GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 15

10. April 1926

62. Jahrg.

Bestimmung des Wärmeverbrauches bei der Verkokung.

Von Dr.-Ing. eh. C. Still, Recklinghausen.

Die im technischen Schrifttum bisher erschienenen Berechnungen des zur Verkokung von Kokskohle benötigten Wärmeverbrauches sind mit wenigen Ausnahmen sehr unvollkommen, weil die mit der Umsetzung der Kohle in Koks und in die andern Verkokungserzeugnisse verbundene Wärmetönung entweder übersehen oder in vielen Fällen gleich Null gesetzt worden ist.

Gewöhnlich setzt sich eine solche ungenauc Wärmebilanz aus folgenden Gliedern zusammen:

1. Wärme im ausgedrückten Koks,

2. Wärme in den die Öfen verlassenden Destillationserzeugnissen,

3. Verdampfungswärme für das in der Kohle enthaltene Wasser,

4. Abhitzeverlust,

5. Wärmeverlust der Ofengruppe durch Ausstrahlung oder Abkühlung.

Zur Begriffsbestimmung der bezeichneten Wärmetönung, auch Entgasungswärme der Verkokungskohle genannt, kann man sie sich in einer kalorimetrischen Bombe ermittelt denken. Zu diesem Zweck müßte man einmal 1 kg Kohle von 150 für sich und das zweite Mal den Koks und die übrigen Bestandteile, die aus 1 kg solcher Kohle im praktischen Betriebe erzeugt worden sind, ebenfalls von 150 für sich in der Bombe verbrennen und die jedesmal entwickelten Wärmemengen in bekannter Weise feststellen. Der Unterschied der ermittelten Verbrennungswärmemengen würde genau der fraglichen Wärmetönung oder Entgasungswärme entsprechen, natürlich vorausgesetzt, daß sich die kalorimetrische Bestimmung in der Bombe genau genug durchführen läßt.

Leider gibt es aber noch keine zuverlässigen technischen oder wissenschaftlichen Verfahren, durch die dieser Unterschied für die Aufstellung einer derartigen Wärmebilanz genau genug bestimmt werden kann. Diese im ersten Augenblick etwas befremdlich erscheinende Tatsache leuchtet ohne weiteres ein, wenn man beachtet, daß die mit der Verkokung verbundene Wärmetönung bei ihrer Durchschnittsgröße von etwa 150 WE je kg Trockenkohle nur einen geringen Bruchteil, etwa 2 %, des Kohlenheizwertes von 6000-7500 WE ausmacht, also sogar innerhalb der bei Versuchen üblichen Fehlergrenzen liegt, daß aber anderseits diese 2 % etwa 30-40 % der gesamten benötigten Verkokungswärme betragen und daher zweifellos einen ausschlaggebenden Bestandteil der Wärmebilanz darstellen.

Wird dies bei der Aufstellung einer Wärmebilanz unbeachtet gelassen, so ist damit natürlich die ganze Rechnung mehr oder weniger in Frage gestellt. Solange also kein zuverlässiges Verfahren

besteht, die Entgasungswärme bei der Verkokung der Kohle genau genung zu bestimmen, sind die im Großbetriebe einer Kokerei üblichen Messungen¹ als Grundlage für die Wärmeaufstellungen den andern vorzuziehen, um so mehr, als heute Mittel für die Gasmessung zur Verfügung stehen, mit denen sich selbst die größten Gasmengen mit einer Genauigkeit von 1-2 % messen lassen. Wenn man also berücksichtigt, daß bei der unmittelbaren Messung der Wärme- oder Gasmengen, die für neuzeitliche Kokereien in Betracht kommen, die Meßfehler nur 1-2% betragen, dagegen bei der mittelbaren Bestimmung durch Aufstellung der besprochenen Wärmebilanz bis zu 40 % und darüber, so ist kaum ein Wort darüber zu verlieren, welches Verfahren für den praktischen Betrieb in Frage kommt.

Die Angaben im Fachschrifttum über die zahlenmäßige Größe der Entgasungswärme sind, wie sich ja auch aus der geschilderten Sachlage ergibt, recht spärlich. Aus den in neuerer Zeit erschienenen Abhandlungen sind in erster Linie eine Arbeit von Wilson, Forrest und Herty2, ein Aufsatz von Sieben3 und zwei Aufsätze von Davis und Place4 zu nennen. Bei der erstgenannten Veröffentlichung handelt es sich um die vorbildlich durchgeführte wissenschaftliche Arbeit eines amerikanischen Hochschul-Studienausschusses, die über den Wärmeverbrauch von Becker-Öfen berichtet. Diese aus dem praktischen Koksofenbetriebe für gasreiche Kohle abgeleiteten Wärmebilanzrechnungen führen, in metrisches Maß umgerechnet, auf ein Restglied zum Ausgleich, das + 248 WE Wärmetönung auf 1 kg Kohle ausmacht. Sieben bespricht eine Reihe von ältern und neuern Literaturangaben und teilt dann eine von Rau vorgenommene, sonst unveröffentlichte Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse mit, wonach u. a. bei der Zerlegung der Kohle in Koks, Teer, Wasser und Gas eine Wärmemenge frei wird, die je nach dem Koksausbringen von 85, 70 und 60 % den Betrag von 1 %, 3 % und 4 % des Wärmeinhaltes der Kohle erreicht. Setzt man diesen Wärmeinhalt überschläglich gleich 7500 WE/kg, so liegt danach die Entgasungswärme des Verkokens in den Grenzen von +75 und 300 WE je kg Kohle. Davis und Place, die zunächst ebenfalls auf ältere Untersuchungen hinweisen, haben bei ihren eigenen Arbeiten für amerikanische Kohlen abweichende Ergebnisse erhalten, und zwar nach dem ersten Aufsatz für Utah-Kohle +45 WE, für Ohio-

¹ Kuhn: Neuere Messungsergebnisse bei Still-Koksofen, Oas- u. Wasser-

fach 1926, S. 5.

² Wilson, Forrest und Herty: Thermal operation of modern regenerator coke ovens, Journ. Ind. Engg. Chem. 1923, Bd. 15, S. 251.

³ Brennst. Chem. 1922, S. 209. 4 Journ. Ind. Engg. Chem. 1924, Bd. 16, S 589 und 726.

Kohle +46 WE, für Illinois-Kohle +30 WE, für Lignit aber nur + 42 WE, nach der zweiten Veröftentlichung bei der Verkokung in Stickstoff für Lignit +42 WE, für Ohio-Kohle +30 WE und für Freeport-Kohle +14 WE. Obgleich sie ihren Verfahren und Vorrichtungen, darunter solchen zur unmittelbaren Messung der Verkokungswärme, eine hochgradige Genauigkeit zusprechen, betonen sie doch selbst die Unsicherheit derartiger Laboratoriumsuntersuchungen mit der Begründung, daß die Vorgänge im Verkokungsofen von denen in einer Versuchsvorrichtung zum Teil erheblich abweichen und daher in dieser nicht dem Betriebe entsprechend wiedergegeben werden können. Diese Folgerung ist zweifellos richtig. Das läßt sich leicht auch aus der eingangs angegebenen Größe der Entgasungswärme ermessen. Würde z.B. in der bezeichneten Weise die Entgasungswärme bei dem Verkokungsvorgang einer Urteergewinnung bestimmt, so erhielte man natürlich ein wesentlich anderes Ergebnis als bei der gewöhnlichen Verkokung im Koksofen.

Zweifellos liegt hier noch ein dankbares Gebiet für genaue versuchsmäßige Forschungen vor, welche die Beantwortung wichtiger technischer Kokereifragen ermöglichen. Wenn nun auch nach dem Gesagten die Bestimmung der zur Verkokung benötigten Wärmemenge durch unmittelbare Messungen am Koksofen bei dem heutigen Stande der Kohlentechnik noch das genaueste und zuverlässigste Verfahren darstellt, so ist doch nicht zu verkennen, daß auch theoretische Berechnungen nach Art des erörterten Vergleiches der Verbrennungswärmen manchen wichtigen Aufschluß über den Verkokungsvorgang im Kokereibetriebe ergeben. Nach dieser Richtung hin lassen sich auch bemerkenswerte Schlüsse aus der sogenannten Verbandsformel

81 C + 342
$$\left(H - \frac{O}{8}\right)$$
 + 25 S

ziehen, die in der Praxis vielfach an Stelle kalorimetrischer Messungen zur Bestimmung der Verbrennungswärmen der Kohle und des Koks verwandt wird.

Bekanntlich liegt dieser von Dulong aufgestellten Formel die Voraussetzung zugrunde, daß sich die Verbrennungswärme der Kohle oder des Koks als die Summe der Verbrennungswärmen des Kohlenstoffes, des freien Wasserstoffes und des Schwefels auffassen und berechnen läßt. Der Sauerstoff der Kohle wird in diesem Falle als völlig an Wasserstoff gebunden betrachtet, und im übrigen wird angenommen, daß die beiden Hauptelemente Kohlenstoff und Wasserstoff wie auch der Schwefel im freien Zustande vorhanden, d. h. chemisch nicht gebunden sind. Die Formel gibt in der vorstehenden Fassung den sogenannten obern Heizwert, d. h. die Verbrennungswärme an. An sich trifft die Grundlage zur Aufstellung der Verbandsformel zweifellos nicht ganz zu; anderseits liefert sie aber doch im allgemeinen im Vergleich zu den mit der kalorimetrischen Bombe bestimmten Heizwerten hinreichend genaue Ergebnisse, die in gewissen Grenzen sehr gut zum Vergleich herangezogen werden können. Dies gilt namentlich für die westfälischen Kohlen, bei denen die Unterschiede zwischen dem berechneten und dem kalorimetrisch ermittelten Heizwert erfahrungsgemäß nur 0,5 % und weniger betragen.

Nun bestehen aber die meisten gasförmigen und flüssigen Erzeugnisse der Verkokung tatsächlich aus

chemischen Verbindungen, wie Methan neben schweren gasförmigen Kohlenwasserstoffen, Kohlenoxyd und flüssigen Kohlenwasserstoffen, deren Bildungswärmen mit Ausnahme des Äthylens durchweg positiv sind. Diese Verbindungen geben also bei der Verbrennung mit Sauerstoff weniger Wärme ab als bei der Verbindung ihrer einzelnen Elemente mit Wasserstoff. Nimmt man demnach wie bei der Aufstellung der Dulongschen Formel an, daß in der Kohle vor der Verkokung kein Kohlenstoff an Wasserstoff oder Sauerstoff gebunden ist, sondern nur Wasserstoff an Sauerstoff, so ist dies gleichbedeutend mit der Voraussetzung, daß sich sowohl die Kohlenwasserstoffe als auch das Kohlenoxyd erst bei der Verkokung bilden, wobei Wärme frei, d. h. nach außen abgegeben wird. Aus der nachstehenden Übersicht für ein willkürlich gewähltes Beispiel kann man ersehen, welche Anteilbeträge in Form von Bildungswärme die verschiedenen in Betracht kommenden Verkokungserzeugnisse von 1000 kg Trockenkohle ungefähr liefern.

Legt man eine Durchschnittskohle mit einer Gasausbeute von 300 m³ (0°, 760 mm) je t Trockenkohle zugrunde, so würden sich die Beiträge der verschiedenen Bestandteile wie folgt errechnen:

	Vol0/0	kg		WE
Methan	28,0	60,14	+	81 670
Kohlenoxyd	. 5,0	18,75	+	19400
Kohlensäure	. 3,5	20,78	+	45 643
Schwefelwasserstoft	0,5	2,29	+	183
Äthylen	. 0,5	1,87	-	182
Äthan	. 0,2	0,81	+	771
Benzol	. 0,3	3,13	+	60
		ZU	is. 1	47545

Die im Gas enthaltenen Dämpfe von schweren Teerölen, die an Menge gegenüber den übrigen gas- und dampfförmigen Kohlenwasserstoffen stark zurücktreten, sind dabei vernachlässigt worden. Auf der andern Seite kann aber im allgemeinen die Kohlensäure des Gases nicht vollständig als Erzeugnis der Verkokung angesehen werden. Diese beiden Ungenauigkeiten dürften einander fast ganz aufheben, so daß das Ergebnis in der Hauptsache bestehen bleibt.

Das Rechnungsbeispiel bestätigt also die schon allgemein aus der Dulongschen Formel zu ziehende Folgerung, daß bei der Verkokung im gewöhnlichen Kokereibetriebe die Entgasungswärme im wesentlichen positiv ist. Nach dem vorstehenden Zahlenbeispiel würde die Summe der Bildungswärmen 147,55 WE je kg Kohle betragen, die sich als positive Entgasungswärme beim Verkoken bemerkbar machen müßten. Diese Zahl stimmt mit den Ergebnissen praktischer Messungen im Großbetriebe gut überein. Aus den auf der Zeche Emscher-Lippe im Dauerbetriebe während einer neunmonatigen Versuchszeit ermittelten Zahlen von 382 bis rd. 400 WE, die zur Verkokung von 1 kg trockner Kokskohle bei einem Koksausbringen von 83 % benötigt wurden, stellte man durch eingehende Untersuchungen eine positive Entgasungswärme von rd. 120 WE für 1 kg Kokskohle fest.

Rechen- oder Überlegungsfehler, wie sie sich bei der Aufstellung von Wärmebilanzen für Kokereibetriebe ergeben haben und selbst in engern Fachkreisen übersehen worden sind, können vermieden

werden, wenn man nach dem Vorgange der Thermochemie die Zustandsänderungen bei der Verkokung innerhalb eines Ofens als Energieänderungen ansieht und dann mit diesen Größen einfach wie mit algebraischen Zahlen, Summen oder Differenzen rechnet.

Den Koksofen, in dem sich die Zustandsänderungen bei der Verkokung abspielen, hat man sich in diesem Falle als ein abgegrenztes System zu denken. in das nach dem Kontinuitätsprinzip in einer bestimmten Zeit ebensoviel Energie ein- wie austritt. Dasselbe gilt natürlich auch von den Gewichten der den Ofen durchlaufenden Stoffe, und zwar sowohl der Kokskohle und der Verkokungserzeugnisse als auch der Heizstoffe.

Geht man bei der Aufstellung einer Wärmebilanz nach diesen Grundsätzen vor, so wird man sich erinnern, daß nach dem allgemeinen Energieprinzip jeder bestimmte Körper, wie z. B. eine gewisse Menge Kokskohle, Koks, Destillationsgase usw., in einem ganz bestimmten Zustande, auf einen sonst willkürlich gewählten Normal- oder Nullzustand bezogen, eine ganz bestimmte, genau feststehende Energiemenge

Werden die ein- und austretenden Energiemengen der einzelnen Stoffe bei einem Koksofen in der genannten Art und Weise bezeichnet, und zwar

1. die eintretenden Energiemengen:

A der trocken eingesetzten Kohle,

B des Kokskohlenwassers,

C des Heizgases,

D der zugeführten Verbrennungsluft;

2. die austretenden Energiemengen:

E des Koks,

F der aus den Öfen austretenden flüchtigen Destillationserzeugnisse, d. h. des Rohgases,

G der Abhitze,

H der Strahlungswärme,

so erhält man leicht die einfache mathematische Beziehung:

A + B + C + D = E + F + G + H . . 1 oder nach C, d. h. der benötigten Heizgasmenge, auf-

gelöst, ergibt sich:

C = E + F + G + H - A - B - D. 1a. In diesen beiden Gleichungen ist zu beachten, daß sich die Energiegrößen A, B, C usw. auf den Zustand beziehen, in dem sich die betreffenden einzelnen Substanzen gerade befinden, wenn sie in den Ofen hineingelangen oder ihn verlassen.

Zur praktischen Auswertung von 1 oder 1a kommt alles darauf an, Ausdrücke von Energieunterschieden aufzustellen oder zu finden, deren Werte sich mit Hilfe der gebräuchlichen technischen oder chemischen Untersuchungsverfahren zahlenmäßig feststellen lassen. Im vorliegenden Falle benutzt man hauptsächlich die kalorimetrische Bombe und das Junkerssche Kalorimeter, wenn sie auch für diesen Zweck nur annähernde Genauigkeit aufweisen, und bestimmt damit von Kohle, Koks, Heizgasen, gasförmigen und flüssigen Destillationserzeugnissen die in Betracht kommenden Energieunterschiede als Heizwerte. Bei solchen Bestimmungen des Heizwertes, beispielsweise von Kohle, kommen nach der üblichen Bezeichnungsweise bei der Verbrennung zwei Zustände in Frage, nämlich erstens als feste Kohle und zweitens nach der vollständigen Verbrennung mitt QE oder Luft zu

Planck: Thermodynamik, 6. Aufl., S. 39.3 c 1 - 3

CO2, H2O und Restgasen O2 und N2 als gasförmiger

Um die Energie eines bestimmten Körpers in einem gegebenen Zustand durch einen Zahlenwert ausdrücken zu können, muß man von einem gewissen Normal- oder Nullzustand ausgehen, der zwar von vornherein beliebig gewählt werden kann, aber zu seiner genauen Kennzeichnung außer der Angabe der Temperatur und des Druckes sowie der Gewichtsmenge auch die Bezeichnung der chemischen Natur oder der chemischen Zusammensetzung des betreffenden Stoffes erfordert. Im vorliegenden Falle wählt man zweckmäßig den Endzustand, den die Verbrennungsstoffe, wie Kohle, Koks und Gas, bei ihrer vollständigen Verbrennung erreichen, als Nullzustand. Außerdem wird der Nullzustand, wie in der Thermochemie, vorteilhaft auf Zimmertemperatur von 15°C und Atmosphärendruck von 760 mm QS bezogen.

Bezeichnet man die Energie einer bestimmten Menge, etwa der Gewichtseinheit fester Kohle, im ersten oder Anfangszustande wie üblich mit U1 und im Endzustande nach der vollständigen Verbrennung oder im zweiten Zustande mit U2, so gilt nach dem bekannten Energiegesetz ganz allgemein die Beziehung

 $U_1 - U_2 - Q + L \dots \dots 2.$ Q bezeichnet in dieser Gleichung die sich bei der Zustandsänderung oder der Verbrennung in der Bombe entwickelnde Wärme und L die dabei etwa geleistete äußere Arbeit. Bei der Verbrennung in der Bombe wird bekanntlich keine äußere Arbeit geleistet, so daß L gleich Null ist und der ganze Energieunterschied sich allein durch die abgegebene Wärmemenge Q als Heizwert ausdrückt. Denkt man sich 1 kg dieser Kokskohle in einem andern Zustand, und zwar aus Koks und aus den bei der Verkokung entwickelten flüssigen und gasförmigen Destillationserzeugnissen von 15°C bestehend, ebenfalls in einer Bombe verbrannt, so erhält man zwar wieder die oben genannten Verbrennungserzeugnisse CO2, H2O nebst Restgasen O2, N2 und Asche, die nach Temperatur, Beschaffenheit und Menge denen im ersten Falle entsprechen, aber eine andere Wärmemenge. Wenn man jetzt die einzelnen Größen wie in 2, aber gestrichelt, bezeichnet, so nimmt die Gleichung 2 die

Form an: $U_1' - U_2' - Q' + L' \dots 3$. U,' bezeichnet hier die Energie von Koks + flüch-

tigen Destillationserzeugnissen bei 15°C und U2' die Energie der Verbrennungserzeugnisse, die bei derselben Temperatur von 15°C und unter demselben Druck natürlich dieselbe Größe aufweist wie U2 in

2, so daß, 3 von 2 abgezogen, $U_1-U_1'=Q-Q'\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 4$ wird, weil ja beide Male in 2 wie in 3 sowohl L als auch L' gleich Null sind. Der Unterschied Q-Q' gibt die sogenannte Entgasungswärme wieder, die bei der bisher üblichen Wärmeaufstellung zur Beurteilung des Wärme- oder Heizgasverbrauchs für die Verkokung teils ganz übersehen, teils ohne Grund gleich Null gesetzt worden ist. In den Energiegleichungen 1 oder 1a lassen sich nunmehr die Energiegrößen A, B, C, D usw. in jedem einzelnen Falle nach Gleichung 2 bestimmen, wenn man den zweiten Zustand als Nullzustand festlegt, also U₂ = 0 setzt. In diesem Falle ist nach 1 und unter Berücksichtigung von 2 beispielsweise die Energie der Kohle

wärme der Kohle. Um hier wie in den weitern Fällen zur Bestimmung der Energiegrößen A, B, C usw. theoretisch genau vorzugehen, müßte man bei derartigen praktischen Untersuchungen von Kokereianlagen z. B. in der kältern Jahreszeit noch die zur Erwärmung der Kohle von ihrer wirklichen Temperatur, mit der sie in den Ofen kommt, bis zu 15ºC benötigte Wärme berücksichtigen, weil ja A und die andern Werte in 1a, wie eingangs erwähnt, die Energiemengen der Stoffe in dem jeweiligen Zustande der Beschickung oder ihres Austretens aus dem Ofen bezeichnen. Dasselbe gilt natürlich auch für die Verbrennungsluft oder die Heizgase. Praktisch wird man diese Einflüsse vernachlässigen können und der Einfachheit halber alles auf 15°C und Atmosphärendruck beziehen.

Ebenso wie die Energiegröße A lassen sich auch die andern in 1a und 2 feststellen. So ist die Energie B des Kohlenwassers auf 15°C bezogen gleich Null, während sich seine Verdampfungswärme und die Wärme zu seiner Überhitzung auf die Rohgastemperatur naturgemäß in dem Glied F ausdrücken. Als Energie des Heizgases findet man C wie bei der Kohle gleich seiner Verbrennungswärme, bezogen auf 15°C und 760 mm QS. Die Energie D der Verbrennungsluft wird man ebenfalls gleich Null setzen, wenn man von ihrer Erwärmung oder Abkühlung auf 15°C, je nachdem sie beim Eintritt in den Ofen kälter oder wärmer ist, absieht. Auch die aus dem Ofen austretenden Energien können leicht ermittelt werden. So erhält man die Energie E ebenfalls aus 2, indem der Koks aus dem glühenden Zustande durch Verbrennung mit O2 in seinen End- und zugleich Nullzustand von 150 C übergeführt wird. Dabei ist es nach dem Energieprinzip, worauf ja gerade seine fruchtbare Anwendung in der Wissenschaft und Praxis beruht, belanglos, auf welchem Wege der zweite Zustand, in diesem Falle der Nullzustand, erreicht wird. Der jedesmalige Energieunterschied U1-U2 ist in allen Fällen, auf den Anfangs- und Endzustand bezogen, derselbe, ganz gleich, welche chemischen Vorgänge und wieviel Zwischenstufen bei der Umwandlung durchlaufen worden sind. Deshalb kann man sich aus praktischen Gründen auch den glühenden Koks über jeden beliebigen Zwischenzustand zum Nullzustand gebracht denken, also auch über den festen abgekühlten Koks von 15°C. Bezeichnet man diesen Zwischenzustand mit U2" und die dabei gewonnene Wärme mit Q", so ist, da die äußere Arbeit L vernachlässigt oder gleich Null gesetzt werden kann,

 U_2 " – $U_2 = Q_1 + L$ 7. Zählt man 6 und 7 zusammen und beachtet, daß U_2 und L gleich Null sind, so ergibt sich sehr einfach

 $E=U_1"=Q"+Q_1$ 8, d. h. die Energie des glühenden Koks setzt sich zusammen aus der Wärmemenge Q", die zur Erwärmung des Koks von 15°C auf seine Ofentemperatur, etwa 1000°, benötigt wird, und aus seiner Verbrennungswärme.

In derselben einfachen Weise ermittelt man die Größen F und G. Bei der Wichtigkeit solcher Berechnungen, die sich auch auf jeden andern Betriebszweig, z. B. auf die Vorgänge im Hochofen mit Vorteil anwenden lassen, sei hier noch ein anderer, wenn auch im ersten Augenblick etwas weitläufiger erscheinender Weg zur Auswertung von 1a mitgeteilt, der sich noch enger an die Bezeichnungen der Thermochemie anlebnt und volle Klarheit in alle sich bei solchen Berechnungen ergebenden Fragen bringt.

Man kann in den Energiegleichungen, z. B. 1 oder 1a, wie gezeigt worden ist, die einzelnen Summenglieder immer so umformen oder ergänzen, daß versuchsmäßig meßbare oder auch berechenbare Energieunterschiede auftreten, wodurch solche Gleichungen überhaupt erst praktisch anwendbar werden. In Anlehnung an die Berechnungsverfahren der Thermochemie wählt man im vorliegenden Falle zur Bezeichnung der Energien und des Zustandes der einzelnen Stoffe zweckmäßig ein Symbol und setzt die betreffenden Größen in Klammern. Sämtliche in Frage kommenden Zustandsgrößen der genannten Stoffe lassen sich dann leicht übersehen, und man kann mit ihnen ebenso wie mit bestimmten algebraischen Größen rechnen. Nach dieser Bezeichnungsweise ist in 1:

150
A = (Kokskohle),
150
B = (Kokskohlenwasser),
150
C = (Heizgas),
150
D = (Verbrennungsluft),
t
E = (Koks),
t
F = (Rohgas),
t
G = (Abhitze),
H = (Strahlungswärme).

t bezeichnet die Temperatur des Koks beim Herausdrücken aus dem Ofen, die im Durchschnitt der vorkommenden Schwankungen etwa 1000°C beträgt. t₁ soll die über die ganze Garungszeit gerechnete Durchschnittstemperatur des Rohgases, d.h. der flüchtigen Destillationserzeugnisse zusammengenommen, und t₂ die Fuchstemperatur der Abhitze bezeichnen.

Man darf natürlich nicht übersehen, daß in der Gleichung 1 die Größen A, B, C usw. oder ihre vorstehend bezeichneten Klammerwerte die Energien von bestimmten Massen oder bestimmten Gewichtsmengen angeben. Wenn beispielsweise A die Energie von 1 kg Kohle darstellt, so bezeichnet B die Energie des in 1 kg Kokskohle enthaltenen Gewichtes Wasser. Ebenso gibt C die Energie des Heizgases wieder, das zur Verkokung von 1 kg Kohle notwendig ist. Demnach müssen auf beiden Gleichungsseiten in 1, wie schon bemerkt, die Summen der Gewichte gleich sein, d. h. die in den Ofen eintretende Gewichtsmenge muß gleich der austretenden sein.

Zählt man in der Gleichung 1 die Energie
150 150
(Sauerstoff oder Luft) – (Gase + Asche) auf der
Linken Seite zu dem Gliede A auf der rechten zu den

linken Seite zu dem Gliede A, auf der rechten zu den Gliedern E + F, so wird links aus A der Ausdruck

und rechts aus E + F der Ausdruck

t t_1 150 (Koks) + (Rohgas) + (Sauerstoff oder Luft)

Das Glied 9 bedeutet, wie leicht ersichtlich, den bei der Verbrennung von Kohle zu Abgasen und Asche freiwerdenden Energieunterschied, wofür also ohne weiteres der Heizwert der Kohle eingesetzt werden kann. Das zweitgenannte Glied 10 läßt sich noch weiter ergänzen oder umformen, indem der Nullwert 15° 15° 15° 15° 15°

(Koks) – (Koks) + (Rohgas) – (Rohgas) dazu gezählt wird. Man erhält dann den neuen Ausdruck

In ähnlicher Weise lassen sich die übrigen Glieder in 1 ergänzen oder umformen. Schließlich werden bei den einzelnen Energiegrößen zweckmäßig auch noch die Anteile von latenter und fühlbarer Wärme unterschieden, was bei den weiter folgenden Rechnungen durch die Indizes I und f geschehen soll. Danach 15°

zwischen den heißen und den auf 15°C abgekühlten

Rohgasen enthalten.

ergibt sich: Die Energien B (Kokskohlenwasser) und

D (Verbrennungsluft) werden, weil nach den obigen Festsetzungen 15° die Temperatur des Nullzustandes sein soll, für die vorliegende Rechnung gleich Null. Die Energien A und C enthalten aus demselben Grunde nur latente Anteile; man kann daher setzen:

A (Kokskohle), und C (Heizgas),

Die Energie E enthält latente und fühlbare Kokswärme; mithin gilt:

$$E = (Koks)_1 + (Kokswärme)_f.$$

Die Energie F (Rohgas) schließt die Energien der Destillationsgase, des Wassers und des Teers ein, von denen jede sowohl aus latenter als auch aus fühlbarer Wärme besteht:

e f (Destillationsgase)₁ + (Destillationsgaswärme)_t

g h i + (Wasser)_{1+f} + (Teer)₁ + (Teerwärme)_{1+f}.

Die Energie G enthält die fühlbare Wärme der eigentlichen (permanenten) Rauchgase und die latente und fühlbare Wärme des Rauchgaswasserdampfes:

 $G = (Rauchgase)_f + (Rauchgaswasserdampf)_{i+f}$

Die Energie H (Strahlungswärme) stellt nur fühlbare Wärme dar:

п

H - (Strahlungswärme)_f.

Durch Einsetzung der vorstehenden Ausdrücke nimmt Gleichung 1 die Form an:

+ (Destillationsgase)₁ + (Destillationsgaswärme)_f
g h i k

+ $(Wasser)_{i+f}$ + $(Teer)_i$ + $(Teerwärme)_{i+f}$ + $(Rauchgase)_f$ m

 $+ \, (Rauchgaswasserdampf)_{i+f} + (Strahlungswärme)_f \ . \ . \ 12.$

Hierbei ist der Wert von a durch den Ausdruck 9, der Wert von (c + e + h) durch das zweite Glied von 11, ferner der Wert von d und zugleich von (f+g+i) durch das erste Glied von 11 bestimmt.

Sämtliche Energiegrößen sind auch in der Gleichung 12 auf den gewählten Nullzustand 15° und 760 mm QS bezogen. Zur Erläuterung sei noch gesagt, daß beispielsweise unter dem ersten Glied

a – (Kokskohle)₁ die bei der Verbrennung von 1 kg trockner Kokskohle freiwerdende innere (latente) Energie oder Wärmemenge zu verstehen ist. Die Glieder der Energien von den Abgasen und der Asche, die bei der Verbrennung von Kohlen, Koks und den Destillationserzeugnissen in der kalorimetrischen Bombe zurückbleiben, sind auf der linken und rechten Seite der Gleichung 12 gleich und fallen deshalb fort.

