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

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

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

Nr. 11 | 18. März 1911 | 47. Jahrgang

Inhalt:

	Seite
Neuere Verfahren zur Erlangung zuverlässiger Bohrergebnisse. Von Kgl. Berginspektor v. Schweinitz, Breslau	413
Die Ermittlung der Eisenerzvorräte Deutschlands und der Welt. Von Bergassessor H. E. Böker, Berlin	420
Kohlengewinnung, -verbrauch und -außenhandel Deutschlands. Von Dr. Ernst Jüngst, Essen (Schluß)	427
Technik: Selbsttätiger Kreiselwipper	432
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 6. bis 13. März 1911.	434
Gesetzgebung und Verwaltung: Der Betrieb einer Zechenanschlußbahn gehört nicht zum Bergbaubetriebe im Sinne des § 148 ABG. Substanzverringerung bei Bergwerken. Bergpolizeiverordnung für die Steinkohlenbergwerke im Verwaltungsbezirk des Kgl Oberbergamts in Dortmund vom 1. Januar 1911	434
Volkswirtschaft und Statistik: Kohleneinfuhr in Hamburg im Februar 1911. Kohlengewinnung im Deutschen Reich im Januar 1911. Ausfuhr deutscher Kohle nach Italien auf der Gotthardbahn im Januar 1911. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohle, Braunkohle, Koks und Briketts im Januar 1911. Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafenplätze im Januar 1911. Versand des Stahlwerks-Verbandes im Februar 1911	436
Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken in verschiedenen preußischen Bergbaubezirken. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigern deutschen Bergbaubezirke. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Amtliche Tarifveränderungen	438
Marktberichte: Essener Börse. Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Vom französischen Kohlenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	439
Patentbericht	445
Bücherschau	448
Zeitschriftenschau	450
Preisausschreiben	452
Personalien	452

Neuere Verfahren zur Erlangung zuverlässiger Bohrergebnisse.

Von Kgl. Berginspektor v. Schweinitz, Breslau.

Es ist natürlich, daß angesichts der stets in größerm oder geringerm Maße vorhandenen Unzuverlässigkeit der Bohrergebnisse der Wunsch nach einem Verfahren entstand, mit dem selbsttätig, also unter Ausschaltung der allen menschlichen Beobachtungen anhaftenden Irrtümer, einwandfreie Ergebnisse gewonnen werden können. Zu diesem Zwecke sind die sog. Stratigraphen konstruiert worden.

Aber auch auf einem andern Wege, nämlich durch Verbesserung des alten Diamantbohrverfahrens, ist es in letzter Zeit gelungen, die Zuverlässigkeit der Ergebnisse erheblich zu erhöhen. Dazu dienen die sog. Doppelkernrohr-Apparate.

A. Doppelkernrohr-Apparate.

Nach dem alten Verfahren ist zwischen der Diamantkrone und dem Gestänge ein in der Regel 10–20 m langes, etwas weiteres Rohr eingeschaltet, das zur Aufnahme des Kernes bestimmt ist und daher Kernrohr heißt. Da dieses unmittelbar an das Gestänge angeschraubt ist und dessen freie Öffnung im vollen Durchmesser nach unten zu verlängert, so wird der Kern ständig von dem Spülstrom getroffen und außerdem von den Schwankungen des sich drehenden Gestänges mehr oder weniger berührt. Dadurch wird er oft erheblich angegriffen. Um dies zu verhindern und die Kerne, soweit sie überhaupt einen innern Zusammenhalt haben, unversehrt zu erhalten und zu gewinnen, hat man Apparate konstruiert, die aus zwei drehbar ineinander steckenden Rohren, einem Kernfang- und einem Kernschutzrohr – wie sie genannt sein mögen – bestehen. Das engere, oben geschlossene Rohr nimmt den Kern auf und hängt unbewegt in dem äußern sich drehenden Rohre; zwischen beiden wird die Spülung hindurchgeleitet. Der Durchlaßöffnung des innern Kernrohres muß der innere Durchmesser der Diamantkrone entsprechen.

Zwei nach diesem an sich nicht neuen Prinzip[1] gebaute Apparate haben sich während der letzten Zeit in der Praxis sehr bewährt. Dies sind die Doppelkernrohre der Internationalen Bohrgesellschaft in Erkelenz und der Firma Heinrich Lapp, A.G. für Tiefbohrungen in Aschersleben.

1. Der Doppelkernrohr-Apparat der Internationalen Bohrgesellschaft. Die der Internationalen Bohrgesellschaft und ihrem Direktor Arnold Koepe, dem eigentlichen Erfinder, patentierte Einrichtung ist folgendermaßen konstruiert: Das innere Rohr weist an oder nahe seiner Mündung eine Verengung auf, durch die der Kern hindurchtritt. Er wird dann darin durch die Reibung festgehalten, die gleichzeitig verhindert, daß sich das innere Rohr mit dem äußern dreht.

