pilsen (Böhmen); Vertr.: H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 6. 8. 13. Österreich 7. 8. 12.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 26. Oktober 1914.

1 a. 617 971. Schlamm- und Klärbecken. Richter & Richter, Frankfurt (Main), Eschersheimer Landstr. 405. 8. 10. 14.

5 d. 617 863. Fördermaschinenbremse. A. G. Isselburger Hütte vormals Johann Nering Bögel & Co., Isselburg. 5. 10. 14.

20 d. 617 923. Stoßring aus Vulkan- oder Hart-Fibre für Rollenlager bei Förderwagen. Heinrich Eichenauer, Altenbochum, Maxstr. 8. 7. 10. 14.

50 c. 617 749. Siebartig ausgebildete Schaber für Kollergänge. Gustav Lange, Trier, Thebäerstr. 20a. 21. 9. 14.

50 c. 617 750. Vorrichtung zur Verbesserung der Absiebung bei Kollergängen. Gustav Lange, Trier, Thebäerstraße 20. 21. 9. 14.

87 h. 617 947. Frei tragbares, durch pulsierende Luft angetriebenes Schlagwerkzeug. John Belitz, Hamburg, Glockengießerwall 26. 21. 3. 14.

87 h. 617 948. Pulsator für frei tragbare Schlagwerkzeuge. John Belitz, Hamburg, Glockengießerwall 26. 2. 4. 14.

### Verlängerung der Schutzfrist.

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

61 a. 485 302. Griff für das Verschlußventil usw. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 21. 9. 14.

81 e. 521 213. Verladevorrichtung usw. Johann Scheer, Charlottenburg, Leonhardtstr. 11. 25. 9. 14.

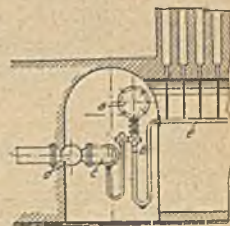
### Deutsche Patente.

5 d (3). 279 129, vom 19. Juli 1913. Hermann Kruskopf in Dortmund. *Vorrichtung zur Begrenzung von Grubenexplosionen.* Zus. z. Pat. 245 887. Längste Dauer: 4. Februar 1926.

Zwischen den drehbar in um senkrechte Achsen schwenkbaren Rahmen gelagerten Flüssigkeitsbehältern der im Hauptpatent geschützten Vorrichtung sind aus einem aufsaugfähigen Stoff hergestellte Gewebe so befestigt, daß sie in den unter ihnen befindlichen Behälter tauchen und daher ständig mit der in den Behältern befindlichen flammontöndenden Flüssigkeit durchtränkt sind.

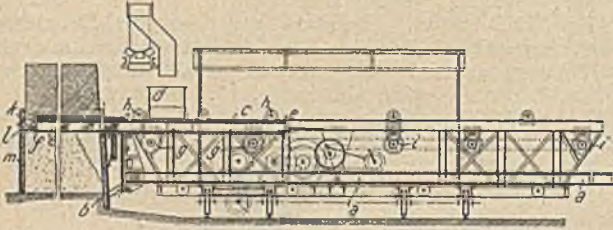
10 a (5). 279 015, vom 13. Februar 1914. Schroeder & Co. in Bochum. *Heizgaszuführung für Koksöfen u. dgl. mit Einrichtung zur Vermeidung von Explosionen.*

Zwischen jedem Düsenstrang *e* und dem den Düsensträngen das Heizgas zuführenden Hauptgasrohr *a* der Koksöfen o. dgl. ist ein Siphon *b* eingebaut, der mit einer