Die meisten Wärmeberechnungen dieser Art, wie auch in Gleichung 12, wird man fast gefühlsmäßig hinschreiben können. Immerhin ist es aber für verwickeltere Fälle zur bessern Übersichtlichkeit und zur Vermeidung von Trugschlüssen zweckmäßiger, die Aufstellung der einzelnen Gleichungsglieder zunächst in der oben beschriebenen ausführlichen Form vorzunehmen.

Wenn man in der Gleichung 12 die Buchstaben a, b, c, d, e, f, g, h, i, k, l, m als Abkürzungen für die betreffenden Energiegrößen benutzt, schreibt sich diese Gleichung wie folgt:

a+b=c+d+e+f+g+h+i+k+l+m . . . 13 oder in der Form:

b = [d+f+g+i+k+l+m]-[a-(c+e+h)]. 14 oder

Die Größe b gibt den wirklichen Heizgasverbrauch zum Verkoken von 1 kg Kohle an. Aus der Gleichung 14 erkennt man leicht den Einfluß der einzelnen Glieder auf diesen Gasverbrauch, und aus der Gleichungsform 14a ersieht man, daß er sich aus einem positiven Anteil M und einem negativen Anteil -N zusammensetzt. Der Anteil M enthält gerade diejenigen Glieder, die bei den bisher üblichen Wärmeverbrauchsberechnungen oder Wärmebilanzen des Verkokungsvorganges fast immer allein eingesetzt werden. Der Anteil -N dagegen, der mit der durch die Gleichung 4 ausgedrückten Größe übereinstimmt, stellt die bei solchen Wärmebilanzen in der Regel vergessene Energie, nämlich die sogenannte Entgasungswärme des Verkokungsvorganges dar. Sie ist nach 14a, wie bereits gesagt, durch den Unterschied der Verbrennungs- oder latenten Wärmen der Kokskohle a und der sämtlichen Verkokungserzeugnisse (c + e + h) gekennzeichnet.

Die Entgasungswärme N, die ja selbst einen Unterschiedswert darstellt, hat auf keinen Fall die Größe Null, sondern ist nach allen bisher vorliegenden Erkenntnissen und nach den vorstehenden Betrachtungen vornehmlich positiv. Je nach dem Gehalt der Kokskohle an flüchtigen Bestandteilen schwankt sie und ist namentlich abhängig von den eigentlichen Verkokungserzeugnissen, wie sie in dem jeweilig angewandten Verkokungsverfahren betriebsmäßig gewonnen werden.

Zusammenfassung.

Die Begriffsbestimmung der bei der Verkokung von Kokskohlen im Großbetriebe in Frage kommenden Entgasungswärme wird festgelegt, und es wird hervorgehoben, daß die bisher gebräuchlichen Aufstellungen von Wärmebilanzen in den meisten Fällen gänzlich ungenau oder unbrauchbar sind, weil man die genannte Entgasungswärme meistens übersehen hat und dadurch Fehler bis etwa 50 % der wirklich benötigten Verkokungswärme entstanden sind.

Es wird gezeigt, daß für den praktischen Kokereibetrieb zur Ermittlung der benötigten Verkokungswärme zurzeit nur die unmittelbare Messung des Heizgasverbrauches durch Betriebsgasmesser in Frage kommt. Zur genauen Bestimmung des Begriffes Entgasungswärme werden nach dem Vorgang in der Thermochemie die Energiegleichungen entwickelt, welche die einzelnen Glieder übersichtlich zeigen, die von Einfluß auf die Größe der Verkokungswärme oder den Heizgasverbrauch sind.

Geologische Studien im Wasserscheidengebiet der Sieg, Ilm, Lahn, Ilse und Dietzhölze '.

Von Geh. Bergrat Professor Dr. A. Denckmann +.

Im Quellgebiete von Sieg und Lahn (Meßtischblätter Bergebersbach und Erndtebrück) sind ausschließlich Gesteine der Devonformation, und zwar des Unterdevons, vertreten. Die von mir daselbst beobachtete Gesteinfolge läßt sich von unten nach oben folgendermaßen gliedern:

- 1. Siegener Schichten;
- 2. Koblenzschichten
 - a) Heiligenborner Wacke und Sohler Wacke,
 - b) Koblenzquarzit,
 - c) Ilsequellensandstein,
 - d) Überwiegend schiefrig-sandig-karbonatische Schichtenfolge des Oberkoblenz.

Das Wasserscheidengebiet des Ederkopfes fällt nur in ganz groben Zügen mit der geologischen Grenze zwischen dem Gebiete des alten Unterdevons im Siegerlande einerseits und dem Gebiete des jüngern Unterdevons anderseits zusammen. Im nördlichen Teile des großen Wasserscheidengebietes fehlen, bis zur Siegquelle nach Süden gerechnet, genauere Angaben noch. In dem südlich von der Siegquelle gelegenen Gebiet Aufklärung zu schaffen, hat Liebrecht² unternommen, was ihm aber in der ohne Karten veröffentlichten Arbeit in erster Linie deshalb nicht gelungen ist, weil er versucht hat, die irrtümliche Deutung der Begleitgesteine der Keratophyrtuffe des Blattes Dillenburg durch E. Kayser als Unterkoblenz in das fragliche Gebiet zu übertragen.

Aufbau und Gliederung der im Wasserscheidengebiet auftretenden Schichten.

Die Siegener Schichten (tus).

Die Siegener Schichten des Gebietes bestehen aus meist sehr sandigen oder auch wohl mildern Grauwackenschiefern, seltener aus Tonschiefern. Sie enthalten paketweise in Bänken feste Einlagerungen, die entweder Grauwackensandsteine oder quarzitische Grauwacken sind. Sehr klotzige quarzitische Grauwacken treten rechts und links von der Eisenstraße nördlich des Lahnkopfes bis an die Ilmquelle heran

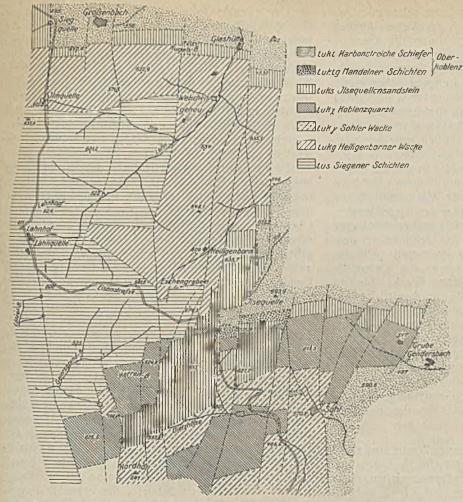
und in den Distrikten 23, 25, 28, 30 der Oberförsterei Hainchen auf; sie sind bis in die Nähe des Lahntales nach Osten hin zu verfolgen (vgl. die nachstehende Karte). Ein ähnliches Auftreten quarzitischer Grauwacke beobachtet man am Westfuße des Herrenberges. Von diesen Gesteinen muß man die im Geiersgrunde auftretenden dünnplattigen Grauwackensandsteine unterscheiden, die auch im Lahntal südwestlich, südlich und östlich vom Punkte 497,5 (Meßtischblatt Erndtebrück) wieder gefunden werden. Sehr bemerkenswert ist eine Zone von 1-1,6 km Breite, die in Nordostrichtung von Werthenbach-Hainchen aus streichend, bis an die Verwerfungslinie des Ochsenbornes auf der obersten rechten Lahnseite heranreicht, welche die Siegener Schichten nach Osten abschneidet. In dieser Gesteinzone sind die bezeichnenden Leitfossilien der obern Herdorfer Schichten an zahlreichen Punkten von mir nachgewiesen worden. Ihr gehört auch der von Liebrecht1 erwähnte, aber nicht von ihm, sondern von Dr. W. E. Schmidt entdeckte Fundpunkt der vom Lahnhof nach Hainchen führenden Straße an. Außerhalb der genannten Zone konnte ich bisher noch keine Versteinerungen in den Siegener Schichten des Gebietes nachweisen, wie denn überhaupt hier das Auffinden von Versteinerungen nicht einfach zu sein scheint. Ich bin aber überzeugt, daß ein gutes Finderauge bei sorgfältigem Suchen die Zahl der Fundpunkte beweisender Versteinerungen in den Siegener Schichten in die bisher erfolglos abgesuchten Gebiete hinein sehr vermehren würde, wenn sich der Forscher die Zeit nimmt, den paläontologischen Nachweis für seine stratigraphische Auffassung durchzuführen.

Unter den Leitfossilien der von mir als obere Herdorfer Schichten aufgefaßten Siegener Schichten des Gebietes sind zu nennen eine größere Anzahl von Brachiopodenformen, die im Schrifttum unter den Namen Renssellaeria crassicosta und Renssellaeria strigiceps zusammengefaßt werden, Actinodesma obsoletum und viele andere Pelecypoden. Bemerkenswert ist das häufige Vorkommen von Trilobiten, Dalmanites, Acaste, Homalonotus usw. in einigen Bänken, die sich von Hainchen aus über Werthenbach bis in

¹ Nachgelassene Arbeit über die im Sommer des Jahres 1922 durchgeführte geologische Aufnahme.

² Liebrecht: Beiträge zur Geologie und Paläontologie des Ochietes um den Dreiherrnstein am Zusammenstoß von Wittgenstein, Siegerland und Nassau, Jahrb. Geol. Landesanst. 1911, T. 1, S. 412.

¹ a. a. O. S. 417.



Wasserscheidengebiet von Sieg, Ilm, Lahn, Ilse und Dietzhölze. Maßstab 1:50000.

den obersten Geiersgrund unter der Eisenstraße verfolgen lassen.

Im nördlichen Quellengebiet des Ederkopfes, also außerhalb des Bereiches meiner besondern Untersuchungen, habe ich die Siegener Schichten bei Begehungen an folgenden Punkten durch Leitfossilien nachgewiesen: am Nordwesthange des Hüttenberges (Blatt Hilchenbach) durch Spirifer primaevus an zwei Stellen, am Nordhange desselben Berges durch Renssellaeria crassicosta, am West- und Nordwest-hange des Pfaffenhains (Blätter Hilchenbach und Erndtebrück) an drei Punkten durch das Auftreten von Schichten mit Spirifer primaevus, nordöstlich von Lützel (Blatt Erndtebrück) im Distrikt 38 der Oberförsterei Hilchenbach durch Spirifer primaevus, den ich an zwei Stellen, nördlich und nordöstlich von Punkt 539, am Wiesenrande fand, ferner durch Schichten mit Spirifer primaevus unter der Eisenstraße auf dem obern Holzabfuhrwege nordwestlich unter Punkt 607 im Forstdistrikt 63, durch Versteinerungen der Herdorfer Schichten östlich von Hohenroth, südlich unter der Eisenstraße. Einen weitern Fundpunkt entdeckte ich schließlich noch unter dem Worte Brental (Meßtischblatt Erndtebrück) an dem Waldwege zwischen den Höhenkurven 520 und 540. Am Forsthause Hohenroth bilden die Siegener Schichten einen Vorsprung nach Osten in das Gebiet der Schwanche, des Ederkopfes und der Obersten Henn hinein, in dem eine Schichtenfolge von ziemlich licht gefärbten

sandigen Schiefern mit mehr oder weniger stark sandigen Wacken auftritt, die ich bei ältern Begehungen als etwas Einheitliches zusammenfaßte, und von denen ich 1922 den Teil, der an der Lahn-Ederstraße zwischen dem Südhange des Aukopfes und Punkt 503,2 liegt, als Sandsteine des Oberkoblenz (Ilsequellensandstein, tuks der Karten) aufgefaßt habe. Ob dieselbe Auffassung auch für die nördlichere Verbreitung der ähnlichen Gesteine bis in die Gegend von Lützel hinein gelten kann, bedarf der Nachprüfung.

Südlich von der Ilmquelle und der Gesteinscheide von nördlich gelegenen Koblenzgesteinen gegen südlich ge-Schichten legene Siegener bilden diese östlich von der Hauptwasserscheide einen rd. 4,5 km langen und bis über 2 km breiten Vorsprung in die Koblenzgesteine hinein. Dieser ist östlich der Lahnquelle durch einen sich in Nordwestbis Westrichtung erstreckenden Vorsprung in einen größern nördlichen und einen kleinern südlichen Abschnitt geteilt. Im nördlichen Teile dieses Gebirgsvorsprunges sind bisher keine Versteinerungen nachgewiesen worden, wohl aber

im südlichen Teil an zahlreichen Punkten mit der reichen Fauna der obern Herdorfer Schichten. Mein westlichster Fundpunkt in diesem Gebiet liegt im Einschnitte der Eisenstraße, 550 m südsüdöstlich der sogenannten Lahnquelle des Forsthauses Lahnhof. Weitere Fundpunkte finden sich nördlich der Eisenstraße, besonders links des Wasserlaufes der Ochsenquelle im Forstdistrikt 17, sowie am obern Holzabfuhrwege in demselben Forstdistrikt, 200 m nördlich von der Eisenstraße. Auf der Südseite der Eisenstraße lassen sich die petrefaktenreichen Gesteine der obern Herdorfer Schichten im rechten Zuflußgebiet des Geiersgrundes sowie ebenfalls auf dessen rechter Seite über den Ermelskopf hinweg bis vor Hainchen verfolgen. Mein südöstlichster Petrefaktenfundpunkt für Siegener (obere Herdorfer) Schichten liegt westlich von der Nordhöll (Punkt 641,0), südsüdwestlich von Punkt 625,5 an einem Wege, der annähernd auf der Höhenkurve 560 verläuft. Einen halbinselförmig in die Koblenzstufe hineinragenden besondern Vorsprung bilden die Siegener Schichten nördlich und südlich von der Eisenstraße im Bereiche des Jagdberges.

Die Koblenzschichten (tuk).

Die Heiligenborner Wacke (tukg) und die Sohler Wacke (tuky).

Die den Ochsenborn durchschneidende, nordwestlich streichende Verwerfung und eine sich mit dieser

Linie über den Steilhängen der Lahn scharende Ostwestlinie, weiterhin eine westlich am Welschengeheu vorbeischneidende Mittagslinie bilden die Gesteinscheide der Heiligenborner Wacke nach Süden, Nordwesten und Westen gegen die Siegener Schichten, indem von ihnen eine Scholle unmittelbar gegen die Siegener Schichten, nach Westen einen Vorsprung bildend, abstößt. Im Norden an der Eisenstraße beginnt die Heiligenborner Wacke kurz vor der Ilmquelle und wird etwa 250 m südlich von der Siegquelle durch eine Ostwestlinie nach Norden abgeschnitten. Diese Ostwestlinie bildet in großen Zügen die gleiche Gesteinscheide der jüngern Koblenzgesteine gegen die Heiligenborner Wacke südlich von Großenbach, südlich von der Spitze des Kugelsberges, im Lahntale oberhalb der Glashütte und am Südhange der Lahnhölle vor dem Anstieg des Geländes auf dem Rücken, wenn man von Süden herkommt. Auf der südlichen Fortsetzung des Rückens der Lahnhölle verfolgt man die Heiligenborner Wacke bis an den Einschnitt der Eisenstraße nordwestlich vom Punkte 644 über Punkt 688,3 und über Heiligenborn hinweg. Die Heiligenborner Schichten lassen sich also in einem 900-1500 m breiten Zuge um den östlichen, halbinselartigen Vorsprung der Siegener Schichten herum bis zur Sieg- und Ilmquelle verfolgen. Das sich hieraus ergebende Kartenbild wird nicht verfehlen, die Satteltheoretiker zur Darstellung eines ungestörten Sattels anzuregen, der in die Koblenzschichten hineinragt.

Die Gesteine der Heiligenborner Wacke sind recht eintönig ausgebildet. Meist herrscht in ihnen der Gesteintyp der grünlichgrauen, glimmerreichen, mehr oder weniger sandigen Schiefer mit gleich gefärbten, dünnplattigen, glimmerreichen Grauwackensandsteinen und Quarzitsandsteinen als Einlagerungen vor. Mir sind aber bei meinen Begehungen im Gelände zwei Gebiete aufgefallen, in denen mehr grauwackenartige feste Einlagerungen auftreten, deren Gestein viel Feldspat, Eisenoxydhydrat usw. enthält, und die sich dadurch in ihrer Gesteinbeschaffenheit den Siegener Schichten nähern. Diese Gebiete sind erstens die Umgebung der Höhe 648 unweit von Heiligenborn, besonders ihres Nordwest- und Nordhanges, und zweitens der Eschengrund im Forstdistrikt 13 der Oberförsterei Hainchen, südlich und südwestlich von Heiligenborn am Nordhange des Jagdberges.

Die Sohler Wacke beobachtet man, im Westen anfangend, auf beiden Seiten des Dietzhölzetales oberhalb der Försterei Dietzhölze, am Nord- und am Südhange der Nordhöll, um den Punkt 545,9, südöstlich der Nordhöll, in den Forstdistrikten 35 und 36 der Oberförsterei Ebersbach, ferner auf beiden Seiten des Dietzhölzetales unterhalb der Försterei, alsdann an der von der Försterei nach Sohl führenden Straße sowie in dem zwischen dieser und der Wittgensteiner Grenze gelegenen Waldgebiete bis zu der Distriktlinie, die in nordöstlicher Richtung von der nach Südwesten offenen Kurve der Straße Straßebersbach-Lahnhof abzweigt. Über den untern Dietzhölzer Weiher gehen diese Schichten nach meinen bisherigen Beobachtungen nach Süden nicht hinaus. Es ist auffällig, daß sich in diesem umfangreichen und zum Teil gut erschlossenen Gebiete bis jetzt keinerlei Spuren von Fossilien gefunden haben.

Das leitende Gestein für die Sohler Wacke bilden die grünlichgrau gefärbten, mehr oder weniger sandigen Schiefer mit Grauwackeneinlagerungen von dünnplattiger Absonderungsform, wie sie auch für die Heiligenborner Wacke leitend sind. In der Sohler Wacke bei Sohl, Forsthaus Dietzhölze usw. treten jedoch noch mannigfaltige Abarten in den Schichtenprofilen auf, die man im obersten Zuflußgebiet der Lahn nicht wiederfindet, so ziemlich hell gefärbte quarzitische Sandsteine und feldspatreiche Sandsteine westlich von Sohl.

Es ist ziemlich wahrscheinlich, daß die Heiligenborner und die Sohler Wacke zusammen die Schichtenfolge des Unterkoblenz ausmachen. Ähnliche Gesteine habe ich in der Gegend von Dillbrecht, Fellerdilln, Ober-Roßbach und Offdilln in engstem stratigraphischem Zusammenhang mit den Schichtenfolgen beobachtet, in denen von mir in den Jahren 1915–1917 an der neuen Bahnlinie und östlich davon zahlreiche Fundpunkte für Unterkoblenz-Fauna aufgefunden worden sind.

Koblenzquarzit (tuk 7.).

Koblenzquarzit besteht aus vorwiegend schiefrigen Gesteinen von zum Teil sandiger Beschaffenheit mit Sandsteinzwischenlagen, in denen sich paketweise die festen Wacken in größerer Mächtigkeit als Bankfolgen von 5 m und mehr Stärke eingelagert finden. Die Struktur der Bänke ist häufig derartig, daß sie in dünnen Platten spalten. Die quarzitischen Sandsteine dieses Horizontes zeigen in der Regel rein weiße Färbung, soweit sie nicht nachträglich durch Eisenhydroxyd braun oder durch Eisenoxyd rot gefärbt worden sind. Die an der Nordhölle von mir beobachteten Schürfe, die etwa da liegen, wo die 620-m-Kurve am Osthange des Berges den Fichtenbestand des Meßtischblattes schneidet, zeigen, daß im Koblenzquarzit Einlagerungen auftreten mit Schieferflasern und mit Sphärosideritknöllchen, deren Eisenkarbonat in tonigen Eisenglanz umgewandelt ist. Die Rotfärbung des Gesteins beobachtet man in ziemlicher Verbreitung im Koblenzquarzit in den Forstdistrikten 38, 39, 40 und 41 der Oberförsterei Ebersbach. Ob diese Rotfärbung mit dem Vorhandensein gangartig auftretenden Spateisensteins oder aus ihm entstandenen Eisenglanzes zusammenhängt, läßt sich mangels ausgiebiger Schichtenentblößungen nicht entscheiden.

Der Koblenzquarzit hat bis jetzt keine Petrefakten geliefert. In einigen Gebieten ist es nicht leicht, ihn von den quarzitischen Sandsteinen der nächstfolgenden Zone zu unterscheiden.

Im Osten, im Bereiche der Blei-Silbererzgrube Gonderbach bildet der Koblenzquarzit einen bis zu 700 m breiten, etwa 1500 m langen Zug von ostwestlicher Ausdehnung, dessen südliche Gesteinscheide südlich an Sohl in der Ostwestrichtung vorbeistreicht. Im einzelnen ist dieser Zug keineswegs einfach gebaut. Westlich von der alten Wittgensteiner Landesgrenze bis zur Straßebersbacher Straße tritt der Koblenzquarzit nur in verhältnismäßig schmalen Bändern auf, die aber mit Gesteinfolgen zusammenstoßen, die dem Koblenzquarzit in der Gesteinentwicklung ziemlich ähnlich sind und dem folgenden Horizonte tuks angehören. Diese verhältnismäßig geringe Breite des Auftretens von Koblenzquarzit setzt sich auch noch jenseit der genannten Straße nach Westen fort;

erst in der Umgebung des Herrenberges schwillt der Quarzit zu einer sehr erheblichen Breite an. Beachtenswert ist das Vorspringen des Koblenzquarzits nach Westen ebenso wie das gleiche Vorspringen des Quarzits in dem durch den Punkt 625 gekennzeichneten Quarzitrücken.

Der Koblenzquarzit tritt in drei größern Massen auf. Die südwestliche der in das Gebiet hineinreichenden Koblenzquarzitmassen, die Herrenbergmasse, bildet scheinbar eine Fortsetzung des an Koblenzquarzitvorkommen reichen Gebirgs- und Wasserscheidenrückens, der aus Südwesten von der Kalteiche her über die Tiefenrother, Gernsbacher und Haincher Höhe auf den Herrenberg hin fortstreicht. Die Herrenbergmasse besteht aus drei durch Querverwerfungen voneinander getrennten größern Stücken, denen sich im jüngern Gestein, an Verwerfungen isoliert, nach Osten hin noch fünf Bruchstücke des Koblenzquarzitvorkommens anschließen, die einen gewissen Zusammenhang des Herrenberges mit der Gonderbacher Masse zu vermitteln scheinen.

Die Gonderbacher Masse des Koblenzquarzits, die wieder durch Querstörungen in sechs unter sich ungleiche Stücke zerlegt ist, endigt im Osten unweit der Tagesanlagen der Grube Gonderbach.

Die Nordhöller Quarzitmasse habe ich im östlichen Teile des Nordhöller Rückens bis zu dessen Ende im Dietzhölzetal in vier durch Querstörungen voneinander getrennten, unter sich ungleichen Stücken beobachtet, von denen die beiden westlichen hinsichtlich ihrer Reichweite in der Richtung auf den Stoppelhain zu von mir noch nicht verfolgt worden sind.

Der Ilsequellensandstein (tuks).

Die Schiefer der unter diesem Namen zusammengefaßten Schichtenfolge sind vorwiegend sehr sandig, wie man an der von der Eisenstraße nach Straßebersbach abzweigenden Straße in ihrem obern Teile beobachten kann. Die eingelagerten Sandsteine zeigen im Gegensatz zum Koblenzquarzit sehr mannigfaltige Beschaffenheit und verschiedenartiges Aussehen. Bald sind sie grobkörnig, bald feinkörnig, meist licht gefärbt, aber selten so weiß wie die Gesteine des Koblenzquarzits. Diesem ähneln aber einzelne Bänke in ihrer Gesteinbeschaffenheit. Quarzitische Sandsteine, die in Quarzit übergehen, finden sich örtlich häufig. Besonders bemerkenswert sind Bänke von sehr zähem Quarzit, welche die erhebliche Mächtigkeit von 1 m und mehr erreichen können. Ihr Auftreten, z. B. in der weitern Umgebung des Punktes 615 im Forstdistrikt 52 der Oberförsterei Ebersbach, erinnert an das von Quarziten in Em. Kaysers »Unterkoblenz« bei Rodenbach im Einschnitt der Bahnlinie von Haiger nach Siegen (Blatt Dillenburg), wo eine solche Bank in sonst verhältnismäßig milder Schieferumgebung beim Ausschachten des Bahneinschnittes dem Bagger große Schwierigkeiten bereitete. Auch die entsprechenden Vorkommen des Blattes Dillenburg haben ihre stratigraphische Stellung über dem Koblenzquarzit, nicht im Unterkoblenz, wie die geologische Spezialkarte angibt.

Sandsteine mit karbonatischem Bindemittel fehlen in dieser Schichtenfolge nicht; bis jetzt sind aber noch keine Petrefakten von mir darin gefunden worden, mit Ausnahme der unten erwähnten beiden Fundstellen an der Sieg-Lahn-Straße. Manche Bänke enthalten Tongallen. Ein sehr empfehlenswertes Gebiet

zum Studium dieser Schichtenfolge ist der durch den oben erwähnten Punkt 615 gekrönte Bergrücken, ferner die Umgebung der sogenannten Ilsequelle auf beiden Talseiten. Die Verbreitung der Sandsteine und Quarzitsandsteine des Oberkoblenz ist, ebenso wie die der Sohler Wacken, durchaus an die des Koblenzquarzits gebunden. Nach meiner Meinung, die ich von eingehendern Begehungen im Unterdevongebiete des Meßtischblattes Dillenburg herleite, sind diese Gesteine über den Koblenzquarzit zu stellen, so daß man sie, wenn es für das Verständnis der Tektonik nicht unzweckmäßig erschiene, mit ihnen unter gleicher Farbe und Bezeichnung vereinigen könnte.

Hierhin gehört übrigens der größere Teil derjenigen Gesteine, die ich 1909 im Bereiche der Grube Gonderbach unter der Bezeichnung Q_{γ} als stratigraphisch zweifelhaftes Glied der Koblenzstufe auf der damals entworfenen und der Handschrift beigegebenen Karte im Maßstabe 1:10000 dargestellt habe.

Bis jetzt vermisse ich in diesen Gesteinen solche Schichtenfolgen, in denen die Quarzkeratophyrdecken und -tufflager der Gegend von Haiger (Blatt Dillenburg) von mir beobachtet werden konnten, die Em. Kayser in seinen Veröffentlichungen und auf der geologischen Spezialkarte (Blatt Dillenburg) als Porphyroide bezeichnet hat. Um so angenehmer war ich daher überrascht, in der Arbeit von Liebrecht1 zu finden, daß Porphyroide an zwei Stellen nachgewiesen worden sind, bis zu denen meine Arbeiten sich nicht ausgedehnt hatten, nämlich an der Schmalseite (Blatt Erndtebrück) nordwestlich von Linnefeld und bei Mandeln. Ich selbst habe südlich der Siegquelle in unserm Sandsteinhorizonte an der Eisenstraße Gesteine gefunden, die an gewisse Begleitgesteine des Lenneporphyrs erinnern. Leider war ihre primäre Lagerstätte nicht sicher zu ermitteln. Jedenfalls besteht die Hoffnung, daß man in dem weiten Verbreitungsgebiete der Gesteine im Bereiche der großen Wasserscheiden noch weitere Funde hinsichtlich des Vorhandenseins der Keratophyre oder ihrer Tuffe machen wird.

Bis zur Siegquelle und von Gosenbach aus nach Volkholz zu behalten die Gesteine stets dieselbe Beschaffenheit. Jenseit der Siegquelle aber, an der Straße nach Walpersdorf bis Punkt 517 und an der Strecke nach Volkholz bis etwa 200 m vor Punkt 502,3, zeigen die Gesteine eine recht eigentümliche Beschaffenheit derart, daß ich sie nur mit großer Vorsicht hierhin rechne. Es ist aber möglich, daß man durch die guten Gesteinentblößungen der genannten Straßenstrecken gewissermaßen in Verwirrung gebracht wird. Während man sonst lediglich nach den im Verwitterungsboden zurückgebliebenen Gesteinbrocken der festen Einlagerungen (Sandsteine, Quarzitsandsteine, Quarzite) sein Urteil zu bilden gewohnt ist, beunruhigt und verwirrt vielleicht hier die Mannigfaltigkeit der in den Anschnitten erschlossenen zwischengelagerten Schiefer das Urteil des Beobachters.

Der Ilsequellensandstein tritt in dem bearbeiteten Gebiet in mehreren Massen auf. Die erste, im Süden liegende Masse schmiegt sich nördlich an die Verbreitung der Sohler Wacke um den östlichen Teil der Nordhölle herum bis zum Forsthaus Dietzhölze an.

¹ a. a. O. S. 484.

Eine zweite Masse begleitet den Gonderbacher Koblenzquarzitzug auf seiner Nordseite. Die dritte Masse erstreckt sich von der Straßengabel am Punkt 644 in meridionaler Streichrichtung in einer größten Breite von 500 m bis in die Gegend östlich von Heiligenborn. Nordöstlich von dieser dritten Masse zeigt sich noch nordöstlich, östlich und südöstlich des Punktes 658,7 eine kleinere Masse des Quarzits, die im Kartenbilde den Eindruck macht, als sei sie von der dritten Masse losgerissen und an einer meridional streichenden Verwerfung abgesunken und nach Norden verschoben. Die vierte Verbreitungszone des Ilsequellensandsteins schließt sich im Norden an die Heiligenborner Wacke an und läßt sich, von der Siegquelle aus verfolgt, nach Osten aus dem Forstdistrikte 36, südlich an Punkt 556,4 vorbei über den Kugelsberg (Punkt 615,7) und südlich an Glashütte vorbei bis an den Südhang der Lahnhölle verfolgen. Die Breite dieses Zuges beträgt 150-200 m. Ein fünftes Verbreitungsgebiet des Ilsequellensandsteins liegt nordwestlich und nordöstlich der Siegquelle und hängt vielleicht schon mit derjenigen Sandsteinentwicklung zusammen, die man an der Eisenstraße die letzten 250 m südlich von der Siegquelle und daneben im Forstdistrikt 37 beobachtet. Besonders schön sind die von mir hier eingereihten Gesteine an der Sieg-Lahnstraße zu beobachten, und zwar habe ich sie bis jetzt im Westen verfolgt bis zum ersten Teile der großen Straßenkurve südlich des Aukopfes, im Nordosten bis wenige Meter westlich des Punktes 503,2. Hier in den letzten 300 m des Auftretens von Ilsequellensandstein an der Sieg-Ederstraße habe ich an zwei Stellen karbonatisch-eisenreiche Sandsteinbänke mit Versteinerungen gefunden, bis jetzt die einzigen Fundpunkte für solche im Ilsequellensandstein.