In der Abb. 1, welche die Einrichtung des Apparates erkennen läßt, trägt das Bohrgestänge *a* am untern Ende das Kernrohr *b*, an dessen Mündung die Bohrkrone b_1 sitzt. Innerhalb des Rohres *b* ist das engere Rohr *c* bei c_1 drehbar in dem Teile a_1 aufgehängt. In diesem befinden sich Kanäle a_2, durch welche das Wasser aus dem Gestänge hindurchtritt, um durch den Ringraum zwischen den Rohren *b* und *c* zur Bohrkrone b_1 zu gelangen und durch Bohrungen b_2 daraus auszutreten. Das innere Rohr *c* ist an seinem untern Ende mit der Einschnürung *f* versehen, die hier so geformt ist, daß für den Eintritt des Kernes *e* ein Einführungstrichter f_1 gebildet wird. Die Einschnürung kann aber auch anders ausgeführt werden, z. B. geschlitzt, so daß sie in gewissen Grenzen federt.

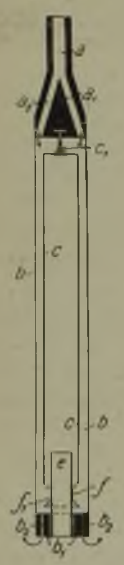


Abb. 1. Doppelkernrohr-Apparat der Internationalen Bohrgesellschaft.

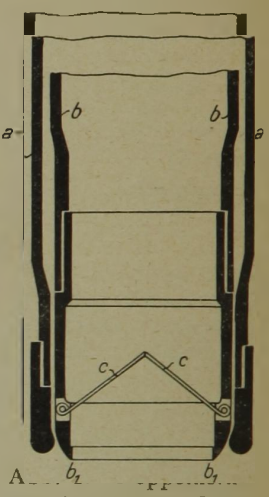
Wird nun mit dem sich drehenden Rohre *b* gebohrt, so wird das Rohr *c* durch den Kern *e* daran gehindert, an dieser Drehung teilzunehmen.

2. Doppelkernrohr-Apparat der Firma Lapp. Den zweiten, auf die Anregung des Fürstlich Plessischen Bergwerksdirektors Pistorius in Kattowitz von der Firma Lapp konstruierten und dieser patentierten Apparat zeigt schematisch die Abb. 2. Bei diesem wird der Kern in dem innern Kernrohr *b* durch Klappen *c* festgehalten und vor einer Einwirkung der Spülung besonders durch die scharfe Stahlschneide b_1 geschützt, die an dem innern Rohr *b* angebracht ist und über den untern Rand der Bohrkrone um den Bruchteil eines Millimeters vorspringt (in der Abb. stark übertrieben gezeichnet). Daher preßt sie sich, beschwert durch die Last des Gestänges, beim Aufsetzen auf die mürbe Bohrlochsohle etwas ein. Beginnt nun das Gestänge sich zu drehen, so bleibt das Rohr *b* infolge der Reibung auf der Bohrlochsohle still stehen, während ringsherum die rotierende Krone den entsprechenden konzentrischen Ring abbohrt. Dadurch wird gleichzeitig die Schneide freigemacht, so daß sie wieder in das Gestein eindringen kann. Diese Wirkungen wechseln beständig miteinander ab.

[1] Mit doppelten Kernrohren ist angeblich schon vor 26 Jahren gebohrt worden, um Kerne aus Salz zu gewinnen. Vgl. Organ d. Ver. d. Bohrtechniker, 1910, S. 234.

Beide Apparate sind in der Praxis bereits erfolgreich verwendet worden.

Auf der Brüsseler Weltausstellung wurden mir im Pavillon der Foraky, Société anonyme belge d'entreprise de forage et de fonçage, der belgischen Vertreterin der Internationalen Bohrgesellschaft, Kerne gezeigt, die aus einem sonst nicht kernfähigen, tertiären Gebirge (Ton und sandigem Ton) bei Beeringen in der Campine (Nord-Belgien) stammten und bei Bohrungen für die Société anonyme des charbonnages de Beeringen in Lüttich bis zu 279,20 m Teufe gewonnen waren. In dem Bohrloch Beeringen Schacht II sollen aus einer rd. 23 m mächtigen Sandschicht bis 240,62 m Teufe 5%, aus einer rd. 31 m mächtigen Lage grünen Sandes bis 318,52 m sogar 22% Kerne gezogen worden sein. Man sagte mir, die Foraky Gesellschaft verwende die Doppelkernrohr-Apparate allgemein in Belgien mit großem Erfolge, und ich fand dies in dem Vortrage des Ingenieurs Méganck bestätigt, den er bei Gelegenheit der 24. Internationalen Wanderversammlung der Bohringenieure und Bohrtechniker am 15. September 1910 in Brüssel gehalten hat[1].



rohr-Apparat von Lapp

Mit den Lappschen Apparaten ist ebenfalls, wie mir aus Oberschlesien bekannt geworden ist, erfolgreich gebohrt worden, doch konnte hierüber Näheres nicht in Erfahrung gebracht werden.

