

GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

78. Jahrgang

15. August 1942

Heft 33

Kritische Betrachtung der Arbeitsweise des Kohlenhauers am Kohlenstoß.

Von Fahrsteiger Willy Nehrenheim, Bottrop.

Das Suchen nach Erkenntnis der ursächlichen Zusammenhänge im Arbeitsablauf des Bergmannes haben zu den verschiedensten Untersuchungen und Maßnahmen geführt, die letzten Endes alle darauf hinzielen, die Leistung zu steigern oder auf einer bestimmten Höhe zu halten. Ohne hierauf näher einzugehen, soll nachstehend aus der Praxis heraus gezeigt werden, welche Bedeutung in diesem Zusammenhang der Arbeitsweise des Kohlenhauers am Kohlenstoß zukommt. Durch die Arbeitsweise des Kohlenhauers wird nicht nur seine Leistung beeinflusst, sondern auch seine Gesundheit und damit zusammenhängend die Erhaltung seiner Leistungsfähigkeit. Es erscheint deshalb notwendig, besonders in der heutigen Zeit eines verstärkten Kohlenbedarfs, dem ein Mangel an Bergleuten gegenübersteht, daß alle Faktoren erwogen und beachtet werden, die irgendwie das Problem »Bergleute und Kohle« günstig zu beeinflussen vermögen. Gewiß hat man diese Fragen seit langem eingehend geprüft und dadurch manches Wertvolle geschaffen, aber die Arbeitsweise des Kohlenhauers am Kohlenstoß in Hinsicht auf ihre Zweckmäßigkeit und Richtigkeit ist weniger oder überhaupt nicht erörtert worden.

Durch jahrelange Beobachtungen des Kohlenstoßes und Erforschung seines strukturellen Aufbaues sowie durch ständige Beobachtung der Arbeitsweise des Kohlenhauers am Kohlenstoß bin ich zu der Erkenntnis gekommen, daß hier zwei Gebiete vorhanden sind, die noch eingehender Erforschung bedürfen. Was dem Bergmann — worunter ich hier sowohl den Hauer als auch die Aufsicht verstehe — im allgemeinen fehlt, ist die vertiefte Kenntnis des kleintektonischen Aufbaues eines Flözes. Er besitzt wohl eine allgemeine Kenntnis des Kohlenstoßes, die aber nicht tief genug in dessen Gesetzmäßigkeit eindringt, so daß das Arbeiten am Kohlenstoß mehr gefühlsmäßig ohne ein klares Wissen vor sich geht, was im Grunde genommen zu einem Abtasten des Kohlenstoßes und einem Suchen nach dem besten Gang der Kohle führt. Dabei hat der eine Hauer mehr Erfolg als der andere; der eine Hauer leistet sein Pensum ohne große Anstrengung, und zwar weniger wegen seiner hervorragenden körperlichen Leistungsfähigkeit als vielmehr auf Grund seines glücklichen Einfühlens in die bestehenden Verhältnisse am Kohlenstoß, während der andere Hauer trotz genügender Körperkräfte, guten Willens und Fleißes seine Aufgabe nicht zu erfüllen weiß. Diese Tatsache hat ihre Wurzel darin, daß ein Arbeiter ohne Kenntnis und Berücksichtigung des kleintektonischen Aufbaues eines Flözes gewissermaßen planlos ist. Der Mißerfolg solcher Arbeit führt den Kohlenhauer in arbeitstechnische Not, die sich zu einer seelischen und körperlichen verstärken kann und ihren Ausdruck in Hammerscheu und Hammerkrankheit findet.

Das Wissen des Kohlenhauers über den Kohlenstoß muß derart sein, daß er die im Flöz liegende Gesetzmäßigkeit kennt und dadurch in der Lage ist, beim ersten Anschauen des Kohlenstoßes zu beurteilen, so und nicht anders habe ich den Kohlenstoß anzufassen und zu bearbeiten.

Kurze Betrachtung des Kohlenstoßes.

Der Kohlenstoß bildet infolge seiner Auflösung durch Schlechten und Druckrisse keine in sich fest geschlossene Masse, sondern er besteht aus einer Anzahl einzelner Kohlenkörper — Lagen, Schalen und Keile — die mehr oder weniger regelmäßig geformt und nebeneinander gelagert und auch mehr oder weniger fest miteinander verbunden sind. Wenn es auch manchmal scheint, als wenn im Kohlenstoß eine völlige Regellosigkeit im Nebeneinander der einzelnen Kohlenkörper herrsche, so ist doch in Wirklichkeit eine gewisse Regelmäßigkeit vorhanden.

Der Klarheit des Bildes wegen soll in dieser Arbeit der durch Schlechten erzeugte Kohlenkörper und nicht der durch Druckrisse erzeugte betrachtet werden. Bekanntlich zerschneiden die Schlechten das Flöz in einzelne Kohlenstreifen, wobei zwei oder auch mehr Schlechtensysteme in einem Flöz vorhanden sein können. Durch den Gebirgsdruck werden die Schlechten geöffnet und die Kohlenlagen vom Stoß abgesetzt. Je nach dem Stoß-Schlechten-Winkel wird die Schlechte vorherrschend sein, die der Gebirgsdruck am stärksten beeinflussen und öffnen kann, während die andern weniger in die Erscheinung treten und oft nicht erkannt oder nur als zusammenhanglose Schlechtensplitter bemerkbar werden.

Nach Abb. 1 tritt ein Schlechtensystem in die Erscheinung und läßt die erzeugten Kohlenstreifen als regelmäßige Kohlenlagen erkennen. Wie aus der Abbildung hervorgeht, stehen die einzelnen Kohlenlagen — ähnlich Brettern — auf der Hochkante zwischen Hangendem und Liegendem und erstrecken sich in ihrer Länge in den Stoß hinein. Die Schlechten können rechtwinklig oder geneigt zum Nebengestein verlaufen.

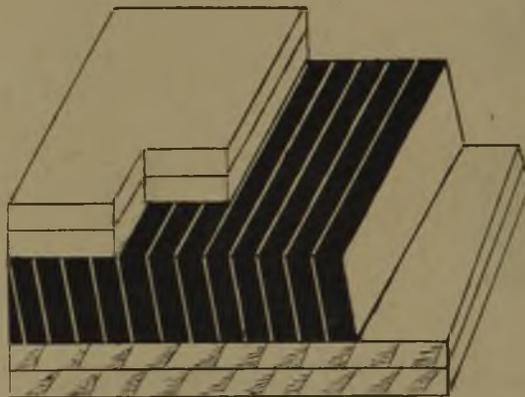


Abb. 1. Kohlenlagen.

Durch das Einfallen der Schlechten wird auch das Einfallen der Kohlenlagen bedingt. In Abb. 2 werden die Kohlenlagen in ihren verschiedenen Stellungen gezeigt. Kohlenlage I steht rechtwinklig zwischen dem Nebengestein, während die Lagen II und III eine Neigung besitzen. Tritt der Hauer an die Kohlenlage I von den Seiten a oder b heran, so ist seine Stellung zu ihr auf beiden Seiten die gleiche. Bei den Lagen II und III hat er von der Seite a aus eine solche Stellung zu ihnen, daß sie über ihm hängen; er befindet sich »unter den Lagen«. Von der Seite b aus gesehen, fallen die Lagen nach ihm zu ein; er befindet sich »auf den Lagen«. Der Hauer kann somit zwei verschiedene Grundstellungen zu den Kohlenlagen einnehmen: unter den Lagen und auf den Lagen.

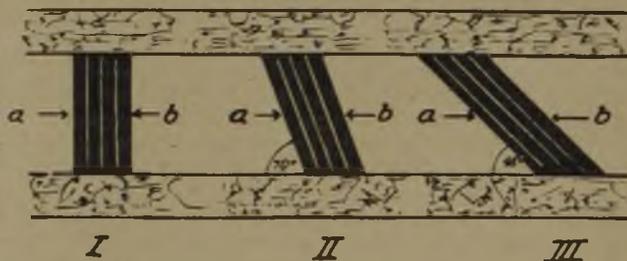


Abb. 2. Lagen in verschiedenen Stellungen.

Der Hauer am Kohlenstoß.

Bekanntlich wird ein Abbaustreb durch ein Auf- oder Abhauen vorgerichtet, wobei ein Zerschneiden des Flözes in zwei Teile stattfindet und, wie Abb. 3 zeigt, zwei Stoßseiten entstehen. Beim Arbeiten am Kohlenstoß in der Richtung a befindet sich der Hauer »auf den Lagen« und in der Richtung b »unter den Lagen«. Auf die Stellung »auf« oder »unter den Lagen« hat der Hauer selbst keinen Einfluß, sondern nur die Betriebsleitung kann hier bestimmend eingreifen.

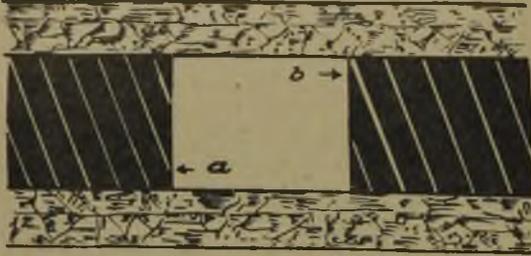


Abb. 3. Aufhauen im Profil.

Sobald der Hauer seine Arbeit aufnimmt — in dieser Abhandlung wird von flachen Verhältnissen ausgegangen — muß er sich in den Stoß hineinarbeiten. Die Regel wird sein, daß er den üblichen Einbruch im Stoß herstellt, wobei er zwei Arten von Kohlenlagen erzeugt (Abb. 4). In Richtung a laufen die Lagen am Stoß aus, während sie sich in Richtung b in den Stoß hineinziehen oder hineinstecken. Man hat in Richtung a »auslaufende« oder »offene« Lagen und in Richtung b »Stecklagen«. Es gilt jetzt zu untersuchen, in welcher Richtung der Hauer den geringsten Widerstand findet und daher arbeiten muß.



a = offene Lagen
b = Stecklagen

Abb. 4. Abbaustoß im Grundriß.

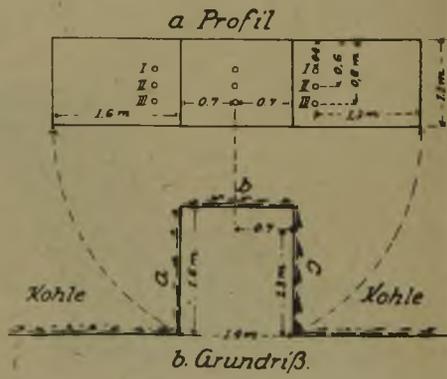


Abb. 5. Härtepunkte im Einbruch, Flöz Zollverein 6.

Die in Richtung a liegenden offenen Lagen werden nur durch ihre Einspannung zwischen dem Nebengestein und einer kurzen gegenseitigen Stützung gehalten. Der Gebirgsdruck kann sie mit Leichtigkeit lösen und am Stoß abdrücken, so daß der Hauer nur wenig Kraft anzuwenden braucht, um sie gänzlich umzuwerfen. Wesentlich anders sind die Verhältnisse bei den Lagen in Richtung b, den Stecklagen. Hier sitzt der Hauer vor dem Kopf fest eingespannter Lagen, die sich mit ihrem Körper immer tiefer in den Stoß hineinschieben und dadurch fester eingespannt werden. Ihre Hereingewinnung setzt dem Hauer einen größeren Widerstand entgegen, als wenn er in Richtung a mit offenen Lagen vorgeht. Es wäre somit falsch, wenn er in Richtung b den Stoß bearbeiten würde.

Wertvoll und äußerst beweiskräftig ist es, wenn durch Messungen festgestellt werden kann, wie sich die Festigkeit des Stoßes bei der Gewinnungsarbeit in der einen oder anderen Richtung verhält. Die Möglichkeit der Messungen besteht, und sie geben einen eindeutigen Beweis für die Richtigkeit der Annahme, daß das Arbeiten mit offenen Lagen leichter ist und die Kohle hier einen besseren Gang hat als beim Arbeiten mit Stecklagen. Einer späteren Arbeit bleibt es vorbehalten, die Härte- und Festigkeitsmessungen des Kohlenstoßes in einer eingehenden Klarlegung zu würdigen. Hier soll nur kurz das Ergebnis einer Härte- und Festigkeitsmessung in einem Einbruch mitgeteilt werden.

Abb. 5b läßt im Grundriß die örtlichen Verhältnisse erkennen, wie sie der Abb. 4 entsprechen. An der Seite a

sind auslaufende oder offene Lagen, an der Seite c Stecklagen. In Abb. 5a wird im Profil der aufgeklappte Einbruch gezeigt. Jede Seite hat drei Meßpunkte, so daß neun Meßpunkte vorhanden sind. An den Seiten a und c liegen sich die Meßpunkte genau gegenüber, sowohl in Höhe über dem Liegenden als auch in gleicher Tiefe im Einbruch. Die Messungen wurden mit einem Petro-Duroskop ausgeführt. Sie ergaben für die Seite a — offene Lagen — eine durchschnittliche Festigkeit und Härte von 33,3% Rückschlag, während die Seite c — Stecklagen — eine solche von 37,5% hatte. Dieses Mehr bedeutet auf Hundert bezogen eine Steigerung von 13%.

Durch das Ergebnis der angeführten Messungen ist bewiesen, daß man beim Arbeiten von einem Einbruch aus nach zwei verschiedenen Richtungen verschieden große Widerstände zu überwinden hat. Der Kraftverbrauch des Hauers richtet sich nach der Festigkeit und Härte der hereingewonnenen Kohle, der Verschleiß des Mannes wirkt sich bei härterer Kohle ungünstiger aus, so daß die Leistungsfähigkeit und ihre Erhaltung von der Beschaffenheit der Kohle abhängen. Diese Tatsachen stellen wieder die Notwendigkeit in den Vordergrund, der Arbeitsweise des Kohlenhauers am Kohlenstoß vermehrte Beachtung zu schenken. Es geht nicht an, daß nach Abb. 5 der eine Hauer in Richtung a, der andere in Richtung c arbeitet. Was nach den genannten Erkenntnissen besonders berücksichtigt werden muß, ist, daß die aufgewandte Kraft und innere Energie bei Stecklagen größer als bei offenen Lagen ist, so daß in Wirklichkeit der Hauer mit der geringeren äußeren Leistung in Tonnen oft eine »innere« Leistung vollbringt, die nicht gemessen oder gewogen wird und darum nicht in die Erscheinung tritt und nicht weiter beachtet wird.

Der Gebirgsdruck und die Kohlenlage.

Bei der Gewinnungsarbeit ist der Gebirgsdruck die Ursache des »Ganges der Kohle«. Ohne ihn wäre eine Kohlen-gewinnung allein mit Hilfe des Abbauhammers nicht möglich; vermehrtes Schießen und die Anwendung von Schrämmaschinen wären für die Hereingewinnung der Kohle unerlässlich. Der Gebirgsdruck äußert sich am Kohlenstoß in zwei Formen. Einmal erscheint er als Biegungsdruck im vorderen Stoßteil und zum andern als Kampferdruck im tieferen Stoß. Ausschlaggebend für die Wirksamkeit des Gebirgsdruckes sind die Gebirgsbeschaffenheit, die Widerstandsfähigkeit der Kohle, die Größe des Stoß-Schlechten-Winkels und die Stellung des Stoßes »auf« oder »unter den Lagen«.

Nach den Untersuchungen und Messungen Weißners¹ und Löfflers² ist erwiesen, daß die Kohle im Abbaustreb nach dem offenen Grubenraum zu wandert. Die Ursache dieser Wanderung liegt allein im Gebirgsdruck begründet, die Stärke der Wanderung aber wird von der Kohle, ihrer Festigkeit und ihrem kleintektonischen Aufbau beeinflusst. An Hand einiger Beispiele sei die Bedeutung dieser Kohlenwanderung für die Gewinnungsarbeit näher beleuchtet.

In Abb. 6 verlaufen Stoß und Schlechten parallel; der Stoß steht nach bergmännischem Ausdruck auf Lagen. Er wird durch die Linie xy in zwei Teile geteilt. Während Abb. 6 den Grundriß darstellt, ist Abb. 7 das Profil dazu; hier haben wir die Stoßteile zu beiden Seiten der Linie xy.

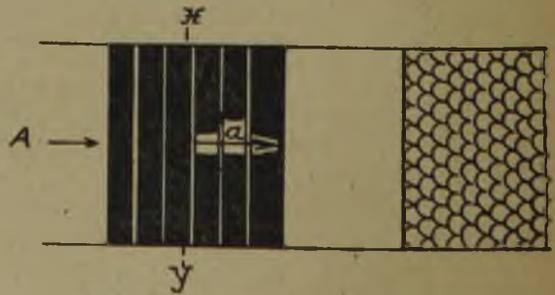


Abb. 6. Grundriß; Stoß und Schlechten liegen gleich.

Die Lagen stehen nach Abb. 7 rechtwinklig zwischen dem Nebengestein, ein Fall, der nicht oft, aber doch gelegentlich vorkommt. Wie wirkt sich nun der Gebirgsdruck

¹ Weißner: Gebirgsbewegungen beim Abbau flachgelagerter Steinkohlenflöze, Glückauf 68 (1932) S. 945; Erkenntnisse aus der Beobachtung von Gebirgsbewegungen für den Abbau, Glückauf 72 (1936) S. 997, 1030.
² Löffler: Die Ribbildung im Gestein und in der Kohle, Glückauf 72 (1936) S. 1217; Zur Abbaudynamik bei streichendem Blindortbetrieb, Bergbau 51 (1938) S. 189.

auf den Kohlenstoß, die einzelnen Kohlenlagen aus? Durch den Kämpferdruck KD des Hangenden und den Widerlagerdruck WD des Liegenden findet eine starke Pressung der Kohle statt. Je nach ihrer petrographischen Beschaffenheit wird sie mehr oder weniger zusammengepreßt, gespannt und entwickelt dadurch die waagrecht gerichtete Schubkraft A , welche die Kohle nach der schwächsten Stelle des Widerstandes, in diesem Fall den vorderen Stoß, zu schieben sucht. An der Linie xy erfährt die Kohle bei festem Liegenden durch das durchgebogene Hangende einen einseitigen Widerstand. Durch diesen wird die Schubkraft A geschwächt, so daß sie als Kraft a weiter wirksam ist. Während die Kraft A zum Nebengestein parallel gerichtet ist, wird die Kraft a durch das durchgebogene Hangende aus der waagerechten in eine schräg zum Liegenden wirkende Richtung abgelenkt, so daß sie auf die Lagen am Liegenden eine Drehwirkung nach dem offenen Grubenraum zu ausübt.