Die überwiegend schiefrig-sandig-karbonatische Schichtenfolge des Oberkoblenz (tukt).

Eine außerordentlich mächtige Schichtenfolge von karbonatischen Schiefern mit verschiedenartigen Einlagerungen hebt sich in jeder Gesteinentblößung von allen bis jetzt besprochenen Schichten des jüngern Unterdevons haarscharf ab. Schon das massenhafte Vorkommen von Versteinerungen zeigt ohne weiteres an, daß wir den karbonatarmen ältern Teil der Koblenzstufe verlassen haben und uns ihrer obern Grenze nähern.

Nach dem Vorbild der Gegend von Haiger, die mir nicht wesentlich abweichend von dem hier besprochenen Gebiete entwickelt zu sein scheint, würde ich von oben nach unten unterscheiden a) eine Kieselgallenschiefer führende Schichtenfolge, b) karbonatreiche sandige Schiefer wie an der Haigerer Papiermühle. Vielleicht gehören hierhin die karbonatischen Sandsteine mit reicher Fauna, die besonders an der Heiligenbornseite an dem neuen Forstwege und bei Großenbach in dem Seifen unter der Ortlage vor dessen Umbiegung in die Westost-Richtung erschlossen sind und die besonders häufig Spiriter paradoxus führen. Es folgen c) weit verbreitet Sphärosideritschiefer, die leicht zu erkennen und sehr fossilreich sind, sodann anscheinend Schiefer mit Einlagerungen von grauen Sandsteinen, wie sie sich auf der Südseite der alten Landesgrenze östlich von Liebrechts Dreiherrenstein verbreitet finden. Würde man nach der vorgeschlagenen Einteilung das Gelände, in dem die schiefrigen karbonatreichen Sedimente vor-

herrschen, kartieren, so erhielte man wahrscheinlich ein stratigraphisch wie tektonisch mannigfaltiges Bild. Die Gliederungsergebnisse Liebrechts lassen sich jedoch für künftige Arbeiten in diesem Gebiet nur mit Vorsicht verwerten. Schon, daß er von der Schichtenfolge der höhern Koblenzschichten einen Teil herausreißt und auf Grund eines völlig unzulänglichen paläontologischen Beweises Unterkoblenz daraus macht1, erlaubt, Zweifel in die weitere Brauchbarkeit der Gliederung zu setzen. Weshalb ausgerechnet am Dreiherrenstein im Graben der Kreisgrenze Unterkoblenz aufgeschlossen sein soll in der ausgesprochen bezeichnenden Entwicklung dieses Schichtengliedes, ist mir unverständlich geblieben. Auch die Gesteinbeschreibung auf S. 417 paßt ausgezeichnet zu den Sphärosideritschiefer führenden Schichtenfolgen des Oberkoblenz, in keiner Weise aber zu den als wirkliches Unterkoblenz nachgewiesenen Gesteinen der mittelbaren Nachbarschaft, nämlich der Gegend von Dillbrecht und Offdilln.

Nach manchen Gesteinentblößungen, die ich besonders in der Gegend von Sohl nach der Kahrseite hin beobachtet habe, kommt in den hier betrachteten Schieferfolgen häufig ziemlich flaches Einfallen der Schichten vor, und es ist mitunter keineswegs leicht, hier die Schieferung von der Schichtung zu unterscheiden und beide mit genauen Ziffern zu benennen.

Die unter der Bezeichnung tukt zusammengefaßten Gesteine bilden in ihrer Gesamtheit die Schichtenfolge, die zwischen dem Ilsequellensandstein und den Schiefern des untern Mitteldevons entwickelt ist. Die Verbreitung der Schieferzone in dem hier beschriebenen Gebiet liegt in der Hauptsache östlich von der Meridionalverwerfung, welche die Ilsequelle durchschneidet und deren Fortsetzung im Norden anscheinend den Westhang der Lahnhölle schneidet. Eine zweite Gruppe von meridional bis nordöstlich streichenden Störungen trennt die Oberkoblenz-Schiefergruppe im Osten von den ältern Gesteinen im Westen im Bereiche der Gonderbacher Koblenzquarzitmasse. Die in Frage kommenden Störungen verlaufen, von Süden her gerechnet, am Westhange der Kahrseite und auf der Klause, durchschneiden das Tal der Grube Gonderbach unweit der Tagesanlagen im Punkte 497 und schneiden im weitern Verlaufe den Westhang des Jagdberges bei Grube Gonderbach. Da dieser Störungszug die Koblenzquarzitmasse von Gonderbach und damit den Koblenzquarzit überhaupt nach Westen abschneidet, entsteht hierdurch auf der Karte das Bild einer Aufsattlung älterer Koblenzgesteine in den Koblenzschiefern mit einem kantigen Vorsprunge der ältern Gesteine auf den Gonderbacher Jagdberg zu. Dieses Bild entspricht jedoch nicht der Wirklichkeit, wie die von Bergassessor Vincent im Jahre 1910 in der Grube Gonderbach nach meiner Anleitung ausgeführten Messungen des Fallens und Streichens der Schichten beweisen.

Im Norden des Gebietes verbreitet sich eine bis zu 100 m breite Zone von Koblenzschiefern von der Siegquelle aus über Großenbach nach Osten. Die Begehungen in diesem Gebiet sind noch nicht weit genug ausgedehnt worden, so daß sich noch nicht sagen läßt, ob diese nordöstlich streichende Zone als ein muldenähnliches Band von Koblenzschiefern in Ilse-

¹ a. a. O. S. 417.

quellensandstein aufzufassen ist, das von meridionalen Störungen zerrissen wird.

Über gewisse teilweise geklärte und teilweise noch ungelöste Fragen der Stratigraphie des Wasserscheidengebietes.

Wie schon aus der Beschreibung der Sedimente hervorgeht, liegen Funde von Versteinerungen als Belege für die Altersbestimmung nur in dem untersten und in dem obersten der von mir unterschiedenen Schichtenglieder vor, für die Siegener Schichten und für das vorwiegend schiefrig-karbonatisch-sandig entwickelte Oberkoblenz. Für alles Dazwischenliegende habe ich die Gesteine entsprechend meinen Erfahrungen in dem nächstbenachbarten Gebiete der Meßtischblätter Bergebersbach, Dillenburg und Siegen eingeordnet, in dem die Deutung der Koblenzschichten noch durch das Auftreten leitender Faunen im Unterkoblenz gestützt wird.

Das angebliche Unterkoblenz des Blattes Dillenburg mit seinen Keratophyrdecken.

Geht man von dem Blatt Dillenburg der geologischen Spezialkarte von Preußen aus, so muß zunächst betont werden, daß hier meine Deutung der Unterdevongesteine von derjenigen Em. Kaysers erheblich abweicht. Was dort als Unterkoblenz aufgefaßt worden ist und was durch das Auftreten von Keratophyrdecken gekennzeichnet wird, ist nicht Unterlage des Koblenzquarzits, sondern liegt in seinem Hangenden. Gebiete, in denen ich die Gesteinbeschaffenheit dieser Schichtenfolge eingehender untersucht habe, liegen im westlichen Teile der Ortlage Haiger, im Petersbachgebiete, in dem Gebirgszuge, der sich von Haigerhütte und Agnesenhütte aus im Bereiche des Hausberges, der Dachsbauseite, auch nach der Wehrholzseite zu in der Richtung auf Punkt 263 erstreckt, ferner nordwestlich von Haiger im Gebiete des Kratzeberges, des Schildkopfes und der alten Straße Haiger-Haigerseelbach bis Punkt 312,1, sodann am linken Ufer des Treisbaches unterhalb der Freudenzeche bei Steinebach, am rechten Dillufer unterhalb Rodenbach, besonders in den Einschnitten der Bahnlinie Dillenburg-Siegen, weiter am untern Hang des rechten Roßbachufers, westlich von Niederroßbach bis Rodenbach und schließlich am linken Roßbachufer nordwestlich der Lützelhardt und nordwestlich des Koblenzquarzitzuges Himmbach-Altweiherseite-Wehrholzseite.

Die Keratophyrzüge sind in diesem Gebiet erheblich zahlreicher vertreten, als die geologische Karte angibt. Ich fand solche, die nicht auf der Karte verzeichnet sind, u. a. besonders am Scheidskopf, oberhalb und unterhalb der Mühle des Treisbachtals östlich von Haigerseelbach, am Hausberge bei Haiger sowie namentlich östlich von Rodenbach, wo man statt des einen auf der Karte angegebenen Keratophyrzuges nicht weniger als drei beobachten kann. Der oberhalb von Haigerhütte auf der Karte im Wasserrisse angegebene Diabas ist eine Sphärosideriteinlagerung in den dem »Unterkoblenz« der Karte angehörigen Sphärosideritschiefer. Dagegen beobachtete ich einen auf der Karte nicht verzeichneten Diabas an der nördlichen Blattgrenze im Distrikt 15 der Oberförsterei Dillenburg in Kieselgallenschiefern des Oberkoblenz. Die auf der Karte als Unterkoblenz aufgefaßten Oberkoblenzgesteine mit ihren Keratophyrdecken liegen nach meinen Beobachtungen

im Hangenden des Koblenzquarzits. Ihre tiefern Schichten bilden den natürlichen petrographischen Übergang von der reinen Sandstein- bzw. Quarzitentwicklung des Koblenzquarzits in die sandig-schiefrige Gesteinfolge des höhern Oberkoblenz, wie sie durch Dahmers Mandelner Schichten, Haigerhütte-Schichten usw. gekennzeichnet ist. In dieser tiefern Schichtenfolge des Oberkoblenz fehlt noch das kalkkarbonatische Bindemittel der Sandsteine. Statt seiner ist in den Sedimenten das Eisenkarbonat vertreten, das man in der Schichtenfolge häufig lagenweise, an tonige Sphärosideritknollen gebunden, beobachtet.

Die oft in feinspaltigen, sehr milden Tonschiefern auftretenden Sphärosideritknollen erinnern an die Sphärosideritschiefer von Brachthausen-Würdinghausen, die auf der geologischen Karte Blatt Kirchhundem unter der Bezeichnung tur von tuc getrennt worden sind. Echte Quarzite, wie derjenige des südlich von Rodenbach gelegenen Bahneinschnittes, finden sich als Merkwürdigkeit in der Schichtenfolge. Versteinerungen sind nicht häufig, fehlen aber keineswegs völlig. Ich fand versteinerungsreiche Bänke beispielsweise am Fuße des Hausberges, am Waldrande gegenüber der Agnesenhütte und am rechten Roßbachufer in dem auf der Karte verzeichneten Wasserrisse gegenüber von Rodenbach über den letzten Häusern von Rodenbach. Leider habe ich noch keine Gelegenheit gehabt, diese Fundpunkte und andere höffliche Stellen auszubeuten und faunistisch den Nachweis zu erbringen, daß die betreffenden Schichten dem Oberkoblenz, nicht dem Unterkoblenz angehören.

Die wichtigste Tatsache, die ich zugunsten meiner Deutung anführen kann, besteht darin, daß das Unterkoblenz auf den Blättern Dillenburg, Bergebersbach und Siegen südöstlich der Kalteiche und beim Bahnhof Dillbrecht durch mächtige Schichtenfolgen von Wacken und Schiefern vertreten ist, in denselben Profilen, in denen die Karte Unterkoblenz darstellt, das mit dem wirklichen Unterkoblenz keinerlei Ähnlichkeit hat. Dazu kommt, daß es von vornherein naheliegt, die Keratophyrdecken und Tufflager führenden Gesteinfolgen des südlichen Sauerlandes, die im Hangenden der Koblenzquarzit-Äquivalente des Rimmertquarzits auftreten, mit den im Dillenburgischen gleichfalls im Unterdevon auftretenden ähnlichen Gesteinen zu vergleichen. Man wird, meiner Auffassung entsprechend, die auf dem Blatte Dillenburg als tuku angesprochenen Schichten nebst ihren Keratophyren künftig als älteres Oberkoblenz über dem Koblenzquarzit betrachten müssen. Demzufolge werden die Koblenzquarzitmulden des Blattes Dillenburg künftig als Sättel aufzufassen sein.

Das durch Faunenfunde sicher erkannte und belegte Unterkoblenz in der weitern Umgebung des Schnittpunktes der Meßtischblätter Bergebersbach, Dillenburg, Siegen und Burbach.

Gesteine des Unterkoblenz beobachtete ich auf dem Meßtischblatt Bergebersbach am Waldwege, der in der Südwestecke des Blattes von der Höhenkurve 500 nach Punkt 462,5 und am Südhange des Schießberges über die südliche Blattgrenze geht, am Nordfuße des Schießberges im Quertälchen, ferner links von der Dill in dem ganzen Gebirgszuge des

Altenberges und des Goldberges, abgesehen von einer Koblenzquarzitmasse am Goldberge selbst, die ich als Grabeneinbruch auf den Gangspalten der Grube Goldbach auffasse, bis zur Blattgrenze, weiter gegenüber dem Bahnhof Dillbrecht, wo ich u. a. die Gesteine des Kreuzelberges in die Unterkoblenzschichten hineinrechne.

Die Petrefaktenfundpunkte dieses Gebietes liegen am Südwestgehänge des Punktes 504 und am Ostbzw. Nordhange des Altenberges (Höhe 534,8). Fährt man mit der Bahn in der Richtung Siegen von Dillbrecht aus, so sieht man vor der Dillbrücke am linken Dillufer oberhalb der Brücke die Halde eines vor etwa zehn bis fünfzehn Jahren betriebenen Versuchsstollens auf Bleizinkerze. Auf der Halde dieses Stollens finden sich reichlich Stücke von Petrefaktenbänken. Weitere Fundpunkte liegen östlich vom M der Worte Dillbrechter Mühle am Berghange zwischen den Höhenkurven 400 und 420 im Hauberggehänge, ferner 225 m westnordwestlich des Punktes 414,7 unweit der Blattgrenze im Dillbrechter Wege, in dem neugebauten Haubergwege etwa 400 m südsüdwestlich der Offdillner Mühle, zwischen dem Altenberg und Romberg an der nach Westen vorspringenden Wegkurve südlich des hier verzeichneten Steinbruches und schließlich auf den Halden des Stollens der Grube Goldbach. In der ziemlich reichen Fauna dieser Punkte ist das nicht seltene Auftreten von Brachiopodenschalen beweisend, die der Trigeria Gaudryi zu entsprechen scheinen.

Auf dem Meßtischblatte Dillenburg erstrecken sich meine Beobachtungen von Unterkoblenzgesteinen noch auf zwei Gebiete, nämlich auf das linke Dillufer gegenüber dem nördlichen Teile der Ortlage von Fellerdilln und auf das östlich vom Hasenköppel und östlich des Verbindungsweges Niederroßbach-Dillbrechter Mühle liegende Gelände, das sich im Hangenden (südlich) des Ausgehenden der Gänge der Bleierzgrube Aurora bei Niederroßbach ausdehnt. Hier habe ich zwar keine leitenden Versteinerungen gefunden, aber Gesteine, die stark an die Unterkoblenzgesteine vom Bahnhof Dillbrecht und dessen Nachbarschaft erinnern. Die morgendlich streichenden, südlich einfallenden Gänge von Aurora scheinen an den Gesteinwechsel von Unterkoblenz gegen Koblenzquarzit gebunden zu sein, der hier anscheinend in Form einer Grabenscholle, wie auch auf der oben erwähnten Grube Goldbach, im Unterkoblenz auftritt. In der erwähnten Unterkoblenzfläche gegenüber Fellerdilln liegen noch zwei weitere Fundpunkte für Unterkoblenzfauna.

In der Südostecke des Blattes Siegen macht sich von 450 m östlich des Punktes 501,4 an nach Osten das unerwartete Auftreten von grabenartig in die Siegener Schichten eingebrochenen Gesteinen der Koblenzschichten (Unterkoblenz, Koblenzquarzit, Oberkoblenz) bemerkbar. Gesteine, die ich als Unterkoblenz auffasse, finden sich hier in den Forstdistrikten 50 und 51 der Oberförsterei Siegen, ferner in einer die Südostecke des Blattes einnehmenden Fläche in den Forstdistrikten 53, 54 und 44, besonders östlich und nordöstlich von einer die Punkte 490 und 539,7 durchschneidenden tektonischen Linie.

Nach Süden gehen die auf dem Blatte Siegen beobachteten Unterkoblenzgesteine noch auf das Blatt Burbach über. Ehe man hier in das Gebiet zusammenhängender Koblenzgesteine eintritt, hat man noch auf der Südseite des grabenartigen Einbrechens der Koblenzschichten, in dessen Bruchspalten das Bleizinkerzvorkommen der Grube Marie aufsetzt, eine Bruchscholle von Gesteinen der Herdorfer Schichten zu überschreiten, die wiederum horstartig in den Gesteinen der Koblenzschichten aufragt.

Die Verfolgung der Gesteine des echten Unterkoblenz in den Bereich des Wasserscheidengebietes.

Die teils durch Faunenfunde erwiesenen, teils nach ihrer Gesteinausbildung von mir mit dem Unterkoblenz zusammengefaßten Schichtenfolgen der Kalteiche und der Gegend von Dillbrecht-Offdillner Mühle-Goldbach-Fellerdilln zeigen in ihren Gesteinfolgen eine große Ähnlichkeit mit den Gesteinen der Heiligenborner und Sohler Wacke. Eine genaue Untersuchung der in Frage kommenden Gebiete wird, wie ich sicher annehme, den bestimmten Nachweis des ihnen von mir beigelegten Alters erbringen.

In der Arbeit von Liebrecht sind nur wenige Anhaltspunkte für das Verständnis der Zusammensetzung der das Wasserscheidengebiet zusammensetzenden Schichtenfolgen zu finden, soweit nicht die schiefrig-karbonatischen, versteinerungsreichen Gesteine des jüngsten Oberkoblenz und jüngerer Sedimente in Frage kommen. Die Angaben über den Koblenzquarzit zeigen, daß Liebrecht ihn weder von der Sohler und der Heiligenborner Wacke, noch von dem Ilsequellensandstein abzutrennen vermag und daß er sich damit die Möglichkeit verschlossen hat, mit wirklichem Erfolg in diesem schwierigen Gebiete stratigraphisch zu gliedern. Über die Verbreitung der Siegener Schichten erfahren wir nichts. Ein Beweis, wie wenig der Verfasser das Quellengebiet verstanden hat, findet sich in dem Abschnitte »Oberkoblenz« in dem Satze: »... Die Mehrzahl der Höhen zwischen Lahnhof und Erndtebrück gehören wohl hierher . . . « also in das Oberkoblenz. Daß die oberste Lahn vom Lahnhof ab noch auf mehr als 2,5 km Länge beiderseits von Siegener Schichten begleitet wird, ist von ihm nicht bemerkt worden. Das »Unterkoblenz« der Liebrechtschen Arbeit ist, was das hier behandelte Gebiet betrifft, weder petrographisch noch faunistisch berechtigt. Die vom Verfasser unweit des Dreiherrensteins beschriebene Fundstelle für »Unterkoblenz« liegt mitten in der Verbreitung des schiefrigen obersten Unterdevons; die hier auftretenden Gesteine unterscheiden sich in nichts von dessen typischen Vertretern. Die vom Verfasser auf Seite 418 angeführten Versteinerungen sind keine Leitfossilien für Unterkoblenz.

In neuerer Zeit hat sich G. Dahmer sehr ausgiebig mit dem Gebiet beschäftigt und für die petrographisch-tektonische Bearbeitung des schiefrigen Oberkoblenz unter Verwertung der Liebrechtschen Beobachtungen und Schlüsse einen wertvollen Führer zum Studium der Faunen dieses wichtigen Schichtengliedes geschaffen¹. Auf Seite 659 finde ich meine Auffassung hinsichtlich des »Unterkoblenz« auch von rein paläontologischer Seite bestätigt.

Über die Verteilung der einzelnen Sedimentgruppen in den Ursprungsgebieten der Sieg, Ilm, Lahn, Ilse und Dietzhölze.

Die Sieg ist von ihrem obern Flußgebiet bis zu ihrer Mündung ein ausgesprochener Fluß des tiefen

¹ Dahmer: Die Fauna der obersten Koblenzschichten am Nordwestrand der Dillmulde, Jahrb. Geol. Landesanst. 1921, S. 655.

Unterdevons. Um so eigenartiger wirkt es, daß die Siegquelle genau auf der Gesteinscheide einer meridional streichenden Verwerfung von östlich gelegenen Schiefern des Oberkoblenz gegen westlich gelegenen Ilsequellensandstein auftritt. Wie weit die Ilsequellensandsteine nach Westen hin in das Gebiet der eigentlichen Sieg eindringen, habe ich noch nicht verfolgt. In meinen ältern Aufzeichnungen finde ich an zwei Stellen der Sieg-Lahnstraße oberhalb von Walpersdorf Herdorfer, also Siegener Schichten verzeichnet, nämlich am Osthange der Lohhege im Forstdistrikt 48 und am südlichsten Punkte des nach Norden offenen Straßenbogens, da, wo von Punkt 543 her ein auf dem Meßtischblatt verzeichneter Waldweg die Straße kreuzt.

Die Ilm entspringt unweit der morgendlich streichenden Gesteinscheide zwischen Siegener Schichten im Süden und mutmaßlichem Unterkoblenz (Heiligenborner Wacke) im Norden. In der ersten Hälfte ihres kurzen Laufes hält sie in großen Zügen die Gesteinscheide ein, um in der zweiten Hälfte die Siegener Schichten zu durchschneiden und sich gleich nach ihrem Verlassen mit der Lahn zu vereinigen.

Sämtliche sieben Quellbäche der Lahn liegen in den Herdorfer Schichten, also Siegener Schichten. Bemerkenswerterweise ist gerade das östliche Gebiet ihrer rechten Zuflüsse unter der Eisenstraße reich an leitenden Versteinerungen und besonders das linke Ufer des Ochsenbornbaches, eines der Hauptzuflüsse der obersten Lahn, ein sehr guter Fundpunkt. Erst dicht unterhalb der alten Landesgrenze zwischen Nassau-Siegen und Wittgenstein, im obersten Teil der Ortschaft Welschengeheu, durchbricht die Lahn eine meridional streichende Verwerfung und tritt aus den Siegener Schichten in das mutmaßliche Unterkoblenz der Heiligenborner Wacke ein, um dann unterhalb der Glashütte ganz im jüngern Devon zu verbleiben.

Die Dietzhölze hat ihr Quellgebiet ganz im Bereiche der Koblenzschichten, besonders der für Unterkoblenz angesprochenen Sohler Wacke, des Koblenzquarzits und des Ilsequellensandsteins.

Die Ilse, d. h. die sogenannte Ilsequelle, entspringt der Gesteinscheide zwischen östlich gelegenen Schiefern des Oberkoblenz und westlich gelegenem Ilsequellensandstein auf einer meridional streichenden Verwerfungskluft. Die südwestlich und westsüdwestlich der Ilsequelle gelegenen obersten Zuflüsse des Ilsebaches stammen aus dem Ilsequellensandstein. Der über Heiligenborn im Eschengraben entspringende linke Zufluß des Ilsebaches liegt in seinem obern Teil, soweit er auf dem Meßtischblatte Bergebersbach liegt und von mir eingehender untersucht worden ist, ganz im mutmaßlichen Unterkoblenz, in Heiligenborner Wacke.

Die kurze Betrachtung über das Muttergestein der im Gebiet entspringenden Flüsse hat somit zu dem Ergebnis geführt, daß die Sieg im Gestein der Lahn, im Oberkoblenz entspringt, während die Lahn im Hauptgestein der Sieg, in den zu den Siegener Schichten gehörigen Herdorfer Schichten ihren Ursprung hat, und daß die sieben obersten Quellarme der Lahn nahezu ganz in den Siegener Schichten austreten und verlaufen.

Für den Geschichtsforscher beachtenswert ist die Wasserscheide zwischen Sieg einerseits, Dietzhölze und Ilse anderseits. Sie trägt die Reste einer alten, der Forschung anscheinend entgangenen Kunststraße, die am Südwesthange des Jagdberges die sogenannte Eisenstraße kreuzt und über den Jagdberg hinweg in der Richtung auf Heiligenborn nach Nordosten weiter verläuft.

Die tektonischen Verhältnisse des Wasserscheidengebietes.

Der in der Tektonik zu weitgehenden Schlüssen neigende Geologe wird aus dem Kartenbild folgendes herauslesen: zwei sattelförmige Vorsprünge der Siegener Schichten in die Koblenzschichten hinein, und zwar einen um den Geiersgrund herum und am Heiligenborner Jagdberge, den zweiten im Bereiche der obersten Lahnzuflüsse nordöstlich und nördlich des Lahnhofes; einen sattelförmigen Vorsprung der Gonderbacher Koblenzquarzitmasse mit dem Ilsequellensandstein und der Sohler Grauwacke nach Osten bis Nordosten; ferner einen breiten, muldenförmigen, nach Südwesten in die ältere Koblenzstufe einschneidenden Vorsprung der Koblenzschiefer und schließlich ein muldenförmiges Eintauchen der Koblenzquarzitmasse des östlichen Nordhöllrückens in die ihn an drei Seiten umgebenden Gesteine der Sohler Wacke. Diese und andere tektonische Grundzüge lassen sich aus dem Verbreitungsbilde der geologischen Formationen im Quellgebiete gewinnen, wenn man der Vorstellungskraft freien Lauf läßt. Bei der genauern Betrachtung des Bildes fehlt aber für die Auffassung in dem angedeuteten Sinne jegliche Grundlage.

Leider kann man das Streichen und Fallen der Schichten an den entscheidenden Stellen und in den wichtigsten hierher gehörigen Schichtverbänden nicht messen, da Gesteinentblößungen nicht häufig genug gefunden werden. Außer einer Anzahl von guten Aufschlüssen in den Siegener Schichten sowie örtlich in der Sohler und Heiligenborner Wacke gibt es nur noch wenige für den Geologen meßbare Stellen in schiefrigem Oberkoblenz. Von größerer Bedeutung sind 24 Messungen, die Vincent in den Grubenbauen der Grube Gonderbach im Jahre 1909 ausgeführt hat. Nach den von mir übertage ausgeführten Messungen entspricht die Schichtenfaltung im Bereiche der Siegener Schichten durchaus den im benachbarten Teile des Siegerlandes von mir beobachteten Verhältnissen. Die Schichten streichen durchschnittlich in Stunde 3 und fallen anscheinend ganz überwiegend nach Südosten. Daß etwa isoklinale Sättel und Mulden von engem Ausmaße in diesem Gebiet eine Rolle spielen, ist nach der Art der Verbreitung der verschiedenen Gesteinarten im Gelände unwahrscheinlich. Eine geringe Abweichung vom durchschnittlichen Schichtenstreichen (Stunde 3,4 4,4) macht sich in den von mir gemessenen Streichlinien in der Sohler und Heiligenborner Wacke bemerkbar. Als auffällig erscheint das Vorherrschen der Streichungslinien vom Werte 4,7-7 im Grubengebäude der Grube Gonderbach, wo nur Gesteine des Koblenzquarzits und der in dessen Hangendem auftretenden Sandsteine erschlossen worden sind.

Es ist für das Verständnis der Lagerungsverhältnisse von Wichtigkeit, daß die Streich- und Fallinien im ganzen größern Gebiet an möglichst einwandfreien Stellen gemessen werden, damit Klarheit darüber entsteht, ob der Gebirgsdruck, der die Auffaltung der Siegener Schichten veranlaßt hat, aus der Südwest-Nordostrichtung in die Südsüdost-Nordnordwest-

richtung umgeschwenkt ist, als die Faltung des jüngern Unterdevons erfolgte, und ob die hierdurch angedeuteten tektonischen Vorgänge schon dem jungkarbonischen Faltungsdruck zuzuschreiben sind oder einer ins Oberdevon oder an die Kulmgrenze fallenden Faltungszwischenphase, wie solche von R. Wedekind für das untere Hönnetal im Bereich des Meßtischblattes Balve angenommen wird.

Im einzelnen läßt sich viel schwer zu Widerlegendes dagegen sagen, daß die in der Vorstellung des Tektonikers bestehenden Sättel und Mulden in Wirklichkeit vorhanden sein können. Beispielsweise kann von normaler Überlagerung keine Rede sein, wenn am Gesteinwechsel zwischen schiefrigem Oberkoblenz und Ilsequellensandstein nicht die stark karbonatischen Sandsteine des ältern schiefrigen Oberkoblenz mit vielen Petrefakten, darunter Spirifer paradoxus, beobachtet werden, sondern Schiefer, die an Sphärosiderit oder Kieselgallen reich sind und die den höhern Schichtenfolgen von tukt angehören.

Gegen die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins von Sätteln und Mulden in den oben besonders gekennzeichneten Gebieten läßt sich weiter einwenden, daß beispielsweise das im schiefrigen Oberkoblenz beobachtete häufige Auftreten von flachen Faltenbiegungen nicht in Einklang zu bringen ist mit den sich aus der genauen Kartierung in großem Maßstabe ergebenden geraden Linien der Gesteinscheiden. Solche sind da, wo im besondern Gesteinverband Spezialfältelung nachgewiesen werden kann, nur als Störungslinien verständlich, nicht als natürliche Grenzen.