B. Stratigraphen.

Die Stratigraphen (Schichtenschreiber) sind Apparate, welche die Tätigkeit des Bohrers selbsttätig verzeichnen und daher auf mechanischem Wege eine objektive Feststellung der Bohrergebnisse liefern sollen.

Will man automatisch die Teufe und Mächtigkeit der vom Bohrer durchsunkenen Gebirgsschichten ermitteln, so muß man sich von vornherein darauf beschränken, relative Angaben zu gewinnen. Man muß davon ausgehen, daß die Erdschichten in der Regel verschiedene Härte besitzen und daher dem eindringenden Bohrwerkzeuge einen verschieden großen Widerstand entgegensetzen. Dieser drückt sich in der verschiedenen Geschwindigkeit, mit der das Bohrgestänge niedergeht, aus, so daß jedem Gestein oder Mineral eine gewisse spezifische Gestängegeschwindigkeit entspricht. Die Geschwindigkeit des sinkenden Gestänges kann man über Tage ständig messen und ist, indem man sie mit den verschiedenen in Betracht kommenden spezifischen Geschwindigkeiten, die empirisch zu ermitteln sind, vergleicht, in der Lage, die durchbohrten Gebirgsschichten festzustellen.

[1] vgl. Organ d. Ver. d. Bohrtechniker 1910, S. 235/7, sowie »Tiefbohrwesen« 8. Jg., Nr. 20.

Bei der Ausführung dieses Gedankenganges[1] ist die zu verzeichnende Geschwindigkeit gegeben durch das Verhältnis des Weges, um den das Bohrgestänge sinkt, zu der Zahl der während des Niedersinkens erfolgten Gestängeumdrehungen, da die Schnelligkeit des Sinkens unmittelbar proportional der Umdrehungszahl ist. Man würde also auf einfache Weise ein Bild von der Arbeit des Bohrers erhalten können, wenn man an dem niedersinkenden Gestänge einen Schreibstift anbrächte und ihn auf einer Tafel schreiben ließe, die durch Übertragung von der Antriebswelle, entsprechend der Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges, seitlich verschoben würde.

Nach diesem Prinzip hat der Erfinder des Stratigraphen, Oberbergamtsmarkscheider Jahr in Breslau, seinen Apparat konstruiert, der ihm patentiert worden ist.

Später hat die Firma Heinrich Lapp in Aschersleben einen Stratigraphen gebaut, der im wesentlichen dem Jahrschen nachgebildet ist, sich aber von ihm dadurch unterscheidet, daß er den Bohrfortschritt nicht im Verhältnis zu der Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges, sondern zur Zeiteinheit mit Hilfe eines Uhrwerks verzeichnet.

Das beiden Apparaten zugrunde liegende Prinzip ist für die Praxis verändert und umgekehrt worden.

Auf die oben angegebene Weise würde eine Kurve entstehen, die, so lange in demselben Gestein gebohrt wird, eine schräg nach unten gehende gerade Linie darstellte und umso steiler verliefe, je schneller das Niedersinken erfolgte.

Bei der für beide Konstruktionen gewählten Einrichtung wird dagegen der Schreibstift (Schreibfeder) proportional der Umdrehungszahl bzw. der Zeiteinheit, die Schreibfläche aber proportional dem Niedersinken des Gestänges bewegt. Nunmehr verläuft die Kurve von unten nach oben, aber wiederum umso steiler, je schneller das Gestänge sinkt, d. h. je weicher das Gestein ist.

Wenn man die Bewegungsrichtung der Schreibfläche als Abszissenachse bezeichnet, wird das Niedergehen der Bohrkrone als Abszisse, die zugehörige Umdrehungszahl bzw. die Zeiteinheit – nach einem bestimmten Maßstabe – als Ordinate aufgetragen.

Nach der Firma Lapp hat auch die belgische Tochtergesellschaft der Internationalen Bohrgesellschaft in Erkelenz, die schon erwähnte Foraky, einen Stratigraphen gebaut. Ihm liegt ebenfalls das von Jahr gefundene Prinzip zugrunde, doch ist es hier insofern anders als bei den beiden besprochenen Apparaten angewendet, als die Schreibvorrichtung proportional dem Sinken des Gestänges, die Schreibfläche aber durch ein Uhrwerk bewegt wird. Der Bohrfortschritt wird also, wie bei der Lappschen Einrichtung, im Verhältnis zur Zeit aufgezeichnet, so daß diese beiden Stratigraphen eine Gruppe für sich bilden.