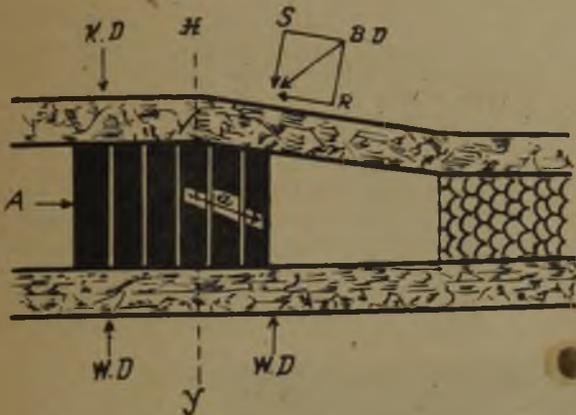


Abb. 7. Profil rechtwinklig stehender Lagen.

Die Ursache der Verwandlung der Kraft A in die Kraft a ist der Biegungsdruck BD . Diesen kann man wieder nach dem Parallelogramm der Kräfte in die beiden Teilkraften R und S teilen. Während die Kraft R als reine Reibungskraft der Gleitung der Kohle entgegentritt, wirkt die Kraft S als Stauchungs- und Pressungsdruck auf die Kohle, wodurch diese einmal eine Zusammenpressung erfährt, die zur Verjüngung des vorderen Stoßes führt, zum andern verfestigt oder durch Druckrisse aufgelöst wird.

Abb. 8 veranschaulicht die Auswirkung der Schubkraft a auf die in Abb. 7 gezeigten vorderen und rechtwinklig zwischen dem Nebengestein stehenden Lagen. Die Kräfte R und a treten für die einzelnen Lagen als Drehkräfte auf und bilden zusammen ein Drehmoment, das die Lagen am Liegenden in den offenen Grubenraum schiebt. Dadurch bekommen die Lagen für den Hauer eine günstige Stellung; der Hauer befindet sich jetzt »auf den Lagen«. Die Lagen stellen dem Hauer gewissermaßen den Fuß vor, den dieser der Lage fortschlägt und dadurch der Kraft S die Möglichkeit gibt, die Lage abwärts zu drücken. Das Fortschlagen des vorstehenden Lagenfußes macht auch der unerfahrene Hauer richtig. Sobald die vorderen Lagen eine schräge Stellung — Einfallen — haben, wird die Kraft a durch die Kraft S verstärkt, so daß jetzt die Schubkraft gleich $a + S$ ist.

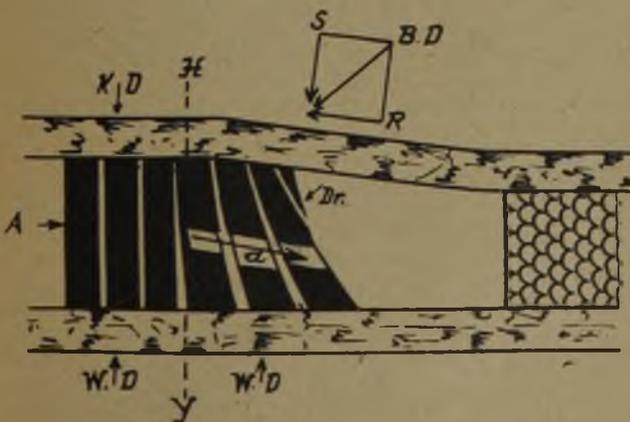


Abb. 8. Die vordersten Lagen sind durch den Druck a am Liegenden dem offenen Grubenraum zugedreht.

Haben die Lagen von Anfang an ein Einfallen und arbeitet der Hauer »auf den Lagen«, dann tritt auch von Anfang an im vorderen Stoß die gemeinsame Schubkraft $a + S$ auf (Abb. 9). Je nach der Stärke des Einfallens kommt die Schubkraft zur Geltung. Bei etwa $50-60^\circ$ liegt das günstigste Einfallen, weil dann die Lagen den Fuß weit verschieben und die geringste Einspannung zwischen dem Nebengestein besitzen. Wird das Einfallen der Lagen stärker und nähert es sich mehr dem rechten Winkel, dann schwindet die Gunst der Stellung »auf den Lagen« immer mehr und bei 90° ist sie vollständig verschwunden.

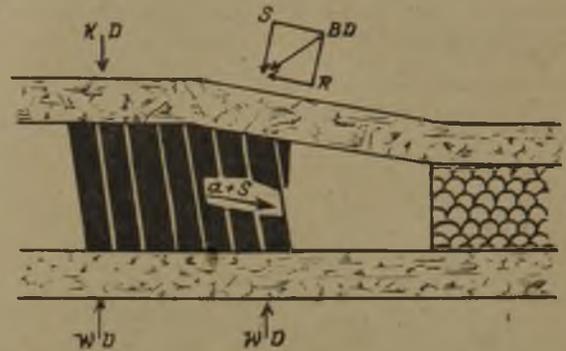


Abb. 9. Profil. Die Lagen fallen nach dem offenen Grubenraum ein.

Beim Arbeiten »auf den Lagen« und einem günstigen Einfallen der Lagen wird man immer wieder die Beobachtung machen, daß Leute, die an andern Stellen vollständig versagten, plötzlich tüchtige Hauer geworden sind, die eine gute Leistung erzielen und gute Löhne verdienen. Denn bei diesen Verhältnissen kommt es weniger auf das Wissen und Verständnis an, sondern einzig und allein auf den Fleiß und guten Willen. Selbstverständlich ist es von Bedeutung, ob der Hauer mit offenen Lagen oder Stecklagen arbeitet. Liegen die Flözverhältnisse für ihn günstig und arbeitet er mit offenen Lagen, dann wirkt sich dies für ihn dadurch vorteilhaft aus, daß er den Lagen den Fuß fortschlägt und dann vom Einbruch aus mit dem Abbauhammer hinter die Lagen faßt und sie umwirft.

Ganzlich andere Verhältnisse und erhebliche Schwierigkeiten hat der Hauer vor sich, wenn er »unter den Lagen« arbeitet. Auch der Gebirgsdruck wirkt sich in solchem Fall anders aus. Als Ausgang der Betrachtung diene Abb. 10.

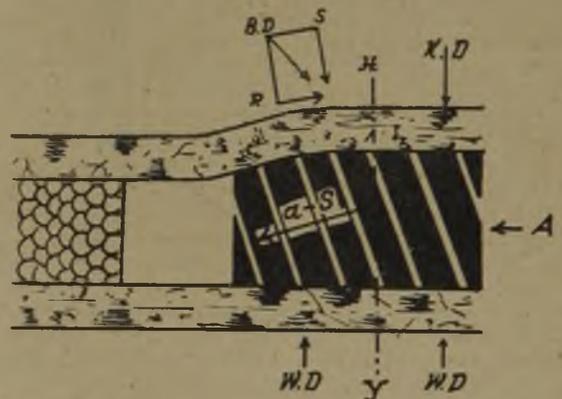


Abb. 10. Profil. Die Lagen fallen nach dem Kohlenstoß zu ein.

Hinter der Linie xy liegt die Kämpferzone, in der durch den Kämpferdruck KD und den Widerlagerdruck WD die Fließ- oder Schubkraft A entwickelt wird. Sobald die schiebende Kohle in den Bereich des Biegungsdruckes BD gelangt, tritt dessen Einfluß auf sie in Tätigkeit. Auch jetzt kann man den Biegungsdruck in Teilkraften R und S zerlegen. R ist die Reibungskraft, die ein Gleiten der Kohle am Hangenden verhindert, während S neben der Pressung ebenfalls eine gewisse Reibung erzeugt und den Gang der Kohle hindert. Besonders die Wirksamkeit von S ist jetzt bedeutungsvoll. Während die Teilkraft S in Abb. 9 mit den einzelnen Lagen einen stumpfen Winkel bildete und ein Drehen der Lagen am Liegenden begünstigte, wirkt sie in Abb. 10 in Richtung der Lagen vom Hangenden zum Liegenden und preßt sie zusammen, wodurch ebenfalls ein Gleiten der Kohle verhindert wird.

Das Zusammenwirken von a und S in Abb. 9 war derart, daß die gemeinsame Kraft a+S die Lagen nach dem offenen Strebraum schob. Es wurde die Kraft a durch S verstärkt, was den Gang der Kohle sehr begünstigte. Nach Abb. 10 tritt gerade das Gegenteil ein, nicht eine Verstärkung von a, sondern eine Schwächung; es entsteht somit eine Kraft a-S, die auf die Lagen wirkt und diese schrag nach dem offenen Grubenraum zu schieben sucht. Werden die Lagen durch den Gebirgsdruck nicht zerstört, sondern nur gepreßt, dann erfährt die Kohle eine Verfestigung; der Stoß wird fester, und die Kohle geht nicht.

Findet durch die Kraft a-S und durch die Bewegung des Liegenden eine Drehung der Lagen am Liegenden zum offenen Grubenraum hin statt, so entstehen gebogene Lagen (Abb. 11). Sie können den Hauer täuschen und zum falschen Arbeiten verleiten, weil sich in einer gebogenen Lage Zonen verschiedener Festigkeit einstellen. Um dieses zu erklären, nehmen wir eine einzelne Lage aus dem festen Stoßverband heraus und betrachten ihr Verhalten bei einer Biegung.

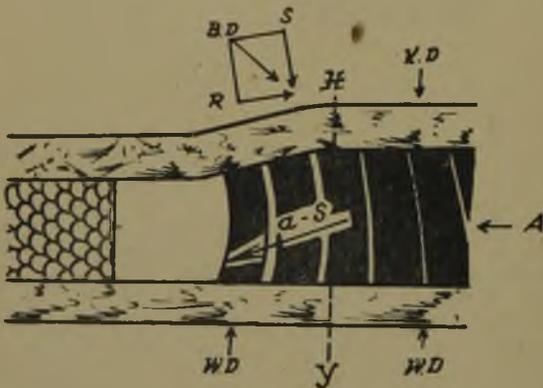


Abb. 11. Profil. Die vordersten Lagen sind am Liegenden geschleppt und gebogen.

Nach Abb. 12 lassen sich in der gebogenen Kohlenlage drei Zonen verschiedener Spannungen feststellen. Zone 1 ist die innere; sie erfährt die stärkste Pressung und erhält darum die höchste Spannung. Zone 2 als Mittelzone wird erheblich schwächer gepreßt als 1, während Zone 3 die geringste Pressung erfährt. Infolge der verschiedenen Pressungsstärken der Zonen 1 und 2 bildet sich zwischen ihnen ein Riß, durch den Zone 1 von 2 getrennt wird, ein Vorgang, den man in der Grube dann beobachten kann, wenn in einem Mauergerölbe die Stoßmauern durch den Gebirgsdruck einander genähert werden. In solchem Fall bildet sich im Scheitel des Gerölbes ein konkav-konvexer Mauerkerne, der sich aus dem festen Mauerverband löst. Den Kohlenhauer kann dieser Vorgang irreführen, wenn er die Gesetzmäßigkeit der Kohle in ihrem Aufbau nicht kennt und kein Verständnis für die mechanischen Vorgänge in der Kohle besitzt. Sobald der Kohlenkern, Zone 1, sich aus seinem Bett gelöst hat, erfährt die Kohle auf Grund ihrer Elastizität und ihrer vorherigen starken Spannung eine scharfe Entspannung und Erweiterung ihres Volumens. Faßt der Hauer diese Kohle mit dem Abbauhammer an, so hat er das Empfinden, als wenn sie einen guten Gang besäße, was wohl für den gelösten und aus seinem Bett geschobenen Kohlenkern zutrifft, aber nicht für Zone 2.



Abb. 12. Drei Druckzonen in der Kohlenlage.

Der Hauer, der diese Zusammenhänge nicht durchschaut, erhält die falsche Meinung, daß die Kohle in der Mitte des Stoßes ihren besten Gang habe. Hierdurch verleitet, greift er den Stoß in der Mitte an und schlägt den Kohlenkern — Zone 1 — vollständig heraus (Abb. 13). Bei der weiteren Arbeit gelangt er jetzt an die Zone 2, die eingespannt zwischen dem Nebengestein sitzt und nirgends dem Gebirgsdruck ausweichen kann. Der unkundige Hauer tastet mit seinem Abbauhammer den Stoß ab und sucht in ihn einzudringen; ein vergebliches Bemühen, denn wo er auch den Hammer ansetzen mag, überall prallt er vom

festen Stoß ab. Hauer, die mit solchen Verhältnissen zu tun haben und denen nicht geholfen wird, verzweifeln an Gott und der Menschheit.

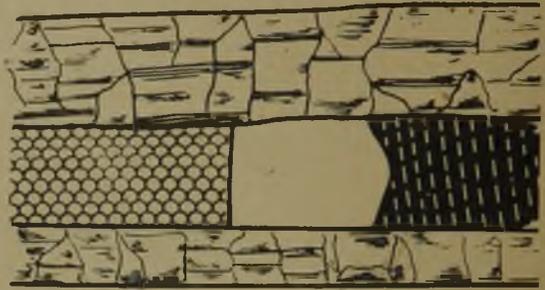


Abb. 13. Die Druckkernlage herausgenommen.

Was die Rundung des Kohlenstoßes für den Kohlenhauer bedeutet, sei an Hand der Abb. 14 und 15 nachgewiesen, welche die verschiedenen Stoßstellungen eines Aufhauens mit eingezeichneten Meßpunkten zeigen. Die Meßpunkte lagen in gleicher Höhe über dem Liegenden und gleich weit von den Stößen entfernt. Als ich den Betriebspunkt betrat, hatte der Stoß die Stellung nach Abb. 14. Es wurde auf drei Schichten gearbeitet, so daß ich ein Ort vorfand, das einen frischen und nicht abgestandenen, also nicht aufgelösten Kohlenstoß besaß. Zuerst wurde die Härte an den in Abb. 14 eingezeichneten vier Meßpunkten festgestellt mit folgendem Ergebnis: Rückprall in Punkt I = 22%, Punkt II = 20%, Punkt III = 24%, Punkt IV = 35%.



Abb. 14. Aufhauen mit schrägem Stoß und Härtepunkte

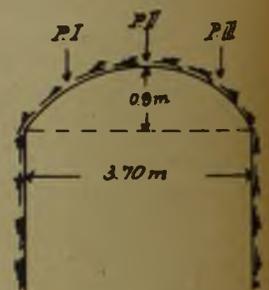


Abb. 15. Aufhauen mit rundem Stoß und Härtepunkte.

Nachdem die Härte gemessen worden war, wurde der Stoß nach Abb. 15 rund gesetzt. Wie aus der Abbildung hervorgeht, hatte das Aufhauen eine lichte Weite von 3,70 m. Während nach Abb. 14 beide Stoßecken gegeneinander etwas versetzt waren, erhielten sie nach Abb. 15 gleiche Höhe. Die Rundung ging um den ganzen Ortsstoß und hatte in der Mitte eine Tiefe von 0,9 m. Die Messung ergab für die drei Punkte: Rückprall in Punkt I: 26%, Punkt II: 30%, Punkt III: 42%.

Das Ergebnis der Hartemessungen zeigt klar, daß eine Rundung des Stoßes seine Verfestigung im Gefolge hat. Aber auch die Hartewerte des geraden Stoßes in Abb. 14 lassen erkennen, daß die Mitte des Stoßes die geringere Härte besitzt. Dies ist für den weniger fähigen und unterrichteten Hauer die Ursache, dem reinen Gefühl nach zu arbeiten und nicht in klarer Erkenntnis der Zusammenhänge im Kohlenstoß. Der Hauer muß bei der Gewinnungsarbeit stets bestrebt sein, mit offenen, d. h. am Stoß auslaufenden Lagen zu arbeiten.

Zurückkommend auf die Abb. 13 und die dort gekennzeichneten Verhältnisse ist die Frage zu beantworten: Wie hat der Hauer »unter den Lagen« zu arbeiten? Beim Arbeiten »unter den Lagen« stellt er sich den Stoß nach Abb. 16 so, daß die vordere Lage vollständig freigelegt und ihr nach Möglichkeit der Fuß angehauen wird. Sobald dies geschehen ist, hat die Lage die Stütze am Liegenden verloren; der Biegedruck — vor allen Dingen die Kraft S — kann sie abwärtsdrücken, und der Hauer bekommt dadurch die Möglichkeit, sie mit verhältnismäßiger Leichtigkeit hereinzugewinnen. Das Anhauen des Lagenfußes ist aber nicht immer angängig; es hängt gewissermaßen von der Flözmächtigkeit ab, aber auch das Einfallen der Lage

selbst muß berücksichtigt werden. Sobald die Flözmächtigkeit größer wird, etwa über 1,2 m hinaus, und das Einfallen der Lagen flacher, dann besteht die Gefahr des Umkippens der Lage, bevor ihr der Lagenfuß vollständig fortgenommen worden ist. Dagegen kann sich der Hauer nur in der Weise schützen, daß er zuerst den Kopf von der Lage nimmt (Abb. 17). Nachdem dies geschehen ist, muß er die Lage bis zum Liegenden restlos hereingewinnen und keinen alten Lagenfuß stehen lassen (Abb. 18). Durch das Fort-hauen des Lagenkopfes wird der wirksame Biegungsdruck von der Kohle genommen, was beim Arbeiten »unter den Lagen« dann von Vorteil sein kann, wenn die Lagen durch den Druck nur gepreßt werden. Erzeugt der Biegungsdruck parallel zum Stoß Druckrisse, dann ist es falsch, den Lagenkopf zu früh fortzunehmen (Abb. 18). Bei diesen Arbeiten kommt es nicht allein auf den guten Willen des einzelnen Mannes an, sondern neben diesem auf das Verständnis und ein klares Wissen über die Gesetzmäßigkeit im kleinteil-tonischen Aufbau des Flözes und der mechanischen Vorgänge, die der Gebirgsdruck in der Kohle hervorruft.

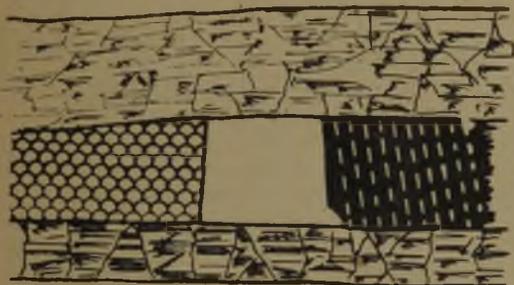


Abb. 16. Der Fuß der ersten Lage ist angehauen.

