

# GLÜCKAUF

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 12

20. März 1920

56. Jahrg.

### Neuerungen im Flözabbau. III.

Von Bergassessor H. Grahn, o. Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

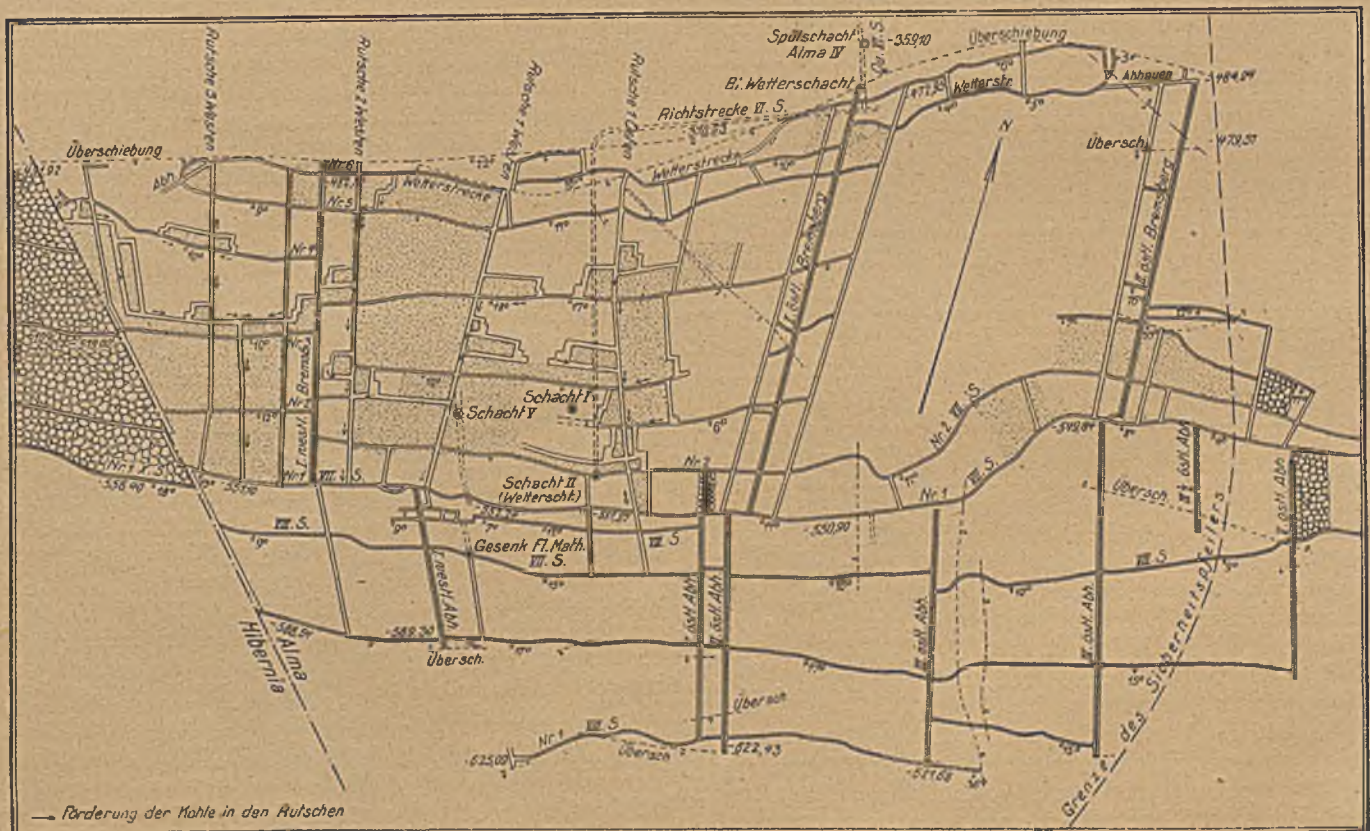
In meinen beiden bereits unter dieser Überschrift veröffentlichten Aufsätzen<sup>1</sup> hatte ich neben dem Schrägbau solche Fälle behandelt, in denen man beim Abbau von mächtigen Flözen hauptsächlich wegen der Schwierigkeit, Berge aller Art mit Schüttelrutschen zu befördern, dazu übergegangen ist, den Abbau mit breitem Blick und Schüttelrutschen durch andere Abbauarten (sogenannten Feldbahnbau, schwebenden Pfeilerbau mit Bergeversatz usw.) zu ersetzen.

Den Gegenstand dieser Abhandlung bildet ein Fall von größerer, allgemeiner Bedeutung, in dem gerade umgekehrt der Abbau mit Schüttelrutschen so weit durchgeführt worden ist, daß die Förderung der Kohle von den verschiedenen Gewinnungsstellen bis zur

Lokomotivbahn der Sohlenstrecke, also nicht nur in einfallender, sondern auch in streichender Richtung, mit Schüttelrutschen erfolgt. Oberhalb der Sohle werden daher überhaupt keine Förderwagen und kein Gestänge mehr verwendet. Die Bewegung der Berge erfolgt in diesem Falle durch Wasser in geschlossenen Rohrleitungen (Spülversatz).

Es handelt sich um den in mehrfacher Beziehung bemerkenswerten Abbau des Flözes Mathias, 90 m unter dem Leitflöz Katharina, auf der Zeche Alma der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft. Dieses Flöz hat eine Gesamtmächtigkeit von 2,30 m und ist in vier einzelnen, mit kleinen Brandschieferstreifen von wenigen Zentimetern Stärke durchsetzten Bänken abgelagert. Die Zeche Alma baut es auf dem Südflügel

<sup>1</sup> B. Glückauf 1918, S. 1; 1919, S. 217.



Sonderriß des Flözes Mathias im Maßstabe 1 : 8000.

des Gelsenkirchener Sattels mit etwa 8–10° Einfallen oberhalb und unterhalb der in 610 m Teufe angesetzten VII. Sohle. Wie aus dem vorstehenden Sonderriß dieses Flözes zu ersehen ist, wird es von den Schächten I, II und V durchteuft, Schacht I steht allerdings zur Zeit noch in seinem Hangenden.

Der ursprünglich für jeden der drei Schächte vorgesehene Sicherheitspfeiler von 150 m Halbmesser ist später mit Rücksicht auf die ausgedehnten bereits vorhandenen oder noch im Entstehen begriffenen Tagesanlagen der Zeche, auf die unmittelbar anstoßenden Anlagen des derselben Gesellschaft gehörigen ehemaligen Schalker Gruben- und Hüttenvereins und auf die nahe vorbeiführende Staatsbahnstrecke auf je 700 m vergrößert worden. Da sich der in diesem Flöz im Bereich des Sicherheitspfeilers anstehende Kohlenvorrat auf etwa 2 Mill. t beläuft, hat man sich zu einem vollständigen Abbau mit Spülversatz entschlossen und mit ihm bereits in dem aus der Abbildung hervorgehenden Umfang besonders um Schacht V herum begonnen.

Ursprünglich war für dieses Flöz der überhaupt wohl zu allererst auf der Zeche Alma angewandte streichende Stoßbau in seiner besondern Ausführung für mächtige, flach gelagerte Flöze, nämlich mit gemeinsamen Strecken für Kohlen- und Bergförderung, vorgesehen, und zwar sollte er seinen Anfang an der mit der Zeche Hibernia gemeinsamen westlichen Markscheide nehmen. Diese sonst mit so gutem Erfolg auf Alma wie auf den Zechen ver. Stein und Hardenberg und Germania II derselben Gesellschaft angewandte und heute besonders auch im Nordfeld der Zechen Kaiserstuhl I und II in ausgedehntem Maße als Unterwerksbau betriebene Abbauart stieß in Flöz Mathias auf große Schwierigkeiten. Durch den bereits fünfzehn Jahre früher im Felde der Zeche Hibernia bis an die Markscheide heran erfolgten Abbau sind im Hangenden des Flözes Schnitte entstanden, die mit der alten Baugrenze, also auch mit der Markscheide, in nordwest-südöstlicher Richtung gleich verlaufen, und mit denen auch zufällig die im Flöz selbst vorhandenen Schlechten parallel gerichtet sind. Das vielfach sehr wulstige, aus Sand-schiefer bestehende Hangende brach infolgedessen sehr leicht herein und erschwerte überhaupt den Betrieb erheblich, zumal der über dem Sand-schiefer anstehende Sandstein mit Sargdeckel bildenden Kalkschnitten durchsetzt ist. Dazu kam noch, daß als Folge des nachträglich eingeführten Spülversatzes das aus 1,50–2,00 m mächtigem, mit einzelnen Kohlenstreifen durchsetztem Brandschiefer bestehende Liegende durch die Wasser-aufnahme sehr stark quoll und sich aufblähte. Alle streichenden und schwebenden Förderbahnen mußten daher fortwährend gesenkt und umgelegt werden, und die Laufkränze der Räder begegneten in den verschlammten Strecken starken Hemmungen.

Alles dies führte dazu, die bisherige Abbau- und Abbauförderart aufzugeben und sie durch den erwähnten Betrieb mit Schüttelrutschen zu ersetzen. Dieser hat seinen Anfang in je einer an den Schächten V und I gelegenen Abteilung genommen. Westlich vom Schacht V und östlich vom Schacht II ist von der Sohlenstrecke der VII. Sohle aus je ein Hauptüberhauen unter Be-

nutzung von Schüttelrutschen hergestellt worden. Diese Förderrutschen 1 Osten und 1 Westen erreichen, wie die Abbildung zeigt, bis zu der eine natürliche Baugrenze bildenden, in der Hauptstreichrichtung der Flöze verlaufenden Überschiebung eine flache Höhe von etwa 400 m. Auf je 100 m Höhe hat man, gleichfalls unter Benutzung von Schüttelrutschen zur Förderung, beiderseitig Teilsohlenstrecken streichend ins Feld und, im allgemeinen zunächst zwecks Schaffung von Teilwetterströmen und zweiten Ausgängen, bis zu den nächsten Hauptüberhauen und ehemaligen Bremsbergen getrieben (s. Abb.). Unbedingt notwendig ist das vorhergehende Auffahren der Teilsohlenstrecken allerdings nicht. Sodann ist mit dem Abbau auf jeder Teilsohle an jedem Hauptüberhauen beiderseitig im allgemeinen mit je 20–30 m hohen Stößen unter Nachführung von Schüttelrutschen in schwebender Richtung begonnen worden. Die Stöße werden etwa 3 m breit genommen. Bei jedem zweiten und folgenden Stoß baut man die vor dem vorangegangenen benutzten Schüttelrutschen aus und vor dem neuen wieder ein. Am oberen Ende der einzelnen Stöße entsteht so allmählich eine neue streichende Strecke, wie es in der Abbildung mehrfach angedeutet ist. Da der Rutschenmotor bei einem Einfallen von 10° bereits mit 2 Rutschen von zusammen 8 m Länge gut arbeitet, brauchen die Hauer die hereingeschossene und -gewonnene Kohle nur im Anfang etwas weiter zu werfen, nachher befindet sich die Schüttelrutsche unmittelbar hinter ihnen. Diese fördert die Kohle dem in der Teilsohlenstrecke mitgeführten söhligen Rutschenstrang zu, der wiederum in die im Hauptüberhauen arbeitende Sammel- (sogenannte Familien- oder Gesellschafts-) Rutsche mündet. Von ihr wird die Kohle der Sohlenstrecke zugeführt, wo ständig 3 Schlepper mit dem Laden und Fortschaffen der vollen Wagen bis zum nächsten Wechsel der Lokomotivbahn sowie mit dem Heranholen der leeren Wagen beschäftigt sind. Auf diese Weise ist es möglich, in 5 min bis zu 13 Wagen zu laden.

Je eine Familienrutsche vereinigt bei zweiflügeligem Abbau die Förderung von 4–5 einzelnen schwebenden Abbaustößen, die gewöhnlich mit je 4 Mann in jeder Schicht belegt sind und eine Leistung von etwa 8–9 Wagen in der siebenstündigen Schicht auf den Mann aufweisen, so daß in dieser Zeit 150 Wagen und darüber aus einem Hauptrutschenstrang geladen werden müssen.

Die Hauptrutschen haben 600 mm, die Abbaurutschen 490 mm Breite; auf je 100 m Rutschenlänge arbeitet je ein Motor von 420 oder 380 mm Kolbendurchmesser für die Haupt- und söhligen Rutschenstränge und von 260 mm Kolbendurchmesser für die Abbaurutschen. Man benutzt überall nur einseitig wirkende, unmittelbar an der Rutsche angreifende Motoren sowie Exzenterrutschen von Hinselmann. Die hierzu erforderlichen Böcke sind auf Hölzern verlagert, so daß beim Aufblähen des Liegenden entstehende Unebenheiten der Rutschenbahn leicht durch Senken oder Aufklotzen ausgeglichen werden können. Hierbei macht es im Gegensatz zu der frühern Wagenförderung nicht viel aus, wenn die Strecken sehr stark zusammenquillen- oder durch das Abwasser des Spülversatzes verschlam-

men, da die Rutschenförderung noch bei einer lichten Streckenhöhe von 0,40 m möglich ist.

Außer den beiden östlich und westlich von den Schächten I und V gelegenen Bauabteilungen stehen noch 2 Abteilungen westlich vom Schacht V, und zwar gleichfalls im Schachtsicherheitspfeiler, mit den Fördererutschen 2 und 3 Westen (s. Abb.) in Betrieb, so daß zur Zeit 44 Schüttelrutschenmotoren in diesen 4 Haupterutschenabteilungen mit zusammen etwa 20 Betriebspunkten arbeiten.

Besonders während der Kriegszeit hat sich die durch den gänzlichen Fortfall der Wagenförderung bewirkte Ersparnis an Lehrhauern, Bremsern usw. sehr vorteilhaft bemerkbar gemacht. Die Hauerleistung ist naturgemäß wegen des Fortfalls der mit der Wagenförderung zusammenhängenden Nebenarbeiten wesentlich gestiegen, worauf weiter unten noch zurückzukommen sein wird. Vorher soll auf die Art des Versetzens der im Schachtsicherheitspfeiler entstehenden Abbauräume näher eingegangen werden.

Wie bereits erwähnt wurde, werden alle in dem großen Schachtsicherheitspfeiler gelegenen Abbauräume verspült. Zu diesem Zweck ist seiner Zeit ein besonderer Schacht, der Spülschacht Alma IV (s. Abb.) auf dem Hüttenplatz des ehemaligen Schalker Gruben- und Hüttenvereins abgeteuft worden. Darin befinden sich 2 Spülvorrichtungen und 2 Spülleitungen aus schmiedeeisernen Rohren von je 203 mm Durchmesser mit losen Flanschen und einzementierten Porzellanfutterrohren von 15 mm Stärke, wobei sich für die Spülleitungen ein lichter Durchmesser von 150 mm ergibt. Die beiden Leitungen sind von der Tagesoberfläche durch den Schacht bis zur VI. Sohle (428 m) und weiter durch den 50 m langen südlichen Querschlag und ein 90 m tiefes Gesenk bis zur Wetterstrecke im Flöz Mathias durchgeführt. Von hier aus verläuft die eine Leitung in den östlich des Schachtes I gelegenen Feldesteil, die andere in das Westfeld. Die Leitungen sind jedoch im Spülschacht mit einer Umschalteinrichtung versehen, so daß die eine zur Aushilfe für die andere dienen kann. Im Flöz werden wegen der häufig notwendigen Verlegung der Leitungen Preßluftrohre von 150 mm lichtigem Durchmesser verwendet.

Als Spülgut dient gekörnter Hochofenschlackensand des Hüttenwerkes; das Verhältnis von Sand und Wasser ist etwa 1 : 1,4<sup>1</sup>. Gewöhnlich werden 2 der oben beschriebenen schwebenden Absätze von zusammen 6 m Breite und 30 m Höhe gleichzeitig verspült. Zu diesem Zweck kleidet man den Abbauräum mit je einem an den bereits eingebrachten Versatz angeschlossenen untern und obern streichend und einem schwebend eingebrachten Verschlag ab. In etwa 0,75–1,00 m Abstand werden Stempel am Hangenden eingespitzt und am Liegenden auf Fußpfeiler so auf Strebe gestellt, daß sie sich gegen den Druck des Versatzes oben antreiben lassen, während Wasser und Spülgut sie am untern Ende immer fester drücken. In Abständen von etwa 0,20 m übereinander werden dann Drahtlitzten oder Ausschußdrähte gezogen und darüber Drahtgewebe und über diese Papiergewebe

genagelt. An der Firste entlang nagelt man Leisten aus Brettern an zum Anheften des Drahtes und Ankleben des Papiergewebes, dessen überstehender Rand mit kleinen Holzbrettchen und Keilen dicht gegen das Hangende gepreßt wird. Auf der Sohle läßt man das Gewebe sich etwas in den Abbauräum hinein ausbreiten.