Der Apparat der Foraky-Gesellschaft verzeichnet die Kurven nach dem oben zuerst erwähnten nicht umgekehrten Prinzip. Sie verlaufen daher von oben nach unten, jedoch auch hier steil, wenn das Gestänge schnell sinkt, und flach, wenn es langsam niedergeht.

[1] vgl. Mitteilungen aus dem Markscheiderwesen, 1905, Heft 7, S. 2.

Demnach sind die drei verschiedenen Systeme von Jahr, Lapp und der Foraky-Gesellschaft zu unterscheiden. Während die beiden letztern nach dem von Jahr ausdrücklich abgelehnten[1] Verhältnis Bohrfortschritt zur Zeit die Art, wie das Bohrwerkzeug die Gebirgsschichten durchdringt, verzeichnen, hat der Erfinder für seinen Apparat das Prinzip Bohrfortschritt zur Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges (Geschwindigkeit des Bohrens) gewählt.

Abb. 3. Der Stratigraph von Lapp.

Alle Stratigraphen liefern Kurven, deren Richtungsänderungen, sobald sie ein gewisses Maß überschreiten, das Antreffen einer andern Gebirgsschicht anzeigen. Es sind also, wie bereits erwähnt, nur relative Begriffe, die man unmittelbar von diesen Apparaten gewinnen kann. Man hat daher davon Abstand genommen, sie allein für sich zur Feststellung der Bohrergebnisse zu benutzen, und verwendet sie lediglich dazu, um die nach dem allgemein üblichen alten Verfahren ermittelten Ergebnisse zu kontrollieren[2]. Diese Nachprüfung ist aber ganz besonders wertvoll, weil sie rein mechanisch erfolgt und daher durchaus zuverlässig ist.

1. Der Lappsche Stratigraph. Der Stratigraph der Firma Lapp besteht aus 3 Hauptteilen, nämlich der Schreibfläche, der Schreibfeder und dem Uhrwerk.

Die Schreibfläche besteht aus einer Papierrolle, die der Länge nach mit einer Maßeinteilung (5 zu 5 cm mit besonderm Ausdruck der Meterzahlen) bedruckt ist, während die Breite, einer Stunde entsprechend, in 60 min eingeteilt ist. Die Rolle wickelt sich von einer Achse ab und gleichzeitig auf eine andere auf. Die Geschwindigkeit, mit der dies geschieht, wird durch das Gestänge selbsttätig geregelt, u. zw., wie Abb. 3 zeigt, auf folgende Weise:

[1] F. Jahr: Der Stratigraph, ein Hilfsmittel zur Bestimmung der Gebirgsschichten durch Kernbohrungen. Mitteilungen aus dem Markscheiderwesen, Heft 7, S. 2.

[2] Der Erfinder hat bei seiner ersten Beschreibung des Apparates diesen lediglich ein »Hilfsmittel zur Bestimmung der Gebirgsschichten durch Kernbohrungen« genannt.

Das Gestänge hängt an einem auf einer Seiltrommel liegenden Drahtseil. Sinkt nun das Gestänge schnell, so läuft das Seil schnell ab, und auch die Seiltrommel und ihre Welle *a* drehen sich schnell. Auf dieser Welle ist eine Vorrichtung *b* zum Nachlassen des Gestänges angebracht, deren Schneckenrad *s* durch eine entsprechende Übersetzung bewirkt, daß die Papierrolle *c* sich von ihrer Achse ab- und zugleich auf einer zweiten, darunter liegenden Achse aufwickelt. So wird die Geschwindigkeit, mit der das Gestänge sinkt, also der Bohrfortschritt, auf die Bewegung der Schreibfläche übertragen.

Für den Fall, daß (z. B. beim Spannen des Seiles) die Trommel zurückgedreht wird, besitzt der Antriebsmechanismus eine Vorrichtung, welche die Rolle dann ausschaltet. Die Feder kennzeichnet diese Pause durch einen geraden Querstrich auf der Papierrolle.

Die Schreibfeder *d* bewegt sich in der Längsrichtung der Papierrollenachse. Sie ist in einem Scharnier beweglich an einer Doppelzahnstange *e* befestigt, die durch Vermittlung eines mit Zahnsegmenten versehenen Rades *f* von einem Uhrwerk betätigt wird. Dieser Antrieb ist so eingerichtet, daß die Schreibfeder in 60 min einen Weg von der Länge der Papierbreite zurücklegt. Dann greift das zweite Zahnsegment des Triebrades in die andere Seite der Doppelzahnstange und zieht die Schreibfeder wieder in 60 min über das Papier zurück, so daß ein fortlaufender Strich entsteht.