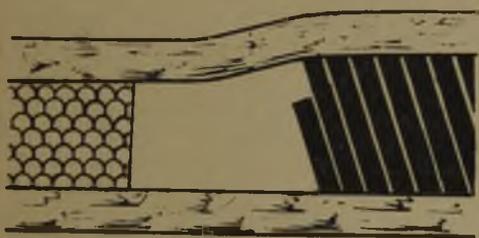


Abb. 17. Der vordersten Lage ist der Kopf fortgenommen.

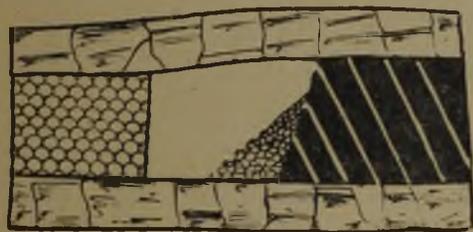


Abb. 18. Der Stoß muß am Liegenden vorgesezt werden.

Bisher sind die jeweiligen Verhältnisse beim spitzen Stoß-Schlechten-Winkel oder bei einer Parallelstellung zwischen Stoß und Schlechten beleuchtet worden. Es gilt jetzt noch zu untersuchen, welche Zustände im Kohlenstoß auftreten, wenn Stoß und Schlechten einen rechten Winkel miteinander bilden.

Wie Abb. 19 erkennen läßt, treten in der Stoßfläche die einzelnen Lagen in ihrer Querschnittsform auf. Sie setzen sich somit aus einer großen Zahl schmaler Lagen zusammen. Der Kämpferdruck KD und der Widerlagerdruck WD erzeugen im tiefen Stoß eine waagrecht gerichtete Schubkraft A (Abb. 20). Diese wirkt innerhalb der einzelnen Lagen nach dem vorderen Stoß zu. Innerhalb der Lage in Richtung zum Stoß findet die Kraft A keine geschwächte Stelle, im Gegenteil erfahren die Lagen im vorderen Stoß durch den Biegungsdruck eine Pressung und hierdurch eine Querschnittsverjüngung; der vordere Stoß sitzt gewissermaßen eingeklemmt zwischen dem Nebengestein. In ihren Breitseiten, d. h. rechtwinklig zur Richtung der Kraft A , haben die Lagen keine Möglichkeit, dem Druck auszuweichen. Die Folge davon ist, daß die Kohle im vorderen

Stoß stark verfestigt wird und ihre Gewinnbarkeit sehr darunter leidet. Bei der Gewinnungsarbeit hat es der Hauer in solchem Fall nicht mit der natürlichen Festigkeit der Kohle zu tun, sondern mit einer stark vergrößerten. Wird der Stoß durch Druckrisse nicht aufgelöst, dann zeigt er sich derart verschlossen, daß zu seiner Öffnung maschinelle Mittel zu Hilfe genommen werden müssen.



Abb. 19. Grundriß. Stoß und Schlechten bilden einen rechten Winkel.

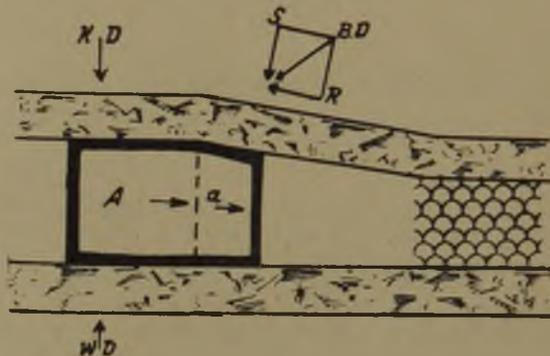


Abb. 20. Profil. Lagen, die mit dem Stoß einen rechten Winkel bilden.

Beweis für die Richtigkeit der entwickelten Theorie.

Daß es sich bei den vorstehenden Ausführungen nicht um graue Theorie, sondern um betriebstechnische Erfahrungen handelt, die ihre Grundlage in jahrzehntelangen Beobachtungen des Kohlenstoßes und der Arbeitsweise des Hauer haben und darum zum Nutzen des Bergbaues und des Bergmannes beachtet werden sollten, mögen noch folgende Hinweise erhärten.

Als ich mit einem älteren befreundeten Fahrsteiger die Frage erörterte, warum die Kohle nach Westen einen besseren Gang habe als nach Osten, und ich ihm hierauf meine Auffassung auseinandersetzte, sagte er: »Jetzt ist mir manches klar!« und erzählte dann folgendes Erlebnis:

»Im Jahre 1914 war auf der Zeche, wo ich als Reviersteiger tätig war, ein zweiflügeliger Rutschenbetrieb vorgeordnet worden. Ich hatte das Glück, den Betrieb mit der westlichen Vertriebsrichtung zu bekommen, während ein Kollege die östliche Rutsche erhielt. Es ist mir heute bewußt, daß bei meinem Betrieb der Hauer »auf den Lagen« arbeitete, während im Gegenbetrieb der Hauer »unter den Lagen« saß. Meine Rutsche lief gut an und entwickelte sich zur Zufriedenheit der Betriebsleitung. Der Gegenbetrieb dagegen wollte nicht recht in Fluß kommen. Trotz aller Bemühungen blieb dort die Förderung zurück. Wenn ich morgens bereits 250–270 Wagen Kohlen stehen hatte, war im Nachbarrevier noch alles blank. Mein Kollege geriet in innere und äußere Nöte. Wenn seine Schwierigkeiten zu groß wurden, stellte ich ihm meine Leute zur Verfügung, die ihm dann aus der größten Verlegenheit halfen. Ich konnte mir so etwas leisten, denn ich hatte Kohlen und meine Leute verdienten tüchtig Geld. Oft machte er seinem gequälten Herzen Luft, indem er sagte: »Ja, du baust nach Westen, aber warte nur, es kommt die Zeit, da werde auch ich wieder nach Westen bauen und Kohlen haben.«

Schaberg¹ berichtet über Betriebsergebnisse auf der Zeche Ludwig. Er erwähnt zuerst die Tatsache, daß die Kohle auf den Abbaufügeln besser zu gewinnen sei, auf denen die Schlechten nach dem Versatz zu einfallen — nach meiner Bezeichnung »auf den Lagen« — und führt weiter an, daß die Zeche Ludwig einen Pfeilerrückbau vorgeordnet hatte, aus betrieblichen Gründen aber von ihrem Vorhaben

¹ Schaberg: Untersuchungen über den Einfluß der Gesteinsbeschaffenheit auf die Druckausnutzung bei der Kohlegewinnung in der Magerkohlenregion des rheinisch-westfälischen Steinkohlenreviers, Bergbau 43 (1930) S. 517, 531, 547.

Abstand nehmen mußte und dafür zwei Streben mit entgegengesetztem Verbieß laufen ließ. Er betont dann, daß in beiden Streben gleichwertige Hauer zum Ansatz kamen; die betrieblichen und Flözverhältnisse die gleichen waren, die Leistungen dagegen einen Unterschied von 28% aufwiesen. Während der Betrieb, dessen Schlechten nach dem offenen Grubenraum zu einfielen — »auf den Lagen« — 3,9 t Hauerleistung hatte, erbrachte der andere — »unter den Lagen« — nur eine solche von 2,8 t.

Schließlich sei hier nochmals auf die Messungen der Raumbewegungen von Weißner und Löffler¹ hingewiesen. Auf Grund ihrer Untersuchungen steht fest, daß infolge der im Stoß auftretenden Kräfte Bewegungen der Kohle nach dem offenen Grubenraum zu stattfinden. Weißner kommt zu der Feststellung, daß beim Verbieß der Kohle in Richtung des Einfallens der Druckschlechten die Kohle schlechter gehe, als wenn die Druckschlechten auf den Mann zu einfallen. Diese Erkenntnis und die Darlegungen

¹ a. a. O.

Weißners auf Grund seiner Messungen decken sich vollständig mit dem von mir Ausgeführten.

Zusammenfassung.

Auf Grund jahrelanger Beobachtungen des Kohlenstoßes und der Arbeitsweise des Kohlenhauers wird gezeigt, daß bei der Gewinnung der Kohle ihrer Gesetzmäßigkeit hinsichtlich des kleintektonischen Aufbaues die allergrößte Bedeutung zukommt. Infolge der durch den Abbau der Flöze ausgelösten Abbaudynamik findet ein Gleiten der Kohle nach dem Abbauraum zu statt. Als gleitender Körper wird nicht der Kohlenstoß im ganzen in Betracht gezogen, sondern den Ausgang der Untersuchungen bilden die durch Schlechten erzeugten Kohlenlagen, die von dem Abbaudruck beeinflußt und bewegt werden.

Hervorgehoben wird bei der Hereingewinnung der Kohle die Stellung des Hauers zu der Einfallrichtung der Schlechten, wobei zwei Grundstellungen »auf« und »unter den Lagen« herausgestellt sind.

Beitrag zur Kenntnis der kupferführenden Kohlenflöze von Potschendorf und des Steinkohlenvorkommens bei Liebenau (Sudetengau).

Von Oberberginspektor Dipl.-Ing. Oskar Settmacher, Prag.

An jenen Teil der Sudeten, der als Iser- und Riesengebirge bezeichnet wird und dessen gewaltiger Gebirgsstock aus einem zentralen Granitkern besteht, lagern sich zunächst krystalline Schiefer an. Im Riesengebirge umgeben den erzbringenden Granit mantelförmig einzelne Erzlagerstätten, und zwar liegt zu innerst eine arsenreiche Zone, der eine solche von Kupfererzen folgt, die schließlich nach außen wiederum von einem Mantel von Eisenerzlagern umschlossen wird. An diesen schließen sich in weiterer Folge permische und karbonische Ablagerungen an. Es liegt nun allerdings nahe, die Entstehung der ausgedehnten Kupfererzlagern, die den Ost- und Südfuß

Kohle angetroffen wird; das Vorkommen bei Potschendorf soll in der weiteren Folge eingehender behandelt werden. Ich selbst habe auch in den Schatzlarer Schichten, und zwar in den Liegendschichten der sogenannten Hangendflözgruppe, nämlich im Hangenden des 24. Flözes am IV. Horizont des Marienschachtes in Lampersdorf kupferhaltige Ausblüten gefunden.

Im Südosten des Riesengebirges ist das Unterkarbon oder Kulm seinem Krystallin unmittelbar aufgelagert und bildet hier die in der Geologie als Niederschlesisch-Böhmische Steinkohlenbecken bekannte Ablagerung. Die Beckenufer dieser Ablagerung zeigen etwa die

Form eines Hufeisens, das ungefähr von den Orten Neurode, Waldenburg, Landeshut, Schatzlar, Schwadowitz und Hronow¹ begrenzt ist. Während die Ufer des Steinkohlenbeckens auf altreichsdeutscher Seite eine natürliche Bildung haben, besitzt der auf sudetenländischer Seite liegende Südwestflügel des Beckens keine ursprünglichen Ufer. Diese wurden vielmehr durch Emporheben der Steinkohlenformation aus großen Tiefen nach einer Verwerfung gebildet, die in der Geologie als Hronow-Parschnitzer Bruch bekannt ist, sich von Schatzlar über Parschnitz, Schwadowitz bis in die Gegend von Hronow erstreckt und im Gelände sehr gut verfolgt werden kann. Es ist sehr wahrscheinlich, daß sich westlich dieser Störung das produktive Karbon, allerdings in großen Tiefen, fortsetzt. Seine Ausdehnung kann jedoch nicht genau bestimmt werden, da die Ränder des Beckens meist mit Kreidegebilden verdeckt sind. Hierzu sei auf Abb. 1 verwiesen, in welcher neben den hauptsächlichen Eisenbahnlinien und Flußläufen die wichtigsten Industriestädte und Auf-



Abb. 1. Topographische Übersichtsskizze.

des Riesengebirges in nahezu ununterbrochener Folge begleiten, dahin zu deuten, daß die mantelförmigen Erzonen im Laufe der geologischen Entwicklung wiederholt von gewaltigen Zerstörungen erfaßt und ihr Metallgehalt dabei von den Gewässern ausgelaugt und fortgetragen wurde, wobei es stellenweise zu Stauungen der Gewässer in Becken kam, die sich uns heute als diese gewaltigen Kupfererzlagern darstellen. Diese Erklärung ihrer Entstehung auf sedimentärem Wege vertritt hauptsächlich Stočes, Pibrans, während Petrascheck, Leoben, mehr einer Deutung als Imprägnation das Wort redet. Jedenfalls muß gesagt werden, daß hier noch keine einwandfreie Klarheit herrscht.

In diesem Zusammenhange sei darauf hingewiesen, daß in der Nachbarschaft des Riesengebirges kupferhaltige

aufschlußorte eingezeichnet sind und in der sich auch die Gebiete der Steinkohlenablagerungen sowie der Kupfererzvorkommen in permischen und oberkarbonischen Sedimenten angedeutet finden.

Den Südfuß des Riesengebirges begleitet im allgemeinen eine muldenförmige Ablagerung des Rotliegenden, die sich vom »Hronow-Parschnitzer Bruch« in einer Länge von etwa 50 km über die Ortschaften Trautenaubach, Arnau, Hohenelbe, Starckenbach, Neupaka, Semil, Kleinskal, Kosakow, Rovensko bis nach Liebenau erstreckt. Die Schichten in dieser Ablagerung fallen im nördlichen Bereich gegen Süden und im südlichen gegen Norden ein.

¹ Die Ortsnamen sind entsprechend der neuen amtlichen deutschen Zeichnung geschrieben.

Im mittleren Teil der Ablagerung und mehr gegen Westen hat man wiederholt an verschiedenen Stellen, so z.B. bei Hohelbe, Stiepanitz, Ribnitz, Pshikri, Bitouchow, Kosakow, Horschensko, Tschikwasch u. a. m., Schürfungen vorgenommen und auch Steinkohlenflöze, im besonderen Brandschieferzüge, erschürft.

Als Brandschiefer bezeichnet man braune, schiefrige, mattglänzende Flöze, die eine außerordentlich starke Verunreinigung aufweisen. Sie wurden früher oft auf den Feldern in kleinen Meilern ausgebrannt, um die an Phosphorsäure und Kalisalzen reiche Asche als Düngemittel zu verwenden. Eine Analyse der Brandschiefer von Hohelbe ergab in frischem Zustand nach Bělohoubek: 1,7726% K₂O, 0,5017% P₂O₅, 20,1006% organische Substanz. Bei Schwarzentäl in der Nähe von Johannisbad hat man Brandschiefer mit 67% phosphorsaurem Kalk gefunden. Die Brandschiefer können auch destillierte Mineralöle liefern. Ihr Heizwert beträgt etwa 1300 bis 1400 Wärmeeinheiten.

Die Brandschieferzüge sind von Arnau bis in die Gegend von Kosakow im Terrain gut verfolgbar. Neben ihnen treten zuweilen auch schwache Steinkohlenschmitze sowie eingesprengt oxydische Kupfererze auf. Die Mächtigkeit der Brandschieferzüge bewegt sich von 1–2 m, die der Steinkohlenschmitze beträgt aber zumeist nur 20–30 cm. Neben den Brandschiefern treten meist Kalklager auf.

Nordwestlich von Horschensko-Kosakow treten die Rotliegendschichten wieder in der Nähe von Liebenau bei Pelkowitz zutage (Abb. 2). Die Ablagerung bildet hier einen mächtigen, am Rande des präkarbonischen Schiefergebirges aufgebogenen Schichtenstoß. Nach den in ihnen gefundenen Fischresten gehören diese Schichten zweifellos dem Unterrotliegenden an. Die Fischreste sind von W. Weiler, Worms untersucht und näher beschrieben worden¹. Er schreibt darüber:

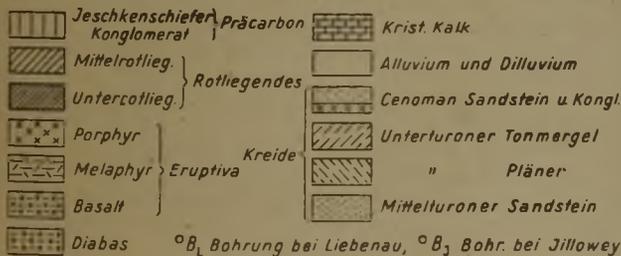
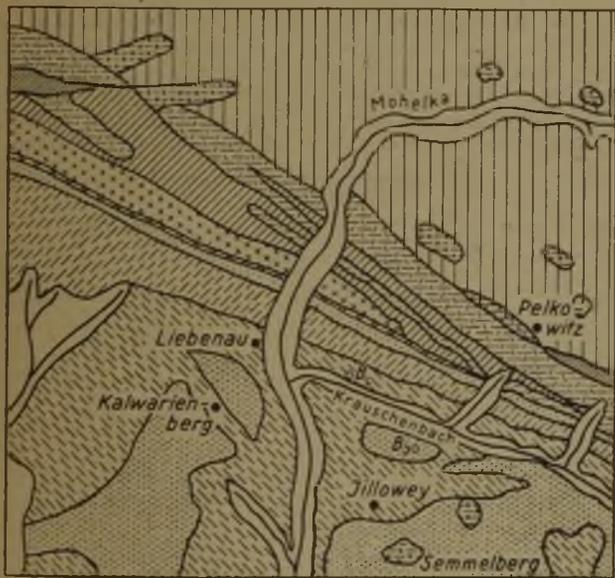


Abb. 2. Geologische Skizze der Umgebung von Liebenau.

»Die Schiefer enthalten neben Pflanzenhäcksel vorwiegend isolierte Schuppen, seltener Kopfknochen, kleine spitze Zähnnchen und Reste von Flossenstrahlen. In ihrer Form zeigen die Schuppen große Unterschiede. Ganz ähnliche Schuppen kommen bei der Gattung *Amplipterus*¹ vor. Die meisten Schuppen sind

oberflächlich glatt, wenige haben eine sehr feine Streifung, die schräg nach dem Rande zu verläuft und hier eine feine Zackung verursacht. Die Formunterschiede der Schuppen hängen mit ihrer verschiedenen Lage am Körper zusammen.

Aus Schlesien und den angrenzenden böhmischen Gebieten ist die Art *Amplipterus duvernoyi* (Ag.) bereits seit langem bekannt. Unsere Schuppen passen in Form und Größe recht gut zu dieser Art, doch verbietet die Dürftigkeit der Überreste weitgehende systematische Folgerungen.