Der gewichtigste Grund aber, der gegen die Annahme großzügiger Sättel und Mulden spricht, ist, daß in dem durch Bergbau kaum verritzten Gebiete, das nach den Messungen einer auf dem Lahnhof zeitweise betriebenen meteorologischen Station durchschnittlich über 1000 mm Regenmenge hat, ein außerordentlicher Reichtum an Quellen herrscht, die in linearer Anordnung den Gesteinwechseln derart folgen, daß man in den Gesteinwechsellinien nicht die natürlichen Grenzen der Gesteinfolgen gegeneinander erblicken kann, sondern diese Linien als Störungslinien auffassen muß. An und für sich schon wäre es ziemlich eigenartig, wollte man annehmen, daß in Gesteinfolgen, wie sie durch die Sohler Wacke, die Heiligenborner Wacke, den Koblenzquarzit und den Ilsequellensandstein dargestellt werden, Veranlassung zur Quellenbildung immer nur da gegeben ware, wo sie auf natürlichen Grenzen gegeneinander stoßen. Diese Schichtenfolgen sind in ihrer Gesamtausbildung in Hinsicht auf die Wasserführung als gleichwertig anzunehmen, denn sie bestehen alle aus mehr oder weniger völlig undurchlässigen schiefrigen und schiefrig-sandigen Gesteinen, denen verhältnismäßig wenig mächtige Bankfolgen durchlässiger Sandsteine und Grauwackensandsteine eingelagert sind. Man muß also annehmen, daß die Quellenlinien tragenden Gesteinscheiden des Gebietes Anzeichen für das Vorhandensein zahlreicher Verwerfungsklüfte sind, die man hinsichtlich ihrer Streichrichtung namentlich in zwei Richtungen beobachtet hat, nämlich in einer altern, morgendlichen Streichrichtung, deren Messungswerte mit Vorliebe in Stunde 6-7 liegen, und in einer jüngern, mittäglich gerichteten Streichrichtung, durch welche die morgendliche Richtung abgeschnitten und verworfen wird.

Da ich zufällig Gelegenheit hatte, die Ergebnisse von Schürfungen zu beobachten, die auf einer der hier in Frage kommenden Linien durchgeführt worden sind, halte ich es für wichtig, sie nachstehend mitzuteilen. Die Gesteinwechsellinie, um die es sich handelt, streicht westöstlich mit geringer Abweichung nach Nordosten, etwa in Stunde 6,4. Sie schneidet hart südlich an Liebrechts Dreiherrenstein vorbei, der am östlichen Ende der Eisenstraße die Grenze zwischen Nassau-Siegen, Nassau-Dillenburg und Wittgenstein bezeichnet. Vom Dreiherrenstein aus nach Westen habe ich die Gesteinwechsellinie auf 250 m, nach Osten auf fast 500 m streichender Länge verfolgt. Der zum Teil quellig-sumpfige Gesteinwechsel folgt einem Bündel von Klüften, die Gangmineralien, namentlich Kalkspat sowie Bleiglanz, Zinkblende und Schwefelkies führen. Im Hangenden (südlich) des Gesteinwechsels treten Schiefer mit spärlichen, dünnen Wackenbänkehen auf, die dem tiefsten tukt, den Sandsteinen in Dahmers Mandelner Schichten, angehören und die mit tuktg bezeichnet sind (s. Karte), im Liegenden dagegen (nördlich) treten Sphärosideritschiefer und Kieselgallenschiefer von tukt auf. Lehrreich ist es nun, daß diese karbonatischen Sandsteine des schiefrigen Oberkoblenz, die im nördlichen Teile der Heiligenbornseite (Westhang des Höhenrückens mit Punkt 693,9 des Meßtischblattes Bergebersbach) über der sogenannten Ilsequelle weit verbreitet sind und die auf der Grenze zwischen oberm tonig-karbonatischem und unterm tonig-sandigem tukt breit entwickelt sein müßten, hier im Ausgehenden völlig fehlen. Wohl aber zeigen sie sich als Nebengesteinbrocken mit reicher Brachiopodenfauna zwischen den Trümmern der Gangspalten als Gangausfüllung auf dem Gesteinwechsel von der ältern, sandig-schiefrigen gegen die jüngere, schiefrigkarbonatische Schichtenfolge von Ilsequellensandstein gegen Dahmers Mandelner Schichten. Diese Beobachtung liefert den einwandfreien Beweis, daß die Gesteinscheide des Dreiherrensteins nicht die natürliche Schichtengrenze, sondern die Verwerfungslinie, die Gangspalte eines morgendlich streichenden, südlich einfallenden Gangsystems ist. Durchaus in Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen beobachtet man im äußersten Osten der Gesteinwechsellinie in den letzten 180 m streichender Entwicklung nicht mehr den Gesteinwechsel, sondern auch im Hangenden Schiefer ohne Sandsteine.

Der Abschnitt über die Tektonik des Wasserscheidengebietes ließe sich in große Breite ausdehnen. Aus der genauen Kartierung im Maßstabe 1:5000 ergibt sich eine große Menge von Einzelbeobachtungen, die auch in einem weitern Leserkreis Beachtung finden werden. Der Verfasser muß sie aber zurückstellen, weil seine Beobachtungsarbeit im Gebiet der Wasserscheiden nicht hinreichend abgeschlossen ist, und weil er namentlich noch nicht in der Lage war, alle zu erreichenden Gesteinentblößungen, die natürlichen, die der Gruben, Steinbrüche, Straßenbauten usw., gründlich zur Feststellung des Streichens und Fallens der Schichten zu untersuchen, wovon er sich in diesem Gebiet besonders wichtige Ergebnisse verspricht.

Zusammenfassung.

Im Quellengebiet der Sieg, Ilm, Lahn, Ilse und Dietzhölze treten neben Siegener Schichten nur Koblenzschichten auf. Ihr Aufbau und ihre Gliederung werden im einzelnen beschrieben und mit den auf den Nachbarblättern für gleichalterig angesprochenen Schichten verglichen.

Weiterhin folgt eine Untersuchung der tektonischen Verhältnisse des Gebietes, die zu den nachstehenden Ergebnissen geführt hat:

- 1. Die Zahlenwerte der Streichrichtungen der Sedimente im tiefen Unterdevon (Siegener Schichten) halten sich in der Nähe der Nordostlinie, die des jüngern Unterdevons in der Nähe der Ostnordostlinie. Man beobachtet hier ähnliche Beziehungen wie im Siegerland zwischen Streichrichtung, Schichtung und Schieferung.
- 2. Das Gebiet enthält eine große Zahl von Störungen, die teils in der Hauptrichtung (Ostnordost) bei südlichem Einfallen, teils in meridionaler Richtung streichen, ohne daß es bis jetzt möglich gewesen wäre, die Einfallrichtung festzustellen und zu beobachten. Die Störungen geben sich kund durch den Gesteinwechsel an ihren Flügeln sowie namentlich dadurch, daß die Gesteinwechsellinien zugleich Quellenlinien sind. Sehr bemerkenswert ist die Tatsache, daß sich die auf den stärkern Gesteinwechseln auftretenden Quellen dort, wo sie Wasserscheiden durchsetzen, auf beiden Seiten bis in die nächste Nähe der Wasser-

scheide verfolgen lassen. So wird am Südhange des Jagdberges die Eisenstraße von einer alten Kunststraße geschnitten, die südwestlich des Schnittpunktes der Wasserscheide zwischen Sieg und Dietzhölze folgt. Etwa 500 m vom Schnittpunkt entfernt wird die alte Straße und Wasserscheide von dem Gesteinwechsel zwischen Siegener Schichten (nördlich) und Koblenzquarzit (südlich) geschnitten. Zu beiden Seiten der Wasserscheide, wenige Meter unter ihrem höchsten Punkte, entspringen starke Quellen, die nur 35 m voneinander entfernt sind.

3. Die Gebirgsstörungen des Gebietes lassen sich vorläufig nur nach ihrer Streichrichtung in Morgenverwerfungen und Mittagsverwerfungen zerlegen, von denen die zweiten die ersten abschneiden und verwerfen. Auf Klüften der ersten Gruppe setzen die Blei- und Silbererze der Grube Gonderbach und benachbarter Gebiete auf. Ob die Mittagsstörungen devonischen Alters und etwa den Ostverflächnern des Siegerlandes gleichzusetzen sind, oder ob sie als jüngere, meridionale Verwerfungen angesehen werden müssen, läßt sich zurzeit nicht beurteilen, da sie noch nicht in hinreichender Klarheit in den unterirdischen Aufschlüssen der Gruben verfolgt und nachgewiesen worden sind.

Auszug aus den Beobachtungen der Wetterwarte der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum im Jahre 1925.

Die Einrichtungen und der Beobachtungsdienst der Warte¹ haben im Berichtsjahre keine Änderung erfahren. Die Aufzeichnungen des Luftdruckes, der Lufttemperatur, der relativen und der absoluten Feuchtigkeit, der Niederschläge, der Windgeschwindigkeit und -richtung sowie der Sonnenscheindauer wurden mit den im Garten und auf dem Dache der Bergschule aufgestellten selbstschreibenden Geräten fortgesetzt und täglich um 7 Uhr morgens, 2 Uhr nachmittags und 9 Uhr abends Ortszeit an den Stationsinstrumenten unmittelbare Ablesungen bzw. absolute Messungen vorgenommen. Die Ergebnisse der Terminbeobachtungen wurden in Verbindung mit den Aufzeichnungen der selbstschreibenden Instrumente fortlaufend bearbeitet und auszugsweise in Form von Monatsberichten in dieser Zeitschrift unter »Beobachtungen der Wetterwarte der Westfälischen Berggewerkschaftskasse« regelmäßig veröffentlicht.

In Ergänzung dieser Monatsberichte sind in der umstehenden Zahlentafel die aus den täglichen Beobachtungsergebnissen hervorgegangenen Monats- und Jahresmittel der oben genannten meteorologischen Elemente und weitere bemerkenswerte Angaben über sonstige Witterungserscheinungen des Jahres 1925 zusammengestellt.

Der Abschnitt Luftdruck der Zahlentafel enthält die aus den drei täglichen Augenblickswerten um 7 Uhr vormittags, 2 Uhr nachmittags und 9 Uhr abends abgeleiteten Monatsmittel sowie die absoluten Höchst- und Mindestwerte eines jeden Monats unter Angabe des Datums.

In dem Abschnitt Lufttemperatur sind die Mittel aus den drei täglichen Augenblickswerten, die hieraus abgeleiteten Tagesmittel eines jeden Monats, die Mittel aus den täglichen Höchst- und Mindestwerten sowie die sich hieraus ergebenden Tagesschwankungen und schließ-

lich die absoluten Höchst- und Mindestwerte eines jeden Monats nebst Angabe des Datums zusammengefaßt.

In den beiden folgenden Abschnitten, absolute und relative Feuchtigkeit, finden sich die Mittel aus den drei täglichen Augenblickswerten sowie die hieraus hervorgegangenen Monatsmittel nebst Angabe des Mindesthundertsatzes der relativen Feuchtigkeit.

Der Abschnitt Bewölkung, der für das Jahr 1925 neu hinzugekommen ist, gibt in Mitteln aus den drei täglichen Beobachtungsterminen an, wieviel Zehntel des Himmelsgewölbes von Wolken bedeckt waren.

Der Abschnitt Windgeschwindigkeit enthält zunächst die Mittel aus den drei täglichen Augenblickswerten und außerdem die aus allen Stundenmittelwerten abgeleitete mittlere Tagesgeschwindigkeit eines jeden Monats.

leitete mittlere Tagesgeschwindigkeit eines jeden Monats.
Der Abschnitt Windverteilung und Häufigkeit
der Windrichtungen zeigt, wieviel Stunden im Monat
auf die einzelnen Himmelsrichtungen entfallen sind.

Im Abschnitt Niederschlag sind die größte im Monat gefallene Tagesmenge unter Angabe des Datums sowie die Gesamthöhen der monatlichen Niederschläge und zum Vergleich die Monatsmittel aus den letzten 38 Jahren (seit 1888) zusammengestellt. Die Jahressumme der Niederschlagshöhen beträgt im Mittel der letzten 38 Jahre 793,4 mm.

Im Abschnitt Sonnenscheindauer ist angegeben, wieviel Stunden die Sonne in den einzelnen Monaten geschienen hat.

Der letzte Abschnitt gibt Aufschluß über die Anzahl der Tage mit Regen, Schnee, Hagel, Graupel, Reif, Nebel, Gewitter, Wetterleuchten, Schneedecke, Sturm, Eis und Frost sowie über die Sommer-, heitern und trüben Tage in jedem Monat des Jahres.

Die höchsten und niedrigsten Beträge der in den Zahlentafeln zusammengestellten Werte sind durch Fettdruck hervorgehoben. Löhr.

¹ Olückauf 1912, S. 15; 1923, S. 165; 1925, S. 222.

Monats- und Jahresübersicht nach den Terminbeobachtungen im Jahre 1925.

Östliche Länge von Greenwich 7° 12,8'; nördliche Breite 51° 29,4'. Höhe des Barometers: + 95 m NN; Höhe der Thermometer: + 83 m NN, 2 m über dem Erdboden; Höhe des Windmessers: + 116 m NN, 36 m über dem Erdboden.

Die Beobachtungen wurden ausgeführt zu den Zeitpunkten I um 731 Uhr vorm., II um 231 Uhr nachm., III um 931 Uhr abds. Bahnzeit.

	Luftdruc auf	k, zur Norma	ückgefi al-Null	ührt					Luftte	empera	tur					F	Abso	olute tigkei		1		tive tigkei	t			kung (-10)
1925 Monat	m Mittel m Absoluter Höchstwert	Datum	Absoluter Mindestwert	Datum	I °C	11 °C	III • C	Tages- mittel	Mittlerer O Höchstwert	O Mittlerer O Mindestwert	Tages- schwankung	Absoluter Höchstwert	Datum	Absoluter Mindestwert	Datum	I mm	II mm	III	a Mittel	I %	II I	Witter 11	Mindestwert	1	п	Mittel
Februar März April Mai Juni Juli August September Oktober November Dezember	770,0 783,3 56,6 73,8 63,1 76,9 58,2 65,8 63,0 70,6 60,2 61,3 60,3 73,4 60,8 73,8 59,6 74,6 56,3 80,3	5. 16. 22. 31. 10. 13. 30. 14. 9. 19. 4.	747,8 38,6 49,7 46,2 49,2 53,0 51,9 50,3 47,3 38,7 32,8 28,9	2. 27. 8. 16. 28. 22. 4. 25. 23. 24. 8. 21.	+ 4,6 + 1,5 + 6,9 + 13,1 + 13,9 + 17,1 + 15,4 + 10,2 + 8,0 + 2,3 + 2,0	+ 5,6 +12,5 +18,5 +19,3 +22,1 +20,2 +14,8 +13,1 + 4,4 + 3,4	+ 5,7 + 3,1 + 9,1 + 14,7 + 15,3 + 18,4 + 16,8 + 11,7 + 10,0 + 3,1 + 2,8	+15,2 +16,0 +19,0 +17,3 +12,1 +10,3 + 3,2 + 2,8	+ 8,0 + 6,3 + 13,7 + 19,9 + 20,4 + 23,6 + 21,4 + 15,7 + 14,3 + 5,0 + 5,0	+ 3,6 + 0,5 + 5,6 + 10,4 + 10,9 + 14,2 + 13,6 + 8,8 + 6,7 + 1,3 + 0,5	4,4 5,8 8,1 9,5 9,5 9,4 7,8 6,9 7,6 3,7 4,5	+ 28,9 + 32,6 + 31,8 + 20,5 + 20,3 + 15,6 + 14,0	11. 6. 19. 11. 22. 9. 20. 21. 3.	- 4,0 - 1,5 - 9,7 + 1,2 + 4,3 + 7,4 + 7,6 + 10,5 + 3,1 + 0,4 - 3,4 - 8,7	13. 22. 13. 4. 1. 18. 10. 27. 29. 20. 20. 5.	5,4 5,4 4,7 6,3 8,3 8,9 11,2 11,3 8,6 7,5 5,2 5,1	5,7 5,4 4,7 6,3 7,9 8,4 11,0 11,1 8,5 7,6 5,5 5,2	5,7 5,5 4,7 6,4 8,7 9,1 11,6 11,5 8,8 7,8 5,4 5,1	4,7 6,3 8,3 8,8 11,3 11,3 8,6 7,6 5,4	80 87 82 73 75 77 86 89 89	78 8 70 7 66 7 58 7 65 7 63 8 66 8 8 8 8 8 8 8	7 76 8 77 3 71 9 64 0 66 3 69 0 76 3 80 2 79	50 36 31 29 27 34 43 34 49 62	6,4 7,8 7,0 5,6 4,8 4,9 7,3 6,6 5,4 6,9	8,6 6,9 6,7 5,9 6,1 7,2 6,8 7,3 5,7 6,7	7,6 7,6 6,2 7,6 6,7 7,1 4,6 6,2 4,4 5,3 4,8 5,2 6,7 6,2 5,3 6,5 5,9 6,6 4,6 5,2 5,7 6,4 7,3 7,9
Jahr	760,7 783,3	20.1.	728,9 2	I.XII.	+ 8.3	+12.2	+ 9.6	+ 9.9	+13.4	+ 6.6	6.8	+32.6	22.VII	- 9.7	13. III.	7,3	7,3	7,5	7.4	83	66 7	8 76	27	6.5		5,8 6,4

I II III III	Windgeschwindig-			Wind Wind	indverte	ilung	n in s					Niede	rschlag	chein- er					Za	hl der	Tag	e			235
4,5 5,1 4,5 4,7 2 3 38 2 33 1 96 130 45 80 132 43 22 12 11 . 22 12,5 27. 60,8 53,0 37,9 21 13 1 1 1 1 1 4 1	I II II Oeschwin-	N ON O						21	WNW NW	MNN	still	Tages- menge Betrag gem	num nus selt	Sonnens	mm mm Niedersch	nm mn	100	Graupeln	Nebel		Schneedecke	heltere (unter 2,0 im Mittel) trübe (über 8.0	im Mittel) Sturmtage (Star- ke 8 od. mehr)	Eistage (Hochst- wert unter 0°C) Frosttage	(Mindestwert unter 0° C) Sommertage (Höchstwert 25° C und nehr)
3,5 4,3 3,5 3,8 484 178 752 200 372 189 1182 612 432 610 1822 421 406 319 440 174 167 31,6 4.1.913,0 1224,7 218 145 25 24 4 7 22 40 26 2 26 45 125 1 6 41 30	4,5 5,1 4,5 4,7 3,9 5,1 3,7 4,1 2,2 3,9 3,0 3,3 3,3 4,0 2,9 3,4 2,7 3,9 3,1 3,1 2,3 3,3 2,4 2,7 3,6 4,4 3,5 3,8 3,5 4,1 3,6 3,8 3,4 4,1 3,3 3,6 5,6 5,4 5,1 5,3	2 3 38 145 36 94 56 35 81 48 7 96 23 30 136 13 1 147 16 8 30 7 1 42 54 30 54 110 16 19 5 11 13	2 33 33 36 20 37 3 35 75 1 16 19 2 25 13 3 7 22 1 7 21 11 28 25 16 3 1 4 1	1 96 1 2 11 2 57 6 113 47 5 105 0 107 4 140 9 156 9 134 2 124	30 45 38 41 48 74 38 7 . 28 19 32 20 44 13 74 80 36 8 48 36	80 13 15 8 48 9 44 11 5 8 39 15 34 23 63 26 51 10 24 14 92 25	2 43 0 24 9 34 9 11 5 48 6 29 0 47 9 23 4 13 9 31 0 42	22 124 55 22 16 11 25 15 7 32 65	53 20 47 17 26 14 68 134 26 65 44 83 9 36 3 22 17 11 8 20	8 4 47 30 17 4 15 15 4	3 5 2 14 2 12 22 33 38 9	12,5 27. 19,9 15. 21,2 29. 23,1 29. 14,3 24. 7,5 28. 20,8 1. 26,1 10. 9,6 18. 17,0 4. 23,1 31.	60,8 53, 70,9 58,9 44,0 52,7 81,8 60,4 47,7 72,38,5 89,7 58,9 86,4 148,9 66,49,9 67,67,9 56,117,2 66,7	0 37,9 68,2 81,9 7 205,3 7 177,0 1 122,4 1 95,1 7 92,7 92,7 2 34,6	21 13 2 17 17 5 15 5 2 16 11 8 12 8 10 15 10 118 9 27 17 20 12 18 11 12 18	3 6 4	1	i i i i	4 1 5 6 • 4 • 2 • • • • • • • • • • • • • • • • • •	1	7	2 3 2 4 8 2 1 5 7 6 3	11 1 15 . 6 . 7 . 8 . 9 . 12 . 6 .	2	2

Letzter Wintertag: 12. 3. 25; letzter Frosttag: 24. 3. 25; erster Sommertag: 14. 5. 25; letzter Sommertag: 14. 8. 25; erster Frosttag: 12. 11. 25; erster Wintertag: 3. 12. 25; letzter Schneefall: 29. 3. 25; erster Schneefall: 13. 11. 25.

Bericht über die Lage der Kohlenwirtschaft.

In der Sitzung des Reichskohlenrats am 18. März 1926 erstattete der Geschäftsführer des Reichskohlenrats, Berghauptmann Bennhold, den nachstehenden Bericht über die Lage der Kohlenwirtschaft.

In der ersten Arbeit, die das Statistische Reichsamt zusammen mit dem unlängst ins Leben gerufenen Institut für Konjunkturforschung herausgegeben hat, wird als Kennzeichen der Gesamtbewegung der internationalen Wirtschaftslage für das Jahr 1925 eine überall festzustellende Stockung angegeben. Sie wird, wenigstens was ihre Stärkeauswirkung anbetrifft, für die verschiedenen weltwirtschaftlich in Betracht kommenden Länder auf die mannigfachsten Ursachen zurückgeführt. Für Deutschland wird als hierbei hauptsächlichste Ursache mit Recht die vorwiegend wirtschaftliche Notlage erkannt, die sich unter dem nachkriegsmäßigen Zwange der Veränderung unseres nationalen Wirtschaftsgefüges und der dadurch bedingten produktionspolitischen Umstellung sehwer fühlbar macht. Auf dem Gebiete der Kohle wird der Stillstand gekennzeichnet durch Absatzmangel und steigende Arbeitslosigkeit in großen Teilen West- und Ost-Europas, womit als Folgeerscheinungen schärfster Wettbewerb mit fühlbarem Preisdruck und Stockungen auch in der Ge-

winnung einhergehen.

In Deutschland ist von diesem krisenhaften Zustande in besonderm Maße sein wichtigstes Steinkohlenrevier, der Ruhrbergbau, betroffen, der damit, nachdem im Laufe des Jahres endlich das deutsche Land östlich des Rheins der Besatzung durch die Einbruchsmächte ledig geworden war, neuer wirtschaftlicher Not unterworfen wurde. Die Krise im Ruhrbergbau erklärt sich, was die Innenmarktverhältnisse anbetrifft, ohne weiteres aus seiner engen Verbundenheit mit der westdeutschen Eisenindustrie, die in gewöhnlichen Zeiten rd. 40 % seiner Gewinnung aufzunehmen berufen ist und die ihrerseits auch wieder durch die schwierige Lage des Welthandels in Eisen und Stahl, namentlich in der zweiten Hälfte des Jahres 1925, eine starke Beeinträchtigung erfuhr. In der Kohlenförderung hat das Jahr 1925 allerdings alle seine Vorgänger seit 1914 fühlbar übertroffen: Mit 104 Mill. t Kohle überragt es das Vorjahr um reichlich 10 Mill. t und das bisher beste Nachkriegsjahr 1922 noch um reichlich 8 Mill. t, bleibt allerdings immer noch um 10 Mill. t hinter der Gewinnung des letzten Friedensjahres 1913 zurück. In der Koksherstellung zeigt das Jahr 1925 ein Weniger von 2,3 Mill. t gegen die Jahre 1913 und 1922; seit Juni 1925 ist die monat-liche Koksherstellung bis in den Januar d. J. hinein um 10-15 % gegen die der ersten Jahreshälfte zurückgegangen, ein sichtbarer Beweis für die Abhängigkeit des Ruhrbergbaus gerade auf diesem Gebiete von der Lage der deutschen Eisenindustrie. Auch die Preßkohlenherstellung ist merklich hinter der Erzeugung der Jahre 1913 und 1922 zurückgeblieben, eine Erscheinung, die ohne weiteres aus der weiter unten noch zu behandelnden Lage der Magerkohlenzechen an der Ruhr erklärlich wird. Der letzte erfaßbare Monat, Januar 1926, zeigt wieder eine um 250000 t geringere Ruhrkohlenförderung als der Monatsdurchschnitt des Jahres 1925.

Bemerkenswert ist es, daß die erhöhte Ruhrkohlenproduktion im Jahre 1925 mit einer wesentlich niedrigern
Arbeiterzahl! erreicht worden ist. Während im Durchschnitt 1922 im Ruhrbergbau (ohne Nebenbetriebe) rd.
545 000 Mann und im Dezember 1924 noch 448 000 Mann
beschäftigt waren, ist diese Zahl im Dezember 1925 auf
374 000 zurückgegangen und bleibt damit um nur noch
etwa 2000 Mann über dem Jahresdurchschnitt von 1913.
Ende Januar d. J. ist auch dieser Unterschied nicht nur
ausgeglichen, sondern sogar um einige 1000 Mann unterschritten. Auch die Zahl der Angestellten, der technischen
sowohl wie der kaufmännischen — die der letztern

verhältnismäßig etwas mehr —, hat sich im verflossenen Jahr um reichlich 12 % von 27500 auf 24100 vermindert. Während aber die Ausscheidung der 100000 Mann von 1922 bis 1924 sich in der Hauptsache gewissermaßen automatisch durch Aussiebung der in der unmittelbaren Nachkriegszeit unnatürlich aufgeblähten, zum großen Teil ruhrfremden Belegschaft vollzog, unterstützt auch durch die Begleiterscheinungen des Ruhreinbruchs, ist der weitere Rückgang bis jetzt um 76000 Mann die Folge zielbewußter Maßnahmen zur Anpassung der Gewinnung an die Bedürfnisse des Marktes und zur Herbeiführung einer größern Wirtschaftlichkeit sowie Stetigkeit besonders auch in der Beschäftigung der Arbeiterschaft behufs Vermeidung der übermäßig angewachsenen Feierschichten. Es setzte sich damit in verstärktem Maße, besonders auch unter dem Einfluß der seit dem Frühjahr 1925 gesteigerten Kredituot der Ausleseprozeß fort, der schon im letzten Drittel des Jahres 1924 begonnen, im verflossenen Jahre selbst vor den bis dahin bestangesehenen Unternehmungen nicht Halt gemacht und bis in das laufende Jahr hinein alle Kreise der Beteiligten, die ortsansässige Arbeiterschaft, die Gemeinden und Verwaltungsbehörden, die Parlamente sowie die Zentralstellen in starker Bewegung erhalten hat. Von der Stillegung, die im Jahre 1924 bereits 11 größere Magerund Eßkohlenzechen mit 8400 Mann Belegschaft erfaßt hatte, sind seit Beginn 1925 bis jetzt weitere 28 Schachtanlagen, darunter 16 Mager- und Eßkohlen-, 10 Fettkohlenund 2 Gaskohlenzechen, mit zusammen 40000 Mann Belegschaft betroffen worden. Es handelt sich dabei im wesentlichen, abgesehen von einigen wenigen, mehr in der Mitte des Reviers gelegenen Anlagen, um das Absterben des südlichen, eigentlichen Ruhrbergbaus, der dank seiner geologischen und wirtschaftlichen Eigenart bei dem jetzigen verschärften Wettbewerb auf dem Markte nicht mehr mitkommen und auch, soweit er größern Unternehmungen angegliedert ist, aus berechtigten wirtschaftlichen Rücksichten nicht mehr mit durchgeschleppt werden kann. Maßgebend ist dabei auch der unleugbar gesunde allgemeine Gedanke, daß die Wiederaufrichtung und Stärkung unserer unter der Peitsche der Inflation und den Nachwirkungen der Währungsstabilisierung stark geschwächten Wirtschaft gerade von den Rohstoffindustrien gebieterisch die Konzentration der Gewinnung auf diejenigen Glieder verlangen muß, die das Marktbedürfnis am wohlfeilsten, besten und zuverlässigsten zu befriedigen in der Lage sind. Freilich muß zugegeben werden, daß es im Einzelfall vielleicht nicht ganz zweifellos sein mag, wo bei der Anwendung dieses Grundsatzes die volkswirtschaftlich richtige Grenze zu ziehen ist.

Der im vorigen Bericht nach Art seiner paritätischen Zusammensetzung und seinen Aufgaben näher geschilderte sogenannte Stillegungsausschuß, der angesichts dieser ganzen Entwicklung eine recht lebhafte Tätigkeit zu entfalten gehabt hat, konnte dabei, wenn er auch den wirtschaftlich zwangsläufigen Gang der Dinge kaum zu beeinflussen in der Lage war, doch jedenfalls viel zur Aufklärung weiterer Kreise über die Gründe der unheilvollen Entwicklung beitragen und hat schließlich auch die Genugtuung gehabt, daß der einen oder andern der von ihm in seinen Berichten gegebenen Anregungen Folge gegeben worden ist. Wenn jetzt die Arbeitnehmerseite die weitere Mitwirkung in dem Ausschuß förmlich aufgesagt hat, so ist, wie ich als Ausschußvorsitzender zur Zerstreuung gegenteiliger in der Öffentlichkeit laut gewordener Anschauungen zu betonen mich berufen fühle, diese von den Beteiligten schon seit längerer Zeit angekündigte Haltung nicht etwa auf Gegensätze, die sich zwischen den beiden Seiten des Ausschusses begreiflicherweise in einzelnen Fragen herausgestellt haben, im besondern auch nicht etwa auf Meinungsverschiedenheiten in der bekannten Stilllegungssache der Zeche »Alte Haase« zurückzuführen, sondern lediglich auf das Bestreben, hierdurch der von der

¹ Die nachstehenden Zahlen decken sich nicht mit den Nachweisungen des Bergbau-Vereins (s. Olückauf 1926, S. 151).