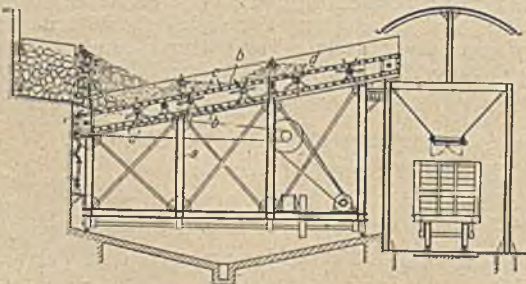
den Düsenstrang gegen die Hauptleitung *a* absperrenden Flüssigkeit gefüllt wird, wenn der an die Ofenkammern angeschlossene Gassauger zu saugen aufhört. Die Zuführung der Sperrflüssigkeit zu den Siphons *b* kann durch ein Ventil *d* geregelt werden, das in die den Siphons die Sperrflüssigkeit zuführende Leitung *c* eingebaut ist und durch eine elektrische Fernsteuerung geöffnet wird, sobald die Antriebmaschine des Gassaugers zum Stillstand kommt.

10 a (11). 279 013, vom 4. Februar 1913. Rudolf Kuhn in Düsseldorf. *Beschickungsvorrichtung für Koks- und ähnliche Öfen.*



In einem oberhalb der Ausdrückstange *a* der Koks-ausdrückmaschine zwischen Führungsrollen *g, h, i* geführten Rohr *c*, das am vordern Ende unten auf einer der Länge der Verkokungskammer entsprechenden Strecke ausgespart ist, ist eine Fördervorrichtung, z. B. eine mit sich nach vorn zu umlegenden Klappen *f* versehene Stange *e* geführt. Das Rohr mit der Fördervorrichtung wird beim Ausstoßen des Koksstückens mit der Ausdrückstange in die Verkokungskammer eingeführt, wobei sie sich mit dem vordern Ende auf den Druckkopf *b* der Ausdrückstange stützt. Ist der Koksstück ausgestoßen, so wird die Ausdrückstange mit dem Rohr *e* so weit zurückgezogen, daß die Tür *n* der Verkokungskammer eingesetzt werden kann. Beim Einsetzen der Tür legt sich ein Vorsprung *l* der letztern unter das Rohr *e*, so daß dieses am vordern Ende gestützt ist, wenn die Ausdrückstange mit dem Druckkopf aus der Verkokungskammer gezogen wird. Ist letzteres geschehen und die Tür *n* der Verkokungskammer eingesetzt, so wird dem auf das Rohr *e* aufgesetzten Trichter *d* die zu verkokende Kohle zugeführt und die im Rohr angeordnete Fördervorrichtung in Betrieb gesetzt. Die letztere befördert alsdann das Gut aus dem Rohr in die Verkokungskammer. Am vordern Ende des Rohres *c* kann eine verstellbare Platte *k* befestigt sein, durch die die Füllung der Verkokungskammer beim Herausziehen des Rohres aus der Kammer eingebaut wird. Außerdem können die Führungsrollen *g, h, i* der Ausdrückmaschine so zueinander versetzt sein, daß durch sie das Rohr beim Herausziehen aus der Verkokungskammer gerade gerichtet wird, wenn es sich infolge der in der Kammer herrschenden Hitze verzogen hat.

10 a (17). 279 014, vom 25. Oktober 1913. Joseph Chasseur in Essen (Ruhr). *Kokslösch- und -verladewagen mit endlosem Förderband, dessen Stege quer zur Förder- richtung liegen.*



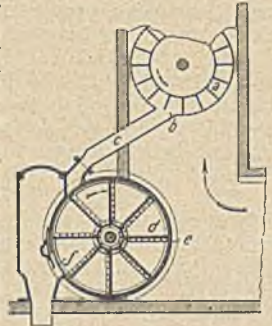
Zwischen den beiden Trümmern des schräg ansteigenden Förderbandes *b* des Wagens *a* sind Zinkenräder *d* so gelagert, daß ihre Zinken von unten her zwischen die Stege *c* des Bandes hindurchgreifen und den auf dem Band liegenden Koks während seiner Vorwärtsbewegung ständig wenden.