Die Gattung *Amplipterus*, im besonderen *Amplipterus duvernoyi* kommt in den oberen Kuseler und Lebacher Schichten vor. Reis betonte bereits, daß mit den Fischresten keine strengen Horizonte festzuhalten sind und Lebacher und Kuseler Schichten sich in eine Vertebratenfauna zu teilen scheinen. Auf Grund der oben beschriebenen Funde können wir die betreffenden Schichten daher nur als älteres Perm bezeichnen.«

Die Ablagerung wird südlich der Ortschaft Pelkowitz von einer mächtigen Melaphyrdecke überdeckt, die im Krauschenbachtal deutlich sichtbar ist und im Gelände als gewaltiger bewaldeter Bergrücken auffallend hervortritt. Es handelt sich hier zweifellos um einen jener gewaltigen Melaphyrausbrüche, welche den Beginn der zum Mittelrotliegenden gehörigen Effusivperiode einleiten. Es ist ein blasiger Melaphyr mit zahlreichen Mandeln, der eine Mächtigkeit von rd. 20 m aufweist.

Unmittelbar unter diesem Melaphyr liegen diskordant schwarze Brandschiefer mit Kohlenschmitzen, Fischschuppen und Pflanzenresten mit einer Mächtigkeit von etwa 4 m. Unter den Brandschiefern folgen etwa 20 m mächtige Melaphyrtuffe von grünlicher Farbe, die im Hangenden stark mit grobem, sedimentärem Material gemischt sind. Es folgen dann etwa 50 m mächtige braunrote stark glimmerige Sandsteine, die zum Teil in Konglomerate übergehen. Weiter schließen sich etwa 1/2 m mächtige graue, stark zerquetschte Schiefer an, die diskordant liegen und wohl schon ins Altpaläozoikum gehören. Sie sind von einer Unmenge von Verwerfungen und Harnischen durchzogen, stark gefaltet und zerschmiert, so daß man annehmen kann, daß sie die Fläche darstellen, an welcher die Bewegung an der sogenannten Lausitzer Störung zum allergrößten Teil zur Auslösung kam. Die weiter folgenden Schichten sind normale Jeschenschiefer. Die Graptolithen sind stark gequetscht, zum Teil pyritisiert und meist sehr schlecht erhalten¹.

Während sich in dieser Schichtenfolge kein Kohlenflöz zeigt, enthält das untere Rotliegende in unmittelbarer Nähe ein solches, auf welches bereits vor etwa 100 Jahren ein Abbau umgegangen sein soll.

Die verschiedene Schichtenfolge erklärt Dr. B. Müller, Reichenberg, durch die mit der starken Schichtenaufbiegung verbundenen Verwerfungen und Verschiebungen, in welchen er auch eine Erklärung dafür findet, daß das Rotliegende hier gebietsweise überhaupt fehlt. Das Pelkowitz Unterrotliegende entspricht der »unteren Etage« *Jokély's*, welche längs des Nordrandes der Rotliegendformation auftaucht und dem kristallinen Untergrunde, bestehend aus Glimmerschiefer, Phyllit oder Gneis anliegt. Hynie kennzeichnet diese Schichten als grau-braune Basiskonglomerate. Der Brandschieferhorizont würde der »oberen Etage« *Jokély's* entsprechen. Hynie charakterisiert sie folgendermaßen: Sande und Schiefertone von braunroter Farbe, Arkosen mit grauen Tonschiefern mit bituminösen und kalkigen Einlagerungen, Schwarzkohlenschichten, Sphärosideriten, Porphyrtuffen und Melaphyrlagern.

Östlich des »Hronow-Parschnitzer Bruches« finden wir im Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbecken die Schichten über dem Groß-Schwadonitzer Flözzug bzw. den Hexensteinarkosen wieder. Diese Ablagerung wurde von Petrascheck, Leoben, wiederholt eingehend behandelt. Unsere Schichtenfolge würde stratigraphisch dem Potschendorfer Kalk, den roten Schiefertönen und den schwarzen, blättrigen Schiefen mit Fischschuppen Petrascheck's entsprechen.

In diesen Horizont gehören auch die kupferführenden Kohlenflöze, die in der Gemeinde Teichwasser bei Bernsdorf und bei Potschendorf aufgeschlossen wurden. Das Hangendste dieser kupferhaltigen Flöze, welches

¹ Zeitschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer Firgenwald 1938, Nr. 1, S. 13.

¹ Watznauer, Adolf: Eine neue Schichtenfolge im Rotliegenden von Pelkowitz bei Liebenau und ihre stratigraphische Stellung. Zeitschrift »Firgenwald« 1935 Nr. 2 S. 51.

gleichzeitig das hangendste Flöz des ganzen Flözzugs überhaupt ist, hat eine Gesamtmächtigkeit von etwa 130 cm, von denen rd. 100 cm reine Kohle sind, während der Rest von 30 cm aus tauben Mitteln besteht. Der durchschnittliche Kupfergehalt beträgt 1 1/4 % auf Rohkohle, oder 4 % auf Asche bezogen. Der Heizwert wurde mit rd. 4500 Wärmeinheiten ermittelt. Der Aschengehalt bewegt sich zwischen 20 und 30 % und der Feuchtigkeitsgehalt beträgt etwa 9 %. Das Flöz wird als Potschendorfer- oder auch als Kornfeldflöz bezeichnet.

Unter diesem Flöz liegt ein weiteres von 34 cm Mächtigkeit, von welchen rd. 30 cm reine Kohle sind. Der Gehalt an Kupfer in diesem Flöz wurde im Mittel mit 2 %, bezogen auf Rohkohle, bzw. mit 5 %, bezogen auf Asche, festgestellt. Der Heizwert beträgt etwa 3600 Wärmeinheiten, der Aschengehalt im Mittel 35 % und der Feuchtigkeitsgehalt etwa 13 %. Das Flöz ist unter dem Namen Bradleflöz bekannt. Auch im liegendsten Flöz, dem sogenannten Balthasarflöz, — im ganzen sind im Radowener Flözzug 9 Flöze bekannt — wurde ein Gehalt an Kupfer festgestellt; er beträgt, auf Rohkohle bezogen, etwa 1/2 %. Das Balthasarflöz weist eine Mächtigkeit von 130 bis 165 cm auf, von denen jedoch nur etwa 30–45 cm als Kohle anzusprechen sind. Die Reichsstelle für Bodenforschung Berlin hat in den letzten Monaten Schürfungen auf diese Flöze vorgenommen, jedoch sind die Ergebnisse dieser Untersuchungsarbeiten bis heute öffentlich nicht bekanntgegeben worden.

Westlich von Pelkowitz wurde am aufgebogenen Muldenrande in der Gegend von Bistrey (Bystra), nordwestlich von Liebenau, das Unterrotliegende ebenfalls nachgewiesen; es erscheint in der geologischen Karte von Rose, angelehnt an den Raschener Kamm des Jeschkengebirges, eingezeichnet.

Nach Helmhacker und Petrascheck findet man sowohl im Karbon als auch im Perm Kohlenlager nur innerhalb grauer, nie aber innerhalb roter Sandsteine oder Schiefertonschichten, und wenn auch das vorherrschende Gestein eine rote Farbe haben sollte, so sind im unmittelbaren Liegenden der Flöze graue und nicht rote Schichten anzutreffen. Dies gilt auch für das Gebiet bei Liebenau. Wenn Petrascheck in seinen Beschreibungen über das Niederschlesisch-Böhmische Steinkohlenbecken hervorhebt, daß die Kohle gern in den Mulden liegt, wo das Eruptivgestein auskeilt, so gilt dies auch für die Liebenauer Gegend, denn im Mohelkadurchbruch, wo sich die Melaphyre mehrfach so mächtig zeigen wie bei Pelkowitz und wo der bei Pelkowitz auskeilende Porphy einen ganz gewaltigen Eruptivkörper darstellt, ist vom Unterrotliegenden und seinen Brandschiefern mit Kohlenflözen keine Spur zu sehen.

In den Aufbau der Ablagerungsverhältnisse der Liebenauer Mulde haben zwei Tiefbohrungen, die Ende der zwanziger und Anfang der dreißiger Jahre durchgeführt worden sind, mehr Licht gebracht. Die eine Bohrung wurde in der Nähe von Jillowey niedergestoßen und erreichte eine Tiefe von 299,45 m (Abb. 3). Nach rd. 1 m Ackererde und



Abb. 3. Profil der Bohrung bei Jillowey.

lockeren Sandsteinen traf die Bohrung auf die Kreide und durchbohrte zunächst einen etwa 13 m starken, harten, grauen Sandstein, der dem Mittelteruron zuzurechnen ist. Es folgten rd. 198 m mächtige Unterturonschichten, die abwechselnd aus Knollenkalken, Kalkmergeln und Tonmergeln bestanden und an die sich wiederum Sandsteine mit

Kohlenspuren anschlossen. Ihre Mächtigkeit betrug rd. 18 m, und sie sind dem Cenoman zuzurechnen. Mit einer Teufe von 230,11 m wurde die Rotliegendformation erreicht. Es zeigten sich zunächst Abtragungsreste von rotem Letten mit Kohlenspuren, rotbrauner, feinsandiger Tonschiefer mit Quarzitzwischenlagen, teilweise in Brandschiefer übergehend, rotbraune Arkosesandsteine, denen ein rostbraunes, kalkhaltiges, stark vererztes Konglomerat, reich an Kohlenspuren, folgte. Bei einer Tiefe von 281,20 m wurde ein 43 cm starkes Kohlenflöz erbohrt, dem weitere 6 Kohlenflöze folgten. Leider blieb die Bohrung bei 299,45 m Tiefe stecken, so daß es nicht klar ist, ob sich nicht noch weitere produktive Schichten unmittelbar anschließen. Die Reihenfolge der durchbohrten Flöze und ihre Mächtigkeit sind:

Teufe von bis m	Kohle cm	Mittel cm
281,20 – 281,63	43	—
281,63 – 281,73	—	10
281,73 – 281,91	18	—
281,91 – 282,67	—	76
282,67 – 283,02	35	—
283,02 – 283,62	—	60
283,62 – 283,93	31	—
283,93 – 284,38	—	45
284,38 – 284,77	39	—
284,77 – 285,50	—	73
285,50 – 285,91	41	—
285,91 – 297,50	—	159
297,50 – 298,46	96	—
298,46 – 299,45	—	99 cm Liegendes

Mit Rücksicht auf die Stärke der Mittel können praktisch das erste und das zweite sowie das vierte und fünfte Flöz zu je einem Flöz zusammengezogen werden, so daß sich dann die nachstehende Flözfolge ergibt, bei welcher unter Annahme einer unteren Abbaugrenze von 50 cm drei der durchbohrten Flöze als abbauwürdig erscheinen.

Flözbezeichnung	Flözmächtigkeit		Flözfreie Decke	
	Kohle cm	Mittel cm	Gesamte bzw. Mittel cm	cm
1	61	10	71	2810
2	35	—	35	76
3	70	45	115	60
4	41	—	41	73
5	96	—	96	159

Danach erscheinen die Flöze Nr. 1, 3 und 5 als bauwürdig.

Zusammenfassend ergeben sich auf Grund der Bohrung bei Jillowey unter obigen Annahmen folgende Daten:

Decke über dem Rotliegenden	230 m
Mächtigkeit der durchbohrten Rotliegendschichten	70 m
Überlagerung bzw. erstes Flöz erbohrt bei	281,2 m
Anzahl der durchbohrten Flöze	5
Gesamte Mächtigkeit der durchbohrten Flöze	303 cm
Anzahl der durchbohrten abbauwürdigen Flöze	3
Gesamte Mächtigkeit der durchbohrten und als abbauwürdig zu bezeichnenden Flöze	227 cm
Flözföhrung in den durchbohrten Rotliegendschichten	4,3 %
Flözföhrung vom ersten bis zum letzten durchbohrten Flöz	18,3 %
Abbauwürdige Flözföhrung in den durchbohrten Rotliegendschichten	3,24 %
Abbauwürdige Flözföhrung vom ersten bis zum letzten durchbohrten Flöz	13,7 %

Die zweite Bohrung befand sich in der Nähe des Bahnhofes von Liebenau und gestaltete sich wie folgt (Abb. 4): 130 cm Humusdecke bzw. jungdiluvialer Lehm und Schotter. Von der Kreideformation wurde durchbohrt das Unterturon mit einer Mächtigkeit von rd. 150 m, bestehend aus Kalkmergeln, Mergelschiefern, grauen und gelben Mergelsandsteinen. Das folgende Cenoman hatte eine Mächtigkeit von rd. 78 m und bestand abwechselnd aus grobkörnigen, grauen, braunen oder gelben Sandsteinen, Kaolinsandsteinen oder weißen, bzw. lichtgrauen feinkörnigen Sandsteinen. Nach Durchstoßung der Kreide

traf die Bohrung zunächst auf den hier über 150 m starken Porphy, der im nahen Durchbruchtales der Mohelka in derselben Mächtigkeit aufgeschlossen ist. Ebenso entsprach die übrige durchbohrte Schichtenfolge der im Mohelkatala, so daß diese Bohrung im wesentlichen nichts Neues brachte, zumal sie bei einer Teufe von 587,35 m, nachdem sie noch das mittlere Rotliegende durchstoßen hatte, stecken blieb, ohne das Unterrotliegende zu erreichen.

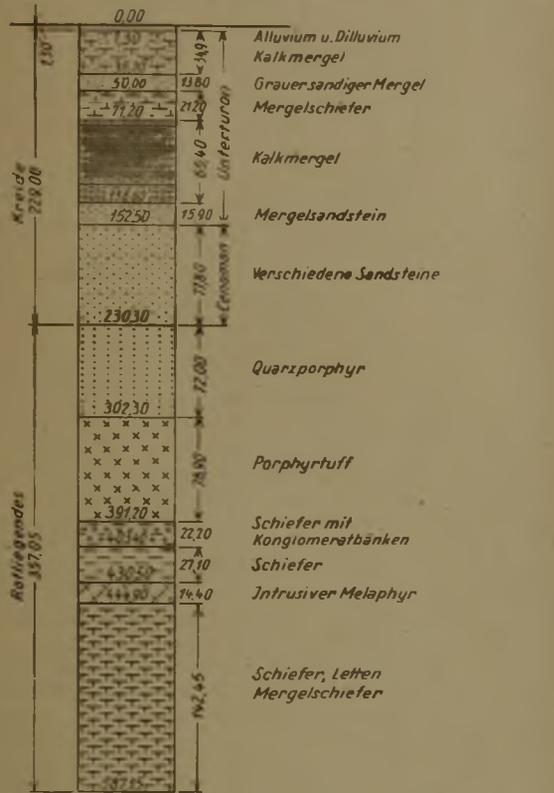


Abb. 4. Profil der Bohrung bei Liebenau.

Im Mittelrotliegenden wurden nach Durchstoßung der Eruptivdecken roter Letten, braunrote Schiefer mit Konglomeratbänken, roter verkieselter Mergelschiefer in buntem Wechsel durchbohrt. Diese Bohrung brachte also nur den Beweis, daß im Mittelrotliegenden keine Kohlenflöze vorhanden sind und daß sich hier das Unterrotliegende in größerer Teufe befinden muß.

Auf Grund der beschriebenen Aufschlüsse und Bohrungen sowie der Ubertagesituation würde sich das in Abb. 5 wiedergegebene geologische Idealprofil durch die Liebenauer Mulde ergeben. Hierzu sei bemerkt, daß die Bohrung bei Jillowey zwar nachgewiesen hat, daß die produktiven Schichten auch im Muldentiefsten entwickelt sind, aber leider keinen Aufschluß über ihre tatsächliche Mächtigkeit gegeben hat. Es bleibt immer noch die Frage offen, ob in den tieferen Rotliegendeschichten nicht noch weitere Kohlenflöze enthalten sind und im besonderen, ob nicht etwa auch die Ottweiler- und Schatzlarer Schichten vorhanden und produktiv entwickelt sind, was immerhin im Bereich der Möglichkeit liegen würde. Für alle Fälle wurde bei dem Entwurf des Idealprofils (Abb. 5) auf diese Möglichkeit Rücksicht genommen und auch diese fraglichen Schichten in demselben angedeutet.

Zum Schluß sei noch kurz auf die Beschaffenheit der erbohrten Kohle auf Grund des von Professor Dr. Jansch, Reichenberg, durchgeführten Analysen eingegangen. Die Untersuchung ergab:

Brennbare Substanz oder Rohkohle	78,93
Fixer Kohlenstoff	44,19
Flüchtige Bestandteile	55,81

Feuchtigkeitsgehalt	13,94
Aschengehalt	7,13
Koksausbeute	42,01

Es handelt sich somit nach Schondorf und nach Aufhäuser um eine trockene oder Sinter-Steinkohle, die mit langer Flamme verbrennt und die man im Handel als Gasflammkohle zu bezeichnen pflegt.

Ihr theoretischer Heizwert kann mit etwa 6000 Kalorien angenommen werden.

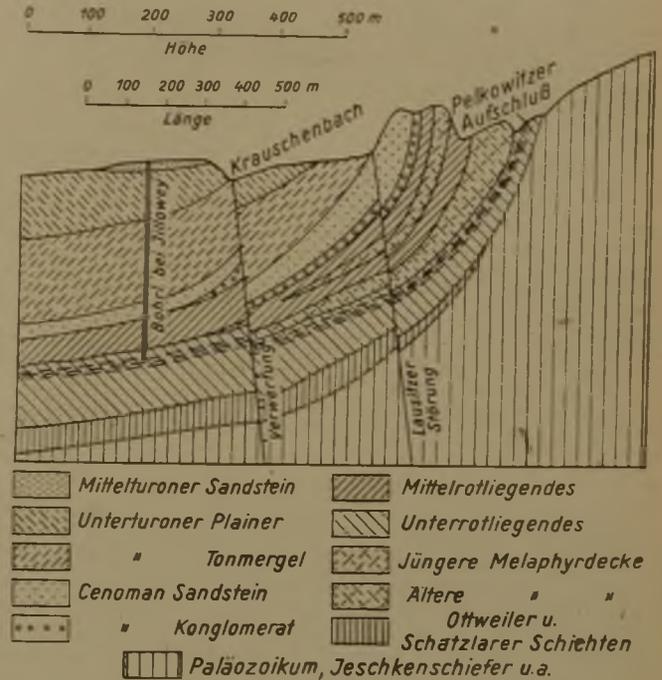


Abb. 5. Geologisches Idealprofil durch die Liebenauer Mulde.

Zusammenfassung.