Arbeiterseite vertretenen Anschauung, daß die Zuständigkeiten des Ausschusses nach verschiedenen Richtungen hin erweitert werden müßten, einen besondern Nachdruck zu verleihen. Ein ähnlich gerichtetes Verlangen der Bergarbeiterschaft hat auch in bestimmt formulierten, an die Reichsregierung gerichteten Anträgen, die in ihrem Endziel auf einschneidende Änderungen des Kohlenwirtschaftsgesetzes hinauslaufen, seinen Widerhall gefunden. Der Große Ausschuß hat sich auf Wunsch der Reichsregierung in den letzten Monaten mit diesen Anregungen zu beschäftigen gehabt. Nach sehr eingehenden Erörterungen ist er sich dabei dahin schlüssig geworden, daß diesen weitgehenden Anträgen nicht das Wort geredet werden kann, daß aber dem berechtigten Wunsche der Antragsteller nach Unterrichtung und Meinungsaustausch durch Abhaltung regelmäßigerer Aussprachen im Rahmen der gültigen kohlenwirtschaftlichen Bestimmungen nachgekommen werden kann und soll. Dabei wird sich dann wie bisher schon die Gelegenheit bieten, im Wege der erstrebenswerten Gemeinschaftsarbeit aller an der Kohlenwirtschaft beteiligten Kreise zu etwa vorgebrachten ernsthaften Anregungen Stellung zu nehmen.

Soweit der oben bezifferte Belegschaftsrückgang nicht durch Zechenstillegungen verursacht worden ist, rührt er von durchgreifenden, im Gesundungsinteresse gebotenen Betriebsvervollkommnungen (Mechanisierung) und Betriebseinschränkungen her (Aufgabe der weniger ergiebigen und in geringerm Grade brauchbaren Feldesteile), die durch das ganze Revier hindurch zu beobachten Neuaufschlüsse von Kohlenbergwerken, die zur Erhöhung der Förderfähigkeit des Reviers bestimmt wären, sind festgestelltermaßen, was angesichts der ganzen Marktverhältnisse und der ausgesprochenen Finanznot der Unternehmungen auch nur zu begreiflich ist, zurzeit nicht im Gange und wohl auch kaum abzusehen. Schon aus diesem Grunde hat sich daher der Große Ausschuß einer Anregung gegenüber, ein ausdrückliches Verbot solcher Neuaufschlüsse herbeizuführen, ablehnend verhalten.

Inwieweit der vorgeschilderte Ausleseprozeß im Ruhrbergbau als abgeschlossen gelten kann, läßt sich nur schwer beurteilen. Gerade die ersten Monate des laufenden Jahres haben im Inlandabsatz einen erneuten, sonst für diese Jahreszeit ungewöhnlichen Rückschlag gebracht, der freilich angesichts der beängstigend angestiegenen Zahl der deutschen Konkurse und Geschäftsaufsichten sowie der in vielen, auch großen industriellen Unternehmungen während der Monate der Jahreswende durchgeführten Betriebsruhe nicht eigentlich verwundern kann. Wenn nun auch gewisse Vorgänge der jüngsten Vergangenheit (vorübergehende stärkere Beurlaubungen im Thyssen-Bergbau, beabsichtigte Schließung der Kruppschen Zeche Hannibal II bei Bochum und einige andere ähnliche Erscheinungen) erneut bedenklich stimmen können, so wird doch immerhin wohl angenommen werden dürfen, daß der Höhepunkt der Arbeitslosigkeit für die bergmännische Ruhrbevölkerung, der von den zuständigen Landesarbeitsämtern auf 35000-40000 Beschäftigungslose geschätzt wird, inzwischen erreicht ist. Es ist zu wünschen und zu hoffen, daß der nahende Ausgang des Winters mit der damit sich mehrenden Arbeitsgelegenheit in andern Berufszweigen, die von der Regierung für die Wirtschaft in Aussicht gestellten Entlastungen, die aber, falls sie nützen sollen, umgehend in die Tat um-gesetzt werden müssen, und schließlich das vorgesehene größere Bauprogramm der Reichseisenbahn sowie die in die Wege geleiteten, die Ausfuhr fördernden Maßnahmen in ihrem Zusammenwirken der schwer geprüften Bevölkerung, deren besonnene Haltung in diesen bittern Zeiten der Not alle Anerkennung verdient, bald die ersehnte Erleichterung bringen mögen.

Die Gesamtheit der angegebenen Rationalisierungsvorgänge ist nicht ohne Wirkung geblieben. Die Lagerbestände auf den Zechenhalden und beim Syndikat, die im Juni 1925 bis auf beinahe 9½ Mill. t (in Kohle umgerechnet), also bis zur durchschnittlichen Monatsförde-

rung des letzten Friedensjahres angeschwollen waren und damit eine geradezu bedrohliche zins- und wertverzehrende Höhe erreicht hatten, haben sich nicht weiter gesteigert, sondern bis Ende des Jahres wenigstens in Kohle und Preßkohle eine gewisse Verminderung um reichlich 1 Mill. t erfahren, während freilich die Kokshalden trotz der oben erwähnten Herstellungsbeschränkung sogar noch um reichlich 100000 t zugenommen haben. Die Zahl der für das Revier wegen Absatzmangels notwendigen Feierschichten hat von Februar 1925, wo sie mit beinahe 661 000 einen besonders auch für die Belegschaft drückenden Höchststand hatte, bis Dezember um mehr als vier Fünftel abgenommen, weist allerdings gerade jetzt in den letzten Wochen infolge des schon erwähnten Erlahmens des Inlandabsatzes ein erneutes Ansteigen auf. Was aber das Wesentlichste ist, der Schichtförderanteil, berechnet auf den Kopf der beim Grubenbetrieb angelegten Gesamtbelegschaft, hat sich erfreulich und ständig gehoben. Während er im Durchschnitt des ersten Viertels des Jahres 1925 noch 31/2 % unter der entsprechenden Friedenszahl lag, hat er sie im Dezember 1925 um reichlich 10 % überschritten. Der auf den Hauer berechnete Schichtförderanteil hat im Durchschnitt des Jahres 1925 die entsprechende Zahl des letzten Friedensjahres sogar um 13,8 % übertroffen. Ähnliche, wenn auch nicht ganz so günstige Auswirkungen sind übrigens auch im übrigen deutschen Steinkohlenbergbau, mit der einzigen Ausnahme des sächsischen, zu beobachten. So wenig bei diesem begrüßenswerten Fortschritte auch die helfende Mitwirkung der Arbeiterschaft verkannt werden soll, ebensowenig darf aber außer acht gelassen werden, daß sicherlich ein nicht unerheblicher, freilich zahlenmäßig nur schwer greifbarer Teil dieser Erfolge auch auf die oben erwähnten Betriebsumstellungsmaßnahmen (starke Vermehrung der maschinenmäßigen Kohlengewinnung und -förderung sowie Abbau besserer und ergiebigerer Flöze) zurückzuführen sein wird.

Eine wirtschaftlich günstige Wirkung dieser bemerkenswerten Förderanteilsentwicklung blieb dem Ruhrbergbau aber leider durch die Absatzerschwerung, die sich besonders auch auf dem Preisgebiete und damit in den Erlösen äußerte, versagt. Der Kampf um den Inlandsmarkt hat unter dem Druck der allgemeinen Absatznot zu einem verschärften Wettbewerb mit den übrigen deutschen Kohlenrevieren geführt. Um einen Ausgleich zu versuchen, warf sich der Ruhrbergbau unter Ausnutzung der in dem neuen Syndikatsvertrag vorgesehenen Regelung mit aller Macht auf das Ausfuhrgeschäft. Er erreichte dabei, mengenmäßig betrachtet, wenn auch die Reparationslieferungen mit in Rechnung gestellt werden, im verflossenen Jahre Ziffern, die sogar über die Ziffern des letzten Friedensjahres merklich hinausgingen. Seine Ausfuhr 1913 betrug, Koks und Preßkohle in Kohle umgerechnet, 243/4 Mill. t, während die freie Ausfuhr des Jahres 1925 (darunter auch nicht unbedeutende Mengen für Frankreich, Belgien, Luxemburg, Italien), in gleicher Weise errechnet, sich auf reichlich 141/2 Mill. t stellte und, vermehrt um die 131/3 Mill. t Reparationslieferungen, zusammen fast 28 Mill. t ausmachte. Im Vorjahr 1924 hatte die freie Ausfuhr der Ruhr nur etwas über 7 Mill. t betragen. Sie hat sich also in 1925 mehr als verdoppelt. Hauptempfangsland war, wie in Friedenszeiten, und beinahe wieder mit denselben Mengen Holland, mit dem ja inzwischen eine auf längere Sicht reichende Wirtschaftsverständigung erreicht worden ist; aber auch die Ausfuhr nach den Nordländern hat sich fühlbar gegen das Jahr 1924 vermehrt. Nordamerika erscheint dank des Ausstandes im dortigen Anthrazitkohlenbergbau, der allerdings inzwischen im Februar d. J. ein für viele überraschend plötzliches Ende erfahren hat, zum ersten Male mit einem erheblichern Einfuhrposten.

Diese Wiedereroberung des Auslandsmarktes durch die Ruhr hat sich aber nur unter großen Preisopfern erreichen lassen. Bestimmend für den Kohlenpreis im

Weltmarkt ist der englische Ausfuhrfobpreis. Während er im Dezember 1924 noch 21,6 sh für die l. t und im Juli 1925 noch 20,1 sh betrug, ist er besonders seit August 1925, seit dem Zeitpunkt, wo die bekannte englische Kohlen-subvention einsetzte, bis Ende 1925 rasch und empfindlich bis auf 18,5 sh gefallen. Diese künstliche Preissenkung und damit gesteigerte Wettbewerbstähigkeit der englischen Kohle hat ihre Ausfuhr, deren Umfang bei allmählichem Absteigen im Monat August den seit langem tiefsten Stand mit einem Monatsbetrag von 31/2 Mill. t erreicht hatte, bis zum Jahresschluß im Dezember wieder auf eine Höhe von beinahe 43/4 Mill. t, darunter auch wieder etwas erhöhte Mengen an Deutschland, sich vermehren lassen und damit mengenmäßig wie auch preislich stark auf die Ruhrkohle gedrückt. Während letztere im freien Ausfuhrverkehr in einem ziemlich regelmäßigen Aufstieg im Juli 1925 einen Absatz von 1,6 Mill. t (alles in Kohle umgerechnet) erreicht hatte, ist dieser Vertrieb bis zum Dezember auf eine Monatsmenge von rd. 1,2 Mill. t, also um 400000 t zurückgegangen. Mitgewirkt haben hierbei allerdings auch die von Frankreich und Belgien über die freie deutsche Kohle verhängten Einfuhrsperren sowie die von Spanien recht willkürlich eingerichtete Zollerhebung, die jüngst sogar einer Einfuhrkontingentierung Platz gemacht hat. Noch mehr wirkte sich aber die englische Konkurrenz preislich aus, und zwar nicht nur im freien Markte, sondern sie beeinträchtigte angesichts der Bestimmungen des Versailler Diktates, das als äußerste Preisgrenze für die von Deutschland gelieferte Reparationskohle den englischen Ausfuhrfobpreis frei an Bord in den englischen Häfen sestgelegt hat, auch noch besonders empfindlich die den Ruhrzechen für ihre Reparationslieferungen vom Reich zusließenden Vergütungen. Die Einbußen, die der Ruhrbergbau allein hierdurch in den letzten Monaten an seinen Erlösen erlitten hat, werden auf monatlich 3 Mill. 21 angegeben. Vergegenwärtigt man sich ferner, daß die freie Ausfuhr in Verbindung mit dem Absatz in das sogenannte bestrittene Gebiet im verflossenen Jahre etwa 30 % des Gesamtabsatzes des Ruhrbergbaus ausgemacht hat und in diesem Umfang also der Preisdruck zur besondern Auswirkung gelangt ist, so erscheint es, zumal auch noch andere Umstände die oben erwähnte wesentliche Besserung in den Leistungsverhältnissen sich wirtschaftlich nicht haben voll auswirken lassen, ohne weiteres verständlich, daß auch das Jahr 1925 dem Ruhrbergbau neue Enttäuschungen und geldlich unbefriedigende Ergebnisse gebracht hat. Zu der Absatzfrage ist die Preisfrage getreten. Wenn zu ihrer Lösung jetzt in der Öffentlichkeit wieder mehrfach, zumal unter dem Einfluß der von der Regierung zurzeit betriebenen Preissenkungsmaßnahmen eine allgemeine, über das Maß der bevorstehenden Umsatzsteuerherabsetzung hinausgehende Erniedrigung der Richtpreise des Ruhrsyndikates befürwortet wird, so muß, so naheliegend auch ein solcher Ausweg auf den ersten Blick erscheinen möchte, doch darauf hingewiesen werden, daß vor der Hand ein fühlbares Nachgeben in den allgemeinen Preisen von dem Ruhrbergbau füglich nicht erwartet werden kann. Seine Preise sind seit 11/2 Jahren im wesentlichen gleich geblieben — für Koks haben sie im Laufe des letzten Jahres eine Ermäßigung um reichlich 10 % erfahren — und liegen zurzeit etwa 20-23 % über dem Friedenspreis. Ihr Stand bewegt sich damit erheblich unter demjenigen, das der Großhandelsindex des Statistischen Reichsamtes für sonstige Industriestoffe (ohne Kohle und Eisen, mit Baustoffen) für Februar d. J. noch mit 49 Punkten über dem Friedensstand ergibt. Dieser Vergleich beweist also, daß die Brennstoffpreise, die ja auch seit Jahren unter nachdrücklicher behördlicher Aufsicht stehen, nicht als übersetzt gelten können. Diese Feststellung schließt natürlich nicht aus, daß auf dem Gebiete der Preisdifferenzierung, z.B. zur Förderung der wichtigen Kohlenstaubseuerung, noch mehr als bisher geschehen könnte und sollte, und daß schließlich auch die Wiedereinführung der schon im Vorjahr entsprechend der

Friedensübung wieder aufgelebten Sommerpreise in den Kreis der Erwägungen zu ziehen sein wird. Im allgemeinen darf aber bei der Beurteilung der Preispolitik des Ruhrsyndikates der weitere schwerwiegende Gesichtspunkt nicht außer acht gelassen werden, daß der Ruhrbergbau durch die vielen Nackenschläge, die er in den letzten Jahren durch die Kriegs- und Nachkriegsfolgen, den Ruhreinbruch, die Währungsstabilisation mit ihren Wirkungen auf Kredite und flüssige Mittel und durch die Absatzkrise mit ihren hohen Haldenbeständen erlitten hat, im großen Durchschnitt nachgerade in seinen Reserven und auch in seiner Substanz derartig angefressen ist, daß ihm die Anwendung des für einen gesunden Wirtschaftszweig vielleicht erträglichen Mittels, zur Ankurbelung erhöhten Absatzes mit ausgesprochenen Verlustpreisen zu verkaufen, auch nicht für eine Übergangszeit mehr zugemutet werden kann. Ebensowenig ist etwa die ebenfalls von manchen Seiten empfohlene Abstoßung der großen, zurzeit immer noch einen Wert von 120 Mill. 211 darstellenden Haldenbestände zu jedem Preis in Betracht zu ziehen. Abgesehen davon, daß es nach Lage der ganzen Weltkohlenmarktlage zweifelhaft ist, ob eine solche Gewaltmaßregel überhaupt zu einem baldigen Absatzerfolge führen würde, und daß ein einmal durch Schleuderpreise in Unordnung gebrachter Markt nur recht schwer wieder auf das sachlich erforderliche Maß gehoben werden kann, scheitert eine solche Abstoßung schon an der Überlegung, daß dann die neue Förderung der Gruben wieder den erheblichsten Absatzhemmungen begegnen müßte. An Stelle der alten Lager würden unweigerlich neue mit all ihren unerträglichen Folgen für Betriebe und Belegschaften treten, eine Verbesserung der ganzen unleugbar sehr ernsten Lage somit nicht erreichbar sein. Eine solche wird sich vielmehr unter Vermeidung aller künstlichen Hilfsmittel, auch von der Regierung nur durch zähes, von wahren Arbeitsgemeinschaftsgedanken getragenes Zusammenwirken aller Beteiligten erst allmählich erzielen lassen, und wenn zur Erreichung dieses Zieles in Zukunft der oben erwähnte regelmäßige Meinungsaustausch im Schoß des Großen Ausschusses des Reichskohlenrats etwas beizutragen in der Lage ist, so würde darin ein großer Fortschritt für den Wiederaufbau des Ruhrbergbaus selbst wie auch demnächst der wirtschaftlichen Lage seiner Arbeiterbevölkerung erblickt werden können.

Im wesentlichen dasselbe Preisproblem wie an der Ruhr beherrscht auch das niederschlesische Steinkohlenrevier. Es hat im Jahre 1925 ebenso wie schon 1924 die letzte Vorkriegsjahresförderung etwas überschritten, hat seine Haldenbestände in gewissem Umfang, seine Belegschaftszahl um rd. ein Sechstel verringern, seinen Schichtförderanteil fühlbar steigern können, und trotz alledem hat die unverkennbare Not des Reviers, die ihren letzten Grund in dem Mißverhältnis zwischen der Höhe der durch schwierige bergbauliche Verhältnisse bedingten Gestehungskosten und der bei der ungünstigen Wettbewerbslage des Reviers nur erreichbaren Brennstofferlöse findet, im wesentlichen wie im Vorjahre angehalten. Es bedurfte zeitweise der künstlichsten Mittel, um nur die fälligen Lohnzahlungen zu ermöglichen. Das Revier ist mit der Aufstellung eines umfassenden Gesundungsplanes beschäftigt, und es ist nur zu hoffen, daß es endlich den vereinten Bemühungen aller Beteiligten, auch der Reichsund Staatsregierung, gelingen möge, diesem Gebiet, das auch trotz der guten Entwicklung der west-oberschlesischen Brennstofferzeugung nach wie vor für die ostdeutsche Gesamtwirtschaft von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, wieder eine besser gesicherte Grundlage zu geben. Besonders wertvoll muß es dabei gerade für dieses Revier sein, daß auch in Zukunft, wie seit dem Sommer vergangenen Jahres, der Wettbewerb der ostoberschlesischen, polnischen Kohle namentlich für das Kernabsatzgebiet Niederschlesiens ausgeschaltet bleibt.

Der sächsische Steinkohlenbergbau hat sich mit seiner Gewinnung und seinem Absatz im wesentlichen in

denselben Verhältnissen wie im Vorjahr bewegt, seine Belegschaft, die seit den Sommermonaten 1925 besonders infolge Abwanderung zur Textilindustrie unter diejenige des letzten Vorkriegsjahres heruntergegangen war, gegen Ende 1925 durch die willkommene Übernahme einiger tausend Bergleute von der Ruhr wieder auf die Vorkriegshöhe gebracht, ist aber, was den Schichtförderanteil anbetrifft, nach wie vor von dem Stande der Vorkriegszeit noch recht weit ab. Hierbei machen sich offenbar auch die ungünstigern geologischen Verhältnisse geltend. Der sächsische Steinkohlenbergbau hat nicht mehr in dem Maße wie andere Reviere ergiebigere Flözpartien und Feldesteile zur Verfügung, auf die er in Zeiten der wirtschaftlichen Bedrängnis den Betrieb zu konzentrieren in der Lage ist. In den allerletzten Monaten hat auch dieser Bergbau unter fühlbaren Absatzschwierigkeiten zu leiden, die zu Lagervorräten in Höhe von annähernd einer halben Monatsförderung geführt und die Finanzlage der Werke bedenklich geschwächt haben. Auch er wird um entschiedene

Gesundungsmaßnahmen nicht herumkommen. Während schließlich auch das Aachener Revier trotz einer den Friedensstand um 300000 t übertreffenden Jahresförderung unter dem Druck namentlich des benachbarten holländischen Wettbewerbs und der im Revier besonders scharf ausgeprägten Wohnungsnot ein recht schwieriges Jahr zu überstehen gehabt hat, weist den einzigen Lichtblick in der deutschen Steinkohlenentwicklung, was Förderung und mengenmäßigen Absatz in der jüngsten Vergangenheit anbetrifft, Westoberschlesien auf. Dem bewußten Zusammenwirken der Unternehmungen mit der Arbeiterschaft ist es gelungen, die arbeitstägliche Durchschnittsförderung, die im Jahre 1924 mit 36200 t noch um 700 t unter dem Durchschnitt des letzten Friedensjahres lag, im Jahre 1925 auf 47800 t, also um beinahe ein Drittel zu steigern. Im Januar 1926 hat die arbeitstägliche Förderung wie auch schon im Dezember 1925 sogar die Zahl 60000 t beträchtlich überschritten. Der verflossene Monat Februar hat allerdings unter dem Einfluß von Absatzschwierigkeiten wieder einen Rückschlag um reichlich 3000 t arbeitstäglich gebracht. Die starke Produktionsbesserung Westoberschlesiens hat förmlich schlagartig mit dem Monat Juli 1925 eingesetzt, nachdem im Monat vorher die durch den Genfer Spruch geschaffene Bindung Deutschlands zur Aufnahme eines Kontingentes von monatlich 500000 t ostoberschlesischer Kohle ihr Ende gefunden hatte. Während die westoberschlesische Kohlenförderung im Juni 1925 nur erst 984000 t betrug, erreichte bereits die Gewinnung des Julis $1267000 \, t$ und die des Oktobers gar etwas über $1\frac{1}{2}$ Mill. t. Die Belegschaftszahl hat sich dabei im Laufe des zweiten Halbjahres 1925 gegenüber der des ersten nur um knapp 5000 Mann vergrößert, auch sind nicht etwa neue Förderanlagen in Betrieb gekommen, so daß also die ganze Fördersteigerung im wesentlichen das Ergebnis nicht sowohl eines vergrößerten, als vielmehr eines besser ausgenutzten Apparates darstellt. Sie liefert damit einen sprechenden Beweis für die große Dehnbarkeit, die dem oberschlesischen Kohlenbergbau dank seiner ganzen natürlichen Verhältnisse innewohnt. Diese Beobachtung, die bis zu einem gewissen Grade sicherlich auch auf andere deutsche Kohlenreviere, insonderheit auch auf das Ruhrrevier übertragen werden kann, ist unleugbar geeignet, angesichts der jetzt dort umgehenden starken

der Richtung zu wirken, daß, wenn in Zukunft mehr oder weniger schnell wieder ein erhöhter Bedarf an deutscher Steinkohle auftreten wird, bergmännische Tatkraft und nachhaltiger Arbeitseifer auch solchen gesteigerten Anforderungen nachzukommen in der Lage sein werden.

Die erhebliche Mehrförderung Westoberschlesiens hat bis auf die jüngste Zeit im wesentlichen glatten Absatz gefunden und damit den Beweis geliefert, daß dieses Gebiet im Zusammenwirken mit den übrigen deutschen Steinkohlenrevieren, im besondern mit der niederschlesischen und der sächsischen Steinkohle, mengen- und sortenmäßig durchaus in der Lage ist, die ostoberschlesische Einfuhr zu ersetzen. Diese Feststellung in Verbindung mit der oben dargelegten Übersättigung des deutschen Marktes mit heimischer Steinkohle, ein Zustand, der vor der Hand wohl kaum Aussicht auf entschiedene Besserung bietet, und die Umschau auf die ganze Lage, auch des Weltkohlenmarktes, führen zu dem zwingenden Schluß, daß es auch in Zukunft bei den Verhandlungen mit Polen zu einer Bindung Deutschlands auf ein irgendwie erheblicheres testes Kohleneinfuhrkontingent nicht kommen darf. Ein solcher Standpunkt wird um so berechtigter vertreten werden können, als im Gegensatz zu früher nach verschiedenen in der Tagespresse erschienenen Äußerungen die Kohlenfrage für Polen an Interesse verloren haben soll, und da ferner nach der Entwicklung in der letzten Zeit angenommen werden muß, daß die deutsche Kapitalbeteiligung in der ostoberschlesischen Industrie stark zurückgegangen, durch ausländische, besonders amerikanische und italienische Interessenten abgelöst worden ist. Schließlich kommt dabei auch in Betracht, daß die Zahl der deutschen Arbeiter in Ostoberschlesien infolge der Gewaltmaßnahmen der polnischen Verwaltung und der radikalen Kreise der Bevölkerung fast auf ein Nichts zusammengeschmolzen ist. Während im Januar 1923 die Zahl der in der ostoberschlesischen Montanindustrie arbeitenden Westoberschlesier noch 23311 Personen betrug, belief sie sich nach der Denkschrift des Gewerkschaftsbundes der Angestellten vom 16. November 1925 im September 1925 nur noch auf 337.

Das zur Schau getragene Erlahmen des polnischen Interesses an der Kohleneinfuhr nach Deutschland findet eine gewisse Erklärung in der Beobachtung, daß es Ostoberschlesien in der Tat, wenn auch freilich nur unter den schwersten Preis- und sonstigen Opfern, gelungen ist, den Ausfall des deutschen Kohlenmarktes durch Steigerung der Ausfuhr nach andern Ländern, z.B. Italien und den Nachfolgestaaten Österreichs, sowie durch eine bemerkenswerte Hebung des Absatzes in Polen selbst einigermaßen wettzumachen. Auf diese Weise hat die arbeitstägliche Förderung Ostoberschlesiens Ende 1925 den Stand vom Anfang des Jahres im allgemeinen wieder erreicht, zeigt allerdings im Januar 1926 auch einen starken Abfall. Die Jahresförderung 1925 bleibt 21/4 Mill. t unter der in 1924 und um beinahe 11 Mill. t unter derjenigen des letzten Friedensjahres, weist also eine der Entwicklung in Deutsch-Oberschlesien entgegengesetzte Richtung auf: hier gegenüber dem Stand des letzten Friedensjahres eine Steigerung um rd. 30 % oder, wenn die Zahlen des zweiten Halbjahres 1925 zugrunde gelegt werden, gar um reichlich 50 %, dort dagegen ein Rückgang um reichlich ein Drittel, ein immer wieder sichtbarer Beweis für den Widersinn der Zerreißung der wirtschaftlichen Zusammenhänge des (Schluß f.) oberschlesischen Landes.

UMSCHAU.

Die vom Oberbergamt Dortmund zugelassenen Sprengstoffe.

Beschneidung des äußern Förderapparates beruhigend in

Durch die Streichung mehrerer früher zugelassener Sprengstoffe aus der »Liste der Bergbausprengstoffe und durch die Zulassung einiger neuer Sprengstoffe hat sich das Verzeichnis der im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu-

gelassenen Sprengstoffe nach dem Stande vom 1. April 1925¹ geändert. Nachstehend sind deshalb unter Berücksichtigung der seitdem ergangenen Bekanntmachungen des Oberbergamts Dortmund vom 27. Mai 1925, 27. Oktober 1925 und 4. Februar 1926² die nunmehr im Oberbergamtsbezirk Dort-

¹ Olückauf 1925, S. 586.

¹ Reichsanzelger Nr. 126 vom 2. Juni 1925, Nr. 256 vom 31. Okt. 1925 und Nr. 32 vom 8. Febr. 1926.

mund zugelassenen Sprengstoffe und ihre Verwendungsbedingungen zusammengestellt. Die Zusammensetzungen sowie die Firmen der zum Vertriebe berechtigten Hersteller sind aus der amtlichen Veröffentlichung des Grubensicherheitsamtes im Preußischen Ministerium für Handel und Gewerbe Das Sprengstoffwesen im Preußischen Bergbau«, 2. erw. Aufl. 1924, und aus den seitdem erschienenen Nachträgen 5 – 10 zur Liste der Bergbausprengstoffe¹ zu ersehen.

A. Gesteinsprengstoffe.

-		cruspiengstori	
Nr. der Liste	Bezeichnung des Sprengstoffes	Verwendungs- bereich	Patronen- durchmesser mm
1 2 3 4 5 6 7 8	Sprengpulver 1	gesamter Bergbau	_
2	Sprengpulver 2	11 11	_
3	Sprengpulver 3	nur übertage	_
4	Sprengpulver 4	gesamter Bergbau	_
5	Sprengpulver 5	11 11	_
6	Sprengsalpeter 1	1)))	_
7	Sprengsalpeter 2	11 11	_
8	Sprengsalpeter 3	j) j)	_
9	Sprengsalpeter 4	21 11	_
10	Sprengsalpeter 5	11 11	-
11	Dynamit 1	11 11	16, 20, 22, 25 u. 30
12	Dynamit 2	11 11	dsgl.
13	Dynamit 3	11 11	dsgl.
14	Dynamit 4) 1	dsgl.
15	Dynamit 5	11 21	22, 25 und 30
16	Sprenggelatine	33 33	dsgl.
17	Ammongelatine 1	11 19	dsgl.
18	Ammonit 1	33 33	25, 30 und 35
20	Ammonit 3	33 33	dsgl.
22	Ammonit 5	nur für Erzbergbau	dsgl.
23 25	Ammonit 6	gesamter Bergbau	dsgl.
25	Perchloratit 1	31 33	22, 25, 30 und 35
26	Perchloratit 2	31 33	25, 30 und 35
27	Perchloratit 3	11 11.	dsgl.
28	Chloratit 1	nur für Erzbergbau	22, 25, 30 und 35
29	Chloratit 2	33 33 31	25, 30 und 35
30	Chloratit 3	31 31 33	25, 30, 32 und 35
31	Pikrit	nur übertage	25 und 30
32	Hexamit	n . 22 .	dsgl.
34	Gelatit 1	gesamter Bergbau	22, 25 und 30
35	Nitroglyzerin	nur übertage	30
26	pulver 1		33
36	Nitroglyzerin-	,, ,,	dsgl.
	pulver 2		*
37	Pyrolit 1	nur für Erzbergbau	25, 30 und 35
38		und übertage	dsgl.
30	Pyrolit 2	nur für Erzbergbau	usgi.