10 a (17) 279.251, vom 21. Mai 1913. Wilhelm Schöndeling in Essen (Ruhr). *Aus zwei getrennt fahrbaren und in der Höhenlage gegeneinander verschiebbaren Behältern für das Wasser und den Koks bestehende Kokslöschvorrichtung.*

Die Fahrbahnen der beiden Behälter der Vorrichtung liegen nebeneinander.

10 a (26). 279 191, vom 27. Januar 1914. Bernhard Grätz in Berlin. *Ofen mit übereinander gelagerten Siebtrommeln zum Verkoken des in Kohlebriketts enthaltenen Bindemittels.*

Unterhalb der untersten Siebtrommel *a* des Ofens ist ein gegen die unmittelbare Wirkung der Heizgase geschütztes zwangsläufig angetriebenes Zellenrad *d* angeordnet, das mit dem Auslaß *b* der Trommel *a* durch einen geschlossenen Kanal (Rohr) *c* verbunden ist und von einem feststehenden Mantel *e* mit einer Austrittöffnung *f* umgeben ist. In der Trommel *d* werden die aus dem Ofen kommenden, noch nicht ganz wetterbeständigen Briketts bei allmählich sinkender Temperatur fertig verkocht. Das Zellenrad *d* kann ganz oder teilweise in den Ofen eingebaut sein.



12 g (1). 279 132, vom 28. Juni 1913. Siemens u. Halske A.G. in Berlin. *Verfahren zum Entfernen des Sauerstoffs aus Gasgemischen.*

Die Gase sollen über ein glühendes Metall wie Zirkon oder Titan geleitet werden, dessen Oxyd bei der Glüh-temperatur durch Wasserstoff oder Kohlenoxyd nicht reduziert wird.

12 k (2). 279 134, vom 16. Januar 1914. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.G. in Berlin. *Sättigungsgefäß zur Gewinnung von Ammoniumsulfat aus den Gasen der trocknen Destillation von Brennstoffen.*

In dem Gefäß sind eine oder mehrere längliche Tauchhauben eingebaut, durch die das Gas in das Sättigungsbad eingeführt wird. Die Hauben sind mit Querwänden ausgestattet, die den oberen Teil des Sättigungsbad in einzelne Zonen teilen. Die Querwände der Hauben können dabei solche Abmessungen haben, daß sie die Bodentrichter des Sättigungsgefäßes voneinander trennen und infolgedessen den zur Salzablagerung dienenden Raum des Gefäßes in der Längsrichtung des letztern unterteilen.

12 l (4). 279 311, vom 15. August 1913. Dr. Wilhelm Häberlein in Berlin-Grünwald. *Mit schmalen senkrechten Kühlkassen und Förderschnecke ausgestatteter trogförmiger Kristallisationsapparat für Chlorkalium und andere Lösungen der Kaliindustrie.*

Der trogförmige Teil des Apparates hat einen mehrere Gänge der Förderschnecke umschließenden rohrförmigen Ansatz, der am freien Ende auf einer kurzen Strecke als Sieb ausgebildet ist. Durch den festen, d. h. ungelochten Teil des Ansatzes, in dem das kristallisierte Gut durch die Förderschnecke zusammengedrückt wird, soll ein möglichst dichter Abschluß des Troges nach außen erzielt werden, und durch den siebartigen Teil des Ansatzes soll aus dem Gut die mitgeführte Lösung entfernt werden, bevor das Gut in den Sammelbehälter fällt, aus dem es mittels eines Becherwerkes weiter befördert wird.

20 e (16). 279 139, vom 7. März 1914. Nöcker & Wolff in Gleiwitz (O.-S.). *Vorrichtung zum selbsttätigen Seitwärts-schwenken der Kupplung an Grubenförderwagen.*

Das mit dem Tragauge versene Ende der an dem Förderwagen befestigten, das Kuppelglied tragenden Stange ist so verwunden, daß es eine schräge Gleitfläche bildet, auf der das in dem Tragauge hängende Kuppelglied bei Freigabe infolge der Wirkung seines Eigengewichtes unter Drehung abwärts gleitet.