Nach einem Überblick über den geologischen Aufbau des Riesengebirgsmassivs wird die Frage der Entstehung der permischen und oberkarbonischen Kupfererzlagern am Ost- und Südfuß des Riesen- und Isergebirges gestreift. Es wird dann die Ausdehnung der permisch-karbonischen Ablagerungen in diesem Gebiete näher umgrenzt, das Brandschiefervorkommen im mittleren und westlichen Teil dieser sedimentären Ablagerung näher behandelt und die Zugehörigkeit der Ablagerungen in der Nähe von Liebenau auf Grund der Aufschlüsse bei Pelkowitz und der in ihnen gefundenen Versteinerungen zum Rotliegenden und damit zum gleichen Horizont nachgewiesen, dem die Ablagerungen im östlichen Teil bei Potschendorf angehören.

Es folgt nun zunächst eine nähere Beschreibung der kupferführenden Steinkohlenflöze bei Teichwasser (Bernsdorf) und Potschendorf, Landkreis Trautenau, Sudetengau, mit Angaben über den in diesen Flözen festgestellten Kupfergehalt. Sodann werden die Ergebnisse zweier Tiefbohrungen, die in der Nähe von Liebenau, Landkreis Reichenberg, durchgeführt wurden, erstmalig bekanntgegeben, und es wird versucht auf Grund dieser Bohrergebnisse, der Aufschlüsse bei Pelkowitz und der bekannten geologischen Tagessituation ein Idealprofil durch die Liebenauer Mulde zu entwerfen. Schließlich werden die Ergebnisse der geologischen Forschungen über dieses Gebiet und im besonderen das Ergebnis der Bohrung bei Jillowey vom bergmännischen Gesichtspunkte aus ausgewertet und nachgewiesen, daß es sich hier praktisch um ein durchaus abbauwürdiges Steinkohlenvorkommen handelt.

U M S C H A U

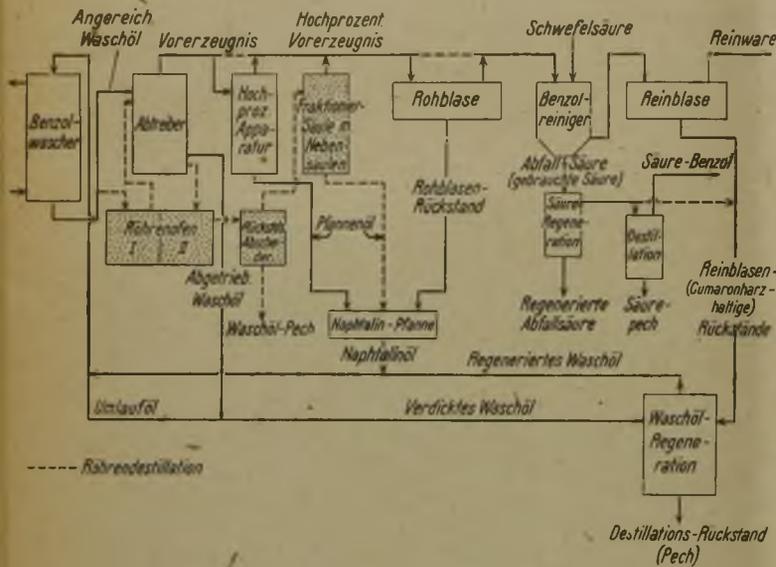
Richtlinien für die Errechnung der bei der Benzol- auswaschung aus dem Gase mit Waschölen auf- tretenden Verluste.

1. Zur Benzol- auswaschung aus dem Gase werden vornehmlich die bei der Destillation von Hochtemperaturteer erhaltenen zwischen etwa 200 und 300° siedenden Wasch-

öle benutzt. Hierbei tritt eine Verdickung des Öles ein, die hauptsächlich auf chemische Ursachen, und zwar auf Polymerisation und Kondensation von Ölbestandteilen, z. T. zusammen mit Bestandteilen des Gases und der aus

¹ Nach Vorschlägen der Fried. Krupp AG. bearbeitet vom Arbeitskreis zur Steigerung der Olausbeute bei der Verkokung (Verein für die bergbau- lichen Interessen).

dem Gas aufgenommenen Benzole zurückzuführen ist und das Öl für seine Weiterverwendung unbrauchbar macht. Das im Betriebe umlaufende Öl muß daher von Zeit zu Zeit durch Zugabe entsprechender Mengen von Frischöl ganz oder teilweise ersetzt werden.



Waschöl-Kreislauf.

Da das verdickte Waschöl für die Benzolauswaschung ohne Regenerierung nicht mehr eingesetzt werden kann, hat man bisher den zur Auffüllung des Bestandes erforderlichen Zusatz an Frischöl als Waschölverbrauch bezeichnet. Dies ist jedoch nicht richtig, da das verdickte Waschöl stets noch eine gewisse Menge brauchbaren Waschöles enthält.

Ferner hat man die Differenz zwischen dem so ermittelten Waschölverbrauch und der Menge des abgesetzten verdickten Waschöls als Waschölverschleiß bezeichnet. Dieser sollte eine Kennzahl für diejenigen wirklichen Ölverluste darstellen, die als unwiederbringlich anzusehen sind. Dies trifft teilweise insofern zu, als der Ölverschleiß, unter geeigneten gleichbleibenden Bedingungen ermittelt, für einen einzelnen Betrieb ein Maßstab für die Höhe derjenigen Verluste — mit Ausnahme der durch Polymerisation entstandenen Verdickung — sein kann, die beispielsweise auf folgende Ursachen zurückzuführen sind: Verbleib von Ölnestern im Gas hinter den Benzolwaschern; Verbleib von Waschölrückständen im sog. hochprozentigen Vorprodukt bzw. im Rohbenzol; Ausscheidung des aus frischem Waschöl stammenden Naphthalins durch den hochprozentigen Apparat bzw. durch die Naphthalinpfanne in Form von Schleudernaphthalin u. dgl.

Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß das abgesetzte verdickte Öl in seiner Gesamtheit kein wiederverwendungsfähiges Öl darstellt, auch nicht bei einer zwischen geschalteten Regenerierung, d. h. daß der in ihm enthaltene Pechanteil bzw. der bei der Destillation in Form von Pech ausgeschiedene Anteil im Sinne der Ölbilanz unbedingt als Verlust angesehen werden muß.

Aus diesen Gründen ist der bisher uneinheitlich ermittelte Waschölverbrauch und Waschölverschleiß mit den tatsächlichen Waschölverlusten nicht in Einklang zu bringen. Sogar bei denjenigen Anlagen, die die Regenerierung des Öles selbst vornehmen, ist die Errechnung dieser Werte mit vielen Schwierigkeiten verbunden.

Andererseits besteht im Zusammenhang mit der Anwendung des von Brüggemann entwickelten Waschöl-Regenerier-Verfahrens besonderes Interesse für die Feststellung der wirklichen in den Benzolgewinnungsbetrieben eintretenden Verluste an Waschöl. Hierzu ist ein einheitliches Verfahren für die exakte Ermittlung der bei der Benzolauswaschung eintretenden Ölverluste unbedingt erforderlich.

2. Der Waschölverlust soll eine exakt zu bestimmende und leicht zu errechnende Kennzahl für den innerhalb der jeweiligen Berichtszeit eintretenden Schwund an Umlauföl bzw. für den zum Ausgleich der Bestände an Umlauföl erforderlichen Zusatz an Frischöl darstellen. Durch diese Kennzahl soll zugleich die bei Einführung der Waschöl-

regenerierung erzielbare Verringerung der Verluste an Waschöl zum Ausdruck gebracht werden, auch soweit diese auf die Verbesserung der Waschölqualität in chemischer und physikalischer Hinsicht zurückzuführen ist.

a) Vor der Beschreibung der zur Errechnung des Waschölverlustes dienenden Maßnahmen muß darauf hingewiesen werden, daß in ähnlicher Weise, wie es bisher für die Errechnung des Waschölverbrauches und -verschleißes galt, bei derartigen Ölbilanzen Schwierigkeiten grundsätzlicher Art dadurch hervorgerufen werden können, daß die abgesetzten sog. verdickten Waschöle teilweise im eigenen Betrieb regeneriert, teilweise an andere Betriebe zur Wiederaufarbeitung abgegeben werden. Zur Vereinfachung wird die Waschölbilanz für jeweils eine einzelne Kokereianlage A, B, C usw. aufgestellt. Es sei hierbei zunächst vorausgesetzt, daß sämtliches in der Anlage A anfallende verdickte Waschöl in einer vorhandenen Regenerieranlage A aufgearbeitet wird. Die durch die Regenerierung des verdickten Öles der Anlage A gewonnene Menge an regeneriertem Öl wird alsdann in der Ölbilanz der Anlage A als Frischöl nicht eingesetzt, denn sie befindet sich im Kreislauf, abgesehen von der bei der Regenerierung nebenher erfolgenden Abscheidung von Naphthalin und von Destillationspech, die beide bei der Errechnung des Waschölverlustes durch den Zusatz von Frischöl ausgeglichen werden müssen und deshalb in der Waschölbilanz nicht gesondert berücksichtigt werden brauchen. Auf der anderen Seite muß streng beachtet werden, daß durch eine gegebenenfalls in der Anlage A erfolgende gemeinsame Verarbeitung des Vorprodukts der Anlage A mit den Vorprodukten der Anlagen B, C usw. Öle anfallen, die in diesen Vorprodukten enthalten sind und nicht dem Ölkreislauf der Kokereianlage A entstammen. Es werden alsdann die in den Vorprodukten der Anlagen B, C usw. enthaltenen Restöle für die Anlage A als Frischölbezug geführt und in entsprechender Weise bei den Waschölbilanzen der Anlagen B, C usw. als Frischölversand abgesetzt (vgl. nachstehende Anmerkungen, Punkt 1). Wird von den Anlagen A, B, C usw. verdicktes Waschöl, das nicht auf den Anlagen A, B, C usw. aufgearbeitet werden kann, versandt, so darf nicht die gesamte Menge des versandten verdickten Öles als Versand abgesetzt werden, sondern nur der darin enthaltene, in Form von Frischöl wieder zu gewinnende Anteil. Seine Ermittlung wird bei der unterschiedlichen Betriebsweise der verschiedenen Destillationsanlagen am genauesten durch Wägung oder Messung der bei der getrennten Aufarbeitung des betreffenden verdickten Öles erhaltenen Frischöle vorgenommen.

Sofern dies nicht möglich ist, ist es erforderlich, durch eine der Betriebsweise der betreffenden Destillationsanlage angepaßte Analysenmethode das im Betrieb dieser Anlage erzielte Ausbringen an regeneriertem Waschölen analytisch zu ermitteln. Als Beispiel einer solchen Analysenmethode wird auf Punkt 2 der Anmerkungen verwiesen. Einen besonderen Fall stellt die Lieferung von verdicktem Waschöl an die Gesellschaft für Teerverwertung bzw. an die Rütgerswerke dar, die bekanntlich einen festen Prozentsatz (50%) des verdickten Waschöls in Form von Frischöl rückvergüten. Da die wertmäßige Abrechnung des verdickten Waschöls, umgerechnet auf Frischöl bzw. auf regeneriertes Öl bei der Waschölbilanz nicht interessiert, ist es erforderlich, in diesem Sonderfalle durch geeignete Destillationsmethoden das Optimum des Ausbringens an regeneriertem Waschöl analytisch in ähnlicher Weise wie es in Punkt 2 der Anmerkungen als Beispiel angegeben ist, festzustellen. Eine genaue Festlegung der hierbei einzuhaltenden Bedingungen bedarf noch näherer gemeinsam mit diesen Firmen durchzuführender Klärung.

Wird nun ein auf der Anlage A anfallendes und gegebenenfalls dort regeneriertes Waschöl, das aus von den Anlagen B, C usw. bezogenem Vorprodukt oder verdicktem Waschöl stammt, an die Anlagen B, C usw. zurückgeliefert, so sind die entsprechenden Mengen für die Anlage A als Frischölversand, für die Anlagen B, C usw. als Frischölbezug wieder einzusetzen.

b) Durch das im Betriebe umlaufende Öl werden in den Benzolwaschern Naphthalin und Teerrester aus dem Gas in einer bei den verschiedenen Anlagen unterschiedlichen Menge aufgenommen, die auf den ersten Blick als Frischölinsatz angesprochen werden können. Dies erfolgt jedoch aus folgenden Gründen nicht:

Das aus dem Gas aufgenommene Naphthalin wird ebenso wie ein Teil des im Frischöl enthaltenen Naphtha-

lins während des Abtreibvorganges usw. aus dem Kreislauf ausgeschieden, ohne daß es von dem Waschölverlust irgendwie abgezogen wird. Es ist dabei also davon ausgegangen worden, daß die Aufnahme von Naphthalin aus dem Gase nur zwischendurch erfolgt und so die Menge des Umlauföles nur vorübergehend vergrößert.

Die aus dem Gase aufgenommenen Teernebel sind ebenfalls nicht berücksichtigt worden, da sie, abgesehen von der Unmöglichkeit, ihre Menge exakt zu erfassen, sich zum allergrößten Teil aus Pechanteilen und aus solchen destillierbaren Kohlenwasserstoffen zusammensetzen, die für die Waschölbilanz unter den hier gemachten Voraussetzungen nicht nutzbar gemacht werden können.

c) Wird nach diesen Grundsätzen in der gleichen Weise der Waschölverlust der Anlagen A, B, C usw. getrennt festgestellt, so bietet sich die Möglichkeit, durch Addition der sich hierbei ergebenden absoluten Werte in t/Zeiteinheit die Waschölverluste der aus diesen einzelnen Anlagen A, B, C usw. bestehenden jeweiligen größeren Kokereigruppe bzw. Konzerngruppe zu errechnen.

d) Anlage 1 zeigt das Schema für die Aufstellung der Waschölbilanz bzw. für die Errechnung des Waschölverlustes der einzelnen Kokereianlagen A, B, C usw. Man ermittelt zu Anfang und am Ende der Berichtszeit, für welche der Waschölverlust bestimmt werden soll, den gesamten Bestand der Umlauföle der betreffenden Kokereianlage. Weiterhin wird der innerhalb der Berichtszeit erfolgte Einsatz an Frischölen, unterteilt nach den verschiedenen Sorten dieser Öle, angegeben. Zur Erläuterung sind in den beiliegenden Anmerkungen (3) die einzelnen Sorten von Frischölen genau bezeichnet und die Verrechnung der im Vorprodukt bzw. im verdickten Öl (4) enthaltenen Frischölmengen angegeben worden.

e) Unter Berücksichtigung der Erzeugung an Rohbenzol bis 175° der betreffenden Anlagen A, B, C usw. ergibt sich nach Anlage 1 der auf 1 t Rohbenzol umzurechnende Waschölverlust in kg. Außerdem ist es zweckmäßig, den Waschölverlust auch auf 1000 Nm³ erzeugtes Gas der betreffenden Anlage umzurechnen. Dies gilt vor allem für einen Vergleich derjenigen Kokereianlagen, die bei praktisch gleich großer Gaserzeugung in Nm³/t tr. Kohle eine unterschiedliche Benzolerzeugung, bezogen auf trockene Kohle, haben.

f) Die zur Aufstellung der Waschölbilanz und zur Errechnung der Waschölverluste erforderlichen Erhebungen sind zur Vermeidung von Fehlern nach Möglichkeit durch Verwiegung oder Messung der betreffenden einzelnen Ölsorten zu machen, wobei auf Punkt 4 der Anmerkungen nochmals hingewiesen sei.

3. Um neben der Aufstellung der Ölbilanz aus betrieblichen Gründen einen Überblick darüber zu haben, innerhalb welcher Zeitabstände verdicktes Waschöl abgesetzt und durch Destillation wieder aufgefrischt wurde, empfiehlt es sich, die in Anlage 2 vermerkten Angaben zu führen. Ferner ist es angebracht, die aus dem Umlauföl herausgenommenen Mengen an Pech, Naphthalin, Öl in ausgeschleudertem Naphthalin usw. entsprechend Anlage 3 zu erfassen. Diese Aufstellung ermöglicht größenordnungsmäßig einen Überblick darüber, woraus sich die nach Anlage 1 festgestellten Waschölverluste zusammensetzen.

4. Es ist zu empfehlen, diese Aufstellungen vierteljährlich für die einzelnen Kokereianlagen gesondert aufzustellen und laufend miteinander zu vergleichen.

Anmerkungen.

1. Lieferung von Vorprodukt der Anlagen B, C usw. an die Anlage A.

Der in den Vorprodukten der Anlagen B, C usw. enthaltene Rohblasenrückstand (vgl. Punkt 3 der Anmerkungen) wird bei Anlieferung dieser Vorprodukte zur Weiterverarbeitung (Reinigung) an die Anlage A dann als Frischölversand (für die Anlagen B, C usw.) bzw. als Frischölbezug (für die Anlage A) verrechnet, wenn er ohne jede weitere Regenerierung in der Form, in der er in den Rohblasen als Destillationsrückstand anfällt, in den Waschölkreislauf der Anlage A gegeben werden kann. Falls diese Voraussetzungen nicht zutreffen, d. h. wenn der auf der Anlage A durch Rohdestillation der betreffenden Vorprodukte B, C usw. gewonnene Rückstand zuvor regeneriert werden muß, wird nur das bei der Regenerierung erhaltene einsatzfähige regenerierte Öl für die Anlagen B, C usw. als Frischölversand und für die Anlage A als Frischölbezug eingesetzt. Die bei der Regenerierung aus-

Anlage 1. Waschölbilanz.
Ermittlung des Waschölverlustes.

Anlage	A	B	C	usw.
Einsatz				
1. an Frischöl aus fremder Destillation:				
a) von der Gesellschaft für Teerverwertung oder anderen Teerdestillationsanlagen				
b) von Anlagen der betr. Kokerei- oder Konzerngruppe				
2. an Frischöl aus eigener Destillation:				
a) durch Destillation von Rohblasenrückstand (oder Pfannenöl) fremder Anlagen gewonnen ¹				
b) aus verdicktem Öl fremder Anlagen gewonnen				
c) Cumaronöl				
3. Bestand am Anfang der Berichtszeit:				
a) an Umlauföl				
b) an Frischölen nach 1 und 2				
Summe 1				
4. Bestand an Umlauföl und an Frischölen nach 1 und 2 am Ende der Berichtszeit				
5. Versand an Frischöl nach 1 und 2				
Summe 2				
Summe 1/Summe 2 = Waschölverlust in t/Zeiteinheit				
dgl. bez. auf 1000 kg Vorprodukt-erzeugung bis 175° C				kg
dgl. bez. auf 1000 Nm ³ Gas				kg

Anlage 2. Regeneriertes Umlauföl
(aufzustellen getrennt für die Anlagen A, B, C usw.).