Die Spülleitung wird über die oberhalb des Abbauräum entstehende neue Teilsohlenstrecke bis in ihn hinein und nahe unter das Hangende geführt, so daß der Spülstrom auf der Sohle und unten im Abbauräum möglichst schnell zur Ruhe kommt und das Spülgut rasch und möglichst weit unten zum Niederschlag gelangt. Da die tonigen Bestandteile des Schlackensandes die Poren des Papierversatzgewebes leicht verkleistern, muß dieses während des Spülens wiederholt leicht angestoßen werden, damit das Wasser ständig abfließen kann und der Wasserdruck hinter dem Verschlag nicht zu groß wird.

Die abfließenden Wasser gelangen durch kleine im Versatz ausgesparte schwebende Röschen nach unten zu der alten, als Vorklärungsstrecke dienenden Teilsohle, über diese zum Hauptüberhauen und darin zum unterhalb der Sohle gelegenen Klärsumpf. Eine Pumpe bringt von hier das geklärte Wasser zur Hauptwasserhaltung der VI. Sohle. Der Schlackensand muß aus dem Sumpf baldmöglichst ausgeschlagen werden, weil er sehr schnell abbindet. Frisch eingebrachter Versatz trägt, wie ich mich überzeugt habe, schon unmittelbar nach dem Abfluß des Wassers. Das kostspielige Ausschlagen der Sumpfe wird sich in Zukunft dadurch vermeiden lassen, daß man oberhalb der VII. Sohle geeignete Räume ausspart und diese allmählich nach dem Grundsatz der Laufklärungerspült. Die jeweilige zur Kohlenförderung dienende untere Teilsohlenstrecke wird vom abfließenden Spülstrom möglichst nur gekreuzt, auf jeden Fall vermeidet man die Führung des Wassers an dem Schüttelrutschenmotor entlang.

Die Herstellung der Spülverschlüge erfolgt durch besondere Kameradschaften, und der ganze zur Zeit in 2 Steigerrevieren vor etwa 20 Betriebspunkten auf der VII. Sohle im Flöz Mathias umgehende Spülbetrieb steht unter der Aufsicht eines besondern Spülsteigers; außerdem ist je ein besonderer Spülmeister in jeder Schicht für die beiden Hauptspülleitungen vorhanden. Zur schnellen Verständigung führt je ein Fernspreckbleikabel vom Spülrichter über Tage bis zur Hauptwetterstrecke im Flöz Mathias mit Abzweigungen durch die Hauptüberhauen. Daran schließen sich auf den einzelnen Teilsohlen eiserne Freileitungen, an die der Spülmeister seinen tragbaren Fernsprecher hängt. Gerspült wird jeweils immer nur an einem Betriebspunkt jeder der beiden Hauptspülleitungen.

Die obere Teilsohlenstrecke quillt naturgemäß trotz des möglichst dicht an die Firste heran hinter den sogenannten Kopfverschlag eingebrachten Spülgutes infolge des gegen Wasser sehr empfindlichen Liegenden im Fortschreiten des Abbaus stark zusammen, zumal die einzelnen Bauflügel eine streichende Länge von 100–150 m erreichen. Infolgedessen wird beim Beginn eines neuen Bauabschnittes vom Hauptüberhauen aus eine neue Strecke am Oberstoß der zusammengequollenen

<sup>1</sup> Flußsand von den Hafenanlagen war zu feinkörnig und lief größtenteils aus, auch bildete der Spülversatz noch nach einem halben Jahr eine breiige Masse.

entlang gestoßen und darin die söhliche Rutsche verlegt. Dieses Stoßort gehört mit zu dem schwebenden Strebstoß, so daß ein Mann der aus 4 Hauern bestehenden Kameradschaft jeder Schicht vor dem Stoßort arbeitet und zugleich den Rutschenbetrieb etwas im Auge behält.

Bemerkenswert ist auch die Lohnverrechnung der zahlreichen Kameradschaften einer solchen Familienrutsche. Schon vor der Revolution und ihren Neuerungen bestand auf der Zeche Alma die Einrichtung eines festen Grundlohnes in Verbindung mit einem veränderlichen Gedingelohn; ersterer betrug 1917 bis 7,50 *M*, stieg bis Oktober 1919 auf 9,00 *M* und später bis auf 14 *M* auf den Hauer und die Schicht.

Die Hauer vor den Schüttelrutschenbetrieben im Flöz Mathias haben naturgemäß, soweit sie an dieselbe Hauptsammelrutsche angeschlossen sind, eine gemeinsame Kohlennummer, auf die sämtliche Wagen gebucht werden. Diese monatliche Gesamtförderung in Wagen wird vom Reviersteiger auf die einzelnen Kameradschaften nach dem ausgehauenen Flözraum verteilt. Auf diese Weise ist es möglich, daß man dem Gedinge die Einheit des Förderwageninhaltes zugrunde legt, und daß trotzdem vor den einzelnen Streben je nach Flöz- und Gebirgsbeschaffenheit verschiedene Gedingesätze vereinbart werden können, wie es auch tatsächlich geschieht.

In dieser Weise wird das Flöz Mathias zur Zeit im Schachtsicherheitspfeiler oberhalb der VII. Sohle auf der Zeche Alma mit so gutem Erfolg gebaut, daß man in Zukunft diese Abbauart auch für die andern Abteilungen dieses Flözes und ebenso für die liegendern Fettkohlenflöze in Aussicht genommen hat. Gegenwärtig erfolgt der Abbau des Flözes Mathias in den Abteilungen außerhalb des großen Sicherheitspfeilers hauptsächlich mit schwebendem Stoßbau unter Verwendung von trockenem Bergeversatz und je einer Schüttelrutsche für Kohlen- und Bergeförderung. Die Abbaustöße werden auch hier 3 m breit genommen und erhalten eine flache

Höhe bis zu 100 m. An den meisten Stellen läßt man dem Handversatz unter Benutzung der Spülleitung für das Ostfeld eine Nachspülung mit Schlackensand folgen. Der Abbau findet teils als Ober- teils als Unterwerksbau statt.

Die Leistung ist in den beiden Steigerabteilungen des Schachtsicherheitspfeilers im Vergleich zu dem eingangs kurz behandelten streichenden Stoßbau mit Wagenförderung und Handversatz um  $33\frac{1}{3}$  – 50% gestiegen, wobei die jetzige Arbeitszeit keine Berücksichtigung erfahren hat. Die reine Hauerleistung auf den Mann und die Schicht hat zur Zeit die Höhe von 3,7 t erreicht, und zwar einschließlich des von den Hauern selbst bewerkstelligten Umbaus der Rutschen und einschließlich der Kameradschaft für die Herstellung der Verschlüge und dieerspülung der Abbauräume.

Man hat die Kohle, wie aus der den gegenwärtigen Stand des Abbaues darstellenden Abbildung hervorgeht, um Schacht V herum bis unmittelbar an die Schachtmauern heran gewonnen und den Flözraumerspült. Schacht I soll aber erst dann von der VI. Sohle durch das Flöz hindurch geteuft werden, nachdem dieses hier völlig verhauen underspült worden ist.

#### Zusammenfassung.

Der mit Spülversatzbetrieb verbundene Abbau eines flach gelagerten mächtigern Flözes wird beschrieben, in dem wegen des sehr stark quillenden, gegen Wasser und Gebirgsdruck äußerst empfindlichen Liegenden die Wagenförderung im Flöz sowohl in einfallender als auch in söhlicher Richtung durch Schüttelrutschenförderung ersetzt worden ist.

Durch den Fortfall der Wagenförderung und der damit zusammenhängenden Nebenarbeiten hat man unter den vorliegenden Verhältnissen eine wesentliche Erhöhung der Hauerleistung erzielt.

## Die Entwicklung des Kalibergbaues im Oberelsaß.

Von Bergassessor Dr. E. Kohl, Berlin.

(Schluß.)

### Unter französischer Besetzung.

#### Die Leitung und deren Ziele.

Nach Besetzung des Elsasses durch die Franzosen wurden sofort sämtliche Werke mit Ausnahme derjenigen der Kaliwerke St. Therese unter Zwangsverwaltung gestellt. Die deutsche Leitung wurde durch Offiziere als Zwangsverwalter ersetzt, die im Kalibergbau, in ihrer Mehrzahl im Bergbau überhaupt, Neulinge waren, aber der elsässischen Industrie z. T. nahestanden. Soweit französische Bergingenieure ausfindig gemacht werden konnten, trafen sie später an die Stelle der Offiziere. Alle Kaliwerke unterstanden dem Ingénieur des Mines zu Mülhausen, der eine Art Generaldirektorstellung innehatte, ohne sich indessen mit dem Verkauf der Erzeugnisse zu befassen. Dieser oblag dem Bureau industriel

zu Mülhausen unter Leitung des genannten elsässischen Großindustriellen Vogt. Der Ingénieur des Mines vertrat gleichzeitig die Bergpolizeibehörde für den Kalibezirk.

Ihre Hauptaufgabe sah die französische Verwaltung darin, die Leistungsfähigkeit der Werke so schnell wie möglich zu heben, die Förderung nach Kräften zu steigern und dadurch möglichst schnell und stark auf dem Kalimarkte zu erscheinen.

Maßnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Werke. Arbeiterverhältnisse.

Um ihre Zwecke zu erreichen, verhielt sich die französische Verwaltung, die in technischer Hinsicht völlig neuen Dingen gegenüberstand, den Wünschen der Arbeiterschaft gegenüber von Anfang an sehr wohl-

wollend. Der als notwendig erkannte und bereits in Angriff genommene Abbau der durch die Revolution erreichten hohen Löhne wurde infolge der entgegengesetzt gerichteten Bestrebungen der Belegschaft nicht durchgeführt; die Arbeiter erhielten Lebensmittel aus Heeresbeständen, wurden mit Lastkraftwagen zur Grube und wieder nach Hause befördert, die Schichtdauer erfuhr allgemein eine Herabsetzung auf 6 Stunden unter und 8 Stunden über Tage. Allerdings versuchte die französische Verwaltung zeitweise der Belegschaft gegenüber eine energischere Haltung einzunehmen, jedoch erreichten die Arbeiter im großen und ganzen ihre Ziele. Ende Februar, Anfang März 1919 trat z. B. die gesamte Belegschaft des Kalireviere in eine Lohnbewegung ein, wobei sie die Beseitigung jeder Gedingearbeit, unentgeltliche Lieferung von Licht und Gezähe durch die Werke und folgende Schichtlöhne unter Fortfall der bisherigen Zulagen forderte:

	fr
Aufseher . . . . .	23,00
Hauer . . . . .	20,00
Reparaturhauer . . . . .	19,00
Lehrhauer . . . . .	19,50
Förderleute von Ort . . . . .	19,00
Schlepper in den Strecken	{ von 16 - 18 Jahren 15,00 über 18 Jahre 16,00
Haspelleute (nur über 20 Jahre) . . . . .	17,00
Anschläger über und unter Tage . . . . .	19,50
Fördermaschinenführer . . . . .	20,00
Gelernte Handwerker	{ über 20 Jahre . . . . . 18,00 von 18 - 20 Jahren . . . . . 16,00 von 16 - 18 Jahren . . . . . 14,00
Tages- und Hilfsarbeiter	{ von 14 - 16 Jahren 8,00 von 16 - 20 Jahren 12,00 über 20 Jahre . . . . . 15,00
Nachwächter, Pförtner und Kauenwärter . . . . .	15,00

Diesen Forderungen gegenüber verhielten sich sowohl die Werke als auch die französische Bergverwaltung und Bergbehörde zunächst durchaus ablehnend. Mit einigen sodann bewilligten kleinern Zugeständnissen gaben sich die Arbeiter nicht zufrieden. Da hiernach kein Ende des Ausstandes abzusehen war, ließen sich die Werke auf Veranlassung der Bergbehörde schließlich doch dazu herbei, auf der Grundlage weitgehender Zugeständnisse mit der Belegschaft zu verhandeln. Diese Verhandlungen waren langwierig und schwierig und

führten endlich zu einer Einigung dahin, daß die Gedingearbeit beibehalten und folgende Mindestlöhne festgesetzt wurden:

	fr
Aufseher . . . . .	19,00
Hauer . . . . .	15,00
Reparaturhauer . . . . .	14,50
Lehrhauer . . . . .	14,00
Förderleute . . . . .	13,50
Schlepper, Haspelleute und Seilbahnbedienung . . . . .	13,00
Anschläger . . . . .	13,00
Fördermaschinenführer . . . . .	14,50
Arbeiter von	{ 18 - 20 Jahren 2,00 fr weniger 16 - 18 Jahren 4,00 fr weniger
Handwerker . . . . .	13,00 - 14,50
Sonstige Arbeiter . . . . .	12,00
Arbeiter von	{ 18 - 20 Jahren 2,00 fr weniger 16 - 18 Jahren 4,00 fr weniger 14 - 16 Jahren 6,00 fr weniger

Verheiratete Arbeiter erhielten eine monatliche Kinderzulage von 7,50 fr für jedes Kind. Jedem unter Tage beschäftigten Arbeiter wurde eine Lampe und eine bestimmte Menge Karbid unentgeltlich gestellt.

Demnach bewegten sich die zugesicherten Mindestlöhne im allgemeinen in der Höhe der bisherigen Durchschnittslöhne, die z. B. auf Theodor folgendermaßen standen hatten:

	fr
Hauer . . . . .	15,25
Reparaturhauer . . . . .	12,50 - 15,00
Lehrhauer . . . . .	14,00
Förderleute . . . . .	12,80
Schlepper von	{ 16 - 20 Jahren . . . . . 8,75 - 12,50 14 - 16 Jahren . . . . . 8,10 - 10,00
Anschläger . . . . .	12,50 - 15,00
Fördermaschinenführer . . . . .	12,50 - 15,00
Maurer unter Tage . . . . .	12,50 - 15,00

Die Gedingearbeit wurde in verschiedenen Formen, z. B. mit erhöhten Sätzen oder mit den alten Sätzen nebst festen Prämien und Zulagen oder im Prämiengedinge, ausgestaltet und ermöglichte den Arbeitern leicht, Löhne zu verdienen, die weit über die gestellten Forderungen hinausgingen und bei Hauern 30 fr in der Schicht sehr häufig überstiegen.

Die Leistung, die zeitweise auf Max den Höchstwert von nahezu 2,3 t auf 1 Arbeiter unter Tage in sechs-

	2. Vierteljahr 1914		3. Vierteljahr 1918		15. März 1919		Ende April 1919	
	Gesamtbelegschaft	davon unter Tage	Gesamtbelegschaft	davon unter Tage	Gesamtbelegschaft	davon unter Tage	Gesamtbelegschaft	davon unter Tage
Amelie . . . . .	446	246	77	21	360	150	rd. 350	240
Amelie II . . . . .	169	93	—	—	16	13	rd. 15	—
Max . . . . .	75	44	115	57	260	180	rd. 270	rd. 220
Else und Josef . . . . .	200	116	8	5	180	70	rd. 190	81
Marie-Luise und Marie . . . . .	174	101	184	102	470	270	rd. 500	rd. 300
Prinz Eugen und Theodor . . . . .	400	230	287	167	640	350	rd. 680	rd. 340
Reichsland O/W . . . . .	349	208	366	173	730	450	740	458
Alex . . . . .	160	102	97	46	220	160	302	211
zus.	1973	1140 (57,7%)	1134	571 (50,4%) dazu rd. 350 Russen	2876	1643 (57,2%)	rd. 3047	rd. 1850 (60,7%)

stündiger Schicht erreichte, kam über 50% der Friedensleistung nicht hinaus. Hierin dürfte sich auch bis jetzt kaum etwas geändert haben. Dagegen ist als sicher anzunehmen, daß die in der Zeit von Juni bis Ende 1919 wiederholt ausgebrochenen Ausstände zu weitem Lohn-erhöhungen geführt haben.

Wenn es der französischen Verwaltung dennoch gelungen ist, die Förderung schnell zu steigern, so hat sie dies fast lediglich der großen Zahl von Arbeitern zu verdanken, die vom Heeresdienst auf deutscher wie auf französischer Seite entlassen wurden oder aus der Gefangenschaft zurückkehrten. Über die Belegschaftszunahme bis Ende April 1919 gibt die Zusammenstellung auf Seite 233 Aufschluß.

Die Förderung und ihre Entwicklungsmöglichkeiten.

Mit einer solchen Belegschaftsvermehrung stieg die Tagesförderung seit der französischen Besetzung folgendermaßen:

	15. März 1919	Ende März 1919	Ende April Anfang Mai Höchst- leistung im Mittel	Für Mitte Septbr 1919 erwart. t
Amelie I . . . . .	200	—	450	330
Max . . . . .	300	—	500	400
Else und Josef . . . . .	—	—	—	500
Marie-Luise und Marie . . . . .	300	—	400	360
Prinz Eugen und Theodor . . . . .	500	—	550	400
Reichsland O/W . . . . .	400	—	400	390
Alex . . . . .	220	—	360	360
zus.	1920	2500 <sup>1</sup>	2660	2240
				3700

<sup>1</sup> Nach Angabe des Service des Mines.