26 d (8). 279 262, vom 5. März 1913. Dipl.-Ing. Karl Burkheiser in Hamburg. *Verfahren zur Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Kohlendgasen u. dgl.*

Der Schwefelwasserstoff der Gase soll durch ein Gemisch von Metalloxyden oder -hydroxyden und freiem Schwefel absorbiert werden, das in einer wässrigen Alkalilösung aufgeschlämmt ist. Die erhaltene Lösung soll alsdann zwecks Entfernung des freien Schwefels mit Alkalisulfiden behandelt werden, und die Metallsulfide der Lösung sollen zu Metalloxyd oder -hydroxyd und freiem Schwefel oxydiert werden.

27 b (9). 279 263, vom 18. Juni 1913. Frankfurter Maschinenbau-A.G. vorm. Pokorny u. Wittekind in Frankfurt (Main) und Wilhelm Kühn in Frankfurt (Main)-Eschersheim. *Regelung von Hochdruckkompressoren.*

Das durch die Kompressoren auf einen hohen Druck gebrachte Druckmittel soll auf einen so niedrigen Druck gebracht werden, daß es zur Betätigung der für niedrigen Druck bekannten Regelvorrichtungen verwendet werden kann.

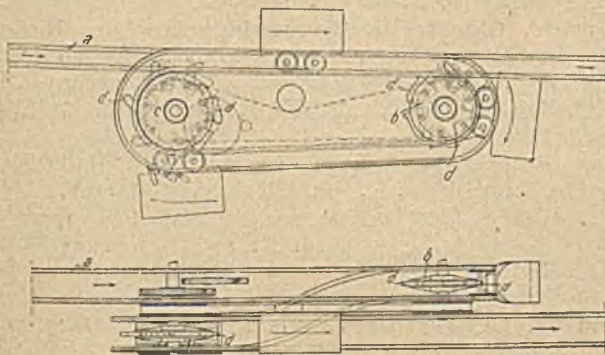
27 c (9). 279 143, vom 11. März 1914. Paul Langer in Aachen. *Vorrichtung an Kreislarbeitsmaschinen zur selbsttätigen Verhinderung von Überlastungen ihrer Antriebsmaschinen.*

In die Saug- oder Druckleitung der Kreislarbeitsmaschinen ist eine doppelkegelförmige Düse eingebaut, deren engster Querschnitt so bemessen ist, daß die Höchstfördermenge begrenzt wird. Falls die Düse in die Saugleitung eingebaut ist, kann ihr engster Querschnitt in der Höhe des Saugwasserspiegels oder unmittelbar über oder unter diesem Spiegel liegen. Neben der Düse kann eine Nebenschlußleitung angeordnet werden.

27 e (11). 279 081, vom 28. August 1913. Hans Burghard in Königshütte. *Spaltabdichtung an Kreislarbeitsverdichtern.*

Die Abdichtung soll bei solchen Verdichtern Verwendung finden, bei denen in die Kanäle oder Zellen eines Laufrades gesaugte Gase oder Dämpfe von niederm Druck durch ein aus Düsen o. dgl. austretendes Druckmittel verdichtet werden, während sich die Kanäle oder Zellen zwischen den Düsen und der Eintrittöffnung der Druckleitung hindurch bewegen. Die Abdichtung besteht aus mehreren an der Außen- und Innenseite des Laufrades hintereinander angeordneten Dichtungsstellen, deren Zwischenräume mit Kanälen in Verbindung stehen, die so verlaufen, daß das an der Abdichtungsstelle entweichende Mittel den Kanälen oder Zellen des Laufrades vor den Düsen, aus denen das Druckmittel in diese Kanäle oder Zellen strömt, zugeführt wird. Infolgedessen wird das durch die Dichtungsstellen tretende Druckmittel im Laufrad ausgenutzt.