Das unter dem Rade *f* liegende Uhrwerk bildet den Zeitmesser.

Der ganze Apparat ist in einem Kasten mit gläsernem Deckel untergebracht, der eine ständige Beobachtung des Bohrfortschrittes und der ihm entsprechenden Zeit gestattet.

Dieser Stratigraph wird bei den Bohrungen der Firma Lapp seit dem Jahre 1904 benutzt und soll sich sehr bewährt haben. In Oberschlesien hat er bei 7 Bohrungen von 1000—1300 m Teufe einwandfrei gearbeitet. Es darf aber nicht verschwiegen werden, daß die Konstruktion des Apparates einen prinzipiellen Mangel aufweist, indem der Bohrfortschritt nicht im Verhältnis zur Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges, sondern zur Zeiteinheit verzeichnet wird. Denn die Geschwindigkeit, mit der das Gestänge einsinkt, hängt bei einem geraden Bohrloche, das frei von Nachfall ist, neben den andern Faktoren hauptsächlich von der Härte des Gesteins und von der Umlaufzahl, d. h. der Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges, ab. Der Bohrfortschritt kann in einem härtern Gestein demjenigen in einem weichern gleich sein, wenn schneller gebohrt, d. h. das Gestänge schneller gedreht wird. Daher ist die Zeit, die der Lappschen Konstruktion als Vergleichsfaktor zugrunde liegt, nur unter der Bedingung als solcher geeignet, daß sich das Gestänge stets gleichmäßig schnell dreht. Die Erfüllung dieser Forderung ist aber im Betriebe ohne Störungen nicht gut durchführbar, weil aus praktischen Gründen in der Regel auf einen gleichmäßigen Dampfdruck in der Lokomobile gehalten wird und dieser beim Antreffen einer weichern Gebirgsschicht eine größere Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges, wie umgekehrt beim Erbohren eines härtern Gesteins eine geringere Umlaufzahl selbsttätig herbeiführt.

Wenn man jedoch etwa diese selbsttätige Wirkung der Antriebslokomobile nicht wünschen und eine mehr individuelle Arbeitsweise vorziehen sollte, so muß man durch Einschaltung von Übersetzungen die Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges der Eigenart des Gesteins anzupassen suchen und sie damit absichtlich verändern. Das Gestänge wird sich also wohl niemals dauernd gleichmäßig schnell drehen.

Wie drückt sich nun dieser Mangel in der Gestalt der Kurve, besonders in ihren Richtungsänderungen aus?

Die Schreibfeder bewegt sich, weil sie mit einem Uhrwerk verbunden ist, stets gleichmäßig. Dagegen schreitet die Feder, deren Bewegung von der Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges abhängt, in der Regel in weichem Gestein schneller und in hartem langsamer voran, so daß sich Schreibfläche und Schreibvorrichtung im erstern Falle schnell und im letztern langsam bewegen. Daraus folgt, daß im allgemeinen die Lappsche Feder bei Durchbohrung von weichen Gebirgsschichten zu langsam und von harten zu schnell die Breite der Papierrolle zurücklegt. Dies tritt bei der Kurve derart in die Erscheinung, daß bei weichen Gesteinen die steile Richtung noch steiler und bei harten Gesteinen die flache Richtung noch flacher wird. Die Richtungsänderungen, welche die wichtigsten Teile der Kurve sind, werden also verstärkt; aber das Maß dieser (fälschlichen) Verstärkungen ist nicht kontrollierbar.

Die praktische Bedeutung dieser Übertreibungen wie des ihnen zugrunde liegenden prinzipiellen Mangels in der Konstruktion des Apparates vermag ich zwar nicht zu beurteilen, muß jedoch seine Ergebnisse — wenigstens theoretisch — als nicht unbedingt einwandfrei bezeichnen.

Es ist entgegnet worden, daß die mehr oder weniger große Härte des Gesteins auf die Umdrehungsgeschwindigkeit wenig Einfluß habe, weil die Kraft, die zur Bearbeitung der Bohrlochsohle verbraucht werde, sehr klein gegenüber der Kraftleistung sei, die erforderlich ist, um das schwere Bohrzeug mit den Übersetzungen in Bewegung zu erhalten und die Reibungswiderstände zu überwinden, welche die Gestängemuffen an der Bohrlochwand hervorrufen.