Die für Mitte September erwarteten Förderziffern sind sehr wahrscheinlich erreicht worden. Die der Ausbesserung bedürftige Rohsalzmühle auf Else, deren Ausfall die Förderung auf den Schachtanlagen Else und Josef unmöglich machte, war Anfang Mai nahezu fertiggestellt, so daß sie inzwischen wieder in Betrieb genommen worden sein dürfte. Die Vorrichtungsarbeiten waren zu Beginn der französischen Besetzung auf den meisten während des Krieges betriebenen Werken hinreichend weit vorgetrieben, und an Arbeitskräften war bis Anfang Juni noch kein Mangel. Das Angebot überstieg erheblich die Nachfrage, die im wesentlichen durch den Mangel an ausreichender Absatzmöglichkeit niedergehalten wurde. Außerdem hatten einige Werke eine übermäßig große Zahl von Arbeitern über Tage mit Aufräumungsarbeiten beschäftigt, die vor dem Kriege unter Tage tätig gewesen waren und nach ihrer Rückkehr von der Truppe wieder eingestellt werden mußten, obwohl sich für sie unter Tage keine Arbeit fand. Im übrigen sollten aber auch französische Arbeiter aus den vom Kriege verwüsteten Gebieten und daneben Italiener in reichlichem Maße zur Verfügung stehen. Große Schwierigkeiten bot freilich die Unterbringung der neu herangezogenen Arbeiter, um so mehr als die durch den Krieg zerstörten Ortschaften in der Gegend von Sennheim hierfür nicht in Frage kamen. Diesem Mangel sollte durch Errichtung neuer Arbeiterkolonien oder durch Erweiterung der vorhandenen begegnet werden.

Für Marie-Luise und Marie war die alsbaldige Inangriffnahme von 180 Arbeiterwohnungen Anfang Mai 1919 bereits fest in Aussicht genommen. Da aber die Herstellung einer größeren Zahl von Wohnungen immerhin einige Zeit erfordert, dürfte inzwischen kaum so viel geschehen sein, daß dadurch ein Einfluß auf die Gestaltung der September-Förderziffer ausgeübt worden ist.

Trotz dieser Unterbringungsschwierigkeiten wird die erwartete Septemberförderung erreicht, möglicherweise sogar überschritten worden sein, je nachdem es gelungen ist, die Zahl der Tagesarbeiter zugunsten der unterirdischen Belegschaft zu verringern. Eine erheblich darüber hinaus erfolgte Zunahme der Förderung erscheint jedoch ausgeschlossen, obwohl die Mehrzahl der Schachtanlagen vom rein technischen Gesichtspunkt aus dazu sehr wohl imstande gewesen wäre.

Die künftige Gestaltung der Förderung hängt, abgesehen von den Absatzmöglichkeiten, zum größten Teil ebenfalls davon ab, in welchem Maße durch Wiederaufbau der zerstörten Ortschaften und durch Errichtung von Arbeiteransiedlungen auf sämtlichen Werken für die Unterbringung der erforderlichen Arbeitskräfte gesorgt wird, außerdem aber auch davon, wie die auf einzelnen Anlagen durch den Krieg verursachten Mängel behoben werden und wie der Ausbau der noch unvollendeten Anlagen, besonders der noch im Abteufen begriffenen Schächte, gefördert wird. Hierbei handelt es sich im wesentlichen um die im folgenden aufgeführten Anlagen und Arbeiten.

Amelie II war während des Krieges infolge von Laugenzuflüssen (Tropfwasser) aus dem Mauerwerk fast auf die ganze Teufe von 572 m völlig zukristallisiert. Die Reinigungsarbeiten, die im Frühjahr 1919 mit dem Verstemmen des gußeisernen Ausbaus begonnen hatten, schritten sehr langsam voran, so daß noch eine ganze Anzahl von Monaten notwendig gewesen sein dürfte, um den Schacht wieder in betriebsfähigen Zustand zu versetzen. Da Vorrichtungsarbeiten noch nicht in nennenswertem Maße ausgeführt waren, wird mit einer erheblichen Förderung aus diesem Schacht zunächst nicht zu rechnen sein.

Auf der Doppelschachtanlage Else-Josef befand sich nur Schacht Josef in förderfähigem Zustand, dessen Rohsalzmühle bei Kriegsausbruch im Bau stand, während des Krieges ziemlich gelitten hatte und nach Instandsetzung der bereits vorhandenen Anlagen noch geraume Zeit bis zur Fertigstellung brauchen wird. Bis Anfang Mai war nach dieser Richtung noch nichts geschehen. Nach Wiederaufnahme der Förderung müßte daher das Fördersalz bis auf weiteres in der Mühle von Schacht Else vermahlen werden. Dieser war betriebsunfähig, weil die Dampffördermaschine durch Beschießung schwer gelitten hatte. Ob dieser Schaden durch Ausbesserung oder durch Einbau einer neuen elektrischen Fördermaschine behoben werden sollte, war bis Mai noch nicht in nähere Erwägung gezogen worden. Die Mängel der bisherigen Fördereinrichtung würden für die zweite Lösung sprechen.

Ähnlich lagen die Verhältnisse auf Marie-Luise und Marie. Hier förderte der Schacht Marie-Luise, dessen Rohsalzmühle bei Kriegsausbruch im Bau begriffen war

und anfangs 1919 noch im unvollendeten Rohbau stand; Maschinen fehlten noch fast vollständig. Im Hauptförderschacht Marie waren infolge Aufgehens der Wasser während des Krieges die untern Abschnitte zu Bruch gegangen, die Instandsetzungsarbeiten aber Anfang Mai so weit fortgeschritten, daß die Vorbereitungen für die Aufwältigung der am stärksten (auf etwa 40 m im Durchmesser) ausgelaugten 30 m vom Füllort aufwärts getroffen wurden. Ob der Schacht bis Ende November 1919 wieder betriebsfähig geworden ist, wie die französische Verwaltung gehofft hatte, wird von dem Umfang der im Verlaufe der Arbeiten aufgetretenen technischen Schwierigkeiten abhängig gewesen sein. Verzögernd haben in jedem Falle die wiederholt aus dem oberelsässischen Kalirevier gemeldeten Ausstände gewirkt. Die Förderung von Marie-Luise wurde und wird auch jetzt noch von der Rohsalzmühle Marie verarbeitet, die ebenso wie eine Anzahl anderer Mühlen während des Krieges sehr abgenutzt worden ist und zunächst nur etwa zwei Drittel ihrer frühern Leistung bewältigen kann.

Der vor dem Kriege in der Aus- und Vorrichtung begriffene und noch keine nennenswerte Förderung aufweisende Schacht Rudolf war vollständig ersoffen. Mit seiner Sumpfung konnte bis Juni 1919 noch nicht begonnen werden, weil die Anlage als Munitionsverladebahnhof benötigt wurde. Ob sie inzwischen in Angriff genommen worden ist, läßt sich nicht sagen. Die zum Sumpfen erforderliche Zeit dürfte mit 3 Monaten nicht überschätzt sein. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird man dabei den untern Teil des Schachtes nebst den Füllrörtern in demselben Zustande vorfinden, wie es bei Alex der Fall war, so daß dem Sumpfen sehr schwierige Aufwältigungsarbeiten von mehrmonatiger Dauer folgen dürften. Hieran anschließend wären die endgültigen Fördereinrichtungen, deren Bau kurz vor dem Kriege angefangen und mit der Mobilmachung unterbrochen worden war, fertigzustellen. Vor Ende 1920 dürfte daher kaum an eine Wiederaufnahme der Förderung zu denken sein. Bis dahin können auch die Tagesanlagen, die während des Krieges durch Explosion eines Munitionszuges zerstört worden sind, wiederhergestellt und die erforderliche Rohsalzmühle gebaut sein.

Auf Schacht Ensisheim I war die Sumpfung zu Anfang Mai 1919 nahezu beendet und das Nachdichten des Schachtes schon über 200 m Teufe hinaus fortgeschritten. Ob und wie weit eine Hinterspülung der Schachtmauerung stattgefunden hat, ließ sich noch nicht feststellen. Nach dem Chlorgehalt der gehobenen Wasser, der schon wenige Meter unter Tage begann und bei etwa 600 m nahezu dem Sättigungsgrade der Sole entsprach, müssen beträchtliche Mengen von Steinsalz gelöst worden sein. Dem Sumpfen und Dichten mußten daher wohl auch hier zeitraubende Instandsetzungsarbeiten folgen. Außerdem waren noch etwa 140 m zu teufen, Füllörter herzustellen und ein Teil der noch fehlenden endgültigen Fördereinrichtungen einzubauen. Diese Arbeiten erforderten noch mindestens 6 Monate, so daß im Jahre 1919 die Aus- und Vorrichtungsarbeiten kaum mehr begonnen haben werden. Wenn die Werksleitung dennoch gehofft hatte, bereits im September 1919 soweit

zu sein, so ist dies nur auf einer Unterschätzung der bevorstehenden Schwierigkeiten zurückzuführen, die gerade bei den Kaliwerken St. Therese schon mehrfach bittere Enttäuschungen im Gefolge gehabt hat.

Auf Schacht Ensisheim II waren 534 m zu stümpfen, der Schachtausbau nachzudichten und instandzusetzen, rd. 330 m zu teufen, Füllörter herzustellen und die Abteuffördereinrichtungen durch die endgültigen zu ersetzen. Ob die Arbeiten inzwischen in Angriff genommen worden und wie weit sie schon gediehen sind, ist unbekannt. Da jedoch die Instandsetzung der durch den Krieg stark in Mitleidenschaft gezogenen maschinenmäßigen Einrichtungen, mit der man im April 1919 begonnen hatte, längere Zeit beanspruchte und zum Sumpfen erst übergegangen werden sollte, sobald nach Sumpfung und Dichtung des Schachtes Ensisheim I dessen leistungsfähigere Wasserfördererinnen verfügbar wurden, wird jetzt allenfalls die Instandsetzung des Schachtes im Gange sein. Hiernach wäre vor Anfang 1921 nicht an eine nennenswerte Förderung zu denken.

Anna I und II werden ebenfalls noch je  $1\frac{1}{2}$ –2 Jahre erfordern, bis sie für die Kalisalzförderung in Betracht kommen. Ihre Wiederinbetriebnahme war im Mai 1919 noch nicht in Aussicht genommen. Im Hinblick auf den verwahrlosten Zustand, in dem sich die maschinenmäßigen Einrichtungen noch gegen Ende Mai befunden haben, kann inzwischen kaum mehr geschehen sein als höchstens die Instandsetzung der Maschinenanlagen.

#### Absatzverhältnisse. Der elsässisch-französische Wettbewerb.

Ob die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Schachtanlagen auch von einer Erhöhung des Absatzes begleitet sein wird, wie es die französische Verwaltung hofft, ist eine weitere Frage.

Im 1. Vierteljahr 1919, in dem die Förderung noch niedrig und durch Ausstände erheblich beeinträchtigt war, blieb der Absatz schon hinter der Förderung zurück. So betrug auf Prinz Eugen die Förderung 26 972 t, dagegen der Absatz an Rohsalz 13 391 t und die Abgabe zur Herstellung anderer Erzeugnisse 12 584 t, so daß ein Rest von rd. 1000 t verblieb. Im April mußte wegen Absatzmangels, zum Teil auch wegen Beförderungsschwierigkeiten mit der Kalisalzförderung um etwa 20% zurückgehalten werden, nachdem die Rohsalzschuppen, deren Fassungsvermögen auf den verschiedenen Schächten zwischen 100 000 und 250 000 dz schwankt, nahezu vollgestürzt waren.

Diese Tatsache ließ sich nur schlecht mit den verheißungsvollen Äußerungen in Einklang bringen, die damals durch die elsässischen und französischen Zeitungen gingen und das unmittelbar bevorstehende beispiellose Aufblühen der oberelsässischen Kaliindustrie als sicher hinstellten. Die Folge davon war eine merkliche Mißstimmung in den französisch-elsässischen industriellen Kreisen, die noch durch die Nachricht genährt wurde, daß England etwa 200 000 dz  $K_2O$  in Staßfurt bestellt habe, sowie durch die angebliche Äußerung einer zur Besichtigung der Kaliwerke eingetroffenen amerikanischen Kommission, daß die amerikanischen Aufträge

auf Deutschland und das Elsaß im Verhältnis der Leistungsfähigkeit ihrer Werke verteilt werden sollten. Ob und was hieran richtig war und wie weit der von der genannten Kommission beabsichtigte Besuch der nord- und mitteldeutschen Kaligebiete Einfluß auf die Kaliabschlüsse mit den elsässischen Werken ausgeübt hat, ist nicht bekannt geworden.

Gleichwohl wäre es begreiflich, wenn der elsässischen Kaliindustrie nicht die Bevorzugung zuteil würde, die sie von den Verbandsmächten fast als selbstverständlich erhofft. Der Tiefstand der deutschen Valuta bietet zur Zeit und jedenfalls noch auf ungewisse Dauer keinen besonderen Anreiz zu einer solchen Bevorzugung. Dazu käme die Frachtenfrage. Vor allen Dingen aber ist die Leistungsfähigkeit der elsässischen Kaliindustrie gegenüber der deutschen augenblicklich noch sehr begrenzt. Die gegenwärtige jährliche Höchstförderung der elsässischen Werke dürfte auf rd. 1 100 000 t unter Einschluß von etwa 300 000 t  $K_2O$  in Form von Chlorkalium zu beziffern sein und bleibt damit erheblich hinter der deutschen zurück, die ein Vielfaches davon beträgt. Es wäre daher unter einigermaßen normalen Verhältnissen nur natürlich, wenn die weit leistungsfähigere deutsche Kaliindustrie bei den Auslandsaufträgen eine bevorzugte Stellung erhalte. Leider wirken aber die unglücklichen Arbeits- und Frachtverhältnisse bei uns sehr zugunsten des elsässisch-französischen Wettbewerbs. Auf sie ist es in der Hauptsache zurückzuführen, daß viele Auslandsaufträge nach dem Oberelsaß gehen, die sonst infolge der für das Ausland vorteilhaften deutschen Valuta der deutschen Kaliindustrie sicher wären. Die Folge davon ist, daß die noch sehr entwicklungsfähigen elsässisch-französischen Werke die beste Gelegenheit haben, sich in bisher deutsche Absatzgebiete einzuführen, um diese nach entsprechender Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit vollends für sich zu gewinnen und künftig zu behaupten. Wenn auch trotz alledem die – wenigstens vor einem halben Jahre noch – sehr hoch gespannten elsässisch-französischen Erwartungen vielleicht nicht vollständig in Erfüllung gehen werden, so ist doch die traurige Tatsache nicht wegzuleugnen, daß der elsässisch-französische Wettbewerb dank unserer zerrütteten innern Lage in einer Weise

zu wachsen im Begriff ist, die alle früher gehegten Befürchtungen übertrifft, zum Schaden unserer deutschen Kaliindustrie, unserer Valuta und unserer gesamten Volkswirtschaft.

Wie sich die Entwicklung der oberelsässischen Kaliindustrie in der fernen Zukunft gestalten wird, ist schwer vorauszusagen. In jedem Falle werden schon bald neue Schachtanlagen in größerer Anzahl in Angriff genommen werden. Die Kaliwerke St. Therese haben unter Ausgabe einer Anleihe von 20 Mill. fr, die von einer französischen Bankgruppe übernommen worden ist, bereits die Errichtung einer neuen Doppelschachtanlage beschlossen. Daß auch in verschiedenen andern Grubenfeldern neue Schächte abgeteuft werden sollten, sobald sich die Eigentumsverhältnisse geklärt hätten, ist mehrfach ausgesprochen worden.

Gestaltung der Eigentumsverhältnisse.  
Stellungnahme der elsässischen Bevölkerung.

Was die künftigen Eigentumsverhältnisse betrifft, so machte sich gleich nach der Besetzung durch die Franzosen eine starke Rührigkeit des elsässischen und französischen Kapitals bemerkbar. Zahlreiche Beratungen und Verhandlungen fanden statt, über deren Ergebnisse jedoch nie etwas Zuverlässiges in die Öffentlichkeit gedrungen ist. Bekannt wurde nur, daß von französischer Seite die Gründung einer großen Kali-gruppe in Form einer Aktiengesellschaft mit etwa 50 Mill. fr Aktienkapital in Aussicht genommen sei, in der die Mehrzahl der deutschen Werke aufgehen sollte.

Die allgemeine Stimmung ging dahin, den deutschen Grubenbesitz zugunsten des französischen Staates zu liquidieren und die deutschen Eigentümer mit einem Anerkenntnis abzufinden. Allerdings schien auch eine ziemlich starke Strömung vorhanden zu sein, deren Richtung sich am besten, ähnlich wie bei den Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen, mit den Worten wiedergeben läßt: Die elsässischen Kaliwerke den Elsässern!

Wie sich die Dinge in den letzten Monaten weiter entwickelt haben, konnte nicht verfolgt werden. Es scheint aber, als ob die französischen Absichten auf Franzöisierung der Werke die Oberhand behalten hätten.