81 e (22). 279 187, vom 25. Dezember 1913. Maschinenfabrik Hasenclever, A.G. in Düsseldorf. *Kippenladevorrichtung für Wagen, bei der diese eine aufrecht angeordnete Schienenschleife zwecks völligen Umkehrrens durchlaufen.*



In den beiden Kurven der Schienenschleife *a* sind zwangsläufig angetriebene Scheiben *b*, *c* mit drehbaren, in die Bahn der Laufradachsen der Förderwagen eingreifenden Nasen *d* angeordnet. Durch die Nasen der Scheibe *b* werden die durch die eine Kurve nach abwärts laufenden Förderwagen gestützt, so daß sie sich langsam durch die Kurve bewegen, während die Wagen durch die Nasen der Scheibe *c* durch die andere Kurve gefahren werden.

46 e (19). 279 273, vom 10. Juli 1913. Dr.-Ing. Otto Föppl in Wilhelmshaven. *Kolbenkühlvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen oder Kompressoren.*

Der hohle Kolben der Maschinen oder Kompressoren soll mit leicht schmelzendem Metall gefüllt werden, das zu schmelzen beginnt, wenn die Temperatur des Kolbens eine bestimmte Höhe überschreitet.

## Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 45 und 46 veröffentlicht. \* bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

### Mineralogie und Geologie.

Platinum ore in southern Nevada. Von Hale. Eng. Min. J. 10. Okt. S. 641/2\*. Neuentdeckte Vorkommen von Platin in der Boss-Grube. Das Erz enthält 0,5–1 uz./t Platin und neben Gold und Silber geringe Mengen anderer Metalle.

Magnetic surveying on the Cuyuna. Von Rott-haus. Eng. Min. J. 3. Okt. S. 603/4\*. Feststellung von Eisenerzvorkommen mit Hilfe des Kompasses.

### Bergbautechnik.

The iron ore deposits of eastern and western France. Von Nicou. (Schluß.) Tr. Coal Tr. R. 16. Okt. S. 484. Der Bergbau in den Becken von Briey und Longwy. Die anstehenden Erzmengen.

New zinc producers in the Wisconsin-Illinois field. Von Pulsifer. Min. Eng. Wld. 26. Sept. S. 565/8\*. Beschreibung von 5 neuen Zinkerzgruben in dem genannten Bezirk.

Mining on Prince of Wales Island, Alaska. Von Rush. Min. Eng. Wld. 26. Sept. S. 577/8\*. Kurze Bemerkungen über den Kupfererzbergbau.

Hydraulic stowing in the gold mines of the Witwatersrand. Ir. Coal Tr. R. 16. Okt. S. 478. Die Ausbildung des Spülversatzverfahrens in den Gruben am Witwatersrand.

A portable electrical gas-detecting device for use with miners lamps. Von Ralph. Ir. Coal Tr. R. 16. Okt. S. 475/6\*. Beschreibung eines elektrischen Schlagwetteranzeigers für Grubenlampen.

„Safety first“ in practice at Oliver property. Von Gow. Min. Eng. Wld. 26. Sept. S. 569/70. Die Organisation der ersten Hilfeleistung.

An account of some attempts to improve rescue apparatus. Von Parker. Ir. Coal Tr. R. 16. Okt. S. 482/3\*. Bericht über die neuesten Verbesserungen an Rettungsgeräten.

Versuche mit Kohlenstaub im Babitzer Versuchstollen des Rossitz-Oslawaner Steinkohlenreviers. Von Czaplinski. Öst. Z. 12. Sept. S. 501/9. Einfluß der Menge und der Verteilungsart des Kohlenstaubes auf seine Explosionsfähigkeit und auf die Explosionsstärke.

**Dampfkessel- und Maschinenwesen.**

Neue Patente auf dem Gebiet der Dampfkessel-  
feuerung. Von Pradel. (Schluß.) Z. Dampfk. Betr.  
23. Okt. S. 477/9\*. Beschreibungen der Bauart und  
Wirkungsweise neuer Ausführungen.