Eine für den Betrieb unzweifelhaft wertvolle Eigenschaft des Lappschen Stratigraphen ist jedoch, daß man jederzeit durch einen Blick auf den Papierstreifen feststellen kann, wie schnell[1] man in die Teufe vorgedrungen ist. Außerdem ist die Einrichtung insofern praktisch, als auch jeder Stillstand des Betriebes von der Schreibfeder verzeichnet wird. Denn sobald das Gestänge nicht tiefer geht, drehen sich die Seiltrommel und ebenso die Papierrolle nicht weiter. Die Feder aber behält ihre Bewegung und zeichnet einen geraden Strich quer über das Papier. Schließlich ist es von Bedeutung, daß der Apparat für alle Bohreinrichtungen, bei denen das Gestänge an einem Seile hängt, also nicht nur für das Kronen-, sondern auch für das Meißelbohren verwendet werden

[1] Diese Schnelligkeit, welche den Bohrfortschritt darstellt, ist wohl zu unterscheiden von der Schnelligkeit, mit der gebohrt wird. Sie steht zu dieser im Verhältnis von Wirkung zur Ursache.

kann. Hierbei hat er sich nach den Mitteilungen eines Vertreters der Firma Lapp ebenfalls im Betriebe bewährt.

2. Der Stratigraph der Foraky-Gesellschaft. Der seit 2 Jahren praktisch benutzte Apparat der Foraky-Gesellschaft, den diese »appareil enrégistreur de vitesse d'avancement dans les sondages« nennt, besteht, wie Abb. 4 zeigt, gleich dem Lappschen Stratigraphen aus 3 Hauptteilen: der Schreibfläche, der Schreibvorrichtung und dem Uhrwerk.

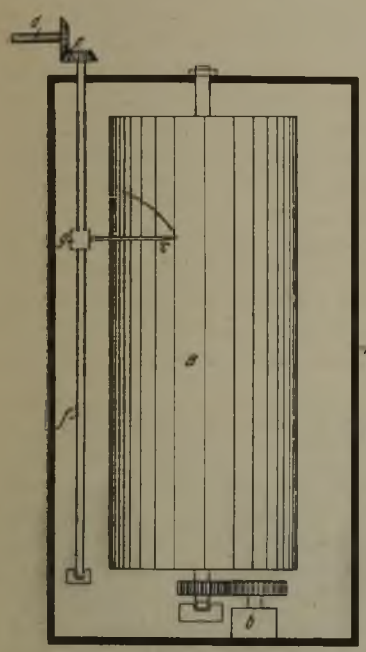


Abb. 4. Der Stratigraph der Foraky-Gesellschaft.

Die Schreibfläche wird von einem Streifen Millimeterpapier dargestellt, das sich von der Trommel *a* ab- und gleichzeitig auf einer andern aufwickelt. Da diese Bewegung durch ein Uhrwerk geregelt wird, ist sie stets gleichmäßig. Der Durchmesser (230 mm) der Rolle *a*, auf der das Papier liegt, ist so gewählt, daß sich die Trommel in 12 st einmal um ihre Achse dreht. Daher entspricht ein Millimeter einer Minute.

Der Tintenstift *c* bewegt sich proportional dem Sinken des Gestänges. Seine Verbindung mit letzterm ist folgendermaßen hergestellt: Die das Niedergehen des Gestänges regelnde Nachlaßvorrichtung wirkt mit ihrem Steuerrade *d* vermittels einer Kegelräderübersetzung *e* auf eine Schraubenspindel *f*. Auf dieser wird zwangläufig eine Mutter *g* geführt, die den Tintenstift *c* trägt.

Der ganze Antrieb ist so konstruiert, daß einem Bohrfortschritt von 10 cm eine Fortbewegung der Schraubenmutter auf der Spindel von 1 cm entspricht.

Während auf diese Weise die eine der beiden Koordinaten, der Bohrfortschritt, registriert wird, verzeichnet das die Rollenachse bewegende Uhrwerk *b* die andere, nämlich die Zeit.

Der Apparat ist zum Schutz gegen Nässe und Schmutz in einem Kasten *h* untergebracht und wird auf ein Gestell gesetzt, das mit dem Bohrturme in keiner Verbindung steht.

Der Stratigraph der Foraky-Gesellschaft ist bisher bei etwa 12 Bohrungen, u. zw. in Teufen bis zu 1200 m, verwendet worden und soll sich durchaus bewährt haben.

Bei der Kritik des Apparates, die leider wiederum auf das rein theoretische Gebiet beschränkt bleiben muß, ist zunächst zu bemerken, daß, wie bei dem Lappschen Stratigraphen, in der Wahl der Zeit als Vergleichsfaktor ein prinzipieller Mangel der Konstruktion zu erblicken ist. Anders ist aber hier die Wirkung, die dieser Fehler auf die Gestalt der Kurve ausübt.