## Die eisenerzeugende Industrie Deutschlands im Jahre 1919.

Für das letzte Jahr ist die Roheisenerzeugung unsers Landes auf 6,3 Mill. t zu schätzen; zahlenmäßig genaue Angaben liegen nur für die ersten 10 Monate vor, da nach Oktober keine Erzeugungsziffern mehr veröffentlicht worden sind. 1918 betrug unsere Roheisenerzeugung noch, wenn man für November und Dezember die Gewinnung von Lothringen und Luxemburg außer Betracht läßt, 11,9 Mill. t, mithin liegt ein Rückgang um etwa  $5\frac{1}{2}$  Mill. t vor. Zu einem sehr erheblichen Teile, mehr als der Hälfte, erklärt sich die Abnahme aus dem Ausschleiden von Lothringen und Luxemburg aus unserm Wirtschaftsgebiet, aber auch in der Mehrzahl der uns verbliebenen Erzeugungs-

gebiete ist die Gewinnung stark abgefallen. Die Stahlerzeugung ist für das letzte Jahr auf  $8\frac{1}{2}$  Mill. t anzunehmen und verzeichnet damit gegen 1918, wo sie fast 15 Mill. t betrug, einen Rückgang um  $6\frac{1}{2}$  Mill. t. Die Herstellung von Walzwerkserzeugnissen dürfte annähernd 5,9 Mill. t betragen haben gegen 10,13 Mill. t im Jahre zuvor. Die Entwicklung der Gewinnung unsers Landes an Roheisen, Stahl und Walzwerkserzeugnissen in den einzelnen Monaten der letzten beiden Jahre insgesamt und auf den Arbeitstag berechnet ist in der folgenden Zahlentafel dargestellt.



Zahlentafel 1.  
Gesamterzeugung<sup>1</sup>.

	Roheisen		Stahl		Walzwerkserzeugnisse	
	1918	1919	1918	1919	1918	1919
	t	t	t	t	t	t
Januar . . . . .	933 570	506 185	1 250 873	574 414	859 989	439 336
Februar . . . . .	892 788	475 586	1 225 230	529 982	818 802	407 870
März . . . . .	1 039 092	558 788	1 339 320	654 858	919 548	493 621
April . . . . .	1 084 601	439 975	1 416 922	429 283	982 423	325 937
Mai . . . . .	1 184 794	524 986	1 458 440	615 069	989 339	459 651
Juni . . . . .	1 182 415	530 656	1 451 437	639 384	985 367	451 606
Juli . . . . .	1 179 947	580 819	1 435 861	821 152	953 110	559 688
August . . . . .	1 155 084	569 375	1 462 423	743 336	983 056	535 831
September . . . . .	1 105 366	534 491	1 372 890	748 760	924 476	550 860
Oktober . . . . .	1 057 920	550 656	1 354 242	763 930	890 889	
November . . . . .	566 509		717 585		472 755	
Dezember . . . . .	481 436		494 282		347 700	
zus.	11 863 522	5 271 517	14 979 505	6 520 168	10 127 454	4 224 400

<sup>1</sup> Bis Oktober 1918 einschließlich, ab November 1918 ausschließlich Elsaß-Lothringen und Luxemburg.

Durchschnittliche arbeitstägliche Erzeugung.

	Roheisen		Stahl	
	1918	1919	1918	1919
	t	t	t	t
Januar . . . . .	30 115	16 329	48 111	22 095
Februar . . . . .	31 885	16 985	51 051	22 082
März . . . . .	33 519	18 025	53 572	25 191
April . . . . .	36 150	14 666	56 677	17 887
Mai . . . . .	38 219	16 935	58 338	23 657
Juni . . . . .	39 414	17 699	58 058	26 641
Juli . . . . .	38 062	18 736	53 180	30 413
August . . . . .	37 260	18 367	54 163	28 589
September . . . . .	36 845	17 816	54 916	28 798
Oktober . . . . .	34 127	17 763	50 160	28 293
November . . . . .	18 857		28 703	
Dezember . . . . .	15 521		20 595	
Im Durchschnitt	32 503	17 341	49 113	25 469

Der schlechteste Monat sowohl nach der Gesamt- wie nach der arbeitstäglichen Erzeugung war der April 1919, dessen Ergebnis durch den allgemeinen Ausstand der Ruhrbergarbeiter maßgebend bestimmt war, der beste in gleicher Weise der Juli; in den folgenden Monaten ist wieder ein wenig erfreulicher Rückgang der Herstellung eingetreten.

Die Verteilung der Gewinnung in den ersten 10 Monaten der letzten beiden Jahre auf die verschiedenen Erzeugungsgebiete ergibt sich aus der folgenden Zusammenstellung.

Zahlentafel 2.  
Gesamterzeugung nach Bezirken.

	Roheisen		Stahl		Walzwerkserzeugnisse	
	Januar - Oktober		Januar - Oktober		Januar - September	
	1918	1919	1918	1919	1918	1919
	t	t	t	t	t	t
Rheinland-Westfalen . . . . .	5 149 543	3 246 101	7 836 572	4 406 895	5 013 099	2 813 399
Schlesien . . . . .	618 017	376 603	1 226 174	702 729	717 310	446 771
Siegerland u. Hessen-Nassau . . . . .	834 095	502 336	255 463	99 638	219 115	101 429
Nord-, Ost-, Mitteldeutschl. . . . .	679 540	468 160	811 144	425 092	434 975	246 198
Sachsen . . . . .	—	—	360 598	186 254	158 734	110 507
Süddeutschland . . . . .	146 729	133 175	185 904	73 643	111 504	76 152
Saargebiet, bayr. Rheinpfalz . . . . .	708 863	545 142	1 011 946	625 917	709 768	429 944
Elsaß-Lothringen . . . . .	1 494 872		1 223 103		630 591	
Luxemburg . . . . .	1 183 918		856 734		421 014	

Rheinland-Westfalen, der wichtigste Bezirk, verzeichnet eine Einbuße in Roheisen von 1,9 Mill. t = 36,96%, in Stahl von 3,43 Mill. t = 43,77% und in Walzwerkserzeugnissen von 2,2 Mill. t = 43,88%.

Über den Preisstand am Ende des Vorjahrs gibt die Zahlentafel 3 Aufschluß. Den Preisen sind, soweit Angaben vorliegen, die Notierungen im 3. Viertel von 1918 und die neuesten Notierungen zum Vergleich gegenübergestellt.

Die vorstehenden Zahlenangaben finden eine Ergänzung in einem Bericht der »Mitteilungen aus dem Reichswirtschaftsministerium«, dem wir das Folgende von allgemeinem Interesse entnehmen.

Das Jahr 1919 gestaltete sich für die eisenerzeugende Industrie außerordentlich kritisch. Nach dem Waffenstillstands- und Friedensvertrag mußten wesentliche eisenerzeugende Gebiete abgetreten werden, die vorher die bedeutendsten Versorger der deutschen Eisenindustrie bildeten. Besonders einschneidend war der Wegfall des lothringischen Minettereviers, der die in Deutschland verbleibenden Hüttenwerke dazu zwang, ihre Versorgung mit Eisenerzen auf eine ganz neue Grundlage zu stellen. Zwar hatten die Hüttenwerke zu Anfang des Jahres noch erhebliche Bestände, diese wurden aber im Laufe des Jahres fast völlig aufgebraucht. Einen teilweisen Ausgleich suchte man herbeizuführen durch stärkere Heranziehung der Gruben im Siegerland und der Ilseder Gruben sowie durch die Erzeinfuhr aus Schweden, die sich namentlich im Sommer belebte.

Zahlentafel 3.

	3. Vierteljahr	Dezember	Februar
	1918	1919	1919
	„	„	„
<b>Erze:</b>			
Rohspat	28,60	129,10	
Gerösteter Spateisenstein	41,30	193,40	
Nassauer Roteisenstein 45% Eisen ab Grube	25,40	67,50	
Briey-Minette, 37 - 38% Eisen ab Grube	6,75	23,50 fr <sup>1</sup>	
<b>Roheisen:</b>			
Gießereirohisen ab Hütte: Nr. I	141,50 - 161,50	914,50	
Nr. III	136,50 - 156,50	913,50	
Hämatit	223,00	1171,50	
Bessemer ab Hütte	223,00	1171,50	
Siegerländer Qualitäts-Puddeleisen ab Siegen	135,50	826,00	
Stahleisen, weißes, mit nicht über 0,1% Phosphor, ab Siegen	138,50 - 168,50	826,00	
Spiegeleisen, 10 - 12%, ab Siegen	166,50	896,00	
Luxemburger Puddeleisen ab Luxemburg	122,50 - 129,50		
Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg	123,00 - 130,00		
<b>Vorgewalztes und gewalztes Eisen:</b>			
Rohblöcke		1430,00	2255,00
Vorgewalzte Blöcke		1465,00	2290,00
Knüppel		1500,00	2325,00
Platinen		1505,00	2830,00
Stabeisen, Inland, ab Oberhausen	235,00	1745,00	2650,00
Bandeisen		1925,00	2900,00
Träger ab Diedenhofen: für Norddeutschland	220,00	1715,00	
für Süddeutschland	223,00	1718,00	
Kesselbleche, Inland, ab Essen	320,00	2370,00	
Grobbleche, Inland, ab Essen	275,00	2235,00	3435,00
Mittelbleche, Inland, ab Werk		2520,00	4470,00
Feinbleche, Inland, ab Werk	295,00-335,00	2585 - 2610	4535,00-4560,00
Flußeisen, Walzdraht, Inland, ab Werk	250	2000,00	3150,00
Gewogener blanker Handelsdraht		2450,00	
Verzinkter Handelsdraht		2950,00	
Schrauben- und Nietendraht		2700,00	
Drahtstifte		2800,00	

<sup>1</sup> Der Preis wird französischerseits verlangt, ist aber von der deutschen Regierung noch nicht genehmigt worden.

In der Hauptsache mußte aber eine Versorgung der Hütten mit lothringischen Erzen ins Auge gefaßt werden, die nur auf dem Wege von Verhandlungen mit Frankreich erreicht werden konnte. Diese Verhandlungen zogen sich lange hin, führten aber endlich zu dem Ergebnis, daß Frankreich lothringische Minetteerze gegen deutschen Koks liefern sollte, u. zw. auf der Grundlage: 1,25 t Erz gegen 1 t Koks. Die täglich zu liefernde Koksmenge wurde auf 6500 t, demgemäß die tägliche Erzmenge auf 8124 t festgesetzt. Die Lieferungen begannen im Mai und sind seitdem ununterbrochen durchgeführt worden. Jedoch wurde die vereinbarte Erzmenge nicht erreicht, weil die Franzosen keine Wagen für das Mehr an Erzen zur Verfügung stellten und die deutschen Kokswagen bis zur höchstzulässigen Grenze belastet wurden. Daher steht ungefähr ein Fünftel der vereinbarten Menge an Erzen mit rd. 300 000 t z. Z. noch aus. Da die französische Regierung eine unmittelbare Verrechnung mit den Hüttenwerken ablehnte und auf der Ausführung von Staatslieferungen bestand, erscheint das Reich als Bezieher der Minetteerze und verrechnet auch die Lieferungen mit Frankreich. Frankreich liefert die Erze »telquel«, d. h. zu einem Einheitspreis. Da jedoch in dem Eisenausbringen von den verschiedenen Gruben Schwankungen bis zu 8% und dadurch Unterschiede im Werte bis zu 40 „/t vorliegen, bestehen die Hütten mit Recht darauf, daß das Eisenerz nach Gehalt verkauft wird.

Zur Durchführung dieses Abkommens ist dem Reichskommissar für Erzversorgung, der die Verhandlungen

mit den französischen Behörden über die Ausführung des Abkommens leitet, eine besondere Abteilung, die »Minetteverteilungsstelle«, beigegeben. Hier werden alle Fragen der Minettebelieferung, -verteilung und -berechnung zwischen Reich und Industrie erledigt. Zur Wahrung ihrer Interessen sind der Industrie weitgehende Rechte auf die Abwicklung der Geschäfte der Minetteverteilungsstelle eingeräumt. Bei Verteilung der Erze wird der Verteilungsplan vom Reichskommissar ausgearbeitet und den Werken vorgelegt. In strittigen Fällen wird eine Gutachterkommission herangezogen, worauf der Reichskommissar seine Entscheidung fällt. Auf diese Weise ist dem Reich die Entscheidung in der Verteilung unbedingt vorbehalten, während andererseits auch die Interessen der Werke weitestgehende Berücksichtigung finden.

Technisch regelt sich die Belieferung derart, daß die Erze in ganzen Zügen von den Liefergruben nach den Empfangswerken rollen. Es wird daher monatlich den französischen Behörden ein Verteilungsplan vorgelegt, nach dem die Beförderung der Züge erfolgt. Hinsichtlich der Verrechnung kommen die Werke für sämtliche Kosten auf, die dem Reiche durch die Erzbelieferung entstehen. Die Verrechnung selbst wird von der Minetteverteilungsstelle vorgenommen, wobei sie sich nach dem von den Werken aufgestellten Verrechnungsschlüssel richtet und in ihrer staatlichen Eigenschaft lediglich darüber wacht, daß die Gesamtsumme die erforderliche Höhe erreicht, um alle Unkosten des Reiches zu decken. Durch dieses Zusammenarbeiten des Reichskommissars mit den Ver-

brauchswerken ist die Schaffung einer besondern privaten Bezugsvereinigung vermieden worden, die das Zusammenarbeiten zwischen Reichsstellen und Erzverbrauchern nur erschweren würde.

Von den beiden Manganerzgruben Fernie und Geier konnte die erstere die Förderung steigern. Dagegen fielen die Mengen, die sonst aus den jetzt unter französischem Einfluß stehenden Geier-Gruben zur Verfügung standen, in der ersten Hälfte des Jahres fast ganz weg; sie sind jetzt etwa auf die Hälfte der frühern Mengen zu veranschlagen. Es gelang auch im Laufe des Sommers, wieder den Abbau von Donawitzer Manganschlacken in Betrieb zu nehmen, gegen Ende des Jahres mußte er aber wegen Kohlenmangels wieder eingestellt werden. Zur Herstellung hochprozentigen Mangancisens gelang es, eine ansehnliche Menge von Kaukasuserzen auf dem Donauwege einzuführen. Jedoch ist auch hier ein großer Teil der noch unterwegs befindlichen Erze liegengelassen, weil es nicht möglich war, die nötige Bunkerkohle für die Schlepplzüge bereitzustellen.

Die Verkehrsnot, die gegen Ende des Jahres einsetzte, hatte zur Folge, daß die größere Fördermenge im Siegerlande und in Ilsede nicht voll abgefahren werden konnte. Die immer mehr anwachsende Kohlennot führte zur strengern Durchführung der Zuteilung der Kontingente für die einzelnen Werke. Erschwerend trat zu diesem Umstand noch, daß die Verkehrslage in den beiden letzten Monaten es oft nicht gestattete, die Hütten mit den ihnen zustehenden Mengen regelmäßig zu versehen.

Die Zuführung von Hilfsstoffen bereitete ebenfalls große Schwierigkeiten. Trotzdem konnten erhebliche Störungen in der Zuführung von Kalk und Dolomit vermieden werden. Sinter-Magnesit wurde aus Österreich eingeführt, jedoch in so ungenügenden Mengen, daß die Werke außerordentlich unter dem Mangel an diesem Hilfsstoff leiden. Da, wo Störungen in der Zuführung auftraten, waren die Gründe fast ausschließlich im Kohlenmangel zu suchen.

Was die Arbeiterverhältnisse betrifft, so ließen die wilden Ausstände am Anfang des Jahres im rheinisch-westfälischen Gebiet in der zweiten Hälfte des Jahres nach. In Oberschlesien setzten jedoch im Herbst wieder einzeln größere Ausstände ein, die die Erzeugung der Werke störten. Unangenehm bemerkbar machte sich auch zu Anfang des Jahres das Fehlen von Facharbeitern, so z. B. bei der Herstellung von Eisenbahnmitteln und Rillenschienen und in den Feinblechwerken. Doch konnte auch hier im Laufe des Jahres die Erzeugung gesteigert werden. Die Lohnentwicklung war im Anfang des Jahres entsprechend dem vielfach auftretenden Arbeitermangel sehr stürmisch, kam jedoch im Laufe der folgenden Monate in ruhigere Bahnen.

Die Vernachlässigung einzelner Zweige der Walzwerkserzeugung gegenüber der Munitionsherstellung in den Kriegsjahren machte die Umstellung auf den Friedensbetrieb schwierig. Vielfach waren Maschinen und Geräte für andere Zwecke verwendet worden und infolgedessen bei der schwierigen Rohstoffbeschaffung nicht schnell genug zu ersetzen.