Vorübergehender Wechsel des Brennstoffes bei  
Dampfkesselanlagen. Von Winkelmann. Wiener  
Dampfk. Z. S. 102/3. Vorschläge, wie bei Wechsel des  
Brennstoffs, z. B. in Kriegszeiten, Roste für Brennstoffe  
mit geringerem Heizwert umzubauen sind.

Über die Verwendung der Maschinenabwärme  
für Heizzwecke unter besonderer Berücksichtigung  
der Heizflächenbemessung. Von Deinlein. (Forts.)  
Z. Bayer. Rev. V. 15. Okt. S. 180/2\*. Bemessung der  
Heizflächen. Wärmeübertragung. (Forts. f.)

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

Die Modellwerkstätten und das Modellager der  
Firma Gebrüder Sulzer, A.G. in Winterthur. Von  
Ahrens. (Schluß.) St. u. E. 29. Okt. S. 1652/6\*. Modell-  
lager. Sicherung der Modellwerkstätten und des Lagers  
gegen Brandschaden. Werdegang der Modelle. Zu-  
sammenfassung.

Neuere Siemens-Martin-Stahlwerke. Von Her-  
manns. Z. d. Ing. 24. Okt. S. 1493/1501\*. Die Anordnung  
und Einrichtung von Martinstahlwerken. Betrieb und Bau  
der Gaserzeuger. (Schluß f.)

Indeterminate cases in mixing ores for calcu-  
lation of furnace charges. Von Chauvenet. Metall.  
Chem. Eng. Okt. S. 626/30. Die Berechnung von Ofen-  
beschickungen.

**Personalien.**

Das Eiserne Kreuz ist verliehen worden:

dem Generaldirektor der Königs- und Laurahütte,  
Geh. Bergrat Hilger, Major d. R. im Ul.-Rgt. 15,

dem Berginspektor beim Bergrevier West-Reckling-  
hausen Köhler, Oberleutnant d. R.,

dem Berginspektor beim Bergrevier Wattenscheid Max  
Jacobs, Oberleutnant d. R. im Feld-Art.-Rgt. 8,

dem Direktor bei der Gelsenkirchener Bergwerks-A.-G.,  
Bergassessor Burgers, Oberleutnant d. R. im Res.-Feld-  
Art.-Rgt. 13,

dem Bergwerksdirektor beim Bochumer Verein für  
Bergbau und Gußstahlfabrikation, Bergassessor Mittel-  
schulte, Oberleutnant d. L. im Landwehr-Inf.-Rgt. 13,

dem Betriebsdirektor beim Köln-Neuessener Berg-  
werksverein, Bergassessor Gras, Oberleutnant d. R. im  
Feld-Art.-Rgt. 31,

dem Bergwerksdirektor bei den A. Riebeck'schen  
Montanwerken in Halle, Bergassessor Dr. Sieburg,  
Leutnant d. R. im Inf.-Rgt. 131,

dem Hilfsarbeiter beim Verein für die bergbaulichen  
Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Bergassessor  
Ernst Fromme, Leutnant d. R. und Kompagnieführer im  
Inf.-Rgt. 135,

dem Hilfsarbeiter im Bergrevier Saargemünd, Berg-  
assessor Roos, Leutnant d. R. im Jäger-Bat. 10,

dem Betriebsdirektor bei der Gelsenkirchener Berg-  
werks-A.G., Bergassessor Olfe, Leutnant d. R. im Res.-  
Garde-Feld-Art.-Rgt. 1,

dem Leiter der Grube Eisernhardter Tiefbau und der  
Eiserner Hütte bei Eisern, Bergassessor Willing, Leutnant  
d. R. im Res.-Feld-Art.-Rgt. 25,

dem Bergassessor Knapmann (Bez. Dortmund),  
Leutnant d. R. im Feld-Art.-Rgt. 84,

dem Bergassessor Ringhardt (Bez. Dortmund),  
Leutnant d. R.,

dem Bergassessor Hirschfeld (Bez. Dortmund), Leut-  
nant d. R., im Feld-Art.-Rgt. 41,