B. Wettersprengstoffe.

Nr. der Liste	Bezeichnung des Sprengstoffes	Verwendungs- bereich	Patronen- a durchmesser		für chlar wetter- our reie Stein warten
1	Wetter-Detonit A	gesamter Bergbau	30 u.35	800 800	800 800
3 5 9	Wetter-Donarit A	11 11	33	800	800
2	Wetter-Fördit A	33 33	33	800	800
10	Wetter-Westfalit B	1) 11	17	800	800
12	Wetter-Lignosit B	21 - 21	51	800	800
13	Wetter-Ammonca-			800	800
	hücit A		11		800
15	Wetter-Astralit A	31 11	11	800	800
16	Wetter-Sigrit A	13 11	11_	800	
18	Wetter-Baldurit A)) 11	39	600	800
19	Wetter-Bavarit A))))	93	800	800
21	Wetter-Nobelit A))))	22	800	800
22	Wetter-Nobelit B	,, ,,	_ 1)	800	800
23	Wetter-Nobelit C	11 11	33	800	800
24	Wetter-Carbonit A	,, ,,	33	800	800
26	Wetter-Markanit A	11 11	11	800	800
-		- D 1001 N-	22 uom	27 121	1075

Reichsanzeiger Nr. 290 vom 9. Dez. 1924, Nr. 22 vom 27. Jan. 1925,
 Nr. 57 vom 9. März 1925, Nr. 111 vom 13. Mai 1925, Nr. 233 vom 5. Okt.
 1925 und Nr. 13 vom 16. Jan. 1926.

- 0		- 0	B Patronen- B durchmesser		für schlagwetter- auge freie Stein- marst kohlengruben a
	gesamter	Bergbau	30 u.35	600	800
	,,	11	33		800
	-))	11	1,	700	700
tter-Rhenanit A	11	19	11	700	800
tter-Baldurit B				800	800
tter-Barbarit A	11			800	800
tter-Barbarit B				800	800
tter-Agesid B			1	800	800
tter-Westfalit D				800	800
tter-Lignosit C				800	800
tter-Ammonca-	,,		"		
ücit D	11	11	,,	700	800
tter-Wasagit C				800	800
tter-Arit C				800	800
tter-Dahmenit B	11			800	800
				800	800
tter-Dahmenit C				800	800
				800	800
				800	800
	tter-Wasagit B tter-Arit B tter-Romperit A tter-Barbarit B tter-Barbarit B tter-Barbarit B tter-Barbarit C tter-Westfalit D tter-Wasagit C tter-Wasagit C tter-Arit C tter-Dahmenit B tter-Detonit D tter-Detonit C	tter-Wasagit B tter-Arit B tter-Romperit A tter-Renanit A tter-Barbarit A tter-Barbarit B tter-Westfalit D tter-Lignosit C tter-Ammonca- ücit D tter-Wasagit C tter-Arit C tter-Dahmenit B tter-Dahmenit C tter-Dahmenit C tter-Donarit C	tter-Wasagit B tter-Romperit A tter-Rhenanit A tter-Baldurit B tter-Barbarit B tter-Agesid B tter-Westfalit D tter-Lignosit C tter-Ammonca- ücit D tter-Wasagit C tter-Dahmenit B tter-Dahmenit C	tter-Wasagit B tter-Arit B tter-Romperit A tter-Rhenanit A tter-Baldurit B tter-Barbarit B tter-Barbarit B tter-Barbarit B tter-Westfalit D tter-Lignosit C tter-Ammonca- ücit D tter-Wasagit C tter-Wasagit C tter-Dahmenit B tter-Detonit D tter-Dahmenit C	tter-Wasagit B tter-Romperit A tter-Barbarit B tter-Barbarit A tter-Barbarit A tter-Barbarit B tter-Wasagit C tter-Wasagit C tter-Ammonca- ücit D

Die ordentliche Generalversammlung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund fand unter Leitung des Vorsitzenden, Bergrats Johow, am 23. März im Kaiserhof zu Essen statt.

Nach dem Bericht der Rechnungsprüfer über die Zeit vom 1. März 1925 bis zum 28. Februar 1926 wurde dem Vorstand und der Geschäftsführung Entlastung erteilt und der bisherige Rechnungsausschuß wiedergewählt. Der Haushaltplan für das nächste Geschäftsjahr vom 1. April 1926 bis 31. März 1927 sieht Gesamteinnahmen und -ausgaben in Höhe von rd. 570 000 % vor. Die ausscheidenden Vorstandsmitglieder Generaldirektor Bergrat Dr. Funcke, Generaldirektor Bergmeister Hoppstaedter, Generaldirektor Bergrat Dr. Winkhaus und Generaldirektor Wiskott wurden einstimmig wiedergewählt.

Sodann erstattete Direktor Schulte den Bericht über die Vereinstätigkeit. In der Zahl der abgemeldeten überwachungspflichtigen Anlagen drückt sich die schwere wirtschaftliche Lage des rheinisch-westfälischen Bergbaus deutlich aus. Sie hat eine Verminderung der laufenden Einnahmen durch Gebühren sowie derjenigen für außerordentliche Tätigkeit, besonders auf wirtschaftlichem Gebiet, zur Folge gehabt. An schweren Unglücksfällen waren im vergangenen Geschäftsjahr zwei Kesselexplosionen, eine Gasexplosion und eine Vorwärmerexplosion zu verzeichnen. Der Übergang zu Großdampfkesseln mit hoher Spannung erfordert eine sorgfältigere Vorbildung der Ingenieure für ihre verantwortungsvolle Tätigkeit, die durch zwei Ausbildungskurse bei der Firma Krupp erfolgt ist.

Wenn auch die Zahl der Versuche im Auftrage der Zechen nicht die erwartete Steigerung erfuhr, so konnte man doch die Ingenieure und Beamten des Vereins zu wissenschaftlichen Forschungsarbeiten heranziehen, die für die Weiterentwicklung der Technik im Bergbau von Bedeutung sind. In erster Linie sind die Arbeiten des Vereins auf folgenden Gebieten zu erwähnen: Kohlenstaubfeuerung, Wanderrostfeuerung, Wasserumlauf in Dampfkesseln, Luttenventilatoren, Preßluftmesser, Kohlenstaubbeförderung auf der Eisenbahn. Das Laboratorium hat die Untersuchung feuerfester Steine in vollem Umfange aufgenommen und ist dafür schon jetzt stark beschäftigt. Auch in der elektrotechnischen Abteilung erfuhr die wirtschaftliche Tätigkeit eine starke Steigerung durch Aufnahme neuer Arbeiten, z. B. der Photometrierung der Grubenlampen, der Zählereichungen, Zünderversuche, Versuche mit funkenlosen Strombügeln usw.

Ein ausführlicher Bericht über die Tätigkeit des Vereins wird demnächst folgen.

Internationaler Geologenkongreß in Madrid.

Die 14. Tagung des Internationalen Geologenkongresses findet unter dem Ehrenvorsitz des Königs von Spanien vom 24. bis zum 31. Mai in Madrid statt.

Während sich die frühern Kongresse hauptsächlich mit den weltwirtschaftlich bedeutungsvollen Fragen der Weltkohlen- und Welteisenerzvorräte beschäftigt haben, ist die diesjährige Tagung den Phosphat- und Pyritlagerstätten der Welt gewidmet, über die dem Kongreß eine umfassende Sonderschrift vorgelegt wird. Neben diesem Hauptgegenstand stehen noch folgende Fragen zur Verhandlung: Geologie der Mittelmeerländer, Kambrische und silurische Faunen, Geologie Afrikas und ihr Zusammenhang mit jener Europas, Wirbeltiere der Tertiärzeit, Herzynische Faltungen, Foraminiferen der Terliärzeit, die neuzeitlichen Theorien über Metallogenie, Vulkanismus, Geophysikalische Untersuchungen in ihrer Anwendung auf die Geologie und die Notwendigkeit der Vereinheitlichung gravimetrischer Verfahren.

Zahlreiche Geologen aller Länder haben schon zu diesen Gegenständen Vorträge angemeldet, deren Benennung im einzelnen noch nicht feststeht.

Wie üblich, werden der eigentlichen Tagung in Madrid Ausflüge in die wichtigen Lagerstättengebiete des Erzes, der Kohle und des Salzes und in besonders bemerkens werte geologische Gegenden vorausgehen und folgen.

Von den vorausgehenden Ausflügen (A) seien folgende genannt: A 1. Meerenge von Gibraltar-Sevilla - Algeciras-Norden von Marokko (12 Tage), A 2. Petrographischer Ausflug nach der Sierra de Ronda (6 Tage), A 3. Erzlagerstätten von Linares und Huelva (10 Tage), A 4. Studium der Tektonik des Guadalquivirtales, A 5. Andalusisches Gebirge, Sierra Belica-Cordoba, Granada-Sierra Nevada (12 Tage), A 7. Kanarische Inseln (17 Tage).

Die Ausflüge während der Tagung (B) führen zu den Quecksilbervorkommen von Almaden, zum Guadarama-

gebirge und nach Aranjuez.

An den Kongreß schließen sich u. a. folgende Ausflüge an: C1. Asturische Kohlengebiete und dortiges Paläozoikum (6 Tage), C 2. Eisenerzlagerstätten von Bilbao (3 Tage), C 3. Salz- und Kalilagerstätten von Katalonien sowie in den Mittel- und Südpyrenäen, C 5. Baleareninsel Majorka.

Als Kongreßsprachen sind Englisch, Französisch, Deutsch und Spanisch zugelassen. Führer für die einzelnen Ausflüge werden vorbereitet. An den in erster Linie für Geologen, Geographen, Bergingenieure und Angehörige verwandter Berufe bestimmten Ausflügen können auch andere Bewerber teilnehmen. Die Kosten der Teilnahme an den Ausflügen sind nicht übermäßig hoch und belaufen sich auf rd, 25-50 M/Tag.

Anmeldungen und Anfragen sind zu richten an: Senor -secretario del XIV. Congreso geologico, Instituto Geologico, Plaza de los Mostenses 2, Madrid, Spanien.

WIRTS CHAFTLICHES.

Kohlengewinnung des Deutschen Reiches im Februar 1926.

		100	Februar				Jan	uar-Februa	ır	W 22 0
Bezirk	Stein- kohle t	Braun- kohle t	Koks t	Preß- steinkohle t	Preßbraun- kohle (auch Naßpreß- steine) t	Stein- kohle t	Braun- kohle t	Koks t	Preß- steinkohle t	Preßbraun- kohle (auch Naßpreß- steine)
Oberbergamtsbezirk:	W 30 32	MA E S							T y	1386-
Breslau, Nieder- schlesien	450 747	789 732	74 133	14 798	162 950	960 127	1630572	152 439	29 811	332 079
Oberschlesien	1 331 077		84 160	37 354	_	2789862	-	178 041	80 455	
Halle	4 244 40 148	5 124 1864 138 234	3 418	4 760	1 324 380	8399	10789960	6 174	9 201	2 737 678 26 614
Dortmund	7 725 8382	138 234	1 611 262	7 554 327 582	12 469	85 439 15 793 253	298 983	6 174 3 317 842	15 252 662 276	20 014
Bonn ohne Saar-	1 125 050		1 011 202	321302		13 193 233		3311042	002 210	
gebiet	695 0028	3 103 828	171 814	26 166	730 029	1 414 466	6547801	355 184	54 979	1 527 995
Preußen ohne	.5		11-12-11	35.50		95,819,01			2 100	MINE !
	10 247 056	9 155 980	1 944 787	418 214	2 229 828	21 051 546	19267316	4 009 680	851 974	4 624 366
Vorjahr ohne Saargebiet.	10 173 335	9 099 536	2 192 054	350 939	2 198 456	21 693 164	19279730	4 528 093	714 966	4 633 120
Berginspektlonsbez.:		9 077 550	2 1 7 2 UST	330 939	2 130 430	21093104	19219130	4 320 033	714 300	7 055 720
München		96 656			_	1	194637		-	-
Bayreuth	3 625	34 140		51	2 487	7500	70040	_	226	3 887
Amberg Zweibrücken .	- 00	49 160	-	-	11 016	_	102769		-	21 086
	90	- L		_		247		-		-
Bayern ohne Saargebiet.	3 715	179 956		51	10 500	7747	267 446		226	24 973
Vorjahr ohne	3 / 13	179 950		21	13 503	7 747	367 446	-	220	24 913
Saargebiet	4 006	206 787		_	14 470	9 467	436779	-	_	34 248
Bergamtsbezirk:		- 33 34		1000	min.					
Zwickau	162 285	_	17 167	4 179	-	334 380	-	33 204	8 079	-
Stollberg i. E Dresden (rechts-	156 105	1 20	-	1 463	_	320 935		-	2 425	V - V - V
elbisch)	27 047	162 388		_	14 810	55 940	336701	_ 89	_	31 740
Leipzig (links-						33 710	550101			
elbisch)		661 429	_	_	222 079		1355561			444 274
Sachsen	345 437	823 817	17 167	5 642	236 889	711 255	1 692 262	33 204	10 504	476 014
Vorjahr	345 032	817 106	16 422	5 563	225 558	733 728	1 735 020	34 265	12 076	477 566
Thüringen		550 671	_	26 010	201 993	= 1	1 157 334		57 925	411 580
Hessen	_	35 094		6 647	960		73 359		13 927	1 647
Braunschweig .	-	270 000	_		47 000	-	570 099	_	_	98 760
Anhalt	15 016	99 867	22 811	2 200	11 080	-	209 607	- 40 021	7,002	23 554
	o des Oberniri			3 300	- 1	30 680	- 1	48 231	7 003	

Die Gewinnung des Obernkirchener Werkes ist zur Hälfte unter »Übriges Deutschland« nachgewiesen.

Januar-Februar Davon entfallen auf das eigentliche Ruhrrevier 15712866 t Davon aus linksrheinischen Zechen des Ruhrbezirks 756 810 t 372 327 t

Davon aus Gruben links der Elbe 2861619 t.

Ruhrbezirk insges. 8057084 t | 16 469 676 1

			Februar				Jan	uar-Febru	ar	
Bezirk	Stein- kohle t	Braun- kohle t	Koks t	Preß- steinkohle	Preßbraun- kohle (auch Naßpreß- steine)	Stein- kohle t	Braun- kohle	Koks	Preß- steinkohle	Preßbraun- kohle (auch Naßpreß- steine)
			1 984 765 2 238 704 2 309 464 2 522 639	412 560 442 749	1 649 769	22 463 655 23 512 856	23 337 423 23 528 174 14 211 756	4 091 115 4 623 807 4 813 968 5 247 510	845 870 911 004	5 660 894 5 656 326 3 420 956

Die Entwicklung der Kohlengewinnung Deutschlands in den einzelnen Monaten des Berichtsjahres im Vergleich mit der Gewinnung im Monatsdurchschnitt der Jahre 1913, 1924 und 1925 geht aus der folgenden Übersicht hervor.

TV TE TO THE		Deutschei	Reich (jetzig	er Gebiets	umfang ohne	Saargebiet)	
Monat	Steinke insges.	1	Braunk insges.		Koks	Preß- steinkohle	Preß- braunkohle
	t	1913=100	t	1913=100	t	t	t
Durchschnitt 1913	11 729 430	100,00	7 269 006	100,00	2 638 960	540 858	1 831 395
,, 1924	9 902 387	84,42	10 363 319	142,57	1 976 628	311 911	2 472 090
,, 1925	11 060 758	94,30	11 649 143	160,26	2 234 175	416 953	2 802 729
1926: Januar	11 928 542	101,70	12 375 441	170,25	2 385 103	433 310	2 976 781
Februar	10 611 224	90,47	11 115 385	152,91	1 984 765	459 864	2 741 253

Deutschlands Außenhandel in Erzen, Schlacken und Aschen im Januar 1926.

		Einfuhr	WE STATE		Ausfuhr	
Erzeugnisse		Januar			Januar	
	1913	1925	1926	1913	1925	1926
			Meng	e in t		
Antimonerz, -matte, Arsenerz	136	236	83	27	1 -	105
Bleierz	9770	1 693	3 055	400	666	403
Chromerz, Nickelerz	2 146	1 342	1 481	75	388	
Eisen-, Manganerz, Gasreinigungsmasse, Schlacken,						
Aschen (außer Metall- und Knochenasche), nicht	1 208 984	940 637	582 730	230 139	27 594	24 334
kupferhaltige Kiesabbrände	196	940 031	302 130	0,045		24 334
Kupfererz, Kupferstein, kupferhaltige Kiesabbrände	459	14 437	10 136	46	542	507
Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit), Markasit und andere				3		
Schwefelerze (ohne Kiesabbrände)	43 891	58 779	46 894	1 650	341	537
Zinkerz Wolframerz, Zinnerz (Zinnstein und andere), Uran-,	34 414	8 468	5 546	707	5 681	5 020
Wolframerz, Zinnerz (Zinnstein und andere), Uran-,						
Vitriol-, Molybdän- und andere nicht besonders	1 554	445	918	1		26
genannte Erze	824	2 376	936	1 664	866	1 167
metallaschen (-oxyde)				1000 16		
Antimonerz, -matte, Arsenerz	31	43	37	1 11	1 1	29
Bleierz		676	1 181	97	224	100
Chromerz, Nickelerz	147	104	140	6	30	_
Lisen-, Manganerz, Gasreinigungsmasse, Schlacken,						
Aschen (außer Metall- und Knochenasche), nicht		40.006	11.006	1.000	140	445
kupferhaltige Kiesabbrände	21 480	19 826	11 086	1 036	443	417
Gold-, Platin-, Silbererz	1 505	2 932	1 470	30	214	14
Kupfererz, Kupferstein, kupferhaltige Kiesabbrände Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit), Markasit und andere	19	2 932	1 110	30	211	
Schwefelerze (ohne Kiesabbrände)	895	1 252	1 013	35	6	12
Zinkerz	4 432	1 144	915	13	723	481
Wolframerz, Zinnerz (Zinnstein und andere), Uran-,	-		100			
Vitriol-, Molybdan- und andere nicht besonders	0.107	710	1 200	2		81
genannte Erze		718 423	1 288	233	153	79
Metallaschen (-oxyde)	103	423	490	. 233		13

Einen Vergleich der Außenhandelsziffern der hauptsächlichsten Erzeugnisse mit den Ergebnissen der Vorjahre bzw. der Vorkriegszeit bietet die nachstehende Zahlentafel.

Monats- durchschnitt bzw. Monat	Ble Einfuhr	ierz Ausfuhr		- und erz usw. Ausfuhr	Schwefel Einfuhr	Ausfuhr		ererz, ein usw. Ausfuhr	Zinl Einfuhr t	erz Ausfuhr
1913	11 915	372	1 334 156	231 308	85 329	2351	2 300	2102	26 106	3728
1923 ·	1 046	224	221 498	37 113	33 626	78	4 088	1079	3 267	3589
1924 ·	1 738	153	276 217	24 179	38 028	343	2 971	1006	10 421	4181
1925	2 939	608	1 040 626	36 828	77 718	972	7 187	1759	7 699	6136
1926: Jan	3 055	403	582 730	24 334	46 894	537	10 136	507	5 546	5020

¹ Die Behinderung bzw. Ausschaltung der deutschen Verwaltung hat dazu geführt, daß die in das besetzte Gebiet eingeführten und von dort ausgeführten Waren von März 1923 bis Oktober 1924 von deutscher Selte zum größten Teil nicht handelsstatistisch erfaßt wurden.

Deutschlands Außenhandel in Erzeugnissen der Hüttenindustrie im Januar 1926.

Monatsdurchschnitt bzw. Monat		n und jierungen		er und gierungen		und erungen		el und rierungen		und erungen
Dzw. Monat	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfulir t	Ausfuhr	Einfuhr t	Ausfuhr	Einfuhr t	Ausfuhr t	Einfuhr t	Ausfuhr t
1913	51 524 161 105 110 334 120 715	541 439 142 414 162 926 295 731	21 397 10 544 11 988 22 865	9 228 5 214 7 545 10 259	7 010 2 997 4 405 11 558	4814 1356 1539 1809	285 119 126 232	201 46 78 71	4 877 4 182 5 573 11 176	11 508 924 871 2 295
Januar	67 597	391 172	10 597	12 845	7 566	1875	59	117	4 461	3 438

¹ Die Behinderung bzw. Ausschaltung der deutschen Verwaltung hat dazu geführt, daß die in das besetzte Gebiet eingeführten und von dort ausgeführten Waren von März 1923 bis Oktober 1924 von deutscher Seite zum größten Teil nicht handelsstatistisch erfaßt wurden.

Über den Anteil der einzelnen Warengruppen im Berichtsmonat im Vergleich zum Januar 1925 unterrichtet die folgende Zahlentafel.

Tolgende Zanientatei.						
		Einfuhr			Ausfuhr	
Erzeugnisse		Januar			Januar	
	19131	19251	1926	19131	19251	1926
			Man	ge in t		
Eisen und Eisenlegierungen	54 248	260 5593	67 597	499 913	304 492	391 172
davon:	34 240	200 339	01 391	499 913	304 492	391 112
Roheisen, Ferrosilizium, Ferromangan, Ferroaluminium,						
-chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schmiedbare						
Eisenlegierungen	12 070	32 702	8 577	83 952	18 150	31 839
Röhren u. Walzen aus nicht schmiedb. Quß, roh u. bearbeitet	705	5 227	1 548	30 454	33 308	32 475
Sonst. Eisenwaren aus nicht schmiedb. Quß, roh u. bearbeitet	1 021	695	419	9 547	7 400	7 428
Rohluppen, Rohschienen, Rohblöcke	742 2 087	67 924 98 547	11 182 16 574	56 888	10 004 43 792	11 905 82 291
Rleche	4 916	98 347	3 472	115 867 48 286	39 899	37 319
Bleché	1 148	9 573	3 190	48 778	39 149	60 344
Eisenbahnschienen, -schwellen, -achsen, -radsätze, Straßen-	1 1 10	75.5	3 1 90	10 110	37117	00011
bahnschienen usw.	110	18 919	15 227	46 971	46 585	42 943
Maschinenteile aus schmiedbarem und nicht schmiedbarem						
Guß, roh und bearbeitet	2 469	1 492	1 362	13 5152	11 9962	13 586 ²
Brücken- und Eisenbauteile aus schmiedbarem Eisen	30	170	299	7 364	1 536	4 460
Dampfkessel und Dampffässer sowie zusammengesetzte	104	110	60	0.760	0.600	4.051
Teile von solchen Ankertonnen	134 196	112	68 36	2 760 3 909	2 623 2 801	4 951 5 633
Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Werkzeuge, Messer usw.	316	195	166	3 485	3 221	3 520
Schrauben, Nieten, Achsen und Achsenteile (außer Eisen-	310	193	100	3 403	3 221	3 320
bahnachsen)	162	478	64	2 364	3 331	3 244
Bruch- und Alteisen (Schrot)	27 544	14 890	5 147	15 898	29 563	38 317
Alle übrigen Eisenwaren	598	259	267	9 875	11 136	10 917
Maschinen	4 906	2 030	4 424	38 996	25 617	36 371
Aluminium und Aluminiumlegierungen	1 29 4	846	457	1 019	812	3 062
Blei und Bleilegierungen	7 881	10 849	7 566	6 083	1 345	1 875
Zink und Zinklegierungen	4 031	14 615 1 495	4 461 634	12 167 904	449 247	3 438 337
Nickel und Nickellegierungen.	320	209	59	154	84	117
Kupfer und Kupferlegierungen	17 758	27 040	10 597	6 797	9 573	12 845
Waren, nicht unter vorbenannte fallend, aus unedlen Me-		2.0.0	,	0.5.	, 0.0	
tallen oder deren Legierungen	152	67	68	1 889	1 370	1 303
			Wert i	n 1000 M		
Eisen und Eisenlegierungen	8 458	36 2413	9 987	103 048	98 291	116 464
davon:				4 11		
Roheisen, Ferrosilizium, Ferromangan, Ferroaluminium,	25-10					
-chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schmiedbare	0.11	0 202	-00		. =0.	0.455
Eisenlegierungen	911	2 785	596	6 055	1 781	2 455 10 572
Röhren u. Walzen aus nicht schmiedb. Quß, roh u. bearbeitet Sonst. Eisenwaren aus nicht schmiedb. Quß, roh u. bearbeitet	163 304	1 600	317 159	8 057 4 715	10 741 4 908	5 767
Rohluppen, Rohschienen, Rohblöcke	134	6 218	1 079	5 338	1 043	1 493
Form-, Stab- und Bandeisen	356	12 775	1 937	15 221	6 648	12 253
Bleche	1 367	2 640	913	7 735	7 132	6 448
Draht, Drahtseile, -litzen, -stifte und andere Drahtwaren	383	3 329	565	9 602	10 849	13 778
Eisenbahnschienen, -schwellen, -achsen, -radsätze, Straßen-						
bahnschienen usw	22	3 055	2 045	7 252	7 588,	6 646
waschinenteile aus schmiedbarem und nicht schmiedbarem	1 466	1010	1.000	10.0748	10 1700	11.0049
Guß, roh und bearbeitet	1 466	1 313	1 023	10 9742	10 1783	11 0849
Dampfkessel, Dampffässer sowie zusammengesetzte Teile	10	69	106	2 059	536	1 340
von solchen Ankertonnen	74	127	58	1 863	2 382	4 763
Landwirtschaftliche Geräte	120	72	59	2 070	2 372	4 351
Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Werkzeuge, Messer usw.		549	522	5 679	7 958	9 529
Durch die Änderung des Stat. Warenverzeichnisses im Okt. 1925 sind		um Teil nicht	vergleichba			

Durch die Änderung des Stat. Warenverzeichnisses im Okt. 1925 sind die Zahlen zum Teil nicht vergleichbar.
 Die Ausfuhr ist zum größten Teil unter Maschinen nachgewiesen.
 In der Summe berichtigte Zahl.

Erzeugnisse	Einfuhr Januar			Ausfuhr Januar		
The same of the sa	19131	19251	1926	1913¹	19251	1926
Schrauben, Nieten, Achsen und Achsenteile (außer Eisenbahnachsen) Bruch- und Alteisen (Schrot) Alle übrigen Eisenwaren Maschinen Aluminium und Aluminiumlegierungen Blei und Bleilegierungen Zink und Zinklegierungen Zinn und Zinnlegierungen Nickel und Nickellegierungen Kupfer und Kupferlegierungen Waren, nicht unter vorbenannte fallend, aus unedlen Metallen der Eder der Eilen der Achsen eine Achsen eine Metallen der Achsen eine Metallen eine Metal	38 1 768 657 4 567 1 629 2 242 2 094 4 209 1 111 23 382	187 823 314 4 047 2 261 7 439 11 150 7 777 685 35 767	27 265 316 7 565 1 152 5 904 3 408 3 655 228 13 915	1 258 935 14 235 49 168 2 319 3 151 6 966 3 548 551 17 088	1 795 1 643 20 737 46 437 3 508 1 826 518 949 380 17 751	1 785 2 305 21 887 65 616 8 304 2 470 2 746 1 468 556 25 562
tallen oder deren Legierungen	1 571	848	1 449	9 951	10 356	13 254

¹ s. Anm. 1 auf S. 476 unten.

Reparations-Kohlenlieferungen Deutschlands im Jahre 1925.

	Acparation Contention and Detachment in June 1723.												
	unc	Frankreich Luxemb	urg		Belgien		Ital	ien	I	nsgesam	<u> </u>	davon Lie des Ruh	ferungen rbezirks
1925	Stein- kohle²	Koks	Preß- braun- kohle	Stein- kohle²	Koks	Preß- braun- kohle	Stein- kohle ²	Koks	Stein- kohle³	Koks	Preß- braun- kohle	Stein- kohle ^a	Koks
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Jan. Febr. März April Mai Juli Aug. Sept. Okt. Nov.	293 463 268 048 291 808 214 831 266 451 301 895 409 922 429 336 528 343 528 048 505 715	409154 330895 331845 292683 237712 256432 236432 296599 286207 287048	39 128 28 129 29 656 30 389 26 001 27 890 28 030 31 991 33 313	201877 207212 206119 212687 202752 187235 258428 243179 236250	31 428 28 970 29 449 33 861 24 484 15 980 11 809 16 735 17 605	5500 6000 6245 5985 6000		11111	673 108 571 046 631 729 528 257 610 766 634 999 730 670 832 576 971 221 964 411 889 093	413364 440582 359865 361294 326544 262196 272412 248241 313334 304833 302731	44 628 34 129 35 901 36 374 32 001 33 890 34 030 37 996 39 313	564783 624247 520271 602972 630378 721937 829253 943678 945328	398 406 423 885 353 055 355 086 320 347 255 995 266 247 242 194 229 405 226 722 221 649
Dez	459015			258 105	11122	6000	215 901	1 003	933 021	343281	38 462	910 193	264538
JanDez.	4496875	3685189	379633	2570718	261 464	69235	1903304	2024	8970897	3948677	448868	8821827	3557529
1921 1920 SeptDez.	1 690 000 4 5 1 7 9 3 9 6 6 8 3 1 2 3	3189966 2277000 5648283 3882124 3887769	157000 516965 490787	3312616 1284000 2316586 2610434 1292289	231 000 461 774 134 936	60 000 86 961 77 038	3797202 1348000 2616315 2797456 1405706	33000 94047 82993	11 416 147 4322000 9450840 12091 013 8693 101	2514000 6204104 4100053	217 000 603 926 567 825	10702986	5998750 4054729
1919	1099748	816946	153 082	- 1	-	-	103537	33 007	1 203 285	849953	153082	1019319	841 093

Seit 1. März 1925 ohne Luxemburg, das seitdem keine Reparationskohle mehr bezogen hat.

Wie die Zusammenstellung zeigt, lieferte Deutschland im Jahre 1925 an Frankreich, Belgien und Italien auf Reparationskonto 8,97 Mill. t Steinkohle, 3,95 Mill. t Koks und rd. 450 000 t Preßbraunkohle, die bis auf die Preßbraunkohle zum größten Teil aus dem Ruhrbezirk stammten. Frankreich erhielt im Berichtsjahr von Deutschland 4,50 Mill. t Steinkohle oder 50,13 % der Gesamtmenge (davon entfallen auf das Ruhrgebiet 4,34 Mill. t), 3,69 (3,29) Mill. t Koks = 93,33 % und 380 000 t = 84,58 % Preßbraunkohle. Der Anteil Belgiens betrug 2,57 Mill, t Steinkohle = 28,66 %, 261 000 t Koks = 6,62 % und $69\,000 \text{ t}$ Preßbraunkohle = 15,42 %, während llalien 1,90 Mill. t Steinkohle und 2000 t Koks erhielt. Die Belieferung dieser beiden Länder mit Steinkohle und Koks entfällt vollkommen auf die Ruhrzechen. Vom ersten Lieferungstage (September 1919) bis Ende 1925 hat Deutschland auf Reparationskonto die gewaltige Menge von 56,15 Mill. t Steinkohle, 25,32 Mill. t Koks und 3,71 Mill. t Preßbraunkohle geliefert oder in Steinkohle umgerechnet 93,62 Mill. t, also nicht viel weniger als eine Jahresförderung des Ruhrreviers.