Trotz aller auftretenden Schwierigkeiten konnte die Erzeugung von Roheisen und Stahl- und Walzwerkserzeugnissen während des größten Teils des Jahres auf gleicher Höhe gehalten werden. Ja, es trat gegen den Herbst eine Besserung in den Produktionsverhältnissen ein. Natürlich herrscht im Inland infolge des Wegfallens

der lothringischen und luxemburgischen Hütten und des Wegfalls des Einflusses auf das Saargebiet ein erheblicher Mangel an Hüttenerzeugnissen bei der weiterverarbeitenden Industrie. Da die lothringischen Hüttenwerke an ihre Schwesterwerke nach Rheinland und Westfalen früher viel Halbzeug zur Herstellung von Blechen und Draht geliefert hatten, war die Beschaffung dieser Halberzeugnisse außerordentlich schwierig. Die Versorgung Süddeutschlands, das früher vorzüglich von der Saar beliefert worden war, wurde von der Regierung durch entsprechendes Einwirken auf die Verbände geregelt. Da, wo ein besonderer Mangel auftrat, war er meist auf Beförderungsschwierigkeiten zurückzuführen. Gegen Ende des Jahres verursachte der Kohlenmangel außerordentliche Störungen. Die Maßnahmen des Kohlenkommissars hatten weitgehende Betriebseinschränkungen, teilweise sogar Stilllegungen zur Folge, die naturgemäß nicht ohne schädigenden Einfluß bleiben konnten. Im allgemeinen aber konnte im Laufe des Jahres der allerdingste Bedarf gedeckt werden. Es herrscht jedoch immer noch große Aufnahmefähigkeit für Bleche, Stabeisen, Draht und Gleismaterial. Die Nachfrage nach diesen Erzeugnissen ist außerordentlich stark und die Werke haben auf 1-1½ Jahr vorgemerkte Aufträge. Auch in den andern Erzeugnissen war der Beschäftigungsgrad gut.

Infolge der großen Nachfrage nach Hüttenerzeugnissen und des Valutasturzes stiegen die Preise der Erzeugnisse außerordentlich. Die Regierung mußte daher zu besondern Maßnahmen schreiten und vereinbarte mit den Verbänden von Zeit zu Zeit Richtpreise. Die Kontrolle dieser Preise bot jedoch erhebliche Schwierigkeiten, so daß sich die Regierung genötigt sah, gegen Ende des Jahres Verhandlungen mit den Hüttenwerken über Einführung von Höchstpreisen zu beginnen. Die Nationalversammlung hat die Regierung ermächtigt, falls die mit den Werken in dieser Richtung z. Z. geführten Verhandlungen bis Mitte Januar nicht zum Ziele führen sollten, gesetzliche Maßnahmen zur Einführung von Höchstpreisen und Einsetzung eines Selbstverwaltungskörpers, an dem Erzeuger, Verbraucher, Handel und Arbeitnehmer gleichmäßig zu beteiligen wären, zu veranlassen.

Zur Devisenbeschaffung für die aus dem Auslande eingeführten Erze und Kohlen mußten den Hüttenwerken Ausfuhrbewilligungen ihrer Erzeugnisse erteilt werden. Eine Kontingentierung trat jedoch nur für Grobbleche ein, während die Ausfuhr für andere Erzeugnisse von Fall zu Fall entschieden wurde.

Die finanziellen Betriebsergebnisse der Unternehmungen wiesen zwar nicht die hohen Dividenden der Vorjahre auf, jedoch waren sie in der Mehrzahl noch befriedigend. Einzelne Werke allerdings haben mit besondern Schwierigkeiten zu kämpfen und konnten daher keine Gewinne erzielen. Zusammenbrüche führender Werke waren nicht zu verzeichnen. Allerdings wird die Kohlen- und Beförderungsfrage für die nächsten Monate noch außerordentliche Schwierigkeiten bereiten. Ob die Werke der Fertigungsindustrie hinreichend mit Hüttenerzeugnissen versehen werden können, wird von der ausreichenden Belieferung der Hochofen-, Stahl- und Walzwerke mit Kohle und Koks abhängen. Eine feste Kohlen- und Koksgrundlage muß zur Verhütung eines Zusammenbruchs durchgesetzt werden. Eine starke und erzeugungsfähige Schwerindustrie wird auch den weiterverarbeitenden Industrien wieder die alten Erzeugungs- und Absatzmöglichkeiten erschließen.

## Volkswirtschaft und Statistik.

**Das geldliche Ertragnis des britischen Steinkohlenbergbaues.** Einer dem britischen Parlament vorgelegten Drucksache entnehmen wir die folgenden Angaben über die geldlichen Ertragnisse des britischen Steinkohlenbergbaues in den Jahren 1908/09–1917/18.

Zu der Zusammenstellung ist das Folgende zu bemerken: In den Gewinnungsziffern sind die wenigen Gruben, die einen Nebenbetrieb anderer Unternehmungen darstellen, nicht berücksichtigt. Die Gewinne der Kokereien und der

Nebenproduktanlagen sind in den Ziffern eingeschlossen. Als Einkommensteuerbetrag ist der Normalsatz für die der Einkommensteuer unterworfenen Gewinnbeträge eingesetzt und nicht, der Steuerbetrag, der schließlich an die Steuerbehörde abgeführt worden ist. Sofern die Gewinne in die Hände der Einzelpersonen gelangen, erfährt der Steuerbetrag einerseits eine Verminderung oder auch eine Erhöhung auf Grund der besonderen Verhältnisse der Einzelpersonen, deren Gesamteinkommen für die Bemessung des Betrags maßgebend ist.

Jahr	Gewinn nach Abzug der Abschreibungen	Grundbesitzerabgabe <sup>1</sup> (rogaity)	Feldersteuer (mineral rights duty)	Öffentliche Abgaben			Reingewinn	
				Abgabe vom Mehrgewinn	Einkommensteuer	zus.	insges.	je t Förderung
1908/09	21 430	5 130	—	—	710	710	15 590	1,17
1909/10	14 700	4 900	270	—	930	1 200	8 591	0,64
1910/11	15 100	4 999	275	—	880	1 255	8 848	0,66
1911/12	13 140	3 279	290	—	1 000	1 290	6 671	0,48
1912/13	22 350	4 852	270	—	980	1 250	16 248	1,23
1913/14	26 980	5 266	290	—	970	1 260	20 464	1,40
1914/15	18 960	4 866	270	—	1 460	1 730	12 364	0,92
1915/16	31 160	4 343	295	2 250	2 750	5 295	21 522	1,67
1916/17	46 590	4 025	435	8 230	3 290	13 975	28 500	2,19
1917/18	34 210	3 824	395	7 890	6 620	14 914	10 472	0,83

<sup>1</sup> Nach Abzug der Einkommensteuer und der mineral rights duty (Feldersteuer).

**Rohisenerzeugung Großbritanniens im Jahre 1918.** 1918 wurden im ver. Königreich 9,11 Mill. l. t Roheisen erzeugt gegen 9,34 Mill. t im Jahre vorher, d. i. eine Abnahme um 231 000 t = 2,47%. Geht man bei der Feststellung dieser Erzeugungsmenge von dem Ausfuhrpreis aus, so berechnet sich für 1918 ein Wert der Rohisenerzeugung von 93 Mill. £. Von der Gewinnung im Berichtsjahr stammten 4,58 Mill. t oder etwas mehr als

die Hälfte aus britischen Erzen. Ausgeführt wurden 482 000 t Roheisen, so daß 8,63 Mill. t für den heimischen Verbrauch zur Verfügung standen. Die Durchschnittspreise für 1 t Roheisen stellten sich im Jahre 1918 (1917) wie folgt: Cleveland Nr. 3 5 £ 13 s 5 d (4 £ 17 s 4 d), alle Arten ausgeführten Roheisens 10 £ 4 s 3 d (9 £ 4 s 7 d). Auf die einzelnen Grafschaften verteilte sich die Rohisengewinnung Großbritanniens im Jahre 1918 wie folgt.

Grafschaft	Roheisen- erzeugung	Verbrauch an		
		Eisenerz, Schlacken usw.	Kohle	Koks
Cumberland . . . . .	797 051	1 461 472	21 405	1 010 415
Derby und Nottingham . . . . .	566 934	1 791 294	492 170	674 878
Durham . . . . .	1 003 792	2 335 337	87 201	1 297 279
Lancaster und Flint . . . . .	715 266	1 492 148	4 396	1 012 264
Leicester und Lincoln . . . . .	638 794	2 363 600	45 643	1 062 110
Monmouth . . . . .	368 821	749 648	13 900	731 468
Northampton . . . . .	314 467	883 414	56 801	489 305
Salop und Nord-Staffordshire . . . . .	371 637	947 296	92 534	438 549
Süd-Stafford . . . . .	382 236	870 855	63 504	507 359
Worcester . . . . .	31 100	107 218	16 743	32 351
York, Nord-Riding . . . . .	1 988 112	5 338 736	193 062	2 492 440
York, West-Riding . . . . .	281 771	838 926	34 125	418 757
England insges. . . . .	7 459 981	19 179 944	1 121 484	10 167 175
Denbigh . . . . .	44 177	131 451	5 161	54 659
Glamorgan . . . . .	511 830	1 112 758	28 469	570 040
Wales insges. . . . .	556 007	1 244 209	33 630	624 699
Ayr . . . . .	307 130	645 325	502 522	124 634
Lanark und Stirling . . . . .	784 266	1 474 586	949 204	370 172
Schottland insges. . . . .	1 091 396	2 119 911	1 451 726	494 806
Großbritannien 1918 . . . . .	9 107 384	22 544 064	2 606 840	11 286 680
„ 1917 . . . . .	9 338 104	22 901 714	2 816 318	10 961 734

## Verkehrswesen.

**Ämtliche Tarifveränderungen.** Ausnahmetarif 6 für Steinkohle usw. für den Kohlenverkehr von Norddeutschland, Norddeutschland-Bayern r. d. Rh., Norddeutschland-Sachsen usw. Tfv. 1101. Der im Verkehr mit Reichenberg für Kohlensendungen zu erhebende Zuschlag ist seit 1. März 1920 auf 8,9 Pf. für 100 kg erhöht worden. (Ziffer 3 unter V Frachtberechnung.) Das alsbaldige Inkrafttreten der Erhöhung gründet sich auf vorübergehende Änderung des § 6 der Eisenbahn-Verkehrsordnung.

## Marktbericht.

**Erhöhung der Kohlenpreise des Reichskohlenverbandes.** Auf Grund des Beschlusses des Reichskohlenverbandes vom 28. Februar 1920 sind die Kohlenverkaufspreise mit Wirkung vom 1. März 1920 einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer wie folgt erhöht worden:

Bezirk des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-syndikats:

Fettkohle:	„/t
Fördergrus . . . . .	18,00
Förderkohle . . . . .	18,30
Melierte . . . . .	19,40
Bestmelierte . . . . .	20,00
Stückkohle I . . . . .	21,60
Nußkohle I . . . . .	22,20
„ II . . . . .	22,20
„ III . . . . .	22,20
„ IV . . . . .	21,30
„ V . . . . .	20,40
Kokskohle . . . . .	18,70

Gas- und Gasflammkohle:

Fördergrus . . . . .	18,00
Flammförderkohle . . . . .	18,30
Gasflammförderkohle . . . . .	19,30
Generatorkohle . . . . .	20,00
Gaskohle . . . . .	20,90
Stückkohle . . . . .	21,60
Nußkohle I . . . . .	22,20
„ II . . . . .	22,20
„ III . . . . .	22,20
„ IV . . . . .	21,30
„ V . . . . .	20,40
Nußgrus . . . . .	18,00
Gewaschene Feinkohle . . . . .	18,70

EBkohle:

Fördergrus 10% . . . . .	18,00
Förderkohle 25% . . . . .	18,10
„ 35% . . . . .	18,30
Bestmelierte 50% . . . . .	20,00
Stücke . . . . .	21,60
Nußkohle I . . . . .	24,60
„ II . . . . .	24,60
„ III . . . . .	23,50
„ IV . . . . .	21,30
Feinkohle . . . . .	17,60

Magerkohle östl. Revier:

Fördergrus 10% . . . . .	18,00
Förderkohle 25% . . . . .	18,10
„ 35% . . . . .	18,30
Bestmelierte 50% . . . . .	19,30
Stücke . . . . .	22,20

	„/t
Nußkohle I . . . . .	25,10
„ II . . . . .	25,10
„ III . . . . .	23,50
„ IV . . . . .	21,30
Ungewaschene Feinkohle . . . . .	17,20
Magerkohle, westl. Revier:	
Fördergrus 10% . . . . .	17,80
Förderkohle 25% . . . . .	18,10
„ 35% . . . . .	18,30
Melierte 45% . . . . .	18,70
Stücke . . . . .	22,40
Anthrazitnußkohle I . . . . .	24,60
„ II . . . . .	28,00
„ III . . . . .	24,60
„ IV . . . . .	19,80
Ungewaschene Feinkohle . . . . .	17,10
Gewaschene . . . . .	17,40

Koks:

Großkoks I . . . . .	26,80
„ II . . . . .	26,60
„ III . . . . .	26,40
Gießereikoks . . . . .	27,90
Brechkoks I . . . . .	32,10
„ II . . . . .	32,10
„ III . . . . .	29,90
„ IV . . . . .	26,20
Halb gesiebter und halb gebrochener Koks	27,90
Knabbel- und Abfallkoks . . . . .	27,70
Kleinkoks . . . . .	27,30
Perlkoks . . . . .	26,20
Koksgrus . . . . .	10,30
Preßkohle . . . . .	43,20
Schlamm- und minderw. Feinkohle . . . . .	6,20
Mittelprodukt- und Nachwaschkohle . . . . .	3,10

Bezirk des Sächsischen Steinkohlensyndikats:

	„/t
Kohle (allgemein) . . . . .	18,40
Stückkohle und gewaschene Sorten . . . . .	22,00
Abfallkohle . . . . .	9,20
Grob- und Brechkoks . . . . .	33,00
Koksgrus . . . . .	11,00

Die dem Bayerischen Kohlenyndikat angeschlossenen Braunkohlengruben (mit Ausnahme der Bayerischen Pechkohलगruben):

	„/t
Preßbraunkohle . . . . .	80,65
Rohbraunkohle . . . . .	26,90

Bezirk des Niedersächsischen Kohlen-Syndikats  
G. m. b. H. in Hannover.

1. Gesamtbergamt in Obernkirchen:

	„/t
Schmiedekohle I . . . . .	22,20
Nußkohle II . . . . .	22,20
Kokskohle . . . . .	18,70
Tiefbauförderkohle . . . . .	18,30
Nachsetz- und Schlammkohle . . . . .	6,20
Großkoks . . . . .	26,80
Brechkoks . . . . .	32,10
Perlkoks . . . . .	26,20
Koksgrus . . . . .	10,30
Magerförderkohle . . . . .	18,10
Magernußkohle . . . . .	21,30
Preßkohle 1,25 kg . . . . .	43,20
Beckedorfer Förderkohle . . . . .	18,10
2. Preussische Berginspektion in Barsinghausen:	
Förderkohle . . . . .	19,30

3. Preußische Berginspektion I in Ibbenbüren:	
Förderkohle . . . . .	18,30
Stückkohle . . . . .	22,20
Nußkohle I . . . . .	25,10
II . . . . .	25,10
III . . . . .	23,50
Preßkohle 3 kg . . . . .	43,20
Püßelbürener Förderkohlen (Buchholzkohle) . . . . .	18,30
Schlammkohle . . . . .	6,20
4. Steinkohlenbergwerk Osterwald:	
Förderkohle . . . . .	19,30
Gruskohle . . . . .	18,00
5. Steinkohlenbergwerk in Münchehagen:	
Förderkohle . . . . .	19,30
6. Gewerkschaft Preußische Clus in Meißen:	
Förderkohle . . . . .	18,30
Nußkohle . . . . .	22,20
Feinkohle . . . . .	18,00
7. Steinkohlenwerk Plötz bei Löbejün:	
Förderkohle . . . . .	18,10
Förderkohle stückreich . . . . .	18,10
Stückkohle . . . . .	22,20
Preßkohle . . . . .	43,20

## Patentbericht.

### Anmeldungen,

die während zweier Monate in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

Vom 16. Februar 1920 an:

- 1a. Gr. 27. St. 32 244. Ernst Wilhelm Stoll, Berlin, Königgrätzer Str. 28. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Beschickung von Tellerabzugsapparaten. 4. 8. 19.
- 5b. Gr. 7. W. 53 804. Werksbedarf, Industrie & Handels-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. Schlangenbohrer mit auswechselbaren Messern. 10. 11. 19.
- 12e. Gr. 2. U. 6594. Gerard Ulrici, Düsseldorf, Kühlwetterstr. 36. Vorrichtung zur Reinigung von Gasen; Zus. z. Pat. 267 784. 23. 12. 18.
- 12k. Gr. 1. Sch. 55 679. Gustav Schuchardt, Duisburg-Meiderich, Bahnhofstr. 101. Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser. 15. 7. 19.
- 21h. Gr. 11. N. 18 079. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industrie, Norsk-Industrie-Hypothekbank, Christiania; Vertr.: C. Fehiert, G. Loubier, F. Harmsen, E. Meißner, Dipl.-Ing. G. Breitung, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. Verfahren zur Herstellung von Elektroden für elektrische Öfen. 13. 8. 19. Norwegen 17. 1. 19.
- 40a. Gr. 4. M. 58 975. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.G., Frankfurt (Main). Rührarm mit einer Füllung im hohlen Innern für Röst- und andere Öfen. 29. 12. 15.
- 47d. Gr. 20. M. 65 106. Maschinenbau-Aktiengesellschaft Balcke, Frankenthal (Pfalz). Selbsttätiger Riemenrücken für Arbeitsmaschinen, besonders für Kompressoren und Pumpen. 18. 3. 18.
- 50e. Gr. 11. A. 31 359. Alpine Maschinenfabrik-Gesellschaft Augsburg. Alleininhaber Hugo Sachs, Augsburg, und Albert Kuhr, Göppingen. Schleudermühle mit umlaufender Schlagscheibe. 23. 1. 19.
- 50e. Gr. 11. P. 37 523. Fa. G. Polysius, Dessau. Rost für Schlagkreuzmüllern, Hammernmühlen u. dgl. 11. 3. 19.
- 80c. Gr. 13. A. 30 891. Amme, Giesecke & Konegen A.G., Braunschweig. Entleerungs- und Brechvorrichtung für Öfen zum Brennen von Kalk, Zement o. dgl. 22. 8. 18.
- 87b. Gr. 2. M. 63 801. Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen, und Alois Tagger, Golling. Bohrerbefestigungsfeder für Bohrhämmer. 14. 8. 18.