Monat	Abgesetztes Öl		Aus abgesetztem Öl gewonnenes Frischöl		Aus Rohblasenrückstand gewonnenes Öl	Bemerkung
	Datum	kg	kg	% des abgesetzten Öls	kg	
1940						
Januar					2080	
Februar	2.	40000	25000	62,5	1190	
März					2990	
April					4530	
Mai	3.	40000	26900	67,25	3040	
Juni					3290	
Juli	10.	42700	29190	68,36	3700	
August					2154	
September	9.	57500	42850	74,52	2752	
Oktober					2662	
November					2728	
Dezember					2766	
Im Jahre		180200	123940		33882	

Anlage 3. Beispiel
(aufzustellen getrennt für die Anlagen A, B, C usw.).

Der im Jahre 1940 entstandene Waschölverlust bzw. der zum Ausgleich der Bestände an Umlauföl erforderlich gewesene Zusatz an Frischöl von 121100 kg setzt sich folgendermaßen zusammen:

Pechanfall beim Regenerieren des abgesetzten Umlauföls	56260
Aus dem Öl ausgeschiedenes Naphthalin	3800
Bei der Destillation von Rohblasenrückstand	
Verharztes Öl	9000
Öl im ausgeschleuderten Naphthalin	12000
Nicht nachgewiesen	40040
zus.	121100

geschiedenen Mengen an Pech und Naphthalin verursachen somit rechnerisch eine Vergrößerung des Waschölverlustes bei den Waschölbilanzen der Anlagen B, C usw.

2. Beispiel einer Analysenmethode zur Bestimmung des Waschölgehaltes in verdickten Waschölen.

Eine Durchschnittsprobe von 1 kg des von fremden Anlagen bezogenen bzw. an fremde Anlagen versandten verdickten Waschöls wird in einer schmedeisenen Blase von 140 mm Dmr. und 140 mm Höhe mit einem gläsernen T-Stück (nach B.V.-Vorschrift) unter Verwendung eines 80 cm langen Luftkühlers bis 300° C destilliert, sofern nicht das Thermometer schon vorher wieder zu fallen beginnt oder Zersetzungerscheinungen auftreten. Die dabei erhaltenen Destillate werden in einer gewogenen Vorlage gesammelt und ihre Menge durch Wägung bestimmt.

¹ Vgl. Anmerkungen Punkt 3.

3. Bezeichnung von Waschölen.

- A Restöl: der im Vorprodukt enthaltene Waschölanteil, der bei 2-kg-Analyse des Vorproduktes in der B.V.-Blase unter Verwendung eines Fraktionieraufsatzes oberhalb 200° siedet.
- B Rohblasenrückstand: das bei der Destillation von (hochprozentigem) Vorprodukt in der Rohblase der Benzolreinigungsanlage anfallende stark naphthalinhaltige Waschölgemisch.
- C Pfannenöl: das vom hochprozentigen Apparat bei der Herstellung von hochprozentigem Vorprodukt aus verschiedene stark naphthalinhaltige Waschölgemisch.
- D Verdicktes Waschöl: das aus dem Ölumlauf aus Gründen unzureichender Wascheignung herausgenommene Waschöl.
- E Regeneriertes Waschöl: das durch Destillation der Öle nach A, B, C oder D gewonnene, als Frischöl einsatzfähige Waschöl.
- F Reinblasenrückstand: Destillationsrückstand der gewaschenen Benzole in der Reinblase.
- G Cumaronöl: das in der Benzolreinigungsanlage bei der Herstellung von Typenharzen anfallende, nicht mehr im Motorenbenzol unterzubringende höhersiedende Destillat (180 bis etwa 250° C).

4. Verrechnung der im angelieferten Vorprodukt fremder Anlagen enthaltenen Ölanteile (Restöle und Rohblasenrückstände).

Falls auf der Anlage A außer dem eigenen Vorprodukt auch die Vorprodukte der Anlagen B, C usw. verarbeitet werden, muß man die in den angelieferten Vorprodukten der Anlagen B, C usw. enthaltenen Restöle in folgender Weise verrechnen, sofern im Ausnahmefall nicht eine getrennte Destillation der Vorprodukte der Anlagen A, B, C usw. und die gewichtsmäßige getrennte Ermittlung der darin enthaltenen Restöle möglich ist:

Die Mengen der auf der Anlage A verarbeiteten Vorprodukte der Anlagen A, B, C usw. werden durch Wägung oder Messung ermittelt. Es wird je eine Durchschnittsprobe der Vorprodukte A, B, C usw. durch 2-kg-Analyse in der B.V.-Blase nach Spilker destilliert und als Restöl der Anteil an oberhalb 200° siedenden Destillationsrückständen analytisch bestimmt. Die im Betrieb der Benzolreinigungsanlage A insgesamt durch Wägung oder Messung festgestellte Menge an Öl aus Rohblasenrückstand wird nach Maßgabe der verarbeiteten Menge an Vorprodukt A, B, C usw. und des analytisch bestimmten Restölgehaltes dieser Vorprodukte in die aus den Kokereianlagen A, B, C usw. stammenden Rohblasenrückstände aufgeteilt. Die Rückstandsöle der Anlagen B, C usw. werden alsdann für die Kokereianlage A als Frischölbezug eingesetzt (vgl. Waschölbilanz Punkt 2a).

WIRTSCHAFTLICHES

Die wirtschaftliche Gliederung der Ukraine¹.

Die Ukraine umfaßte nach dem Gebietsstand von 1938, d. h. also ohne das am 28. Sept. 1939 von Polen eingegliederte, als Westukraine bezeichnete Galizien, sowie ohne die von Rumänien zwangsweise an Rußland abgetretene Bukowina wie auch Bessarabien, eine Fläche von 445 Mill. km², war also flächenmäßig fast ebenso groß wie das Deutsche Reich vor der Eingliederung Österreichs (471 Mill. km²). Im Verhältnis zur Zahl der Bevölkerung blieb es allerdings mit 31 Mill. um mehr als die Hälfte hinter der Bevölkerungsziffer des ehemaligen Deutschen Reiches zurück. Auf den Quadratkilometer entfielen 1939 69,5 Einwohner, in einzelnen Gebieten, z. B. im Industriebezirk des Donezbeckens, im Eisenerzbergbaubezirk von Kriwoi Rog usw., erreichte die Bevölkerungsziffer 100 Einwohner je km² und mehr. Für die gewaltigen Fortschritte der Industrialisierung der letzten anderthalb Jahrzehnte spricht der Anteil der Stadtbevölkerung, der sich von 18% im Jahre 1926 auf 36% 1939 vergrößert hat. Insgesamt zählte die Ukraine 1939 15 Großstädte mit mehr als 100 000 Einwohnern. Die bedeutendsten waren Kiew mit 846 000 Einwohnern, Charkow mit 833 000, Odessa mit 604 000, Dnepropetrowsk mit 501 000, Stalino mit 462 000 usw. Worschilowgrad sowie Kriwoi Rog hatten je 198 000 Einwohner.

Klima und Bodenverhältnisse bieten der ukrainischen Landwirtschaft und vor allem dem Getreidebau recht günstige Bedingungen. Die landwirtschaftliche Nutzfläche beläuft sich auf 78,5% des gesamten Gebiets, 7,6% sind Wald und 2,5% unkultivierte Moorfläche und Buschwald. Das Ackerland wurde 1938 zu rd. 70% mit Getreide bestellt, unter dem Weizen die ausschlaggebende Rolle spielte. Nach dem Gebietsstand von 1938 machte die ukrainische Getreideanbaufläche 17% des gesamten und 22% des Getreideanbaus im europäischen Teil der Sowjetunion aus. Die Getreideerntergebnisse, die unter dem Einfluß der Kollektivierung auf einen überaus niedrigen Stand herabgesunken waren, und zwar von 22,7 Mill. t 1930 auf 12,3 Mill. t 1934, nahmen seit 1937 wieder einen wesentlichen Aufstieg (1939: 24,7 Mill. t), dennoch blieben die Erträge der intensiven Getreidewirtschaft der mittel- und westeuropäischen Länder gegenüber äußerst gering. Sie erreichten im Durchschnitt des letzten Jahrzehnts nur ein Drittel bis die Hälfte der Erträge, die in Deutschland, Holland und Danemark erzielt wurden. Die Erträge des Hackfruchtbaus lagen ähnlich niedrig. Dagegen hat die Rohbaumwollernte von 1400 t im Jahre 1930 auf 121 000 t 1938 zugenommen. Die Viehzucht tritt in ihrer Bedeutung hinter dem Getreidebau erheblich zurück. So wurden 1938 nur 3,5 Mill. Kühe gegen 10,2 Mill. in Deutschland gezählt. Der Schweinebestand

stellte sich auf 7,7 Mill. gegen 23,8 Mill. in Deutschland. Die Forstwirtschaft war nur schwach entwickelt; an den ukrainischen Wäldern ist jahrelang starker Raubbau getrieben worden.

Neben den günstigen Ackerbauverhältnissen liegt der Hauptreichtum des Landes in seinen Bodenschätzen. Das Donezbecken birgt Steinkohlenvorräte, die auf 90 Milliarden t geschätzt werden, und zwar handelt es sich dabei durchweg um besonders wertvolle Sorten wie Anthrazit, gasreiche Flammkohle und Magerkohle. Auf verkockbare Kohle entfallen rd. 25%, auf Anthrazitkohle 30% der Gesamtmenge. Die Kohlenförderung ist im Lauf der letzten Jahre, wie die nachstehende Zahlentafel zeigt, wesentlich gesteigert worden, so daß sie trotz Ausbau der Kohlenbasis in Westsibirien und im Ural immer noch rd. 60% der gesamten in der Sowjetunion geförderten Kohlenmenge ausmacht.

Steinkohlenförderung des Donezbeckens.

Jahr	Insgesamt		Davon auf ukrainischem Gebiet Mill. t
	Mill. t	1928=100	
1928	27,3	100,00	24,8
1932	45,0	164,84	40,2
1935	69,3	253,85	61,0
1937	77,5	283,88	69,7
1938	80,7	295,60	72,0
1939	81,0	296,70	72,0

Innerhalb der Grenzen der Ukraine — das Donezbecken greift im Nordosten über diese Grenzen hinaus — stellte sich die Steinkohlenförderung 1939 auf 72 Mill. t. Der größte Teil der Förderung wird von großen Schachtanlagen gewonnen, außer diesen sind jedoch noch über tausend kleinere Schächte mit einer Gesamtförderung von 3,5 Mill. t in Betrieb. Die Leistung war trotz weitgehender, jedoch ungleichmäßiger Mechanisierung recht niedrig, sie stellte sich 1938 im Monat je Arbeiter auf 24,7 t.

Außerdem weist die Ukraine auch nicht unbedeutende Braunkohlenvorkommen auf, deren mögliche Vorräte auf 5 bis 6 Milliarden t geschätzt werden. Die Lagerstätten befinden sich auf dem rechten Donezufer sowie in der West-Ukraine. Die Braunkohlenförderung, die 1939 rd. 400 000 t betrug, sollte planmäßig bis 1942 auf 5 Mill. t gesteigert werden. Ferner sind Vorkommen von Brennschiefer festgestellt worden, dessen erforschte Vorräte auf 58 Mill. t beziffert werden. Die Erdgasvorkommen werden auf 18 Milliarden cbm geschätzt. Die Erdölvorkommen wurden bisher nur in dem ehemals polnischen Gebiet bei Drohobycz südlich von Lemberg ausgebeutet,

¹ Nach »Wirtschaft und Statistik Nr. 6 1942.

die 1938 eine Förderung von rd. 350 000 t aufzuweisen hatten. Torflägel befinden sich in dem nördlichen Gebiet der Ukraine. Ihre erforschten Vorräte werden mit 1,4 Milliarden t beziffert; die Förderung stellte sich 1939 auf 2,4 Mill. t.

Von besonderer Bedeutung ist die Energieerzeugung durch Kraftwerke, unter denen besonders das Dnjepr-Wasserkraftwerk von Saporoschje mit einer Leistung von 596 000 kW, ferner verschiedene große Heizkraftwerke zu nennen sind. Die Kapazität der Kraftwerke, die im Jahre 1937 1,98 Mill. kW betrug, machte nahezu ein Viertel der Gesamtkapazität der Kraftwerke in der Sowjetunion aus. Die elektrische Energieerzeugung lag bei 12 Mrd. kWh und betrug rd. ein Drittel der Gesamtmenge Sowjetrußlands.

Unter den metallischen Bodenschätzen stellen die Erzlager von Kriwoi Rog die wichtigsten Eisenerzvorkommen Rußlands dar. Die Vorräte an Rot- und Brauneisenerz belaufen sich auf 1500 Mill. t. Die Förderung der Eisenerze, die einen Fe-Gehalt von 59 bis 61% haben, betrug 1937 16,07 Mill. t. Mit dem Manganerz vorkommen der Nikopol sowie von Tschiatyry in Georgien verfügte die Sowjetunion über die größten Manganerzvorkommen der Welt. Die Vorräte in Nikopol werden auf 450 Mill. t geschätzt. Der Manganerzgehalt der Erze, der ursprünglich 30% beträgt, wird im allgemeinen durch Aufbereitung auf 42 bis 52% erhöht. Die ukrainische Manganerzförderung machte 1937 mit 960 000 t über ein Drittel der gesamten russischen und etwa 20% der Weltförderung aus. Auch mächtige Steinsalzlager birgt die Ukraine im Donezbecken, die zusammen mit den westukrainischen Lagerstätten 450 Mill. t Salz umfassen und den gesamten Bedarf der Sowjetunion gut zur Hälfte decken.

Durch die verhältnismäßig gute Verkehrsfrage zwischen den beiden Flüssen Dnjepr und Donez sowie durch ein weit über die sonstigen russischen Verhältnisse hinausgehendes gut ausgebautes Eisenbahnnetz begünstigt, hat sich im Donezbecken auf der Grundlage von Kohle und Erz eine bedeutende Schwerindustrie entwickelt. Die Produktion dieser Eisenhüttenwerke stellte etwa $\frac{3}{5}$ der gesamten russischen Eisenerzeugung dar. Im Jahre 1938 waren in der Ukraine 45 Hochöfen in Betrieb. Im Laufe des

letzten Jahrzehnts vor dem gegenwärtigen Kriege hat die Eisen- und Stahlerzeugung gewaltige Fortschritte gemacht. Die Roheisenproduktion stieg von 2,36 Mill. t 1928 auf 8,80 Mill. t 1937, d. h. auf nahezu das Vierfache, im gleichen Zeitraum erfuhr die Rohstahlerzeugung eine Erhöhung von 2,41 Mill. t auf 8,47 Mill. t, also ebenfalls auf mehr als das Dreieinhalbfache. Auch die metallverarbeitende Industrie hat eine schnelle Entwicklung genommen. Entsprechend der Bedeutung des Bergbaus war ihre Hauptaufgabe die Herstellung von Bergwerks- und Hüttenanlagen wie Dampfmaschinen, Fördertürme, Kräne usw. Landwirtschaftliche Maschinen wurden in zahlreichen Werken in Charkow, Odessa usw. hergestellt. Die jährliche Produktion des Traktorenwerkes in Charkow belief sich auf rd. 40 000 Traktoren. Bekannt sind auch die Lokomotivwerke in Woroschilowgrad, Charkow usw. Die Zahl der hergestellten schweren Lokomotiven erhöhte sich von 231 im Jahre 1928 auf 880 in 1937. Für die Leichtmetalle war das Dnjepr-Aluminiumwerk im Gebiet Dnjepropetrowsk von maßgebender Bedeutung. Seine Leistungsfähigkeit betrug 60 000 t Tonerde, 40 500 t Aluminium-Elektrolyse und 67 000 t Elektroden. Zink wurde im Gebiet von Stalino erzeugt. Die Hütte hatte eine Leistungsfähigkeit von 13 000 t jährlich, die annähernd voll ausgenutzt wurde. Die Rohstoffe wurden aus dem Fernostgebiet geliefert. Den meisten der großen Eisenwerke waren Kokereianlagen angeschlossen, die eine jährliche Kapazität von 22,5 Mill. t besaßen. Die Hälfte der Kokserzeugung wurde außerhalb der Ukraine verwendet. Die Werke der Schwerindustrie waren zumeist mit chemischen Werken zu großen Leistungseinheiten zusammengefaßt. Vorhanden sind Sodawerke, Stickstoffwerke, Farbenwerke u. a. Die Erzeugung von Verbrauchsgütern war im allgemeinen zugunsten der Schwerindustrie in den Hintergrund gedrängt worden.

Besonders bemerkenswert ist, daß es eine Hauptaufgabe der ukrainischen Industrie im Rahmen der sowjet-russischen Planwirtschaft war, nicht in erster Linie für das Land selbst, sondern vor allem für die Planungen des Industriaufbaus in den Ostgebieten der Sowjetrepublik zu sorgen. Gerade die Lieferungen der Ukraine spielten bei der Schaffung der geplanten gewaltigen Industriezentren in Westsibirien eine maßgebende Rolle.

PATENTBERICHT

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 30. Juli 1942.

35a. 1520618. Kassen-, Aufzugs- und Maschinenbau AG. F. Wertheim & Co., Wien. Einrichtung zur Erzielung einer axialen Verschiebung einer Welle, besonders bei mit Nullstellungsbremse versehenen Bremsluftmotoren. 21. 5. 42.

Patent-Anmeldungen¹,

die vom 30. Juli 1942 an drei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1a, 32. G. 101328. Erfinder: Dipl.-Ing. Erich Trümpelmann, Frankfurt (Main). Anmelder: Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel mbH., Saarbrücken. Verfahren und Vorrichtung zur Vermeidung von Unter- oder Überbelastungen durch Sortenfallschwankungen bei der Beschickung von Aufbereitungsvorrichtungen. 13. 2. 40.

1b, 1. L. 102929. Erfinder, zugleich Anmelder: Dr.-Ing. Walter Luyken, Düsseldorf. Verfahren zur elektromagnetischen Scheidung von Erzen o. dgl. 8. 1. 41.

10a, 17/01. K. 156726. Erfinder: Friedrich Totzek, Essen. Anmelder: Heinrich Koppers GmbH., Essen. Einrichtung zum Löschen von Koks. 12. 2. 40. Protektorat Böhmen und Mähren.

10a, 22/05. J. 68527. Erfinder: Dr. Hans Bähr, Ludwigshafen (Rhein). Anmelder: I. G. Farbenindustrie AG., Frankfurt (Main). Verfahren zum Aufarbeiten von Rückständen der Druckhydrierung von Kohlen, Teeren und Mineralölen. 21. 12. 40.

10a, 23. H. 159966. Erfinder, zugleich Anmelder: Paul Hadamovsky, Bad Harzburg. Schmelzretorte. 19. 12. 36.