dem Bergreferendar Dr. Krümmner (Bez. Bonn),  
Leutnant d. R.,

dem Bergreferendar Schornstein (Bez. Clausthal),  
Leutnant d. R.,

dem Geologen an der Geologischen Landesanstalt und  
Privatdozenten an der Bergakademie Berlin, Dr. Bart-  
ling, Oberleutnant d. R. und Kompagnieführer,

dem Professor an der Bergakademie Freiberg, Dr. phil.  
Kohlrausch, Oberleutnant d. R. im Pionier-Bat. 19,

dem Finanzassessor beim Bergamt Freiberg, Dr. iur.  
Gerbing, Leutnant d. R.,

dem Assistenten an der Bergakademie Freiberg,  
Dr. phil. Schreiter, Leutnant d. R. im Res.-Inf.-Rgt. 100,

dem Betriebsleiter der Abteilung Deutschland der Ge-  
werkschaft Deutschland zu Ölsnitz, Dr.-Ing. Pütz,  
Leutnant d. L. im Landwehr-Inf.-Rgt. 104,

dem Dipl.-Bergingenieur bei der Gewerkschaft Deutsch-  
land zu Ölsnitz Schmidt, Vizefeldwebel d. L. im Land-  
wehr-Inf.-Rgt. 53.

dem Oberbergamtsmarkscheider Pohlschmidt aus  
Dortmund, Leutnant d. R. im Res.-Pionier-Bat. 2,

dem Oberbergamtsmarkscheider Fischer aus Halle  
(Saale), Oberleutnant d. R. und Kompagnieführer im  
Inf.-Rgt. 67,

dem Markscheider Eggert aus Georgsmarienhütte,  
Leutnant d. R. im Fuß-Art.-Rgt. 10,

dem Markscheider Braun aus v. d. Heydt, Leutnant  
d. R. im Pionier-Rgt. 25,

dem Markscheider Hornbogen aus Köln, Leutnant  
d. R. im Inf.-Rgt. 72,

dem Markscheider Thalacker aus Hugo-Buer, Leut-  
nant d. R.,

dem Markscheider Lehmann aus Wattenscheid, Leut-  
nant d. R. im Bayer. Pionier-Bat. 2,

dem Markscheider Stephan aus Gottesberg, Leutnant  
d. R. im II. Pionier-Bat. Nr. 6,

dem Markscheider Wehberg aus Volmarstein (Westf.),  
Leutnant d. R.,

dem Markscheider Holzappel aus Ludweiler, Offizier-  
stellvertreter im Res.-Pionier-Bat. 27.

Der Bergreferendar Dr. Raefler (Bez. Breslau) hat  
die zweite Staatsprüfung bestanden.

Den Tod für das Vaterland fanden:

am 20. August der Markscheider Müller aus Camp-  
hausen, Leutnant d. R. im Inf.-Rgt. 132,

am 23. September der Markscheider Fick aus Weidenau  
(Sieg), Offizierstellvertreter im Füs.-Rgt. 40,

im September der Markscheider Volland aus Weil-  
burg, Leutnant d. R. im Inf.-Rgt. 118,

am 13. Oktober der Bergwerksdirektor der Nieder-  
rheinischen Bergwerksgesellschaft m. b. H. in Neunkirchen  
(Kreis Mörs), Bergassessor Eduard Siebert, Leutnant d. R.  
im Inf.-Rgt. 83, Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter  
von 38 Jahren,

der Berginspektor des Bergreviers West-Halle Karl  
Scheele, Leutnant d. R., im Alter von 38 Jahren,

der Kaiserl. Bergassessor im Bergrevier Saargemünd  
Gerhard Goebel, Leutnant d. R. und Kompagnieführer  
im Inf.-Rgt. 144, Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter  
von 35 Jahren,

am 20. Oktober der Bergreferendar Max Jackisch  
(Bez. Breslau), Vizewachtmeister d. R.