Vom 19. Februar 1920 an:

- 5a. Gr. 2. S. 44 903. Siemens & Halske A.G., Siemensstadt b. Berlin. Spritzbohrer, bei dem das durch Druckwasser abgelöste Bohrgut abgesaugt wird. 31. 1. 16.
- 10a. Gr. 28. T. 22 503. Torfentgasung-Stauber G. m. b. H., Berlin-Schöneberg. Zweiräumiger Schachtofen zum Schwelen und Verkohlen bituminöser Stoffe bei niedriger Temperatur. 28. 1. 19.
121. Gr. 1. A. 30 087. Aktiebolaget Kväfveindustri Gothenburg (Schweden); Vertr.: F. A. Hoppen, Pat.-Anw. Berlin SW 68. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch abwechselnde Oxydation und Reduktion von Eisen. 15. 1. 18. Schweden 30. 8. 17.
121. Gr. 4. S. 50 207. G. Sauerbrey, Maschinenfabrik A.G., Staßfurt. Vorrichtung zum kontinuierlichen Zersetzen, Lösen und Decken von Kalisalzen u. dgl. 30. 5. 19.
- 12r. Gr. 2. T. 22 086. Charles Turner, Irlam b. Manchester, Engl.; Vertr.: Max Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. Verfahren zur trocknen Destillation von kohlenstoffhaltigen Stoffen. 18. 6. 18. England 18. 6. 17.
- 21h. Gr. 11. A. 32 498. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin. Elektrodensteuerung für elektrische Öfen mit Lichtbogenschmelzung. 3. 11. 19.
- 24b. Gr. 1. W. 48 648. Dr. Rudolf Wagner, Hamburg Bismarckstr. 105. Schleuderzertäuberkopf. 18. 11. 16.
- 24c. Gr. 4. L. 46 786. Carl Lambrecht, Saarbrücken Petersbergstr. 54. Verfahren zum Betriebe von Gaserzeugern, die außer mit einer Vergasungs- und Schwelzone mit einer zur Gewinnung von Stickstoff geeigneten Zwischenschicht versehen sind. 20. 6. 18.
- 24c. Gr. 11. A. 30 662. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft und Dr. Friedrich Münzinger, Berlin, Friedrich-Karl-Ufer 2-4. Geneigter Rost für Gaserzeuger. 17. 6. 18.
- 24e. Gr. 11. P. 36 690. Julius Pintsch, A.G., Berlin Drehtrostgaserzeuger nach Patent 284 264 mit ringförmiger Schacht und Drehtrost; Zus. z. Pat. 284 264. 30. 4. 18.
- 50c. Gr. 4. 48 464. Dr. Gaspary & Co., Markranstädt b. Leipzig. Druckplatte für Backenbrecher. 11. 6. 19.
- 50c. Gr. 12. M. 64 583. »Maga« Maschinenfabrik A.G. Geislingen (Steige). Siebeinlage bei Stiftscheiben- u. dgl. Mühlen. 27. 12. 18.
- 59a. Gr. 2. K. 71 537. Robert Kleinert, Ursulinerstr. 1. und Paul Eichner, Kupferschmiedestr. 36, Breslau. Flüssigkeitspumpe. 5. 1. 20.
- 59b. Gr. 4. G. 49 534. Max Gober, Charlottenburg Fritschestr. 26. Kreiselpumpe mit vorgeschalteter Zuhilfenpumpe. 7. 11. 19.
- 59c. Gr. 6. L. 46 224. Richard Lopatta, Berlin-Tege Mischluftwasserheber; Zus. z. Pat. 311 512. 21. 2. 19.
- 78c. Gr. 1. S. 48 911. Dr. L. Sieder, München Seidlstr. 11/0. Verfahren zur Ausführung von Sprengungen unter Wasser mit Patronen mit flüssigem Sauerstoff oder flüssiger Luft; Zus. z. Pat. 300 670. 2. 9. 19.
- 78e. Gr. 2. K. 63 990. Moritz Knoche jr., Halle (Saale). Humboldtstr. 44. Zündmittel. 16. 4. 17.
- 80c. Gr. 13. G. 48 418. Fa. Curt v. Grueber, Berlin Beschickungsvorrichtung für Schachtofen. 5. 6. 19.

### Zurücknahme von Anmeldungen.

Die nachstehenden, an dem angegebenen Tage im Reichsanzeiger bekannt gemachten Anmeldungen sind zurückgenommen worden:

121. K. 69 421. Ununterbrochen arbeitende Vorrichtung zum Lösen von Rohsalzen und andern löslichen Stoffen. 11. 12. 19.

14c. C. 23 075. Verfahren zum Betrieb von Ernahmeturbinen mit stark wechselnder Belastung. 1. 10. 19.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 16. Februar 1920:

5a. 732 477. Friedrich Haiges, Hesselthal (Württemberg). Brunnenbohrmaschine. 24. 1. 20.

5b. 732 058. Bohr- und Schrämkronenfabrik G. m. b. H., Sulzbach (Saar). Drehsektor für Stoßbohrmaschine. 10. 12. 19.

5b. 732 402. Gebr. Eickhoff, Bochum. Schrämswerkzeug für Stangenschrammaschinen. 19. 1. 20.

12c. 732 127. Chemische Fabriken Wolkramshausen, G. m. b. H., und R. Herz, Wolkramshausen. Vorrichtung zur Ausführung der hintereinander vorzunehmenden Operationen mit Salzlösungen oder Salzen, bestehend aus einem Gefäß und einer Rührvorrichtung bei Verwendung verschiedener Gefäße. 12. 1. 20.

20a. 732 239. Friedrich Große, Hervest-Dorsten (Westfalen). Selbsttätiger Feststellriegel bei geneigten Bahnen. 29. 1. 20.

21c. 731 955. Aug. Hübler, Waiblingen. Momentausschalter für Kohlen- u. dgl. Förderungsanlagen. 19. 1. 20.

27e. 732 362. Peter Jacobs, Düsseldorf, Feuerbachstr. 1. Verstellbarer Ventilator. 20. 4. 18.

35b. 732 529. Dipl.-Ing. Adolf Küppers, Köln-Klettenberg; Petersbergstr. 62. Schrägaufzugkatze mit Gleitstück und Stufenrolle. 28. 1. 20.

37b. 731 993. P. Heinemann & Co., Geilenkirchen. Hohlstein von vereinigt I-Form zum Ausbau von Strecken, Querschlägen, Schächten und Tunneln. 7. 1. 20.

81e. 732 188. Otto Felgenhauer, Schoppinitz b. Kattowitz. Durch Druckzylinder bewegte, mit Zahnwerk versehene Kippvorrichtung für Förderwagen. 19. 1. 20.

81e. 732 189. Otto Felgenhauer, Schoppinitz b. Kattowitz. Kippvorrichtung für Förderwagen. 19. 1. 20.

81e. 732 372. Christof Fischer, Cannstadt-Stuttgart. Äußere Moltkestr. 93. Siloverschluß. 14. 4. 19.

82a. 732 303. Carl Mozer, Göppingen. Vorrichtung zum ununterbrochenen Rösten von Vegetabilien, Cerealien und Mineralien, besonders Kaffee, Getreide und andern Stoffen. 29. 9. 19.

#### Verlängerung der Schutzfrist.

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

5b. 662 768. Emil Baingo, Lauraütte (O.-S.). Befestigung einer Flachstahl-Kohlebohrschneide usw. 30. 1. 20.

10a. 658 779. Fa. Rudolf Wilhelm, Essen-Altenessen. Abschluß bei Koksöfentüren usw. 22. 1. 20.

59a. 659 769. H. Angers Söhne, Nordhausen (Harz). Bohrloch-Pumpenzylinder. 29. 1. 20.

#### Deutsche Patente.

Der Buchstabe K (Kriegspatent) hinter der Überschrift der Beschreibung eines Patentbesitzes bedeutet, daß es auf Grund der Verordnung vom 8. Februar 1917 ohne vorausgegangene Bekanntmachung der Anmeldung erteilt worden ist.

5c (4). 318 349, vom 29. Januar 1918. August Wagner in Wellesweiler, Kr. Ottweiler (Bez. Trier). *Eiserner Stempelfuß mit nachgiebigem Füllstück.*

Der Fuß besteht aus einem mit einem Auge für den Stempel versehenen Bügel mit einer wagerechten Grundplatte zur Aufnahme des Füllstückes.

12b 317 888, vom 17. Oktober 1918. Victor Zieron in Berlin-Friedenau. *Verfahren und Vorrichtung zum Beheizen von Muffelöfen, besonders für Röst- und Kalzinierzwecke.*

Die zum Erhitzen der Muffel dienenden Heizgase werden, nachdem sie den Boden der Muffel beheizt haben, aufgewärmt und zum Beheizen der Muffeldecke verwendet.

121 (17). 310 072, vom 10. September 1916. Josef Kiermayer und Hannoversche Kaliwerke A.G. in Odesse (Kr. Peine). *Verfahren zur Nutzbarmachung des Schwefelgehalts von kieserithaltigen Kalisalzsalzen.* K.

Die Rohsalze sollen in geschmolzenem Zustand mit Koks und Holzkohle, schwach geglühter Steinkohle oder ähnlichen Stoffen behandelt werden, und zwar gleichzeitig oder in getrennten Arbeitsgängen.

10a (12). 318 328, vom 4. Dezember 1917. F. G. Ludwig Meyer in Bochum. *Aschenabdichtung für die ein- oder mehrflügeligen Ofen-, besonders Koksöfentüren.*

Die zur Abdichtung der eigentlichen Ofentür *b* dienende Asche wird in einen zwischen dieser Tür und der mehrteiligen Vorsatztür *a* durch innen an der letzteren vorgesehene Ansätze (Futterstücke) *c* gebildeten Raum eingebracht. Die Vorsatztür läßt sich durch Klemmriegel *d* gegen das Mauerwerk des Ofens pressen.

12r (1). 302 584, vom 22. Juni 1917.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H. in Dahlhausen (Ruhr). *Verfahren zum Dephlegmieren bei der fraktionierten Destillation von Benzolerzeugnissen.* K.

Ein Teil des aus dem Dephlegmator abfließenden warmen Wassers soll mit Hilfe einer in die Kühlwasserleitung eingebauten Wasserstrahlsaug- und Mischvorrichtung angesaugt und mit dem kalten Wasser vermischt in den Dephlegmator eingeführt werden, um den Kolonnenrücklauf zu kühlen und die schwersiedenden Stoffe von den leichtsiedenden im Dephlegmator zu trennen.

12r (1). 310 171, vom 24. Januar 1917. Chemische Fabriken Worms A.G. in Frankfurt (Main). *Verfahren zur Darstellung niedrig siedender Bestandteile aus Teererzeugnissen und Harzarten.* K.

Die Teererzeugnisse oder Harzarten sollen in Gegenwart von kristallwasserhaltigen Metallhalogeniden oder Kieselgur mit oder ohne Anwendung von Druck erhitzt werden.

19f (2). 318 354, vom 6. Juni 1918. Wilhelm Hebsacker in Heilbronn (N.). *Erdbohrmaschine für Tunnel-, Stollen- und Kanalbau.*

Die Maschine hat mehrere Fördervorrichtungen (Schnecken), die das vom Bohrer gelöste Erdreich nach hinten befördern. Von den Fördervorrichtungen arbeiten eine oder mehrere auf der Sohle und tragen dabei die Maschine. Die Fördervorrichtungen können abwechselnd in verschiedener Richtung umlaufen.

24e (10). 318 317, vom 18. Mai 1918. Eisenwerk Jagstfeld, G. m. b. H. in Jagstfeld (Württbg.). *Wind-erhitzer für Gaserzeuger mit gasführenden Röhren und an den Rohrwänden vorgesehenen Kühlkammern.*

Die gasführenden Röhren sind durch drei übereinander angeordnete Kammern des Erhitzers hindurchgeführt, von denen die unterste mit der obersten durch ein Rohr verbunden und die oberste von der mittleren, größten durch eine gelochte Wand getrennt ist. Die zu erhitzende Luft wird in die unterste der drei Kammern eingeführt, strömt aus dieser Kammer in die oberste und tritt daraus durch die Öffnungen der Zwischenwand in die mittlere Kammer. Hier streicht die Luft an den heißen Gasröhren entlang, so daß sie die Kammer und damit auch den Erhitzer in erhitztem Zustand verläßt.

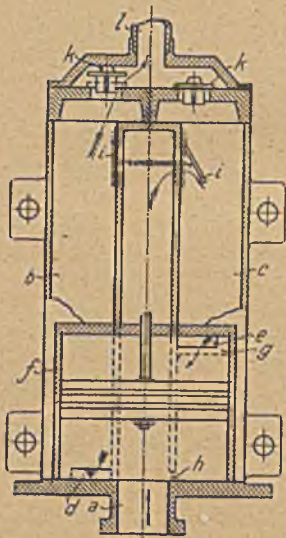
40a (17). 318 346, vom 18. Januar 1917. Hedderheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke A.G. in Frankfurt (Main). *Verfahren zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften, besonders der Korbzähigkeit von Zink-Aluminiumlegierungen mit einem Gehalt von 10 bis 60 % Aluminium.*

Die Legierungen sollen einer mechanischen Bearbeitung (Pressen, Walzen, Schmieden o. dgl.) bei zweckmäßig oberhalb der geeignetsten Zinkwalztemperaturen (120



bis 150°) liegenden Temperaturen unterzogen werden. Die so gewonnenen Erzeugnisse sollen dann durch Erhitzen auf Temperaturen nachbehandelt werden, die zwischen 150° und der Temperatur der Umwandlung der Verbindung  $Al_2Zn_3$  in ein Gemisch von  $\alpha$ - und  $\gamma$ -Mischkristallen (für das binäre System Aluminium-Zink beispielsweise 260°) oder oberhalb dieser Temperatur liegen.

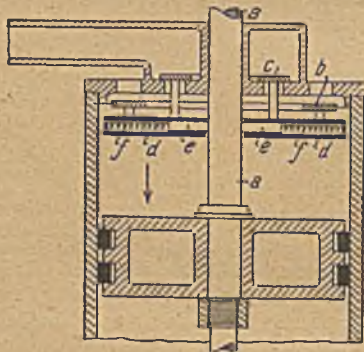
59a (1). 318 319, vom 26. April 1919. Theodor Kumpulainen in Taipale (Finnland). *Pumpe*.



Die Pumpe hat zwei senkrechte, zu beiden Seiten eines Steigrohres *a* angeordnete Kanäle *b* und *c*, die neben dem Pumpenzylinder *f* liegen und ihn überragen. Der Kanal *b* ist durch den Schlitz *d* mit dem untern Raum des Arbeitszylinders *f* und der Kanal *c* durch den Schlitz *e* mit dem obern Raum des Zylinders *f* verbunden. Den Kanal *c* trennt eine unterhalb des Schlitzes *e* angeordnete Scheidewand *g* in zwei Abteile, von denen das untere am untern Ende durch den Schlitz *h* mit dem Steigrohr *a* Verbindung hat und so einen Windkessel bildet. Die beiden Kanäle *b* und *c* stehen am oberen Ende durch Druckventile *k* mit dem Druckrohr *l* der Pumpe und durch Öffnungen mit dem Steigrohr *a*

in Verbindung. Die letztern haben durch eine Zugfeder miteinander verbundene Ventilkappenverschlüsse, die sich nur nach außen, also zu den Kanälen hin, öffnen können.

59a (5). 307 769, vom 11. Mai 1917. Eugen Müller in Charlottenburg. *Steuerung, besonders für Pumpen*. K.