Nachstehend bringen wir noch die Reparations-Kohlenlieferungen des Ruhrgebiets und des Rheinischen Braunkohlenbezirks an Frankreich im Jahre 1925 nach französischen Ermittlungen. Die Abweichungen gegen die deutschen Zahlen dürften in erster Linie auf die verschiedenartige Erfassung der Reparationskohlenmengen, die von Deutschland auf der Zeche bzw. im Rheinumschlaghafen, von Frankreich jedoch beim Grenzübergang erfolgt, zurückzuführen sein.

Reparationskohlenlieferungen des Ruhrbezirks und des Rheinischen Braunkohlenbezirks an Frankreich im Jahre 1925¹.

		•		
Monat	Steinkohle t	Koks t	Preß- braun- kohle t	Kohle insges. (ohne Umrech- nung zusam- mengefaßt) t
Januar ²	320 200	405 800	37 600	763 600
Februar 2	320 700	384 300	42 600	747 600
März	295 200	357 600	28 300	681 100
April	223 600	329 600	30 300	583 500
Mai	267 500	292 100	32 300	591 900
Juni	256 800	224 400	24 400	505 600
Juli	378 100	264 500	28 900	671 500
August	432 200	242 700	28 100	703 000
September .	502 100	227 000	29 400	758 500
Oktober	451 400	231 000	34 600	717 000
November .	491 100	210 700	30 300	732 100
Dezember .	482 700	258 800	32 300	773 800
JanDez.	4 421 600	3 428 500	379 100	8 229 200

¹ Nach der franz. Zeitschrift »L'Uslne«.

³ Einschl. geringer Mengen Preßsteinkohle.

Angaben für Frankreich und Belgien nach französischer Quelle (Beutemengen).

² Einschl. Lieferungen nach Luxemburg.

Anteil der Hauptwarengruppen am Gesamtverkehr der Eisenbahn und Binnenschiffahrt in den Jahren 1913 und 1924'.

		auf der l	Bahn		auf	dem Was	serweg	e
To annual on the fitted and	ins	ges.		esamt-	ins	ges.		esamt-
Es wurden befördert	19132	19243		kehr	19131	1924		cehr
			1913	1924			1913	1924
	100	00 t	9/0	%	100	00 t	%	0/0
Steinkohlen einschl. Koks und Preßkohlen	160 564	60 398	32,0	22,3	29 886	30 639	30,0	43,2
Braunkohlen einschl. Preßkohlen	38 314	44 898	7,7	16,5	1 823	1 782	1,8	2,5
Torf, Torfstreu, Torf- und Holzkohlen	565	822	0,1	0,3	172	120	0,2	0,2
Erden aller Art	39 548	17 251	7,9	6,4	12 114	5 113	12,2	7,2
Steine und Steinwaren	50 787	28 727	10,1	10,6	5 624	2 737	5,6	3,9
Kalk	5 074 7 088	2 762 3 789	1,0	1,0	954 2 007	529 639	1,0	0,7
Zement einschl. Platten usw	25 113	5 248	1,4	1,4	14 209	9 937	14,3	14.0
Erze aller Art	15 336	6 406	3,1	1,9 2,4	14 209	569	1,5	0,8
Roheisen	24 283	14 700	4.9	5,4	2 129	2 368	2,1	3,3
Unedle Metalle (außer Eisen)	1 387	938	0.3	0.3	518	292	0,5	0.4
Holz aller Art	23 081	18 645	4,6	6,9	5 679	2 293	5,7	3,2
Holzzeug- und Strohmasse	1 431	1 198	0.3	0,4	209	147	0,2	0,2
Getreide	15 630	6 894	3,1	2,5	7 058	3 904	7,1	5,5
Müllereierzeugnisse (einschl. Kleie)	8 080	3 678	1.6	1,4	1 382	914	1,4	1,3
Rüben aller Art	12 154	6 198	2,4	2,3	485	344	0,5	0,5
Kartoffeln	4 524	4 719	0,9	1,7	165	40	0,2	0,0
Gemüse und Obst	2 962	2 580	0,6	1,0	194	108	0,2	0,2
Zucker (Roh- und Verbrauchszucker)	3 366	2 008	0,7	0,7	2 245	1 163	2,3	1,6
Salz aller Art	2 177	1 886	0,4	0,7	562	1 054	0,6	1,5
Lein- und Ölsamen	314	129	0,1	0,1	778	309	0,8	0,4
Ole, Fette, Tran usw	1 084	1 127	0,2	0,4	534	261	0,5	0,4
Ölkuchen, Ölkuchenmehl	1 941	515	0,4	0,2	198	50	0,2	0,1
Erdől, andere Mineralőle usw	2 419	1 618	0,5	0,6	1 169	546	1,2	0,8
Teer, Pech, Asphalt und Harz	2 249	⇒ 1 044	0,4	0,4	436	212	0,4	0,3
Drogen und Chemikalien	4 570	3 274	0,9	1,2	960	792	1,0	1,1
Düngemittel aller Art	16 353	9 804	3,3	3,6	2 838	1 682	2,8	2,4
Bier	2 256	892	0,4	0,3	126	66	0,1	0,1
Borke, Lohe, Gerbhölzer usw	301 1 250	290 745	0,1	0,1	229 129	57 96	0,2	0,1
Olas und Olaswaren	2 513	2 147	0,2	0,3	523	410	0,1	0,6
Papier und Pappe	1 890	1 146	0,3	0,8	274	108	0,3	0,2
sonstige Güter	22 514	14 845	4,5	5,5	2 526	1 619	2,5	2,3
		,						
zusammen	501 118	271 321	100,0	100,0	99 619	70 900	100,0	100,0

¹ Nach Bd. 325 der Statistik des Deutschen Relchs. ² Altes Reichsgebiet. ³ Unvollständig infolge des Ruhreinbruchs.

Förderung und Absatz im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat.

Monats-	Monats Kohlen- Rechnungsmäßiger					iger	Absatz	ausschli	Gesamtabsatz einschl. Zechenselbstverbrauch (Koks u. Preßkohle auf					
durch-	sta	Torder	ung	, P	Absatz		Koh	Kohle		Koks		ohle	Kohle zurückgerechn.)	
schnitt bzw. Monat	Arbeit	insges.	arbeits- täglich	insges.	arbeits- täglich		insges.	arbeits- täglich t	insges.	arbeits- täglich t	insges.	arbeits- täglich t	insges.	arbeits- täglich t
1925	251/5	8 608 714	341 644	6 028 051	239 228	1, 0	5 308 364	210 667	1 709 240	56 194	270 821	10 748	8 478 497	336 476
1926: Jan Febr.	ET.	8 326 732	341 610	6 134 236	251 661	57.23	5 189 141	212 888	1 724 660	55 634	307 003	12 595 12 666	8 411 991 7 813 874	345 107 325 578

Der Gesamtabsatz verteilte sich wie folgt:

	A	Auf die Verkaufsbeteiligung in Anrechnung kommender Absatz								
Monats- durchschnitt bzw. Monat	Verbrau	ch für	100000000000000000000000000000000000000		Absatz ²		Werks-	Zechen- selbst-		
	abgesetzte Koks- und Brikett- mengen t	elgene Ziegeleien u. sonstige eigene Werke	Landabsalz für Rechnung der Zechen	Hausbrand für Beamte und Arbeiter	Vor- verkäufe t	Gegen- seitig- keits- verträge	Absatz für Rechnung des Syndikats	insges.	selbst- verbrauch ¹	ver- brauch
1925 1926: Jan Febr	1 418 978 1 607 811 1 429 181	10 605 6 591 5 330	110 030 116 655 97 098	131 149 141 018 120 025	215 619 60 938 44 431	7754 3240 2412	4 133 916 4 197 983 4 039 426	6 028 051 6 134 236 5 737 903	1 728 744 1 553 076 1 444 840	720 550 724 679 631 131

¹ d. i. auf die Verbrauchsbetelligung in Anrechnung kommender Absatz.

² Nur Kohle, die abgesetzten Koks- und Preßkohlenmengen sind hierin nicht enthalten. Auf den Hausbrand für Beamte und Arbeiter entfielen hiervon im Jahre 1925 116849 t (auf Kohle zurückgerechnet).

Kohlen-, Koks- und Preßkohlenbewegung in den

Rhein-Ruhrhäfen im Januar 1926.										
	Jai	nuar	± 1926							
Häfen	1925	1926	gegen 1925							
Thought I was a	t	t	t							
	Bahnzuf	uhr	111111							
nach Duisburg-	1 444050	17. 7.00	1							
Ruhrorter Häfen		1 376 101	- 68 249							
nach Duisburg-	Anfuhr zu	Schitt								
Ruhrorter Häfen	5 093	10 132	+ 5 039							
MI Deleven	Durchfi		1 1 3 039							
vom Rhein-Herne-	I Walter St.	Maria Caralla	1000							
Kanal zum Rhein	486 242	596 756	+ 110514							
	bfuhr zu	Schiff								
nach Koblenz und oberhalb:										
von Essenberg	7 622	2 559	- 5 063							
" Duisburg-Ruhr-			W. 11							
orter Häfen .	511 221 15 412	247 413	- 263 808							
"Rheinpreußen . "Schwelgern .	90 517	3 625 33 900	- 11 787 - 56 617							
" Walsum	17 675	6 891	- 10 784							
" Orsoy	13 728	2 070	- 11 658							
zus.	656 175	296 458	- 359 717							
bis Koblenz ausschl.		100 m								
von Duisburg-Ruhr- orter Häfen	2 900	9 259	+ 6359							
"Rheinpreußen	4 889	7 450	+ 2561							
" Schwelgern	11 402		- 11 402							
" Walsum	517 4 858	943	+ 426							
		15.650	1							
nach Holland: zus.	24 566	17 652	- 6913							
von Essenberg	3 379	3 350	- 29							
" Duisburg-Ruhr- orter Häfen	746 712	792 349	+ 45 637							
"Rheinpreußen.	20 969	24 074	+ 3105							
"Schwelgern.	52 943	27 591	- 25 352							
" Walsum " Orsoy	30 250	48 039 3 475	+ 17 789 + 3 475							
THE ROLL WHEN THE PARTY NAMED IN	_	1								
nach Belgien: Zus.	854 253	898 878	+ 44 625							
von Essenberg	-	1 775	+ 1775							
" Duisburg-Ruhr- orter Häfen	151 508	208 981	+ 57 473							
"Rheinpreußen	4 547	8 775	+ 4 228							
"Schweigern	-	2 168	+ 2168							
" Walsum	2 720	5 675	+ 2955							
nach_Frankreich:	158 775	227 374	+ 68 599							
von Essenberg	717	111	_ 606							
" Duisburg-Ruhr-	Arm de la									
orter Häfen .	1 883	538	- 1345							
"Rheinpreußen . "Schweigern .	7 573 3 385	13 755	+ 6 182 - 3 385							
" Walsum	12 355	3 665	- 8 690							
nach andern zus.	25 913	18 069	- 7844							
Gebieten1:	23 913	10 009								
von Essenberg	2 952	6 822	+ 3870							
" Duisburg-Ruhr- orter Häfen	1 280	735	- 545							
"Rheinpreußen.	18 915	15 025	- 3890							
"Schwelgern.	5 092	11 612	+ 6520							
" Walsum	7 801	11 695	+ 3894							
	-	45.000	1 0040							
zus.	36 040	45 889	+ 9849							
von Essenberg	mtabfuhr 14 670	zu Schiff 14617	- 53							
" Duisburg-Ruhr-	14 070	14 017	_ 55							
orter Häfen	1 415 504	1 259 275	- 156 229							
"Rheinpreußen .	72 305	72 704	+ 399							
" Schwelgern . " Walsum	163 340 71 318	75 271 76 903	- 88 069 + 5 590							
" Orsoy	18 585	5 545	- 13 040							
zus.	1 755 7222	1 504 320	- 251 402							
Hauntsächlich nach		dom 22 942 + Roc								

Hauptsächlich nach Italien. * Außerdem 33 842 t Bootekohle.

Verkehr in den Häfen Wanne im Februar 1926.

	Feb	ruar	Jan	Febr.
	1925	1926	1925	1926
Eingelaufene Schiffe Ausgelaufene Schiffe	165 171	245 242	417 421	475 469
Güterumschlag im	t	t	ŧ	t
Westhafen		139 171 <i>138 397</i>	224 885 219 302	274 894 272 920
Güterumschlag im Osthafen	10 264 992			13 163 2 860
Gesamtgüterumschlag davon Brennstoffe Gesamtgüterumschlag in		147 535 141 257		288 057 275 780
bzw. aus der Richtung Duisburg-Ruhrort (Inl.)	25 767	19 113		48 901
" " (Ausl.) Emden	36 119 11 645 18 268	105 750 11 642 8 993	47 621	199 205 18 448 15 594
Hannover	9 780		16 017	5 909

Wagenstellung für die Kohlen-, Koks- und Preßkohlenabfuhr aus dem Ruhrbezirk

(Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt).

Monats- durch- schnitt bzw. Monat	Koh- len-	Koks- abfuhr	Preß- kohlen-	ins- ges.	davon für die Beförderung zu den zum Duisburg- Emshaf Ruhrorter Dort- Häfen mund		
1925 1926: Jan	461 840 463 553	132 998 132 374	21 376 17 278	616 214 613 205	158 033 143 012 134 712 149 808	4477 3975 659 2199	

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse1.

Der Markt für Teererzeugnisse blieb fest bei einer in manchen Fällen wahrnehmbaren steigenden Tendenz. Für Pech und Teer zeigte sich das größte Interesse. Benzol und Toluol waren beständig und gesucht. Karbolsäure war ebenfalls fest, die Nachfrage ist aber schwächer. In Naphtha war das Geschäft still. Ausgeführt wurden 6459 t Pech und 308 t Teer.

Nebenerzeugnis	In der Woche endigend am 19. März 26. März
Benzol, 90er ger., Norden 1 Gall.	1/81/2
Rein-Toluol ,	1/8 ¹ / ₂ 1/11
Karbolsäure, roh 60 % ,, krist 1 lb.	1/4 /5¹/4
Solventnaphtha I, ger., Norden 1 Gall.	1/43/4
Solventnaphtha I, ger.,	1/5 1/43/4
Rohnaphtha, Norden ,, Kreosot ,	/8 /6¹/4
Pech, fob. Ostküste 1 l. t	85 90
, fas. Westküste , Teer ,	80 82/6 41/6 42
schwefelsaures Ammoniak, 21,1 % Stickstoff ,,	13 £ 1 s

In schwefelsauerm Ammoniak war das Inlandgeschäft genügend bei befriedigender Nachfrage, aber die Ausfuhr besserte sich nicht, und die Aussichten sind ungewiß. Ausgeführt wurden 784 t.

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt

in der am 26. März 1926 endigenden Woche¹.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Die Marktlage hat sich gegenüber der vorigen Woche nicht wesentlich geändert, eine endgültige Besserung wird nicht

¹ Nach Colliery Quardian.

eher eintreten, als bis die Lage durch die Ankündigung der Regierung, was aus dem Staatszuschuß wird, und durch die Beschlüsse der Arbeiter und der Bergwerksbesitzer in den augenblicklich strittigen Punkten geklärt ist. Es gab einige größere Nachfragen und verschiedene leidlich gute Abschlüsse wurden getätigt; aber die Verkäufer sind bei ihren Angeboten gerade jetzt so sehr gehemmt, daß es nicht überraschte, als man Anfang der Woche hörte, daß die Aufträge in Gaskohle für Malmö (12000 t) und Gothenburg (10000 t) Deutschland übertragen worden sind. Diese seit langem empfundene Unsicherheit ist eine große Gefahr für den Kohlenhandel. Niemand weiß, was sich ereignen wird, und die zuversichtliche Art, in der noch im Januar Verkäufe getätigt wurden, ist gänzlich geschwunden, und man verfolgt jetzt auf dem Kohlenmarkt eine überaus vorsichtige Politik. Unter diesen Umständen sind in fast allen Gebieten die Preisnotierungen von großer Bedeutung und, obgleich gegenüber den vergangenen Wochen nur wenig geändert, sind sie grundlegend schwach für promptes Angebot und gelegentlich auch für sofortige Anforderung. Beste Kesselkohle Blyth gab leicht von 16/6-17 s auf 16-17 s nach, ebenso kleine Kesselkohle Blyth von 8 s auf 7/6-8 s und Tyne von 7/6 s auf 7/3-7/6 s. Bester Gaskoks ging von 21 s auf 20-21 s zurück. Alle übrigen Preise blieben unverändert. An Aufträgen kamen herein: 27500 t beste Wear-Kesselkohle zu 17/4-17/6 s fob., 5000 t beste Northumberland-Kesselkohle zu 15/4 s fob. und 2500 t besondere Durham-Bunkerkohle zu 17 s fob. zur Lieferung April/Mai, ferner 20 000 t beste Wear-Kesselkohle zu 16/81/2 s fob. und 5000 t Northumberland-Kesselkohle zweiter Sorte zu 14 s fob. zur Lieferung Juli/Oktober für die norwegischen Staatsbahnen. Der Auftrag der schwedischen Staatsbahnen wurde geteilt in 53 000 t schlesische Kohle zu ungefähr 19/3-19/6 s cif. und 15000 t Northumberland-Kohle zweiter Sorte zu 19/1-19/11/2 s cif. und 5000 t andere Northumberland-Kohle erster Sorte zu 19/11/2 s cif. zur Lieferung März/April. Die Gaswerke Bordeaux forderten Preisangabe für 7000 t Durham-Qaskohle lieferbar April an.

2. Frachtenmarkt. Die Beschäftigung in Cardiff stellte sich auf eine breitere und bessere Grundlage als an der Nordostküste, wo die Unbeständigkeit der bergbaulichen Lage jedes Geschäft ernstlich hemmte. In Cardiff war der italienische Markt regelmäßiger und es wurden auch bessere Frachtsätze erzielt, während diese am Tyne abfielen, nachdem sie sich zunächst gut gehalten hatten. Küsten- und baltisches Geschäft waren in Newcastle recht schwankend, letzteres besonders schwach. Verschiffungen nach den Kohlenstationen von der Nordküste waren bedeutend größer als gewöhnlich, aber im übrigen lag hier der Chartermarkt still. Angelegt wurde für Cardiff-Genua 9/91/4 s, - Alexandrien 12/4 s, -La Plata 19/83/4 s und für Tyne-Rotterdam

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk1.

Tag	Kohlen- förderung t	Koks- er- zeugung	Preß- kohlen- her- stellung	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preßkohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) rechtzeltig gestellt gefehlt		Brennstoffumschlag in den Dulsburg- Kanal- Privater Ruhrorter- Zechen- Rhein- (Kipper- leistung) t t t			Gesamt- brennstoff- versand auf dem Wasserweg aus dem Ruhrbezirk	Wasser- stand des Rheires bei Caub (normal 2,30 m)
März 21.	Sonntag	1	11/2	2 736	-	-		_	-	- 71-2
22.	318 727	106 282	11 087	21 696		42 363	19 596	4 3 1 4	66 273	2,63
23,	312 219	61 981	11 666	21 192	-	50 090	25 383	8 259	83 732	2,50
24.	295 670	58 656	10 976	20 090	_	47 496	23 411	6 560	77 467	2,42
25.	315 646	57 942	10 545	20 480		50 265	19 633	7 559	77 457	2,31
26.	332 570	57 634	11 335	20 852	-	43 309	25 944	10 150	79 403	2,26
27.	282 389	58 484	10 744	18 127	-	43 607	21 663	10 082	75 352	2,20
zus.	1 857 221	400 979	66 353	125 173	_	277 130	135 630	46 924	459 684	100
arbeitstägl.	309 537	57 283	11 059	20 862	_	46 188	22 605	7 821	76 614	

Vorläufige Zahlen.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen, bekanntgemacht im Patentblatt vom 25. März 1926.

5 a. 942 385. Westdeutsche Tiefbohrgesellschaft m. b. H., Essen. Rückschlagausschalter für Spülbohrung. 16. 6. 24. 5a. 942570. Maschinen- und Bohrgerätefabrik Alfred

Wirth & Co., Komm.-Ges., Erkelenz. Drehbohrmeißel. 27.1.25. 5b. 942813. Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-

Gewerkschaft, Witkowitz (Tschechoslowakei). Schiffchen für Schrämmaschinen. 27. 11. 23. 5 c. 942348. Otto Linnenkamp, Dortmund. Kappschuh.

12. 2. 26.

19 a. 942568. Dr.-Ing. Otto Kammerer, Charlottenburg, und Wilhelm Ulrich Arbenz, Berlin-Zehlendorf. Gleisrück-

maschine. 14.8. 24. 20 k. 942925 und 942744. Bergische-Elektro-Materialien-fabrik Ernst Hünebeck G. m. b. H., Essen. Funkensichere Schienenverbindung bzw. Stromabnehmer für elektrischen Grubenlokomotivbetrieb. 26. 2. 26. 26 d. 942929. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum.

Vorrichtung zur Gewinnung von Benzolen aus Steinkohlengasen. 26. 2. 26. 35a. 942412. Nikolaus Hein, Saarbrücken. Schacht-

fangvorrichtung für Förderkörbe, Fahrstühle o. dgl. 6.2.26. 35a. 942446. Maschinenfabrik & Eisengießerei A. Beien, G. m. b. H., Herne. Gußeiserne Kabelwindetrommel mit aufgelegtem schmiedeeisernem Ring zur Flachseilbefestigung. 24. 2. 26.

35 a. 942447. Maschinenfabrik & Eisengießerei A. Beien, G. m. b. H., Herne. Zerlegbarer Seilhaspelwagen für Förderseile, dessen seitliche Bewegung durch Handkurbelantrieb

erfolgt. 24. 2. 26. 46 d. 942781. Franz Guber, Garsten (Österreich). Preßluftmotor. 12. 2. 26.

87 b. 942565. Maschinenbau-A.G. H. Flottmann & Comp., Herne (Westf.). Steuerung für Preßluftwerkzeuge. 23.5.24. 87 b. 942852. Hugo Klerner, Gelsenkirchen. Abbau-

oder Schlitzhammer. 26. 1. 25.

Patent-Anmeldungen,

die vom 25. März 1926 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1 b, 4. M. 84895. Firma Magnetwerk O.m. b. H. Eisenach, Spezialfabrik für Elektromagnet-Apparate, Eisenach. Magnettrommelscheider. 8. 5. 24. 1 c, 1. B. 100214. Dr. Bruno Bruhn, Essen-Bredeney.

Schwimmverfahren zur Ausscheidung von nicht kohlenstoffhaltigen Verunreinigungen aus kohlehaltigen Stoffen. 16.6.21.
5 b, 41. L. 60820. Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft,

Lübeck. Verfahren und Maschine zum Vortreiben der Einschnitte an den Ecken von Baggerstrossen im Tagebau. 26. 7. 24.

5c, 4. Sch. 72195. Franz Schlüter, A.G., Dortmund. Auflagerstein zum Stützen der Ausbauteile für Strecken und Querschläge in druckhaftem Gebirge. 25. 11. 24.

10a, 4. D. 46165 und 46973. Josef Daniels, Essen. Destillationsofen für Kohle u. dgl. 13. 9. 24 und 8. 1. 25. 10a, 11. K. 93343. Koksofenbau und Gasverwertung A.G., Essen. Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken von Koksofen; Zus. 2. Pat. 395041. 10. 3. 25.

10 a, 17. G. 61985. Louis Gumz, Niederdollendorf, und Albert Weimar, Leipzig-Schleußig. Füll- und Verschlußvorrichtung für Schächte zur trockenen Kokslöschung. 12. 8. 24.
10a, 17. L. 58380. Dipl.-Ing. Bernhard Ludwig, München.
Kokslöschkübel mit Unterwagen. 30. 7. 23.

12c, 2. K. 91962. Kali-Industrie A.G., Kassel. Vor-

12c, 2. K. 91962. Kali-Industrie A.G., Kassel. Vorrichtung zum Auskristallisieren von Lösungen. 3. 12. 24. 12 m, 8. C. 34664. J. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt (Main). Verfahren zum Aufschließen von Chromerzen. 22. 3. 24. 19 a, 28. C. 36150. »Cubex«-Maschinenfabrik G. m. b. H., Halle (Saale). Zweiteilige gegen die Fahrtrichtung verstellbare Einebnungsschar an Gleisrückmaschinen, Baggern, Absetzgeräten o. dgl. 3. 2. 25. 20 d, 8. B. 120131. Firma Bergische Stahl-Industrie, Remscheid. Schienenfahrzeug mit pendelnd aufgehängtem Wagenkasten, besonders für Gruben- und Abraumbetriebe. 2. 6. 25.

24 c, 5. K. 90888. Wilhelm Klein, Bierstadt. Rekuperator mit wagrecht übereinander liegenden Rauchkanälen dreieckförmigen Querschnitts. 8. 9. 24.

35 c, 1. S. 64953. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Förderhaspel. 2. 2. 24. Österreich 29.3.23. 40 a, 4. B. 119868 und 123066. Dr. Georg Balz, Eichenau

40a, 17. K. 88797. Firma Arthur Kirchhof, Meerane (Sa.). Verfahren zum Schweißbarmachen von Aluminium. 7. 3. 24.

74 b, 4. C. 35955. The »Ceag« Miners' Supply Co. Ltd., Barnsley (Engl.). Elektrische Glühlampe mit einstellbarem Schlagwetteranzeiger in Form einer mit flüssigem Brennstoff gespeisten Lampe, deren Zündung durch die Olühlampenbatterie erfolgt. 31. 12. 24. England 8. 1. 24.

74 b, 4. N. 22546. Firma Neufeldt & Kuhnke, Kiel. Vorrichtung zum Messen des Gehaltes der Luft an schädlichen Gasen unter Verwendung der verschieden großen Diffusionsgeschwindigkeit der Gase durch poröse Wände. 25. 10. 23.

80 a, 25. L. 62041. Emile Lingee, Mont-Saint-Aignan (Frankr.). Walzenpresse zur Herstellung durchlochter ei-oder kugelförmiger Preßkohlen. 27. 12. 24. Frankreich 25. 3. 24.

87 b, 2. M. 86263. Maschinenfabrik Rudolf Hausherr & Söhne G. m. b. H., Sprockhövel (Westf.). Steuerung für Preßluftwerkzeuge. 4. 9. 24.

Deutsche Patente.

1c (9). 426431, vom 14. Juli 1923. Dr.-Ing. Ernst Pokorny in Halle (Saale). Verfahren zur Reinigung von Molybdänglanz von anhaftenden Kupfer- und Wismutverbindungen. Zus. z. Pat. 425364. Das Hauptpatent hat angefangen am 16. Juni 1923.

Die bei dem Verfahren gemäß dem Hauptpatent ange-wendete Chlorierung des Erzes während der Ölflotation soll durch Einleiten von Chlor in den Flotationsapparat bewirkt werden. Eine wesentliche Steigerung der Wirkung des Chlors auf die Veränderung der Oberfläche der Kupfer-und Wismutmineralpartikelchen zwecks Abscheidung derselben aus dem Molybdänglanz bei der Flotation kann dadurch erreicht werden, daß das Erz nach oder bei der Chlorierung mit Alkali behandelt wird.

5a (5). 426432, vom 17. Juni 1924. Firma Westdeutsche Tiefbohrgesellschaft m. b. H. in Essen. Rückschlagausschalter für Spülbohrungen.

Das untere Ende der Schwerstange ist in einem Gehäuse geführt, das außer der Bohrung für die Schwerstange eine nach oben durch einen Deckel verschlossene Bohrung von größerm Durchmesser hat. In dieser Bohrung ist ein auf der Schwerstange befestigter, mit Dichtungsringen versehener Kolben geführt, und die Hohlräume zu beiden Seiten des Kolbens ind mit federnden und abdichtenden Gummipuffern ausgefüllt.

5d (1). 426292, vom 17. August 1921. Bergwerksgesellschaft Trier m. b. H. in Hamm (Westf.) und Gustav Berg in Hövel. Luttenleitung.

Die ganze Leitung oder einzelne Stöße der Leitung sind mit einem Mantelraum umgeben, der mit einer zweckmäßig körnigen Füllmasse, z. B. Sägemehl, ausgefüllt ist. Der Mantelraum kann an den Stößen z. B. dadurch gebildet werden, daß die Stöße in Kästen eingebaut bzw. mit Kästen umgeben werden.

5d (10). 426384, vom 6. Dezember 1924. Johann Hülsemann in Duisburg-Meiderich. Selbsttätige Abriegelungsvorrichtung für die abgebremste Förderschale in der Sammelsohle. Zus. z. Pat. 424665. Das Hauptpatent hat angefangen am 19. September 1924.

Der gewichtsbelastete Hebel, der bei der durch das Hauptpatent geschützten Abriegelungsvorrichtung zum Verstellen der Sperr- (Verriegelungs-) körper für die Förderschale mit Hilfe eines Exzenters dient, ist nicht nur in senk-rechter, sondern auch in wagrechter Richtung drehbar. Ferner ist der bei der Vorrichtung gemäß dem Hauptpatent das Exzenter mit dem die Sperr- (Verriegelungs-) körper tragenden Exzenterring verbindende, um einen wagrechten Bolzen schwenkbare Sperriegel als Steckschlüssel ausgebildet, der nach Herausziehen des Lagerbolzens durch eine Aussparung des Exzenterringes hindurchgeschoben werden kann. Der Schlüssel dient zum Drehen einer in einem Lagerbock fest gelagerten Schraubenspindel, auf der ein Schlitten geführt ist. Dieser Schlitten trägt einen Arm, der sich beim Verschieben des Schlittens in der einen Richtung so über einen an dem die Sperrkörper für die Förderschale tragenden Exzenterring befestigten Arm schiebt, daß der Ring mit den Sperrkörpern von Unbefugten nicht bewegt werden kann.