Wenn sich die Schreibfläche proportional der Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges bewegt, dreht sich die Papierrolle beim Antreffen eines weichen Gesteins im allgemeinen schneller und beim Erbohren einer harten Gebirgsschicht langsamer. Hier aber ist die Bewegung der Schreibfläche stets gleichmäßig und deshalb im allgemeinen bei weichen Erdschichten zu langsam und bei harten zu schnell. Das drückt sich bei der Kurve darin aus, daß ihre Ansteigungen bei weichen Gesteinen flacher und die Abflachungen bei harten Gebirgsschichten steiler werden. Mit andern Worten, die Richtungsänderungen werden abgeschwächt.

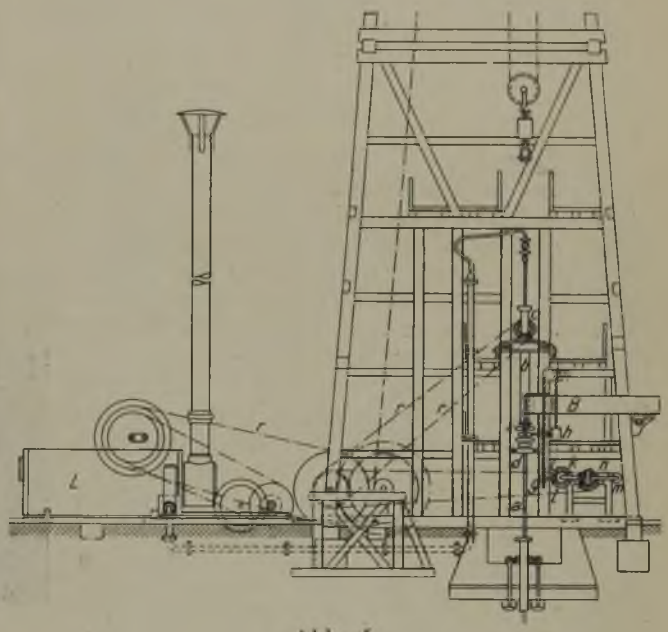


Abb. 5.

Auch hier entzieht sich die praktische Bedeutung dieser Wirkungen meinem Urteil. Ich kann aber wegen dieses theoretischen Mangels von dem Stratigraphen der Foraky-Gesellschaft ebenfalls nicht sagen, daß er unbedingt einwandfreie Ergebnisse liefert. Indessen gilt auch hier die bei der Kritik des Lappschen Apparates erwähnte Entgegnung, die darauf hinausgeht, die im Betriebe vorkommenden Ungleichmäßigkeiten der Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges seien für die Aufzeichnungen des Stratigraphen von geringer Bedeutung. Der Apparat wird nur bei Diamantbohrungen verwandt.

3. Der Jahrsche Stratigraph. Der Apparat weist nur zwei Hauptteile auf, nämlich die Schreibfläche und die Schreibvorrichtung.

Die Schreibfläche besteht aus einer über zwei Walzen gespannten Rolle perforierten sog. Diagrammpapiers, das sich von diesen ab- und gleichzeitig auf einer dritten, darunter liegenden Walze aufwickelt. Diese Bewegung ist proportional dem Bohrfortschritt, der auf dieselbe Weise wie bei dem Lappschen Stratigraphen übertragen

werden kann. In den schematischen Zeichnungen (Abb. 5 und 6) ist die Übertragung folgendermaßen hergestellt[1]:

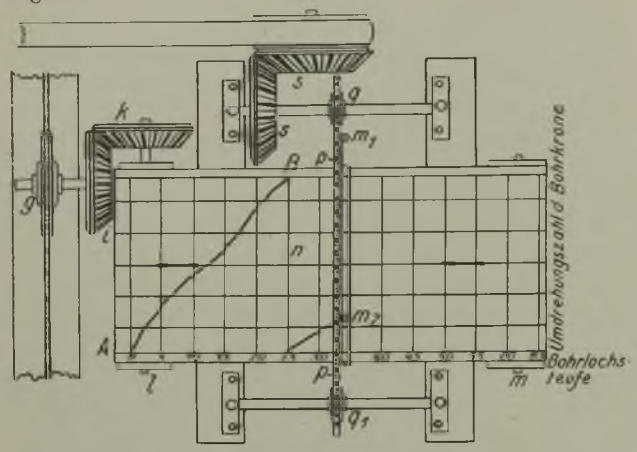


Abb. 6.

Die Lokomobile L überträgt ihre Kraft vermittels der Riemen r und der Winkelräder an dem sog. Rotationswagen c auf die Bohrspindel b und das durch ein Klemmfutter d fest mit ihr verbundene Bohrgestänge a. Bei e umfaßt, zwischen zwei Bunden drehbar, der mit hakenförmigen Nasen versehene Ring, an dem die eisernen Stangen des Gegengewichthebels B eingreifen, die Bohrspindel.