Die Steuerung hat Absperrvorrichtungen, z. B. Ringventile *b* und *c*, die durch einen hin und her gehenden Maschinenteil, z. B. durch die Kolbenstange *a* der Pumpe durch Reibung mitgenommen (geschleppt) werden, bis sie geschlossen bzw. geöffnet sind. Die sich jeweilig schließenden Ventile begrenzen dabei die Bewegung der andern Ventile. Dies kann dadurch geschehen, daß die Saug- und Druckventile mit den Teilen, die von dem hin und her gehenden Maschinenteil mitgenommen (geschleppt) werden, fest verbunden werden. Bei der Verwendung von Ringventilen *b* und *c* können diese z. B. auf radial zur Kolbenstange angeordneten Zylindern *d* angebracht sein, in denen der Kolben *e* durch die Feder *f* gegen die Kolbenstange *a* gedrückt wird. Der die Ventile steuernde (schleppende) Maschinenteil, z. B. die Kolbenstange, kann so ausgebildet werden, daß die Reibung zwischen ihm und den die Ventile tragenden Teilen beim Hubwechsel am stärksten ist und während des Hubes geringer wird oder ganz aufhört.

74b (4). 301 700, vom 24. April 1914. Dr. Hans Riegger in Ostrach (Hohenzollern). *Verfahren zur Bestimmung des Methangehaltes von Grubenluft bzw. der Konzentration eines Gasgemisches*. K.

Die zu untersuchende Luft oder das Gasgemisch soll mit einem in einen elektrischen Stromkreis eingeschalteten Draht in Berührung gebracht werden, dessen dem Wärmeleitungsvermögen der Luft oder des Gasgemisches entsprechende Temperatur- und Widerstandsänderungen durch Meßvorrichtungen angezeigt werden. Dabei wird das hohe Leitvermögen benutzt, das bei der in einem bestimmten höhern Temperaturgebiet auftretenden Dissoziation des Methans o. dgl. erzeugt wird.

74b (4). 318 173, vom 11. Juli 1916. Heinrich Freise in Bochum. *Blasebalgmembran für mit Diffusionsdruck arbeitende selbsttätige Anzeiger von schlagenden und matten Wellern*.

Die Membran lagert verschiebbar in einem wagrecht in einer Öffnung einer porösen Scheidewand angeordneten Glasrohr. Die Wand trennt eine Diffusionskammer von einer mit der Außenluft in Verbindung stehenden Kammer eines Behälters. Der nach der Diffusionskammer zu gerichtete Boden der Membran hat einen starren Rand, der zur Führung der Membran in dem Rohr dient.

74b (4). 318 258, vom 18. März 1916. Heinrich Freise in Bochum. *Vorrichtung zum selbsttätigen Anzeigen von schlagenden und matten Wellern, von Leuchtgas u. dgl.*

Die Vorrichtung hat zwei durch eine luftdichte Scheidewand voneinander getrennte Kammern, von denen die eine mit der Außenluft in Verbindung steht. In eine Öffnung der Scheidewand ist eine Membran o. dgl. eingesetzt und durch eine zweite Öffnung ein Docht hindurchgeführt, der von einer luft- und gasdichten Hülse umgeben ist. Durch den Docht, der eine bestimmte Länge und Dicke hat, diffundiert das Gas aus der einen Kammer in die andere, wodurch der Druckunterschied auf beiden Seiten der Membran hervorgerufen wird, der erforderlich ist, damit die Membran ausschlägt und das Vorhandensein von Gasen in der Luft anzeigt. Da das Diffundieren durch den Docht sehr langsam vor sich geht, wird der durch Gase erzeugte Über- oder Unterdruck in der Diffusionskammer längere Zeit aufrechterhalten und daher das Vorhandensein von Gasen sicher angezeigt.

78e (1). 292 674, vom 26. Mai 1915. Arthur Wilhelm in Beuthen (O.-S.). *Sprengverfahren unter Verwendung flüssiger Luft und anderer flüssiger Gase oder Flüssigkeiten*. K.

Das in Patronen untergebrachte Sprengmittel (flüssige Luft, Gase oder Flüssigkeiten) soll durch elektrische Widerstandserhitzung zu rascher Verdampfung gebracht werden. Dabei soll durch Verwendung niedrigschmelzender Heizwiderstände oder durch Einschaltung eines Stufenwiderstandes in die Stromleitung verhindert werden, daß die Erhitzung der Widerstände in den Patronen die Zündungstemperatur der Schlagwetter erreicht.

78e (1). 307 200, vom 16. Januar 1918. Karl Fischer in Saarbrücken. *Vorrichtung zum Sprengen mit flüssiger Luft*. Zus. z. Pat. 302 590. Längste Dauer: 25. Juni 1932. K.

Das Gehäuse der durch das Hauptpatent geschützten Vorrichtung ist nach der Wasseraustrittsöffnung hin kegelförmig verengt, so daß die Durchflußgeschwindigkeit des Wassers verringert und eine sichere Abkühlung und Löschung der Explosionsflamme erzielt wird.

## Bücherschau.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstab 1 : 25 000. Hrsg. von der Preussischen Geologischen Landesanstalt. Lfg. 203 mit Erläuterungen. Berlin 1916, Vertriebsstelle der Preussischen Geologischen Landesanstalt.



Blatt Scharfenort. Gradabteilung 48, Nr. 19. Geologisch und bodenkundlich bearb. von Br. Dammer und F. Herrmann, erläutert von Br. Dammer. 72 S. mit 1 Übersichtskarte.

Blatt Samter. Gradabteilung 48, Nr. 20. Geologisch und bodenkundlich aufgenommen von Br. Dammer und F. Herrmann, erläutert von Br. Dammer. 74 S. mit 1 Übersichtskarte.

Blatt Ottorowo. Gradabteilung 48, Nr. 25. Geologisch-bodenkundlich aufgenommen und erläutert von Br. Dammer. 70 S. mit 1 Übersichtskarte.

Blatt Kazmierz. Gradabteilung 48, Nr. 26. Geologisch-bodenkundlich aufgenommen und erläutert von Br. Dammer. 70 S. mit 1 Übersichtskarte.

Blatt Duschnik. Gradabteilung 48, Nr. 31. Geologisch-bodenkundlich aufgenommen von P. Assmann und W. Köhne. Für den Druck überarbeitet und erläutert von Br. Dammer. 72 S. mit 1 Übersichtskarte.

Blatt Groß Gay. Gradabteilung 48, Nr. 32. Geologisch-bodenkundlich aufgenommen von P. Assmann und Br. Dammer, erläutert von Br. Dammer. 70 S. mit 1 Übersichtskarte.

Das Gebiet umfaßt den unmittelbar südlich von Wronke und Obersitzko und nördlich von Buk gelegenen Teil der Westposener Hochfläche. Den äußersten Nordosten durchfließt die Warthe, deren alluviale und diluviale Terrassen einen großen Teil der Blätter Scharfenort und Samter einnehmen. An sie schließen sich nach Süden zu zwei große Staubecken an, deren Höhenlagen um ungefähr 10 m voneinander abweichen und von denen das höher gelegene sich bis hart an den Südrand des Blattes Groß Gay erstreckt. Es wird dort von dem Hauptzuge der Mittelposener Endmoräne begrenzt, der sich vom Westrande des Blattes Ottorowo über den nordöstlichen Teil des Blattes Duschnik und quer über das Blatt Groß Gay bis in seinen südöstlichsten Teil hinzieht. Im Norden und Süden sind ihm einige Vorstufen vorgelagert, die sich z. T. in langgezogenen Höhenrücken, z. T. in vereinzelt Kuppen von oft recht ansehnlicher Höhe über die ebenen Gebiete der Blätter Scharfenort, Ottorowo, Duschnik und Groß Gay erheben. Den Hauptzug der Endmoräne begleitet im Norden ein breiter Gürtel kuppiger Grundmoränenlandschaft, der durch zahllose, mit alluvialen Ablagerungen erfüllte Einsenkungen von z. T. recht beträchtlicher Ausdehnung und Tiefe gekennzeichnet ist. Zu diesen gehören auch die größten Seen des Gebietes. Sonderbildungen vor der Endmoräne sind im großen und ganzen nur schwach entwickelt; nur zwischen den beiden südlichsten Vorstufen zwischen Scharfenort und Ottorowo bedecken sie weite, zusammenhängende Flächen. Darin finden sich auch die wesentlichsten Dünenbildungen des Gebietes, die z. T. als mehrere Kilometer lange Strichdünen, z. T. als Bogendünen entwickelt sind. Andere Dünen haben sich in den Staubeckenebenen und im diluvialen Warthetal gebildet. Besonders beachtenswert ist noch der südlichste Teil des langgestreckten Buk-Montiner Os, dessen Wallberge in nordsüdlicher Richtung den östlichen Teil des Blattes Duschnik durchziehen.

**Taschenbuch für den Maschinenbau.** In 2 T. Hrg. von Ingenieur Professor H. Dubbel, Berlin. 2., erw. und verb. Aufl. 1544 S. mit 2510 Abb. und 4 Taf. Berlin 1919, Julius Springer. Preis geb. 30  $\mathcal{M}$ , in 2 Bdn. 33  $\mathcal{M}$ , zuzügl. 10% Teuerungszuschlag.

Das sehr gediegene, 1914 zuerst erschienene Werk hat eine so gute Aufnahme gefunden, daß bald nach dem Kriege die zweite Auflage nötig geworden ist. Im ersten Teile des Buches sind die grundlegenden Wissenschaften

behandelt, der zweite Teil ist dem eigentlichen Maschinenbau gewidmet (Maschinenelemente, Dampferzeugungsanlagen, Kraftmaschinen, Pumpen, Kompressoren, Hebemaschinen, Werkzeugmaschinen, Elektrotechnik).

Bemerkenswerte Erweiterungen gegen die erste Auflage habe ich nur im Abschnitt Hebemaschinen gefunden; im übrigen sind nur kleine Änderungen und Berichtigungen vorgenommen worden. Die Bearbeitung der einzelnen Abschnitte ist in denselben Händen geblieben. So darf auf die frühere Besprechung<sup>1</sup> verwiesen werden.

Die Ausstattung ist ebenso vorzüglich wie bei der ersten Auflage. Auf die glänzenden Abbildungen sei besonders hingewiesen.

Hfm.

**Der Dreher als Rechner.** Wechselräder-, Touren-, Zeit- und Konusberechnung in einfachster und anschaulichster Darstellung, darum zum Selbstunterricht wirklich geeignet. Von E. Busch. 192 S. mit 28 Abb. Berlin 1919, Julius Springer. Preis geb. 8,40  $\mathcal{M}$ , zuzügl. 10% Teuerungszuschlag.

Das Buch ist für den Dreher an der Werkbank bestimmt, der zwar die nötige technische Geschicklichkeit besitzt, dem aber ein guter Teil seiner Volksschulkenntnisse entschwunden ist, und der doch das Bestreben fühlt, selbständig die Einstellungen an der Drehbank für gegebene Arbeitsaufträge zu berechnen. Die Leser dieser Zeitschrift würden daher wohl kaum Anlaß haben, das Buch näher anzusehen, und doch verdient es die Aufmerksamkeit aller Ingenieure, die ihren Werkmeistern und Schlossern eine gute Anleitung an die Hand geben wollen. Der Verfasser verfügt offenbar über eine gute Lehrerfahrung; er fängt mit den einfachsten Bruchrechnungen an und vermeidet dabei nach Möglichkeit alle fremdsprachigen Ausdrücke (malnehmen statt multiplizieren u. a.). Hierauf behandelt er die Verhältnisrechnung und nun als eigentliche technische Aufgabe die Berechnung der Wechselräder. Hier ist besonders die als »Verschiebung« bezeichnete Änderung der ermittelten Brüche bemerkenswert, die darin besteht, daß Zähler oder Nenner oder beide um eine oder mehrere Einheiten geändert werden, um zu Verhältnissen zu kommen, die sich mit den vorhandenen Radsätzen herstellen lassen. Der entstehende Fehler wird jedesmal sorgfältig berechnet. Unsere Schulen sollten sich einen solchen dankbaren Übungsstoff nicht entgehen lassen. Nach diesem umfangreichsten Abschnitt folgen Touren- und Zeitrechnungen und Konusberechnungen. In den Händen strebsamer Arbeiter wird das Buch gute Erfolge ermöglichen.

Domke.

#### Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Czochralski, J. und G. Welter: Lagermetalle und ihre technologische Bewertung. Ein Hand- und Hilfsbuch für den Betriebs-, Konstruktions- und Materialprüfungsingenieur. 128 S. mit 130 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geh. 9  $\mathcal{M}$ , geb. 12  $\mathcal{M}$ .

Ellerbeck: Erläuterungen zu den preussischen Hochbaubelastungsvorschriften 1919. (Unter besonderer Berücksichtigung der Bestimmungen über Knicksicherheit (Sonderabdruck aus dem Zentralblatt der Bauverwaltung, 1920) 32 S. mit 7 Abb. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 1,60  $\mathcal{M}$ .

Führer durch die Meß-Ausstellung des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabriken in der Betonhalle zu

<sup>1</sup> s. Glückauf 1915, S. 129.

- Leipzig. 63 S. Charlottenburg, Geschäftsstelle des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabriken. Preis geh. 3  $\mathcal{M}$ .
- Gesell, Silvio: Internationale Valuta-Assoziation (Iva). Voraussetzung des Weltfreihandels — der einzigen für das zerrissene Deutschland in Frage kommenden Wirtschaftspolitik. 43 S. Sontra (Hessen), Freiwirtschaftlicher Verlag. Preis geh. 4  $\mathcal{M}$ .
- Gieseking: Untersuchung über das Auftreten gefährlicher Spannungen an elektrischen Anlagen in Kalibergwerken unter Tage. (Sonderabdruck aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate, Jg. 1919) 47 S. mit 40 Abb. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 7,50  $\mathcal{M}$ .
- Kieschke, W. und F. Syrup: Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920 (RGBl. 147) nebst der Wahlordnung vom 5. Februar 1920. 317 S. Berlin, Carl Heymanns Verlag. Preis geb. 14,40  $\mathcal{M}$ .
- Schulz, Hermann: Wahl und Aufgaben der Betriebsräte, der Arbeiterräte und der Angestelltenräte sowie der Betriebsobleute. Gemeinverständliche Erläuterung des Betriebsrätegesetzes und seiner Wahlordnung. 173 S. Berlin, Julius Springer. Preis geh. 9,60  $\mathcal{M}$ .
- Weinhausen, Friedrich: Betriebsrätegesetz. Gesetzestext mit Wahlordnung, Einführung, Anmerkungen und Sachregister. 147 S. Stuttgart. W. Kohlhammer. Preis geh. 4,55  $\mathcal{M}$ .
- Wiegner, G. und P. Stephan: Lehr- und Aufgabenbuch der Physik. Für Maschinenbau- und Gewerbeschulen sowie für verwandte technische Lehranstalten und zum Selbstunterricht. 1. T. Allgemeine Eigenschaften der Körper, Mechanik. (Teubners Unterrichtsbücher für maschinentechnische Lehranstalten, Bd. 1) 2., verb. Aufl. 229 S. mit 175 Abb. Leipzig, B. G. Teubner. Preis in Pappbd. 5,60  $\mathcal{M}$ .
- Zeitschrift für Fernmeldetechnik, Werk- und Gerätebau. Herausgeber und Schriftleiter: Rudolf Franke. Erscheint am 1. und 15. jeden Monats. 1. Jg., 1. H. vom 1. Januar 1920. München, R. Oldenbourg. Bezugspreis durch den Buchhandel, die Postämter oder den Verlag in Deutschland 20  $\mathcal{M}$  für den Jg. im Ausland 26  $\mathcal{M}$  bei unmittelbarer Zustellung vom Verlag.
- Zöphel, Georg: Die Verfassung des Deutschen Reiches vom 11. August 1919 (Weimarer Verfassung). Kurz erläutert und mit kritischen Hinweisen versehen. 178 S. Berlin, Industrieverlag Spachth & Linde. Preis geb. 5,50  $\mathcal{M}$ .

### Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 16–18 veröffentlicht. \* bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

#### Mineralogie und Geologie.

Recent borings in the Nottingham coalfield. Von Longden. Trans. Engl. Inst. Jan. S. 90/3\*. Ergebnisse neuerer Bohrungen in dem genannten Kohlenbezirk und die daraus hinsichtlich der Lagerungsverhältnisse der Flöze zu ziehenden Schlüsse.

Record of the deep borings at Kelham and South Leverton. Von Ford. Trans. Engl. Inst. Jan. S. 94/100\*. Besprechung der Bohrprofile der beiden

wichtigen Bohrungen; durch die endgültig die östliche Ausdehnung des Kohlenvorkommens von Nottingham festgestellt worden ist.

#### Bergbautechnik.

Machine-mining in a thin seam. Von Dixon. Trans. Engl. Inst. Jan. S. 157/61\*. Beschreibung der maschinenmäßigen Kohlengewinnung in einem sehr wenig mächtigen Flöz und Besprechung der damit erzielten wirtschaftlichen Erfolge.