10a (17). 426433, vom 27. Mai 1925. Albert Backofen in Berlin-Mariendorf. Einrichtung zum Schutz der Wände von Koks-Löschbunkern und -Löschwagen.

Auf der Innenseite der Wandungen der Bunker oder Löschwagen sind wellenförmige Schleißbleche so befestigt, daß ihre Wellen wagrecht liegen. Die Schleißbleche können auf der obern Seite der Wellen mit Aussparungen versehen sein, durch die Koksgrus in die zwischen den Wellen der Bleche und den Wandungen der Behälter vorhandenen Räume treten kann. An den Durchtrittsstellen der zur Befestigung der Schleißbleche dienenden Schrauben lassen sich zwischen dem Schleißblech und der Behälterwand Abstandscheiben einlegen, so daß die Räume zwischen den Wellen und den Behälterwandungen durch Schlitze miteinander verbunden sind.

10a (25). 426625, vom 15. April 1921. Dr. Wilhelm Oroth in Berlin. Schweiofen.

Der Schwelraum des Ofens, der besonders zum Verschwelen von Braunkohle dienen soll, ist mit übereinander liegenden, versetzt zueinander angeordneten Heizkanälen durchsetzt, deren Querschnitt eine Höhe hat, die ein Viel-faches der Breite des Querschnittes ist. Unterhalb des Schwelraums des Ofens kann ein Kühlraum angeordnet sein, in dem Kühlkanäle vorgesehen sind, deren Abmessung und Anordnung der Abmessung und Anordnung der Kanäle des Schwelraumes entspricht. Der Kühlraum läßt sich mit einem Wassermantel versehen, der mit den Kühlkanälen kommuniziert und als Dampserzeuger dient. Ferner können im Schwelraum unterhalb der Heizkanäle Absaugerohre für die Schwelgase angeordnet sein.

19a (24). 426391, vom 15. August 1924. Dr.-Ing Otto Kammerer in Charlottenburg und Wilhelm Ulrich Arbenz in Zehlendorf, Wannseebahn. Gleis für Kippen.

An der nach der Böschung zu liegenden Schiene des Gleises sind zwischen dessen Querschwellen Längsschare befestigt, die beim Rücken des Gleises den zwischen den Schwellen liegenden Abraum vor sich her schieben und den Boden zwischen den Schwellen einebnen.

19a (24). 426392, vom 3. Oktober 1923. Konrad Schünemann in Oedesse b. Peine. Ausziehbares Hilfsgleis für Grubenbahnen u. dgl.

Die Hilfsschienen des Gleises haben außerhalb der Bahn der Spurkränze breite Flanschen, die lösbar mit den als Querversteifung dienenden Spurhaltern verbunden sind. Die Verbindung der Hilfsschienen mit den Spurhaltern kann durch abgesetzte Splinte und Vorreiber bewirkt werden, die sich für eine verengte oder erbreiterte Spur einstellen lassen.

21 h (21). 426584, vom 31. Mai 1925. Firma Rütgerswerke A.G. Abteilung Planiawerke in Charlottenburg. Metallische Fassung für die Elektroden elektrischer Ö/en. Zus. z. Pat. 402867. Das Hauptpatent hat angefangen am 12. September 1923. Priorität vom 22. April 1925 beansprucht.

Eine mit konischem oder zylindrischem Gewinde versehene Metallglocke greift über einen entsprechenden Zapfen der Elektrode und wird durch einen Tragbolzen mit der Elektrode verbunden. Der Tragbolzen kann durch eine Längsbohrung der Elektrode hindurchgeführt und durch einen durch eine Querbohrung der Elektrode gesteckten Stift festgehalten werden. Ferner läßt sich die Metallglocke mit einem umlaufenden Kanal versehen, durch den eine Kühlflüssigkeit geleitet wird.

35b (6). 426677, vom 26. August 1924. Johann Kanderske in Gelsenkirchen. Lasthebemagnet.

Zwischen den Erregerspulen und dem Magnetkörper des Magneten ist eine Glocke aus einem gut wärmeleitenden Stoff, z. B. Aluminium oder Kupfer, angeordnet, die stellenweise durch im Magnetkörper angebrachte Öffnungen mit der Außenluft in Verbindung steht. Bei Verwendung mehrerer Erregerspulen wird jede Spule von Wandungen der Glocke umschlossen.

40 a (7). 426509, vom 7. Februar 1925. Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Köln-Kalk. Schachtofen mit Herdtiegel und in diesem befindlichem rostähnlichem Gewälhe.

Der Herdtiegel ist unterhalb des Ofenschachtes verfahrbar angeordnet und durch ein rostähnliches Gewölbe abgedeckt, dessen Schlitze oder Öffnungen zum Durchlaufen der geschmolzenen Schlacke genügen, und der fähig ist, die ungeschmolzene Ofenbeschickung zu tragen. Der Rost läßt sich aus feuerfesten Steinen oder Balken herstellen, die aus einem elektrisch geschmolzenen Stoff (Carborundum, Bauxit, Magnesit o. dgl.) bestehen. Die Roststäbe oder-teile können hohl sein, so daß sie durch Hindurchpressen von Luft gekühlt werden.

40a (9). 426510, vom 9. August 1924. Alfred Hörnig in Dresden. Schmelzofen für Metalle.

Bei dem Ofen wird die Beheizung durch einen Brenner bewirkt, der von oben her in den das Schmelzgut enthaltenden Raum taucht und mit einer Umleitung versehen ist, die ihn völlig von diesem Raum abschließt. Die Abgase des Brenners strömen unmittelbar in eine Kammer, die so von Zuleitungen für die Verbrennungsluft durchzogen wird, daß die Abgase an diesen Leitungen entlang strömen. Die Umkleidung des Brenners kann aus einer birnenförmig oder ähnlich gestalteten zweiteiligen Haube bestehen, die so geteilt ist, daß der Fußteil abnehmbar ist. Bei Verwendung von staubförmigem Brennstoff kann die Brennerumkleidung durch den Boden des Schmelzraumes hindurchgeführt sein, am untern Ende offen bleiben und in einen Sammelraum für die Asche münden. Der Brenner läßt sich ferner mit den zu ihm gehörenden Teilen als Ganzes von oben her aus dem Ofenraum ziehen.

40 c (9). 426 448, vom 30. August 1924. Georges Bossière in Paris. Verfahren zur Niederschlagung des Kupfers aus unreinen Kupfervitriollösungen durch Elektrolyse. Priorität vom 4. März 1924 beansprucht.

Die Elektrolyse der unreinen Kupfervitriollösungen soll in zwei Stufen derart ausgeführt werden, daß in der ersten Stufe bei stärkerm Kupfergehalt der Lösung reines Kupfer an der Kathode abgeschieden wird, während in der zweiten Stufe aus der an Kupfer verarmten Lösung an der Kathode schweflige Säure unter Bildung von Schwefelwasserstoff reduziert wird. Dabei fällt der Schwefelwasserstoff den Rest des Kupfers und andere Metalle (z. B. Arsen) als Schwefelmetall.

40c (16). 426544, vom 29. November 1924. J. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft in Frankfurt (Main). Verfahren zur Gewinnung von Metallen durch Destillation.

Die Destillation soll in einem elektrischen Ofen mit einer doppelten Auskleidung vorgenommen werden, dessen innere Auskleidung aus feuerfestem Mauerwerk (Steinen, Kohleplatten usw.) hergestellt ist, während die äußere Auskleidung aus einer Schüttung von körnig-pulverigen Stoffen besteht, die den Raum zwischen der innern Auskleidung und dem Ofenmantel ausfüllt. Durch die körnigen Stoffe wird verhindert, daß der Druck des treibenden Mauerwerks auf den Ofenmantel übertragen wird. Zur Herstellung der Schüttung kann der Stoff genommen werden, der als Rohstoff für die Metallgewinnung im Ofen verarbeitet wird, oder das zerkleinerte, metallhaltige, feuerfeste Mauerwerk einer verbrauchten innern Auskleidung.

42c (11). 426364, vom 24. Januar 1925. Sergej

Podiakonoff in Moskau. Grubenkompaß.

Das Gehäuse des innerhalb der Rose mit einer Wasserwage versehenen Kompasses ist in einem Bügel, an dessen Querstück eine mit einem Spiegel ausgerüstete Anlegeplatte gelenkig, d. h. umklappbar befestigt ist, so gelagert, daß der Kompaß bei aufgeklappter Anlegeplatte in dem Bügel vollständig gedreht werden kann. Ferner ist das Gehäuse an beiden freien Kanten mit je einer Ablesekante ausgestattet, so daß sowohl am Liegenden wie am Hangenden auf einem aufklappbar an einer Seitenkante des Kompaßehäuses befestigten Gradbogen der Winkel abgelesen werden kann, den das Gehäuse jeweilig mit der Anlegeplatte bildet.

47g (26). 426 479, vom 6. Juli 1924. Spülkraft A.G. in Nürnberg. Absperrschieber für Spülversatzleitungen

u. dgl.

Bei einem Absperrschieber, bei dem unter dem Schiebersitz eine mit der Saugseite verbundene Vertiefung angeordnet ist, sind die Schieberplatte und die Schieberspindel hohl ausgebildet; die leiztgenannte ist mit einer seitlichen Bohrung versehen, durch die mit Hilfe eines am Gehäuse angebrachten Lufteinlaßhahnes ein Luftstrom zur Beseitignng der Ansammlungen in der Vertiefung unter dem Schiebersitz hindurchgesaugt werden kann.

74 c (10). 426 463, vom 15. April 1924. Firm a Neufeldt & Kuhnke in Kiel. Anordnung zur optischen Darstellung von Signalen, besonders für Bergwerkssignal-

anlagen.

Bei der Anordnung werden die Signale als Gruppen verschiedenartig zusammengestellter einzelner Zeichen auf elektrischem Wege in einem Schaufeld sichtbar gemacht. Jedes Zeichen wird dabei nur durch einen einzelnen Schaukörper dargestellt, und der Abstand zwischen zwei Zeichengruppen wird durch das Fehlen nur eines Schaukörpers innerhalb der Schaukörperreihe bewirkt. Die Anordnung hat eine Schaltvorrichtung, die schriftweise von einem elektromagnetischen Schaltwerk bewegt wird, und eine Schaltvorrichtung, von der nacheinander Auslösevorrichtungen für die einzelnen Schaukörper in den Stromkreis der Signaltaste geschaltet werden können. Der Schaltschritt des Schaltwerkes ist in zwei Hälften unterteilt, von denen die erste Hälfte verhältnismäßig schnell und die zweite Hälfte verhältnismäßig schnell und die zweite Hälfte verhältnismäßig angsam durchlaufen wird, so daß bei schnellerer Aufeinanderfolge der das Schaltwerk erregenden Stromstöße das Schaltwerk immer nur um die erste Hälfte fortschreitet.

85 c (3). 426 422, vom 11. Dezember 1924. Dr. Hermann Bach in Essen. Verfahren zur biologischen Rei-

nigung von phenolhaltigen Abwässern.

Die phenolhaltigen Abwässer von Kokereinebengewinnungsanlagen, Kohlenschwelereien, Teer- oder Urteerverarbeitungsanlagen und ähnlichen Betrieben sollen, nachdem sie erforderlichenfalls entschlammt und verdünnt sind, in einem Behälter, der mit Stoffen (Koks o. dgl.) gefüllt ist, die mit Hilfe von Bakterien aus häuslichen Abwässern, Bodenauszügen, Tierdung o. dgl. beimpft sind, mit Preßluft behandelt werden, die von unten her in die Füllung des Behälters geblasen wird.

85 c (3). 426 429, vom 16. Juli 1924. Dr.-Ing. Karl Imhoff in Essen. Verfahren zur Abwasserreinigung mit

belebtem Schlamm.

Das Abwasser soll nacheinander durch ein oder mehrere Vorklärbecken, Belüftungsbecken und Absitzbecken geleitet werden, wobei ihm ein Teil des bakterienhaltigen, also belebten Schlammes (der Rücklaufschlamm) des Absitzbeckens zwischen dem Vorklär- und dem Belüftungsbecken zugeführt wird. Der Rest des belebten Schlammes des Absitzbeckens soll dem Abwasser zugesetzt werden, bevor es in das Vorklärbecken tritt.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 31-34 veröffentlicht. ' bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Geology of the Kirkland Lake gold mine. Von Tyrrell und Hore. Min. Metallurgy. Bd. 7. 1926. H. 231. S. 118/21*. Das geologische Bild des Golderzbezirkes. Pegmatite dikes of Southeastern Ontario. Von Sine. Can. Min. J. Bd. 157. 5. 3. 26. S. 237/43*; 12. 3. 26. S. 257/62*. Das Vorkommen wirtschaftlich bedeutsamer Pegmatite in Ontario, ihre Struktur und chemische Zusammensetzung. Feldspat, Kalzit, Schriftgranit. Mineralbildungen in den Tiefengesteinen. Gangmineralien. Radio-

AdioAktive und ihnen verwandte Mineralien. Great Dyke platinum areas. Southern
Rhodesia as a rare metal producer. Min. J. Bd. 152.
20. 3. 26. S. 237/8*. Geologischer Verband der Platinvorkommen in dem genannten Bezirk.

Bauxite on the Gold Coast. Von Emory.
Engg. Min. J. Pr. Bd. 121. 13. 3. 26. S. 443/6*. Die Bauxitvorkommen und ihre wirtscheftliche Bedeutung.

vorkommen und ihre wirtschaftliche Bedeutung.

Oasspannungen im Erdinnern und ihre Ursachen, ein besonders wichtiges Kapitel für die Erdölindustrie. Von Diancourt. Petroleum. Bd. 22. 20. 3. 26. S. 348/58*. Erfahrungen und Betrachtungen über die auftretenden Oasspannungen, besonders in Erdöllagern.

Bergwesen.

De l'occlusion des eaux aux sondages de pétrole. Von Ottetelisanu. (Schluß statt Forts.) Ann. Roum. Bd. 9. 1926. H. 2. S. 78/101. Die Prüfung des durchgeführten Wasserabschlusses. Das Wiederanbohren abgeschlossener Wasser; die verschiedenen Gründe dafür. Maßnahmen, die getroffen werden müssen, um den Wasserabschluß für längere Zeit dauerhaft zu machen.

A new instrument for surveying boreholes. Von Owens. Coll. Quard. Bd. 131. 12.3.26. S. 623/4*. Beschreibung eines neuen Gerätes zur Prüfung von Bohr-

The high inclined seams at Niddrie. Von Wardrop. Coll. Guard. Bd. 131, 12.3.26. S. 609/11*. Geologischer Aufbau des Kohlenbeckens. Abbauverfahren in den steilgestellten Flözen.

Methods of mining copper in Arizona. I. Von Young. Engg. Min. J. Pr. Bd. 121. 13. 3. 26. S. 437/41*. Die beim Abbau von Kupfererzlagerstätten in Arizona and Abbau.

gewandten Gewinnungsverfahren. Beschreibung der Abbauweise auf verschiedenen Gruben. (Forts. f.)

Les engins modernes de pelletage et de chargement mécanique. Mines Carrières. Bd. 5.
1926. H. 40. S. 189/90 C*. Neuere Ausführungen von Lademaschinen.

maschinen.

Shoveling machines reduce costs and speed rock removal. Von Kneeland. Coal Age. Bd. 29. 11.3.26. S. 355/7*. Günstige Erfahrungen mit der Verwendung von mechanischen Ladeschaufeln in schwachen

Flözen beim Wegfüllen der anfallenden Berge.

Några erfarenheter från arbetet med ut-Nagra ertarenneter fran arbetet med ut-vecklingen av maskinlastning under jord. Von Bjarme. Tekn. Tidskr. Bd. 56. 13. 3. 26. Bergsvetenskap. S.17/22°. Die bei der Wegfüllarbeit gebräuchlichen mecha-nischen Ladeeinrichtungen und ihre Verwendungsweise. Ladekratzen. Ladeschaufeln. Sonstige mechanische Geräte. (Forts. f.)

Liquid oxygen desirable for strip-pit work. Coal Age. Bd. 29. 11.3.26. S. 358/62*. Die Eigenschaften und das Verhalten von Flüssigluftpatronen. Versuchs-

ergebnisse. Verwendungsmöglichkeit im Bergbau. La pression des terrains dans les mines de la Ruhr et ses applications aux revêtements des galeries. Von Schäfer. Mines Carrières. Bd. 5. 1926. H. 40. S. 208/10 M*. Neue Anschauungen über die Wirkung des Gebirgsdruckes und die daraus für den Grubenausbau zu ziehenden Lehren.

Winding costs. Von Burns. (Schluß statt Forts.)
Coll. Guard. Bd. 131. 12.3.26. S. 613/4*. Untersuchung besonderer Fälle. Kosten der Schachtförderung je t. Aus-

Uber das Spleißen von Unterseilen. Von Heilmann. Bergbau. Bd. 39. 18.3.26. S. 157/8. Mitteilung verschiedener bemerkenswerter Betriebserfahrungen durch die Bergbauliche Werkstoff- und Seilprüfungsstelle in Berlin. Exploitation des carrières. Von Clère. (Forls.) Mines Carrières. Bd. 5. 1926. H. 40. S. 181/7 C*. Weitere Formen der in Steinbruchbetrieben üblichen Wasserhaltung.

Maschinen zur Wasserhaltung. (Forts. f.)
Untersuchungen an Düsen und Luttenventilatoren. Von Buschmann. Glückauf. Bd. 62. 27.3.26. S.389/96*. Die Versuchseinrichtung der Klöckner-Werke A. G. in Rauxel. Auswertung der Versuche. Besprechung der Versuchsergebnisse. (Schluß f.)

Rock-dusting gains slowly in Alabama coal mines. Coal Age. Bd. 29. 11.3.26. S. 362/3*. Die Einführung des Gesteinstaubverfahrens in den Kohlenbergbau von Alabama. Ausschließliche Verwendung von Dolomit-

staub. Geräte zum Bestauben.
Use of breathing apparatus in mines. Von Johnston. Coll. Guard. Bd. 131. 19. 3. 26. S. 668/9. Die Verwendungsmöglichkeit von Atmungsgeräten untertage. Verschiedene Geräte. Regeln für die Organisation des Rettungs-

Effect of cyanogen compounds on the floatability of pure sulfide minerals. Von Tucker, Gates und Head. Min. Metallurgy. Bd. 7. 1926. H. 231. S. 126/9*. Bericht über Versuche im Laboratorium über die Bedeutung von Cyan für die Schwimmaufbereitung reiner sulfidischer Erze.

Anrikningsteknikkens stilling. Von Nannestad. Kemi Bergvæsen. Bd. 6. 1926. H.1. S. 6/10*; H.2. S. 18/20*. Übersicht über Neuerungen aus der Aufbereitungstechnik.

Die Schwimmaufbereitung von Erzen.

Wie erhält man einwandfreie Ergebnisse von Schwimm- und Sinkanalysen feinster toniger Kohlenschlämme? Von Groß und Haertel. Kohle Erz. Bd. 23. 19. 3. 26. Sp. 343/52*. Graphische Dar-stellung der Waschkurven. Trennung in schwerer Lösung. Schwimm- und Sinkanalysen, Ausführung der Versuche.

The value of contoured maps to the colliery engineer. Von Nelson. Coll. Quard. Bd. 131. 19.3. 26. S. 667/8°. Die Bedeutung topographischer Kartenbilder für den Bergingenieur und Markscheider. Verwendungsweise

der Karten.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Über die Auswahl von Kesselspeisewasser-messern. Von Voßkämper. Braunkohle. Bd. 24. 20. 3. 26. S. 1105/11*. Erörterung der zu stellenden Ansprüche. Be-

schreibung der wichtigsten Bauarten.

The Barton power station of the Manchester corporation. (Schluß statt Forts.) Engg. Bd. 121. 19.3.26. S. 354/7°. Beschreibung weiterer Einzelheiten der Kraft-

zentrale.

Die neue Bauart des Fahrtreglers mit umgekehrten Steuerdaumen für Dampfförder-maschinen. Von Nalbach. Glückauf. Bd. 62. 27. 3. 26. S. 396/401*. Beschreibung der neuesten Ausführung des Fahrtreglers der Gutehoffnungshütte. Steuerdaumen. Wirkungen des Fahrtreglers. Bauart und Arbeitsweise.

Elektrotechnik.

Über die Beeinflussung von Leistungs- und Arbeitsmessungen durch wattlose Ausgleichströme. Von Keller. El. Masch. Bd. 44. 14.3.26. S. 208/16*. Das Auftreten von Fehlmessungen. Rechnerische Untersuchung der Zusammenhänge an Hand von Beispielen. Vorschlag besonderer Zähler und Leistungsmesser.

Praktiska erfarenheter vid parallelldrift av kraftverk. Von Velander. Tekn. Tidskr. Bd. 56. 6.3 26. Elektroteknik. S. 50/2. Praktische Erfahrungen in Schweden und andern Ländern mit der Parallelschaltung von Kraft-

werken.

Alternating-current motors. — Fundamental principles. Von Briggs. Power. Bd. 63, 9.3.26. S. 365/8*. Die Grundzüge von Wechselstrommotoren. Vergleich zwischen Gleichstrom- und Wechselstrommaschinen. Die Erzeugung magnetischer Drehfelder. Begriffserklärungen.

Hüttenwesen.

The Institute of Metals. Engg. Bd. 121. 12.3.26. S. 338/9; 19.3.26. S. 357/00. Gedrängte Inhaltsangabe der

auf der diesjährigen Jahreshauptversammlung gehaltenen,

das Metallhüttenwesen betreffenden Vorträge.

Contrôle thermique des usines sidérurgiques. Von Qodin. (Forts.) Rev. univ. min. mét. Bd. 9. 15. 3. 26. S. 266/78. Ableitung weiterer Formeln. Verwendungsweise der Gleichungen bei der Überwachung der Wärmewirtschaft in Eisenhütten.

Seamless tubes by mechanical mill. Iron Age. Bd. 117. 11.3. 26. S. 681/5°. Die Herstellung nahtloser Rohre durch Auswalzen von Blöcken über einen Dorn.

The influence of gases on copper at high temperatures. I. Von Lobley und Jepson. Engg. Bd. 121. 19.3.26. S. 380/1*. Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Gase auf den Guß von Kupfergußstücken bei

hohen Temperaturen. Der Versuchsofen. Ergebnisse.

More castings in smaller space. Von Fiske.

Iron Age. Bd.117. 11.3.26. S. 677/80°. Die in einer Eisengießerei durch Einführung der fließenden Arbeitsweise er-

The die-casting of aluminium alloys. Von Mortimer. Engg. Bd. 121. 12. 3. 26. S. 344/6*; 19. 3. 26. S. 379/80*. Die verschiedenen Möglichkeiten der Herstellung von Gußstücken aus Aluminiumlegierungen. Die beim Gießverfahren zu beobachtenden Einzelheiten.

Methodik der Zeitstudien in der Gießerei. Von Tillmann. Gieß. Bd. 13. 20.3. 26. S. 233/8*. Untersuchungen über die Durchsührung von Zeitstudien in der Gießerei, besonders bei Formmaschinen, und ihre Aus-

(Forts. f.)

Qießereiflammöfen. Von Osann. Stahl Eisen. Bd. 46. 25.3.26. S. 389/93*. Flammofenbauarten und ihre Eigenschaften. Berechnung der Abmessungen. Beschickungseinrichtungen. Abhitzeverwertung. Flammofen als Mischer. Elektroofen als Flammofen.

Chemische Technologie.

La fusion passagère de la houille. Von Audibert. Rev. ind. min. 15.3.26. S.115/36°. Untersuchung des vorübergehenden Schmelzens, welches bei Verkokungsversuchen mit einer mindestens 10 % flüchtige Bestandteile enthaltenden Kohle beobachtet wird. Beschreibung der Schmelzerscheinungen. Ähnliche Erscheinungen bei Kalium-chlorat und Schwefel. Vorgang des Schmelzens bei der Kohle. Einfluß auf den Koks. Versuche. État actuel des procédés employés pour le

débenzolage des gaz provenant de la distillation de la houille. Von Raymond. Mines Carrières. Bd. 5. 1926. H. 40. S. 197/204 M*. Übersicht über die neuere Entwicklung und die heute gebräuchlichen Verfahren zur Abscheidung von Benzol aus den bei der Kohlendestillation entstehenden Gasen.

Die Reinigung von Kokereiabwässern. Von Kubierschky. Techn. Bl. Bd. 16. 20.3.26. S. 90/1. Hinweis auf ein Verfahren, bei dem die Abwässer in besonders durchgebildeten und leistungsfähigen Kolonnen mit Benzol

im Oegenstrom gewaschen werden sollen.

Utvinning av kol ur generatoraska och dess användning som bränsle vid sintring av järnmalmsslig. Von Johansson, Ljungberg und Norström. Jernk. Ann. Bd. 110. 1926. H. 2. S. 33/57. Die Gewinnung von Kohle aus Generatorasche und ihre Verwendung als Brannstoff zum Sinten feiner Fiederschaft. Brennstoff zum Sintern feiner Eisenerze. Untersuchung von Aschen. Aufbereitungsergebnisse. Mitteilung zahlreicher Versuche. Sinterversuche im Laboratorium. Versuche im großen Maßstab.

Om jernmalmers katalytiske indflydelse paa kuloksyndets spaltning. Von Farup. Kemi Bergvæsen. Bd. 6. 1926. H. 1. S. 1/6*; H. 2. S. 15/7. Untersuchungen über die chemische Einwirkung von Kohlenoxyd auf Eisenerze. Allgemeine Betrachtungen. Versuche mit verschiedenen Eisenerzen in einem Kohlenoxydstrom bei 420°. Brikettierungstemperaturen. Veränderung der Ober-

flächenstruktur der Brikette.

Entwicklungsmöglichkeiten der industriellen Verwertung des Erdgases. Von Pick. Petroleum. Bd. 22. 20. 3. 26. S. 329/31. Verwendung für Heizzwecke, besonders bei der Aluminium- und Eisenherstellung. Chemische Verwertung.

Chemie und Physik.

Analyses d'échantillons de charbon pris à la veine ou sur wagons. Mines Carrières. Bd. 5. 1926. H. 40. S. 205/7 M. Systematische Untersuchung der

vor Ort und von den Fördergefäßen im amerikanischen Bergbau entnommenen Kohlenproben auf Wassergehalt, flüchtige Bestandteile, Aschengehalt und Schwefel.

Löslichkeit von Salzen. Von Macheleidt, Z. Elektrochem. Bd. 32. 1926. H. 3. S. 129/36°. Mitteilung eines schaubildlich-mathematischen Verfahrens zur Berechnung der Löslichkeit.

Om metallers korrosion, teori och försök Von Palmær. Tekn. Tidskr. Bd. 56. 13.3.26. Kemi. S.17/21°. Die allgemeine Theorie der Korrosion von Metallen. Zink.

Diffusionstheorie. Aluminium. (Forts. f.)

Sidelights on scale and corrosion. Power.

Bd. 63. 9.3.26. S. 362/4*. Das Verhalten von Kalziumsulfat und Kalziumkarbonat bei der Kesselsteinbildung.

Einfache Versuche zur Erläuterung der Korrosionsverhütung durch Natriumhydroxyd.

Grunder för bedömandet av fläktars viktigaste egenskaper. Von Tenelius. Tekn. Tidskr. Bd. 56. 20.3.26. Mekanik. S. 31/7°. Ableitung von Formeln zur Beurteilung der Wirkungsweise von Zentrifugalventilatoren.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Haftung für Streikschäden. Von Goerig. Braunkohle. Bd. 24. 20. 3. 26. S. 1111 6. Erörterung der Rechtslage auf Grund der Gesetzesvorschriften und der

neuern Gerichtsentscheidungen.

The Mines (working facilities and support) Act, 1923. Part II. Von Percy. Coll. Quard. Bd. 131. 12.3.26. S. 611/13°; 19.3.26. S. 683. Kritische Betrachtung der gesetzlichen Bestimmungen über die Reglung der Bergschädenfragen zwischen Bergwerkseigentümer und Eisenbahn.

Verkehrs- und Verladewesen.

Wandlungen der deutschen Eisenbahn-politik. Von Meis. (Schluß.) Glückauf. Bd. 62. 27.3.26. S. 401/8*. Ergebnisse des ersten Geschäftsjahres. Die eigentliche Eisenbahnpolitik.

PERSÖNLICHES.

Bei dem Berggewerbegericht Dortmund sind unter Ernennung zu Stellvertretern des Gerichtsvorsitzenden der Erste Bergrat Tonnies in Kastrop mit dem Vorsitz und der Bergrat Linnemann daselbst mit dem stellvertretenden Vorsitz der Kammer Kastrop betraut worden.

Dem Bergrat Finze bei dem Bergrevier Kassel ist eine Stelle für Bergräte in Sonderstellung übertragen worden.

Beurlaubt worden sind:

der Oberbergrat Dr. Ebel vom 1. Mai ab auf weitere sechs Monate zur Fortsetzung seiner Tätigkeit im Reichsarbeitsministerium,

der Bergassessor Dr.-Ing. Dr. jur. Sieben vom 1. Mai auf ein weiteres Jahr zur Fortsetzung seiner Tätigkeit als Privatdozent an der Technischen Hochschule in Breslau,

der Bergassessor Groß vom 1. April ab auf weitere sechs Monate zur Weiterbeschäftigung bei der Zweigstelle des Reichsentschädigungsamtes für Kriegsschäden in Oppeln.

Dem Bergassessor Kost ist zur Übernahme des Amtes eines ordentlichen Vorstandsmitgliedes der Magdeburger Bergwerks-A. G., Zeche Königsgrube, zu Röhlinghausen (Westf.) die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst erteilt worden.

Gestorben:

am 24. März in Schonnebeck der in Diensten des Steinkohlenbergwerks Königin Elisabeth stehende Diplom-Bergingenieur Max Wulff im Alter von 55 Jahren,

am 29. März in Bonn das frühere Mitglied des Vorstandes der ehemaligen Bergbau-A. G. Concordia in Oberhausen, Bergwerksdirektor a. D. Wilhelm Liebrich, im Alter von 71 Jahren,

am 4. April auf Schloß Landsberg bei Kettwig Dr.-Ing. eh. August Thyssen im Alter von 83 Jahren.