35a, 9/18. G. 103985. Erfinder: Artur Lonkwitz, Bochum. Anmelder: Gelsenkirchener Bergwerks-AG., Essen. Kübelförderung. 25. 8. 41.

35a, 16/10. B. 187851. Erfinder, zugleich Anmelder: Gotthilf Bauer, Augsburg. Sicherheitsvorrichtung. 29. 6. 39.

81e, 2. W. 104915. Paul Weyer KG., Düsseldorf. Gelenkverbindung für Transportbänder u. dgl. 16. 1. 39. Protektorat Böhmen und Mähren.

81e, 17. W. 104279. Erfinder: Edward D. Rapisarda, Saginaw, Michigan (V. St. A.) und John Currie* Paterson, Peterborough (England). Anmelder: Werner & Pfleiderer, Stuttgart-Bad Cannstatt. Bandförderer. 23. 9. 38. Großbritannien 29. 9. 37 und 7. 4. 38.

81e, 51. H. 160504. Erfinder, zugleich Anmelder: Dr.-Ing. Hans Heymann, Darmstadt, und Dr. Heinz Kurz, Berlin. Schwingungsmaschine zur mechanischen Ausbreitung von Schlamm- und Pasten unter Anwendung einer zu Nebenschwingungen erregten Platte. 31. 8. 39. Protektorat Böhmen und Mähren.

81e, 122. O. 23597. Erfinder: Ludwig Osterrieder, Memmingen (Bayern). Anmelder: Osterrieder GmbH., Memmingen (Bayern). Vorrich-

tung zum Befestigen von Laufrollen mit waagerechter Laufachse an den Füßen an Fördereinrichtungen. 30. 5. 38.

Deutsche Patente.

(Von dem Tage, an dem die Erteilung eines Patentes bekanntgemacht worden ist, läuft die fünfjährige Frist, innerhalb deren eine Nichtigkeitsklage gegen das Patent erhoben werden kann.)

1b (401). 722725, vom 13. 6. 37. Erteilung bekanntgemacht am 4. 6. 42. I. G. Farbenindustrie AG. in Frankfurt (Main). *Trommelmagnetscheider*. Erfinder: Dr.-Ing. Karl Sigwart in Leverkusen-Schlebusch. Der Schutz erstreckt sich auf das Land Österreich.

Der Scheider, durch den ferromagnetische Bestandteile aus Massengut ausgeschieden werden sollen, hat eine um einen feststehenden Elektromagneten umlaufende glatte, aus nicht magnetisierbarem Werkstoff bestehende Trommel, in deren Mantel ein diesen unterbrechender, parallel zur Trommelachse verlaufender Streifen aus einem magnetisierbaren Werkstoff eingelassen ist, der nicht über die Oberfläche der Trommel vorsteht. Statt eines Streifens können mehrere Streifen in den Trommelmantel eingelassen werden. Die Breite der Streifen wird der Größe der auszuscheidenden Teile angepaßt. Durch den Streifen oder die Streifen, deren Werkstoff das Magnetfeld verdichtet, werden die auszuscheidenden und festgehaltenen ferromagnetischen Teilchen von der Auflaufstelle des Gutes bis zum Ende der Magnetzone und über dieses Ende befördert, so daß sie abfallen können.

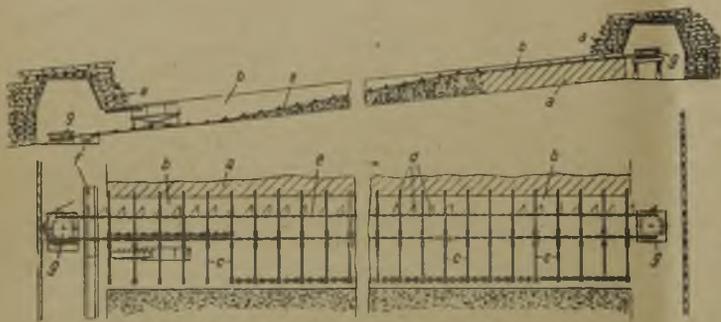
1b (501). 722726, vom 22. 12. 37. Erteilung bekanntgemacht am 4. 6. 42. I. G. Farbenindustrie AG. in Frankfurt (Main). *Trommelmagnetscheider*. Zus. z. Pat. 722725. Das Hauptpat. hat angefangen am 13. 6. 37. Erfinder: Dr.-Ing. Karl Sigwart in Leverkusen-Schlebusch. Der Schutz erstreckt sich auf das Land Österreich.

Die Trommel des durch das Hauptpatent geschützten Scheiders ist durch eine auf dem ganzen Umfange magnetische Walze ersetzt, über die ein das Massengut tragendes Förderband aus einem nicht magnetisierbaren Werkstoff geführt ist. In das Förderband sind parallel zur Walzenachse liegende Streifen aus einem magnetisierbaren Werkstoff eingelassen, die einen großen Abstand voneinander haben und nicht über die Oberfläche des Bandes vorstehen. Die Streifen können so angeordnet werden, daß sie von dem nicht magnetisierbaren Werkstoff des Förderbandes überdeckt sind.

5d (11). 722727, vom 7. 12. 40. Erteilung bekanntgemacht am 4. 6. 42. Gelsenkirchener Bergwerks-AG. in Essen. *Verfahren zum mechanischen Kohlegewinnen und Wegfördern der gewonnenen Kohle*. Erfinder: Leonhard Gibbels in Duisburg-Hamborn.

Im oberen Teil des abzubauenen Flözes a wird unmittelbar unter dem Hangenden ein Schlitz b von bestimmter Länge und etwa der Tiefe des Feldes in einer solchen Höhe hergestellt, daß in ihm Ausbausehaleisen c eingebracht werden und neben diesen eine mit Schrapperisen d versehene einfache Fördervorrichtung e eingelegt werden kann. Durch die Schrapperisen dieser Vorrichtung wird die durch Schieben oder auf eine andere Weise gelockerte und förderfähig zerkleinerte Kohle erfaßt, mitgenommen

¹ In den Patentanmeldungen, die mit dem Zusatz »Protektorat Böhmen und Mähren« versehen sind, ist die Erklärung abgegeben, daß der Schutz sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstreckt soll.



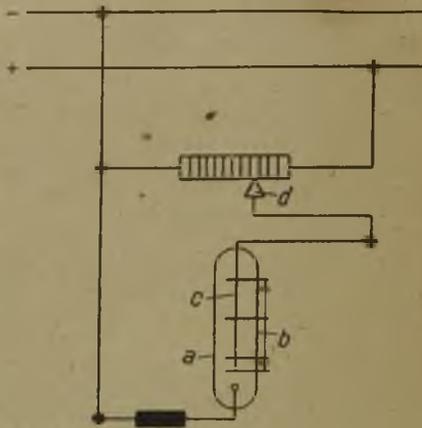
und der Streckenfördevorrichtung *f* (Rutsche oder Förderband) zugeführt. Damit die Fördervorrichtung *e* nur in dem die lose Kohle enthaltenden Teil des Flözes Förderarbeit verrichtet, kann durch die Vorrichtung, nachdem sie in den Schlitz eingelegt ist, ein Teil der überschramten Kohle gelockert und abgefördert werden, wobei in dem Umfang, in dem das lose Hautwerk nach unten abnimmt, die Lockerung der Kohle weiter geführt wird. Durch das Patent ist eine Einrichtung zum Ausführen des Verfahrens geschützt, bei der die Fördervorrichtung eine die Schrappeisen *d* tragende endlose Kette hat, deren Umkehrrollen *g* am Unterstoß der Ladestrecke und der Kopfstrecke angeordnet sind. Eine der Rollen wird von einem Antriebs-haspel getragen. Die Schrappeisen *d* der Fördervorrichtung können so ausgebildet und an der Kette angeordnet sein, daß sie sich beim Leergang an die letztere anlegen und beim Fördern selbsttätig in die Greifstellung gelangen. Die Kette kann ferner zur Ermöglichung der Kohlenlockerung auf einer bestimmten Länge keine Schrappeisen tragen.

35 a (24). 722517, vom 17. 3. 40. Erteilung bekanntgemacht am 28. 5. 42. R. Stahl KG, in Stuttgart-Wangen. *Elektrischer Stockwerks- und Fahrtrichtungsanzeiger für Förderanlagen, besonders für Aufzüge*. Erfinder: Dipl.-Ing. Oskar Stahl in Stuttgart. Der Schutz erstreckt sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren. (Abb. nebenstehend oben.)

An jeder Halte-(Anschlag-)stelle der Anlage ist eine in einem elektrischen Stromkreis eingeschaltete, mit Elektroden *a* versehene gasgefüllte Glimmröhre *b* angeordnet. Die Länge des an der langen Elektrode (der Kathode) *c* dieser Röhre auftretenden Glimmlichtes wird z. B. von der Fördertrommel der Anlage mittels eines von dieser bewegten Kontaktes *d* entsprechend der Bewegung des Förderkorbes geandert; das Ende des Lichtstreifens zeigt die jeweilige Stellung des Förderkorbes an.

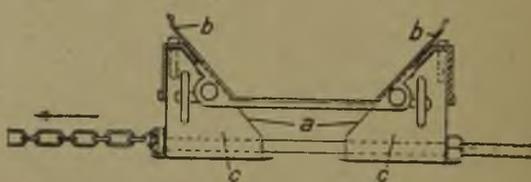
81 e (23). 722760, vom 24. 7. 40. Erteilung bekanntgemacht am 4. 6. 42. Carl Schenck, Maschinenfabrik Darmstadt GmbH, in Darmstadt. *Auflader mit einem mit mehreren Schöpfstellen versehenen Aufnahmekopf und einem anschließenden Förderrohr*. Erfinder: Benno Kipper in Mainz. Der Schutz erstreckt sich auf das Protektorat Böhmen und Mähren.

Der Aufnahmekopf des Aufladers hat einen Hauptfräskopf und einen Vorfräskopf von geringerem Durchmesser. Beide Fräsköpfe laufen mit dem Förderrohr des Aufladers um, und an jedem Fräskopf ist eine Förder-einrichtung angeschlossen. Die Fördereinrichtungen können aus in einem



Förderrohr befestigten, achsial ineinander angeordneten Schraubengängen bestehen. Die zum Vorfräskopf gehörenden Schraubengänge können dabei in den zum Hauptfräskopf gehörenden Schraubengängen liegen und das von ihnen geförderte Gut in diese Schraubengänge befördern.

81 e (51). 722588, vom 3. 10. 41. Erteilung bekanntgemacht am 28. 5. 42. Dr.-Ing. Otto Fleischer in Gieschewald (Kr. Kattowitz). *Vorrichtung zur Verkleidung von Fördermitteln in Abbaubetrieben, auf Halden u. dgl.*



Die Vorrichtung, die aus Holz, Blech usw. bestehen kann, dient gleichzeitig zum Anheben der Fördermittel zwecks Verlegens oder Verschiebens derselben. Die Vorrichtung (Verkleidung) kann keilförmige Teile oder schräge Flächen haben, die mittels Schrauben, Winkelhebel u. dgl. so gegeneinander verschoben werden können, daß sie das Fördermittel anheben. Die keilförmigen Teile oder schrägen Flächen *a* können z. B. an einer als Fördermittel dienenden Schüttelrutsche *b* und deren Traggestell *c* vorgesehen und mit Schmiervorrichtungen ausgestattet werden, die zur Wirkung kommen, wenn die Teile oder Flächen zwecks Anhebens der Rutsche gegeneinander bewegt werden.

ZEITSCHRIFTENSCHAU¹

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 14–16 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Bergtechnik.

Allgemeines. Kühneweg, Emil: Der Eisenerzbergbau im Lahn-Dillgebiet und in Oberhessen. Glückauf 78 (1942) Nr. 31 S. 437/44*. Umgrenzung des Gebietes. Behörden und Organisation. Bergrechtliche Grundlagen des Eisensteinbergbaus. Geologische Übersicht. Kennzeichnung der Lagerstätten, die mitteldevonischen Roteisensteine in der Lahn- und Dillmulde, alttertiäre manganhaltige Brauneisensteine auf dem Massenkalk der Lahnmulde und jungtertiäre Basalteisensteine im Gebiete des Vogelsberges führen. Physikalische Beschaffenheit der Erze. Zusammensetzung der Förderung. Aufbereitung und Verwendung der Erze. Wirtschaftliche und technische Entwicklung des Bergbaus. Zukunftsaussichten und Aufgaben.

Brockhaus, Erich: Aufbau und Abrechnungsbogen im sächsischen Erzbergbau. (Schluß.) Met. u. Erz 39 (1942) Nr. 14 S. 251/53. Erfassung der direkten und der umgelegten Kosten. Auswertung des Abrechnungsbogens. Schlußbetrachtung.

Grubensicherheit. Das Grubensicherheitswesen im Deutschen Reich im Jahre 1940. Z. Berg-, Hütt.- u. Sal.-Wes. 89 (1941) Nr. 9/10 S. 191/244*. Organisation und Sitz der Bergbehörden. Wanderpreis für Verdienste um die Grubensicherheit. Übersicht über die Unfälle nach Ländern, Bergbauzweigen und Unfallarten. Unfallverhütung und Gesundheitsschutz in den verschiedenen Zweigen des Grubenbetriebes. Grubenrettungswesen und erste Hilfe. Unterweisung über Unfallverhütung. Tätigkeit der Versuchsgrube. Nachweisungen zur Unfallstatistik.

Krafterzeugung, Kraftverteilung, Maschinenwesen.

Dampfmaschinen. Koebler, P.: Schnellauf und Steuerung von Kolbendampfmaschinen. Z. VDI 86 (1942) Nr. 29/30 S. 449/53*. Die Entwicklung der Kolbendampfmaschine, im besonderen ihre Drehzahlsteigerung, begegnet in letzter Zeit wachsendem Interesse. Die Meinungen über Weg und Ziel weichen aber noch beträchtlich voneinander ab. Die vorstehende Arbeit betrachtet einige Grundfragen zusammenfassend, versucht gewisse Vorurteile zu beseitigen und streift die Entwicklungsaussichten.

Verbrennungskraftmaschinen. Graff, H.: Messung des Gastemperaturverlaufes in Verbrennungskraftmaschinen. Z. VDI 86 (1942) Nr. 29/30 S. 461/66*. Messung mit Thermometern. Trägheitslose Temperaturmessung. Ionisationsverfahren und Strahlungsverfahren. Zusammenfassung und Folgerungen. Schrifttum.

Stromerzeuger. Schmidt, Karl: Stimmgabelgesteuerte Stromerzeuger und Motoren. Elektrotechn. Z. 63 (1942) Nr. 27/28 S. 327/30*. Größere mit Stimmgabel gesteuerte Stromerzeuger und Motoren sind gebaut worden, die plötzliche Belastungsstöße von Vollast auf Leerlauf aushalten, ohne aus dem Tritt zu fallen. Das Mittel hierzu ist der sogenannte Widerstandsgenerator, der vom Verfasser zu einer praktisch brauchbaren Maschine entwickelt wurde. An einer erprobten Anlage wird gezeigt, wie diese Maschinen ausgeführt werden.

Chemische Technologie.

Kokerei. Lange, Fritz und Wilhelm Brösse: Geschichtliche Entwicklung der Kokereibetriebe, im besonderen der Kokereilaboratorien der Zechen

¹ Einseitig bedruckte Abzüge der Zeitschriftenschau für Kartellzwecke sind vom Verlag Glückauf bei monatlichem Versand zum Preise von 2,50 RM für das Vierteljahr zu beziehen.

Hannover und Hannibal der Fried. Krupp AG. in Bochum-Hordel. Glückauf 78 (1942) Nr. 31 S. 444/47. Ein Überblick über die Entwicklung zeigt, daß schon in den ersten Anfängen fruchtbare Forschungsarbeit und auf manchem Gebiet sogar Pionierarbeit geleistet worden ist, wie vor allem aus den zahlreichen Schrifttumsangaben hervorgeht. Die erstrebte Vermehrung und planmäßige Lenkung der Arbeiten sowie ihre Ausdehnung auf allen Gebieten der Kohlenchemie haben sich als richtig erwiesen.

Schwelerei. Landwehr, Franz: Das Trocknen und Brikettieren der Braunkohle nach dem Lurgi-Krupp-Verfahren zur Herstellung von stückigem Braunkohlenschwelkoks. Braunkohle 41 (1942) Nr. 30 S. 337/44*. Das Stückkoksproblem bei der Braunkohlenschwelung und seine Lösung. Braunkohlentrocknung und -brikettierung nach dem Unterreichenauer Verfahren. Arbeitsweise im Großbetrieb. Der Mahlrocknungsstaub und das Ringbrikett. Leistungsfähigkeit des Verfahrens. Betriebsmodellbedarf und Betriebskosten. Gewinnung und Eigenschaften des Ringbrikettkokes.

Altöle. Rosendahl, Fritz: Das Aufarbeiten von Altölen. Teer u. Bitumen 40 (1942) Nr. 7 S. 143/51*. Übersicht über die neueren Forschungsarbeiten auf diesem Gebiete an Hand des umfangreichen Schrifttums und zahlreicher Patente.

Hüttenwesen.

Hochöfen. Derclaye, M.: Trente années de progrès dans la métallurgie de la fonte. Rev. univ. Mines 85 (1942) Nr. 7 S. 201/350*. Die Übersicht über die Entwicklung der Hochöfentechnik in den letzten dreißig Jahren zeigt, daß die erzielten Fortschritte hauptsächlich auf einer Verbesserung des Hochöfens und der Winderhitzung sowie auf einer geeigneten Zurichtung des Möllers, im besonderen des Kokes beruhen.

Paquet, Josef und Marcel Steffes: Vorbereitung und Verhüttung von Minette und Gichtstaub. Stahl u. Eisen 62 (1942) Nr. 30 S. 621/33*. Erzzerkleinerung und Einfluß der Aufbereitung auf den Hochöfenbetrieb. Wirtschaftlichkeit und Gesteinskosten. Wahl der Sinteranlage. Verhalten von Drehöfen- und Bandsinter im Hochöfen. Gichtstaub- und Feinerzsinterung im Drehrohfen. Beschreibung der Arbeitsvorgänge. Versuchsplan. Physikalische und chemische Kennwerte. Brennstoffverbrauch und Durchsatzleistung. Wärmebilanz und kritische Betrachtung.

Chemie und Physik.

Erzanalyse. Blumenthal, Herbert: Die Bestimmung des Wolframs durch Fällung als Quecksilber (II)-Wolframat. Met. u. Erz 39 (1942) Nr. 14 S. 253/54. Fehlerquellen bei der Fällung als Quecksilber (I)-Wolframat und Vorteile des neuen Verfahrens. Arbeitsvorschrift, Beleganalysen.