Notes on an explosion of coal-dust at Penant Hill Colliery, near Dudley, Worcestershire. Von Felton. Trans. Engl. Inst. Jan. S. 111/5. Beschreibung der Grube. Kurze Schilderung der Kohlenstaubexplosion und ihrer Folgen. Betrachtungen über die Ursachen der Explosion.

The Chesterfield central mine rescue and fire station. Coll. Guard. 27. Febr. S. 585/8\*. Beschreibung der Hauptstelle für Grubenrettungswesen zu Chesterfield, die seit 3 Jahren ihre Tätigkeit aufgenommen hat.

Anwendung von Elektrizität in den Goldminen des Witwatersrand, Südafrika (Transvaal). Von Weyhausen. E. T. Z. 26. Febr. S. 166/70\*. Beschreibung des Verhüttungsganges der Golderze von der Hängebank bis zur Herstellung der versandbereiten Goldbarren mit den hierbei in Betracht kommenden elektrischen Antrieben.

Études sur le lavage des charbons. Von Moreau. Rev. Métall. Nov./Dez. S. 416/35\*. Durchführung grundlegender Berechnungen für das Waschen von Steinkohlen.

Neubauten und Umbauten auf dem Kokereibetriebe der Rossitzer Bergbau-Gesellschaft in Zbeschau. Von Pridal. (Schluß) Mont. Rdsch. 16. Febr. S. 80\*. Die Einrichtungen für die Wasserbeschaffung und für sonstige Zwecke der Anlage. Weitere Ausbaumöglichkeiten.

Die direkte Erzeugung von Feinsalz aus Blanksalz. Von Birnbacher. Mont. Rdsch. 16. Febr. S. 77/8. Zur Ersetzung des umständlichen mittelbaren Erzeugungsweges erprobtes und als zweckmäßig befundenes Verfahren, das die Salinenverwaltung künftig zur Umwandlung ihrer gesamten Blanksalzgewinnung in Feinsalz verwenden will.

#### Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Dampfkesselzerknalle des Jahres 1918. Von Sichel. Z. Dampfk. Betr. 27. Febr. S. 65/7. Besprechung der Zerknalle und ihrer vermutlichen Ursachen.

Neues aus der Heizungsindustrie. Von Pradel. (Forts.) Z. Dampfk. Betr. 27. Febr. S. 67/8\*. Beschreibung der Gasfeuerung für Gliederkessel der Westfälischen Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Co., des zur Hälfte ausschaltbaren Gliederkessels für Koksfeuerung, Bauart Ravenstein, und des Kokksparsers der Deutschen Evaporator-A.G.

Gleichzeitige Speisewasservorwärmung und Warmluftzerzeugung mittels Verwertung der Abwärme von Feuerungsanlagen. Von Blau. Fördertechn. 6. Febr. S. 30/3\*. Beschreibung von Rauchgasvorwärmern, Kammerluftheizern und Pumpenheizungen, durch die gleichzeitig eine Vorwärmung von Speisewasser und Luft erzielt wird.

Über wärmewirtschaftliche Fragen unter Berücksichtigung von Heizkraftwerken. Von Ebenhöch. (Schluß) Z. Bayer. Rev. V. 29. Febr. S. 26/7.

Organisation des Entwurfs und der Ausführung wirtschaftlich arbeitender Heizkraftwerke.

Die Entwicklung der Holzwarth-Gasturbine seit 1914. Von Holzwarth. Z. d. Ing. 28. Febr. S. 197 bis 201\*. Kurze Beschreibung der Weiterentwicklung einer derartigen Versuchsgasturbine. Ausdehnung der Erprobung auf Betriebsgasturbinen.

Die Verluste durch Undichtheit in Niederdruckleitungen. Von Berlowitz und Jasse. Z. d. Ing. 28. Febr. S. 202/5\*. Entwicklung einer Differentialgleichung der Strömung in undichten Blechleitungen für das Niederdruckgebiet (bis 1000 mm WS). (Schluß f.)

### Elektrotechnik.

Fortschritte im Elektromaschinenbau während des Krieges. Von Rosenberg. E. T. Z. 26. Febr. S. 165/6. Bau sehr großer Turbogeneratoren und Transformatoren. Einführung stoffloser Luftfilter. Neuerungen bei elektrischen Bahnen. Entwicklung der Quecksilber-Gleichrichter für hohe und normale Spannung. Fortschritte der elektrischen Schweißung.

Schnellregler und deren Bedeutung für Berg- und Hüttenwerks-Betriebe. Von Blau. Bergb. u. Hütte. 15. Febr. S. 49/52\*. Einrichtung, Wirkungsweise und Verwendung der verschiedenen Bauarten von Schnellreglern, von denen die der AEG., der Siemens-Schuckertwerke und der Bergmann-Elektrizitätswerke beschrieben werden.

Der Quecksilberdampf-Gleichrichter der Glas-type, seine Theorie und praktische Ausführung. Von Kleeberg. (Forts.) E. T. Z. 26. Febr. S. 171/3\*. Die Drosselspule als wichtigstes Hilfsmittel des Gleichrichters. Ihre einzelnen Schaltungsmöglichkeiten und deren Wirkungen. Wirkung einer magnetischen Verkettung der Drosselspulen vor den Anoden. (Schluß f.)

Vereinfachte Methode zur Bestimmung der Reibungsgrößen bei Motorzählern. Von Hommel. El. u. Masch. 22. Febr. S. 81/3. Darlegung eines Verfahrens zur Bestimmung des mittlern Reibungsmoments von Motorzählern. Erläuterung der Anwendung des Verfahrens an Hand eines Beispiels und Prüfung seiner Zuverlässigkeit.

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

Utilisation du charbon pulvérisé au chauffage des fours à cuivre. Von Venancourt. Rev. Métall. Jan. S. 2/12\*. Allgemeines über Kohlenstaubfeuerungen und ihre Vorzüge. Die Einrichtung eines mit Kohlenstaubfeuerung versehenen Schachtofens zum Verschmelzen von Kupfererzen und die damit erzielten Ergebnisse.

Influence du cadmium sur les propriétés des laitons. Von Guillet. Rev. Métall. Nov./Dez. S. 405/15\* An Hand einer Reihe von Festigkeits- und Härteprüfungen sowie metallographischen Untersuchungen gemachte Feststellungen über den Einfluß von Kadmium auf die Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen (Messing) mit rd. 70, 80 und 55% Cu.

Über das Vergießen von Elektronmetall. Von Thomas. St. u. E. 26. Febr. S. 290/7\*. Allgemeine Angaben über die Schwierigkeiten beim Vergießen der Legierung. Die Formstoffe und ihre Aufbereitung. Herstellung und Brennen der Formen. Einschmelzen und Gießen der Legierung. Bestoßen, Putzen und sonstige Nacharbeiten. Festigkeits- und sonstige physikalische Eigenschaften.

Sur la structure des aciers au tungstène. Von Kotaro-Honda und Takejiro Murakami. Rev. Métall. Jan. S. 37/48\*. An Hand einer Reihe von Schaubildern durchgeführte Besprechung der Einflüsse der Wärmebehandlung auf den Aufbau verschieden zusammengesetzter Wolframstähle. Das Zustandsdiagramm und das Klinggefüge dieser Stähle.

L'hétérotropie de l'acier forgé. Von Descolas. Rev. Métall. Jan. S. 16/30\*. Der Einfluß des Streckens auf das Gefüge von Stahlblöcken, das dabei ungleichmäßige Veränderungen erfährt.

Étude comparative de la marche des hauts-fourneaux électriques et des hauts-fourneaux au coke. Von Guédras. Rev. Métall. Jan. S. 13/5. Gegenüberstellung des Wärmehaushalts eines elektrischen und eines Kokshochofens.

L'avenir des fours Martin basculants en France. Von Jolly. Rev. Métall. Jan. S. 31/6\*. Allgemeine Betrachtungen über die Verwendung kipprbarer Martinöfen und ihre Vorzüge. Beschreibung des kippbaren Ofens von Lambot. Vorzüge der beweglichen Kopfe. Hinweis auf die Notwendigkeit einer möglichst weitgehenden Anwendung kipprbarer Martinöfen in Frankreich.

Die Gründe der Maßveränderungen bei Gußstücken und die Mittel zur Verminderung derselben. Von Gottwik. Gieß.-Ztg. 1. März. S. 81/4. Darlegung der Maßnahmen, die bei Ausführung und Behandlung der Holzmodelle, bei ihrem Losschlagen und Ausheben aus den Formen, der Auswahl der Formstoffe und der Herstellung der Formen zu beachten sind.

Gesichtspunkte bei der Wahl einer Formmaschine. Von Hoffmann. St. u. E. 26. Febr. S. 281/9\*. An Hand von Beispielen durchgeführte Erwägungen, in welchen Fällen Durchzieh-, Wendeplatten- und Abhebeformmaschinen am zweckmäßigsten zur Anwendung kommen und es sich empfiehlt, die Teile in Doppelkasten oder in Stapelguß herzustellen, Umschlagplatten zu verwenden und eine einzige Maschine zur Herstellung von Ober- und Unterkasten zu benutzen. (Forts. f.)

Die Aufbereitung von eisenhaltigem Schutt in den Gießereien. Von Hermanns. Gießerei. 22. Febr. S. 27/30\*. Aufzählung und Besprechung der Gesichtspunkte, nach denen sich die Bauart und Ausrüstung einer Anlage zur elektromagnetischen Aufbereitung von Gießerei- und Hüttenabgängen zu richten hat. Beschreibung einer Reihe von Aufbereitungsanlagen, die den besondern Betriebsverhältnissen entsprechend verschieden eingerichtet sind. (Schluß f.)

Der Graphit und seine wirtschaftliche Bedeutung für die Gießereien. Von Behr. (Schluß.) Gieß.-Ztg. 1. März. S. 78/81\*. Mitteilung mehrerer Analysen von Graphit und Graphitersatzstoffen. Wirtschaftliche Aussichten des bayerischen Graphitbergbaues.

Zur Geschichte der Kgl. Eisengießerei zu Berlin. Von Martell. (Forts.) Gießerei. 22. Febr. S. 31/2. Die Leistungen des Werkes in den Jahren 1814 bis 1838. (Schluß f.)

Über den Einfluß der Überhitzung auf die Zusammensetzung des Teers. Von Dolch. (Schluß.) Mont. Rdsch. 16. Febr. S. 78/9. Vergleich der Untersuchungsergebnisse des aus der Kohle von Kakanj unter Überhitzung gewonnenen Teers mit den bei der Aufarbeitung des aus derselben Kohle im Entgasungsrohr hergestellten Urteers erzielten Ergebnissen.

Über Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1917. Von Singer. (Forts.) Petroleum. 23. Febr. S. 670/2. Kurze Inhaltsangabe der verschiedenen in dem

genannten Jahre erschienenen Aufsätze über Asphalt-erzeugnisse, Naturgas und Kerzenherstellung.

Fabrikation von Öl aus Schiefen. Von Singer. Petroleum. 23. Febr. S. 668/70. Aus dem einschlägigen Schrifttum zusammengestellte kurze Angaben über die Ölschieferindustrie in Schottland, den Vereinigten Staaten, Kanada und Frankreich. (Forts. f.)

Notes on the introduction and supply of coke-oven gas to Sheffield. Von Laverick. Trans. Engl. Inst. Jan. S. 73/6. Kurze Angaben über die Durchführung der Belieferung der Stadt Sheffield mit Koksofengas mehrerer Zechen, das dem von Gasanstalten erzeugten Gas zugesetzt wird.

Die katalytische Oxydation des Ammoniaks zu Salpetersäure. Von Neumann und Rose. (Forts.) Z. angew. Chem. 24. Febr. S. 45/8\*. Bei der Besprechung der mit Platin ausgeführten Versuche werden die Strömungsgeschwindigkeit des Gasgemisches sowie der Einfluß der Ammoniakkonzentration und der Temperatur erörtert. (Schluß f.)

Power production for nitrogen fixation. (Schluß.) Coll. Guard. 27. Febr. S. 590/1. Betrachtungen über die Verwendung von Gasmaschinen und von Wasserkraften für die Erzeugung der elektrischen Energie. Erörterung nationaler und wirtschaftlicher Fragen.

#### Gesetzgebung und Verwaltung.

Vorschriften der Reichsverfassung vom 11. August 1919 (R. G. Bl. S. 1383), die das Bergwesen angehen. Von Sattig. Braunk. 28. Febr. S. 634/40. Zusammenstellung der das Bergwesen betreffenden Artikel der Verfassung.

Zum Betriebsrätegesetz. Von Thielmann. Braunk. 28. Febr. S. 631/2. Ergänzungen zu einem früheren Aufsatz des Verfassers, die durch Abänderungen der Ausschlußbeschlüsse der Nationalversammlung veranlaßt sind.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

Die Lage der rumänischen Erdölindustrie zu Beginn des Jahres 1920. Petroleum. 23. Febr. S. 665/8. Erörterung der mißlichen Lage der rumänischen Erdölindustrie, der Gründe hierfür und der Mittel zu ihrer Hebung.

Die Leuchtölweltmarktpreise im Jahre 1919. Petroleum. 16. Febr. S. 632/3\*. Die Entwicklung der Preise für pennsylvanisches Rohöl und Export-Leuchtöl in den Jahren 1917 - 1919 an Hand von Schaubildern.

Die Konjunktur des Benzinmarktes. Von Ostermann. (Forts.) Petroleum. 16. Febr. S. 632. Berichtigungen zu bisherigen Ausführungen. (Forts. f.)

Die deutsche Teerwirtschaft im Kriege. Von Raschig. J. Gasbel. 21. Febr. S. 120/1. Die Ausdehnung der Teerverwendung vor dem Kriege und ihre vollständige Umstellung für Kriegszwecke.

Die Kohlenfrage in der feuerfesten Industrie. Von Bauer. Gieß.-Ztg. 1. März. S. 77/8. Hinweis auf die großen Gefahren, die der Industrie bei der weitem vollständig unzureichenden Kohlenbelieferung der Fabriken feuerfester Erzeugnisse erwachsen.

Gleichsetzung der Inlandpreise mit den Auslandspreisen. Von Brandt. Gießerei. 22. Febr. S. 32/4.

Erörterung der scheinbaren Vorteile und der tatsächlichen Nachteile der Anpassung der Inland- an die Auslandspreise.

#### Verkehrs- und Verladewesen.

Kohlenstapelanlage. Von Hermanns. Z. Dampfk. Betr. 13. Febr. S. 50/4\*. Besprechung der sich für Kohlenhaldensturzanlagen auf Zechen und auf Kraftwerken ergebenden sehr verschiedenen Bedingungen. Beschreibung einer Kohlenstapelanlage mit Kreiselpopper ohne Gleisunterbrechung, Bauart Löhner.

Über den Wert des Wagenachskilometers und des Lokomotivnutzkilometers als Maßstab in der Statistik der Eisenbahnen. Von Jacobi. Arch. Eisenb. H. 1. S. 34/70\*. Untersuchungen über die Größe und Veränderlichkeit dieser Werte und ihre Verwendbarkeit zu dem angegebenen Zweck.

Betrachtungen zur Verkehrsgeographie. Von Blum. Arch. Eisenb. H. 1. S. 1/33. Die Motive des Verkehrs. Die Beziehungen der Verkehrsgeographie zu andern Wissensgebieten. Der Einfluß der Verkehrstechnik. Abriß der Verkehrsgeschichte. (Forts. f.)

#### Verschiedenes.

Hydrologische Methoden. Von Thiem. J. Gasbel. 21. Febr. S. 121/6\*. Die Entwicklung der Grundwasserversorgung. Die natürliche und künstliche Entstehung des Grundwassers. Seine Aufsuchung. Der Nachweis von Grundwasser. (Schluß f.)

Die Bestimmung des Stauinhaltes bei Talsperren für Wasserkraftanlagen. Von Wörner. Z. Turb. Wes. 10. Febr. S. 44/6\*. Entwicklung der Berechnung des Stauinhalts unter Berücksichtigung der jeweiligen Belastungsziffer.

Tabellarische Übersicht über die während des Krieges auf dem Gebiete des Schieß- und Sprengstoffwesens erschienenen In- und Auslandspatente. (Forts.) Zusammenstellung weiterer Patente, die Ammonsalpeter- und Chloratsprengstoffe betreffen, unter Angabe des Erfinders und Erfindungsgegenstandes. (Forts. f.)

Mechanisch-elektrische Einheiten. Von Michalke. Dingl. J. 7. Febr. S. 27/8. Allgemeine Betrachtungen über die Einführung des KW als Einheit für elektrische und mechanische Leistung unter Ausschaltung der PS.

#### Personalien.

Im Ministerium für Handel und Gewerbe ist der Geh. Bergrat und vortragende Rat Flemming zum Geh. Oberbergrat ernannt worden.

Dem Bergwerksdirektor des Steinkohlenbergwerks König bei Saarbrücken, Oberbergrat Dr. Brunzel, ist die Stelle des Bergrevierbeamten für das Bergrevier Krefeld übertragen worden.

Der Berginspektor Schilling ist von dem Steinkohlenbergwerk Friedrichsthal bei Saarbrücken an das Bergrevier Lünen versetzt worden.