Wirtschaft und Statistik.

Allgemeines: Wirtschaftslenkung — aber wie? Dtsch. Volkswirtsch. 11 (1942) Nr. 20 S. 657/58. Die Zeitschrift beschäftigt sich in diesen Ausführungen mit der Frage, wie die Steuerung der Wirtschaft technisch am zweckmäßigsten unterbaut und durchgeführt wird. Dabei wird zutreffend unterstrichen, wie sehr es für eine erfolgreiche Wirtschaftslenkung darauf ankommt, alle wirtschaftlichen Vorgänge in einer klaren Gesamtschau zu sehen. Die Durchleuchtung der Wirtschaft in den letzten Jahren habe in der Erkenntnis der Voraussetzungen über die materiellen Zusammenhänge zwischen den großen Bereichen der Volkswirtschaft entscheidende Fortschritte gebracht, so daß die Elemente einer Gesamtbilanz greifbar lägen. Wenn auch die Fehlerquellen und die Schwierigkeiten bei der Aufstellung eines volkswirtschaftlichen Bilanzwerks nicht verkannt werden, so darf nach Meinung der Zeitschrift doch auf die Erkenntnis gesamtwirtschaftlicher Größenordnungen nicht verzichtet werden. Eine Gesamtbilanzierung würde auch zu der Erkenntnis führen, daß ein Teil der Lenkungsmaßnahmen und damit auch des statistischen Fragebogens durchaus entbehrt werden könnte. Jedenfalls sollten die organisatorischen und größenordnungsmäßigen Elemente einer volkswirtschaftlichen Gesamtbilanzierung weiter entwickelt und vervollkommen werden.

Schultze, E.: Überschätzung der Leistungskraft der USA-Industrie. Dtsch. Volkswirtsch. 11 (1942) Nr. 20

S. 670/74. In einer eingehenden Darstellung zeigt der Verfasser sehr anschaulich, daß das Hauptproblem der Steigerung der Arbeitsleistungen der USA-Industrie besonders für Rüstungszwecke in den Engpässen besteht, die beim Arbeitseinsatz, in der Rohstoffversorgung und im Transportwesen bestehen. Gewisse Spitzenleistungen nützten bei dieser Situation nichts. Die für jeden Industriezweig entworfenen riesenhaften Programme ließen, nebeneinandergestellt, erkennen, wie die Produktionsmöglichkeiten phantastisch überschätzt wurden. Da die Produktion der Grundstoffe sich nicht beliebig schnell und beliebig breit ausdehnen läßt, müssen diese Überprogramme scheitern.

Kohlenwirtschaft: Die Organisationen des Kohlenhandels. Dtsch. Kohlenzeitung 60 (1942) Nr. 14 S. 243/46. Die Ausführungen verdienen deswegen Beachtung, weil sie einen klaren Überblick über die Kohlenhandelsorganisationen geben, der durch schematische Schaubilder ergänzt wird.

Stoye, K.: Der Kundenaustausch zur Vermeidung überflüssiger Transportwege. Dtsch. Kohlenzeitung 60 (1942) Nr. 14 S. 246/48. Der Verfasser berichtet sehr anschaulich über den vom Wirtschaftsamt Leipzig ausgehenden Versuch, durch einen Kundenaustausch unter den Kohlenhändlern eine wirtschaftliche Ausnutzung der Transportmittel im Kohlenahverkehr zu erreichen. Danach hat der in wenigen Wochen erreichte Erfolg dieser Austauschaktion die vorausgegangenen Berechnungen in vollem Umfange bestätigt. Es seien fast 8000 Verbraucher, hauptsächlich der Verbrauchergruppen I und II, und rd. 340000 Zentner Brennstoffe ausgetauscht worden. Bis auf wenige Ausnahmen seien sowohl die ausgetauschten Kunden als auch die Händler mit dem Ergebnis der Aktion zufrieden gewesen. Durch nachträglich angestellte Stichproben habe festgestellt werden können, daß die meisten kleineren und mittleren Firmen nur noch Kunden innerhalb eines Kreises von 2 km und die größeren innerhalb eines Kreises von 3 km haben. Besonders befriedigt ist nach den Ausführungen der Handel deswegen, weil fast jeder Händler die gleiche Kunden- und Zentnerzahl dicht um sein Lager geballt im Austauschwege zurückerhalten habe und ohne behördlichen Zwang durch freiwillige, selbstverantwortliche Abgabe der Kunden sich seine Lieferbezirke selbst abgrenzen könne. So günstig dieses Ergebnis auch ausgefallen ist, man kann diese Methode kaum ohne weiteres auf jede beliebige Stadt übertragen. Bei der Verschiedenartigkeit der Verhältnisse im Kohlenhandel muß vielmehr von Fall zu Fall entschieden werden, auf welche Weise ein Kundenaustausch durchgeführt werden kann.

Mineralölwirtschaft. Bahr, H.: Entwicklungstendenzen der europäischen Mineralölwirtschaft. Öl u. Kohle 38 (1942) Nr. 22 S. 630/43. Im ersten Teil seiner eingehenden Darlegungen erörtert der Verfasser die mit der kommenden europäischen Ölverkehrspolitik zusammenhängenden Gedanken und Projekte des Ausbaus der Versorgungswege und der Zukunft der Tankschiffahrt. In der deutschen Mineralölwirtschaft erblickt er das Musterbeispiel für Europa. Bei Erörterung der Raffineriepolitik in Frankreich, der spanischen und türkischen Mineralölwirtschaft weist er nach, daß Blockadefestigkeit auf dem Gebiet der Mineralölwirtschaft für Europa durch planvollen Energieeinsatz zu erreichen ist. Den Abschluß bildet eine Darstellung der deutschen Erfolge mit der Kohlenverflüssigung, der Schwelung und der Hochtemperatur-entgasung. Die Darstellung wird durch anschauliche Kartenskizzen und statistische Übersichten ergänzt, so daß sich eine gute Gesamtschau des behandelten Themas ergibt.

Wirtschaftsorganisation. Pinkerneil, Fr. A.: Das Eigenleben der Wirtschaftsgruppen. Dtsch. Volkswirt 16 (1942) Nr. 41 S. 1318/20. Auf Grund seiner eigenen Erfahrungen, die der Verfasser durch seine langjährige Tätigkeit in der wirtschaftlichen Selbstverwaltung gesammelt hat, unternimmt er es, in der gegenwärtigen allgemeinen Diskussion über die Aufgaben der Organisation der gewerblichen Wirtschaft die Aufgaben der Reichsvereinigungen und der Wirtschaftsgruppen gegeneinander abzugrenzen. Er geht dabei davon aus, daß eine Synthese zwischen der Wirtschaftssteuerung und der lebendigen Unternehmerinitiative die Erhaltung einer industriellen Organisation voraussetzt, die ihre Hauptaufgabe in der Pflege der Unternehmerinitiative sieht. Die Reichsvereinigung sei als Lenkungsverband nach außen auf den

Markt, d. h. nach volkswirtschaftlichen Zielen, ausgerichtet. Die Wirtschaftsgruppen und ihre Gliederungen wendeten sich mehr nach innen an die einzelnen Unternehmungen und Unternehmer, wozu sie als Betreuungsverbände durch ihre Betriebsnähe besonders berufen seien. Die Arbeit der Wirtschaftsgruppen sei zum großen Teil Gemeinschaftsarbeit. Es müsse der Organisation der gewerblichen Wirtschaft ausreichend Möglichkeit der Einflusnahme auf die Gestaltung der Maßnahmen auf wirtschaftlichem Gebiet gesichert werden. Im Rahmen ihrer Betreuungsarbeit seien die betriebswirtschaftlichen Aufgaben ein ureigenes Gebiet der Wirtschaftsgruppen. In ihrem Bereich gehörten auch die Steuerfragen und die Mitarbeit bei der Preisbildung sowie das Ausbildungswesen. Die Vermeidung von Doppelarbeit und von Interessenkollisionen zwischen Reichsvereinigungen und Reichsgruppen hängt nach P. lediglich von der Einsicht und dem guten Willen ab. Das Beispiel der Reichsvereinigung Kohle und der Wirtschaftsgruppe Bergbau zeige, daß eine Zusammenarbeit sehr leicht möglich sei.

Verschiedenes.

Nachwuchsfragen. Schulz, E.: Ergebnisse aus der Berufsnachwuchslenkungstätigkeit der Arbeitsämter im Großdeutschen Reich im Kriege. Reichsarb.-Bl. 22 (1942) Nr. 16 S. V 290/95. Der Verfasser legt einen sehr aufschlußreichen Tätigkeitsbericht über die Ergebnisse der Berufsnachwuchslenkung durch die Arbeitsämter vor. Aus den beigegebenen Statistiken läßt sich

insbesondere erkennen, daß in immer steigendem Maße die Berufsberatungsstellen von den Schulentlassenen beansprucht wurden, und zu anderen, daß sich von 1936 bis 1940 die Zahl der Berufsausbildungsstellen insgesamt verdoppelt hat.

Went, W.: Das Jugendwohnheim. Lehrwerkstatt 5 (1942) Folge 6 S. 61/64. W. gibt zunächst einen kurzen entwicklungsgeschichtlichen Überblick und begründet sodann die politische Notwendigkeit von Jugendwohnheimen, die durch den Erlaß des Reichsinnenministers erstmalig zum Gegenstand einer planmäßigen und reichseinheitlich staatlichen Sozialpolitik gemacht worden seien. Heute gebe es im Großdeutschen Reich bereits über 400 Jugendwohnheime mit einer Gesamtbelegschaft von weit über 20000 Jugendlichen. Das Bestreben der HJ. und der DAF. gehe dahin, jener Jugend, die fern von ihrem Elternhaus für ihren zukünftigen Beruf ausgebildet werde, heimische Wohnstätten zu schaffen, die nicht nur ausreichende Unterkunft und Verpflegung gewähren, sondern vor allem auch die Erziehung und Betreuung dieser Jugendlichen im nationalsozialistischen Sinne sicherstelle.

PERSÖNLICHES

Der Bergwerksdirektor der Deutschen Erdöl-AG. in Berlin, Bergassessor Schlicht, ist zum Wehrwirtschaftsführer ernannt worden.

Gustav Dechamps †.

Viel zu früh und unerwartet ist Dr. jur. Gustav Dechamps, Generaldirektor der Concordia Bergbau-AG. in Oberhausen (Rhld.), nach kurzer, schwerer Krankheit im 65. Lebensjahr gestorben. Mit ihm verliert der Ruhrbergbau einen seiner hervorragendsten und aktivsten Köpfe. Weit über den Rahmen seiner Gesellschaft hinaus war Dechamps mit seiner starken Vitalität und seinem unermüdeten Arbeitseifer überall dort in den Ausschüssen und Gremien des Reviers mit Rat und Tat zur Stelle, wo es galt, die vielfältigen Probleme und Aufgaben der letzten 15 Jahre zu lösen. Mit seinem klugen, scharfen Verstand und seinem umfassenden Wissen war er nicht nur ein Meister des Wortes, sondern er hatte auch eine angeborene Begabung, an den schwierigsten Fragestellungen schnell das Wesentliche zu erkennen. Von Haus aus Jurist und Kaufmann besaß Dr. Dechamps zugleich die außergewöhnliche Fähigkeit, sich in die verwickeltesten technischen und chemischen Probleme einzufühlen, die dem neuzeitlichen Bergbau gestellt sind.

In Aachen am 20. Januar 1878 als Sohn eines Tuchfabrikanten geboren, studierte Dr. Dechamps zunächst in Innsbruck und dann in Tübingen und Bonn Rechtswissenschaften. Nachdem er 1901 zum Dr. jur. promoviert war und 1904 sein Assessorexamen bestanden hatte, ließ er sich Anfang 1905 in Aachen als Rechtsanwalt nieder. Durch seine Anwaltstätigkeit kam er in enge Verbindung mit wirtschaftlichen Fragen, im besonderen durch seine Beziehungen zu der Eisenhandlung Carl Spaeter und den Lothringer Rombacher Hüttenwerken in Koblenz, deren Gegenanwalt er zuerst war. Eine der ersten Angelegenheiten, bei der er die Rombacher Hüttenwerke juristisch beriet, war ein Vertrag, der am 22. April 1914 mit der Concordia Bergbau-AG. in Oberhausen abgeschlossen wurde und der ihre spätere Vereinigung mit den Rombacher Hüttenwerken einleitete.

Als dann durch den unglücklichen Ausgang des Krieges und durch das Versailler Unfriedensdiktat, das auch vor dem Privateigentum nicht halt machte, die Rombacher Hüttenwerke ihren ganzen lothringischen Besitz verloren hatten, widmete sich Dr. Dechamps ganz der Aufgabe, das Zusammengebrochene wieder aufzubauen. Von 1918 an war er als Justitiar der Firmen Carl Spaeter und der Rombacher Hüttenwerke zunächst in Koblenz und von 1923 an — nach dem Ruhrereinbruch — in Hannover tätig. Gleichzeitig war er persönlicher Generalbevollmächtigter von deren Vorsitz des Aufsichtsrats, Geheimrat Bergassessor a. D. Wilhelm von Oswald, des Schwiegersohns Carl Spaeters. In dieser Eigenschaft war er auch an der Übernahme der Concordia Bergbau-AG. durch die Rombacher Hüttenwerke im Jahre 1921 maßgeblich beteiligt.

Als sich dann in den nächsten Jahren herausstellte, daß der Umbau des Rombacher Konzerns in der gehofften Weise nicht möglich war und die Eisenwerke an die Vereinigten Stahlwerke veräußert wurden, übernahm Dr. Dechamps im Dezember 1926 die Leitung des Restunternehmens, dessen Kern aus dem Bergwerksbesitz in Oberhausen bestand und das den alten Namen Concordia Bergbau-AG. wieder annahm. In unermüdetlicher Arbeit ist es ihm gelungen, dem damals schwer um seine Existenz ringenden Unternehmen eine neue, gesicherte Grundlage zu geben und es über die schweren Krisenjahre vor dem politischen Umbruch gefestigt hinwegzuführen. Ihm ist es zu verdanken, daß die Concordia nach ihrer mehr als 90jährigen Geschichte als eine neuzeitlich ausgebaute Zeche die großen Aufgaben zu meistern vermag, die ihr zunächst durch den Vierjahresplan gestellt worden waren und deren Lösung heute das gewaltige Ringen unseres Volkes um den Endsieg von ihr erfordert.

Schon früh reifte in Dr. Dechamps die Erkenntnis, daß sich die Aufgaben des Bergbaus nicht in der Kohlenförderung sowie der Koks- und Briketterstellung erschöpfen dürfen, sondern daß seine Zukunft in der Weiterverarbeitung und Veredlung der Kohle, der Kohlenchemie sowie der Gas- und Elektrizitätserzeugung liegt. Mit der ganzen Schwingkraft seiner Persönlichkeit setzte er sich für die Lösung der sich daraus ergebenden zahllosen Probleme ein. Durch die chemischen Interessen der Firma Carl Spaeter, an der die Concordia heute noch beteiligt ist, war er mit den Problemen der chemischen Industrie vertraut geworden. Von der Chemie führte ihn sein Weg zur Kohlenchemie. Im besonderen förderte Dr. Dechamps das Gaszerlegungsverfahren nach dem Patent Bronn-Concordia-Linde. Führend war er an der Gründung der Ruhrchemie AG. und der Ruhrbenzin AG. beteiligt, bei denen er den stellvertretenden Vorsitz des Aufsichtsrats innehatte und mit deren Arbeit er bis zu seinem Tode aufs engste verbunden war. Außerdem hatte er, der als einer der ersten die praktische Verwendung von Treibgas durchführte, den Vorsitz in der früheren Treibgasvereinigung. Er war Vorsitzender der Vereinigung zum Studium der Steinkohlenschmelze, Mitglied des Beirats der Gesellschaft für Teerverwertung und der Verkaufsvereinigung für Teerzeugnisse sowie des Ausschusses beim Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung. Auch an den Fragen der Energiewirtschaft und im besonderen bei der Errichtung von Gemeinschaftskraftwerken des Ruhrbergbaus hat Dr. Dechamps von den Anfängen an mitgearbeitet. In der 1937 gegründeten Steinkohlen-Elektrizität AG. in Essen war er seit 1938 stellvertretender Vorsitz des Aufsichtsrats.

Besonders hervorzuheben ist Dr. Dechamps rege Mitarbeit im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat und in einer Anzahl von Kohlenhandelsgesellschaften. Er war nicht nur Mitglied einer Reihe von Ausschüssen des Syndikats und von Beiräten der Syndikatshandelsgesellschaften, sondern galt auch als einer der besten Kenner des einschlägigen Rechts. Unermüdet hat er sich vor allem an den Arbeiten für die kürzlich erfolgte Erneuerung des Syndikats beteiligt. Dr. Dechamps gehörte dem Vorstand und verschiedenen Ausschüssen des Bergbau-Vereins und dem Beirat der Bezirksgruppe Ruhr der Fachgruppe Steinkohlenbergbau sowie dem Vorstand der Bergwerkskassensache an. Er war Mitglied des Aufsichtsrates der Schering AG. zu Berlin und Vorsitz des Aufsichtsrats der Aachen-Leipziger Versicherungs-Aktien-Gesellschaft.

Dr. Dechamps rastloses Wirken in allen diesen Unternehmungen und Organisationen galt niemals seinem eigenen Nutzen. Mit der ganzen Leidenschaft seines Herzens ging es ihm immer nur um die Sache. Schonungslos und mit größter Härte gegen sich selbst setzte er sich mutig und unerschrocken für das ein, was er als richtig erkannte, stets bedacht, den Blick auf das große Ganze zu richten. Auch frühere Gegner haben ihm die Anerkennung und schließlich die Freundschaft nicht versagen können. Sein Tod hat eine schwer zu schließende Lücke geschaffen überall dort, wo Dechamps stand. Er war im wahrsten Sinne des Wortes eine bedeutende, unternehmerische Persönlichkeit und kann mit Recht als einer der großen Pioniere des Ruhrbergbaus und darüber hinaus der gesamten deutschen Volkswirtschaft genannt werden. Sein Lebensziel aber war letztlich nichts anderes, als mit seiner Arbeit unserem Vaterlande zu dienen. Das, was er geleistet hat, war ein wesentlicher Beitrag zu dem schweren Kampf, den wir alle für unseren Führer und für die Zukunft unseres Volkes kämpfen.

Meuthen.