Eine Schnur läuft von einem Ansatz dieses Ringes über die Rollen g und g_1 und wird durch das Gewicht h gespannt. Auf der Achse von g sitzt (s. Abb. 6) ein Kegelrad i, das in ein anderes Kegelrad k eingreift und dadurch die beiden Walzen l und m sowie den über sie gespannten, zur Aufzeichnung des Diagramms bestimmten Papierstreifen n in der bezeichneten Richtung bewegt.

Die Schnelligkeit der Bewegung des Papiers, d. h. das Verhältnis seines Vorrückens zu dem Niedersinken des Gestänges, das von der Übersetzung zwischen i und k abhängt, ist 1 : 6.

[1] Die folgenden Ausführungen sind der Jahrschen Beschreibung in den Mitteilungen aus dem Markscheiderwesen, neue Folge, Heft 7, S. 3 entnommen.

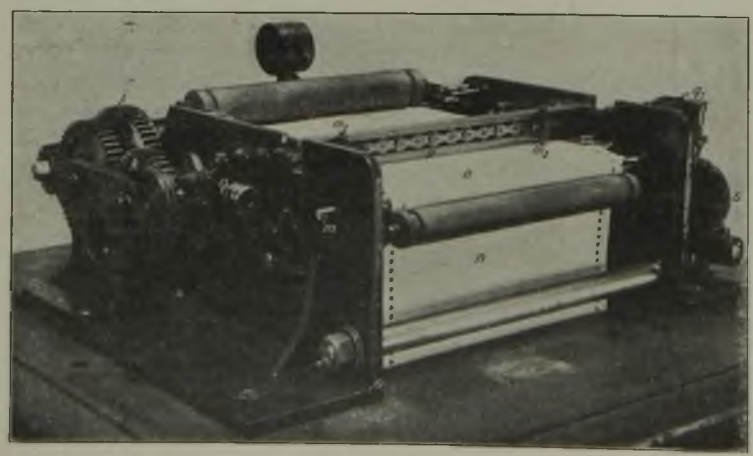


Abb. 7.

Rechtwinklig zur Längsachse (Bewegungsrichtung) des Papierstreifens wird die Schreibvorrichtung bewegt. Sie besteht nicht aus einem einfachen Schreibstifte, weil dieser nach kurzer Zeit den engen Raum, den der Papierstreifen in der Ordinatenrichtung bietet, zurücklegen würde. Es werden vielmehr mehrere Schreibstifte m_1, m_2 usw. (s. Abb. 6) benutzt, die an einer Kette ohne Ende p in genau gleichen, der Breite des Papierstreifens entsprechenden Entfernungen befestigt sind. Diese Kette geht über die Zahnräder q und q_1, die durch Übersetzungsräder s proportional der Umdrehungszahl der Bohrspindel, also des Gestänges, angetrieben werden. Die Übertragung erfolgt durch eine Schnur, die um die Antriebswelle der Lokomobile oder des Vorgeleges gezogen wird.

Durch die gleichzeitige Bewegung des Papiers und der Schreibstifte wird eine mehr oder weniger diagonale Kurve aufgezeichnet, die jedoch aus einzelnen Stücken in der Weise besteht, daß die Austrittspunkte an dem obern Rande senkrecht über den Eintrittspunkten unten liegen. Man kann also sagen, daß jedesmal in dem Augenblick, wo ein Schreibstift den obern Papierrand erreicht, eine Verschiebung der Kurve um die Breite des Streifens in der Ordinatenachse erfolgt. Da aber der absolute Wert bei den Ordinaten gleichgültig

Abb. 8.

Abb. 5—8. Der Stratigraph von Jahr.

ist, so hat diese Verschiebung nichts zu bedeuten.

An dem Schreibapparat ist noch eine besondere Sperrvorrichtung angebracht, durch die er, wenn es nötig ist, z. B. beim Einlassen und Ziehen des Gestänges, Aufbohren von Nachfall usw., außer Betrieb gesetzt werden kann.

Die in den Abb. 5 und 6 dargestellte Konstruktion ist für die Bedürfnisse der Praxis in mehreren Einzelheiten geändert worden, wie ein Vergleich mit den Abb. 7 und 8 zeigt, die Photographien eines betriebsfertigen Apparates darstellen. Zur Bequemlichkeit des Vergleiches sind hier dieselben Buchstabenbezeichnungen wie bei den schematischen Zeichnungen gewählt worden.

Der Stratigraph steht auf einem hölzernen Untergestell und wird bei der Aufstellung in einem Bohrturme mit einem Kasten zugedeckt, dessen Deckel eine Glasscheibe bildet.

Zur Erleichterung der Ablesungen wird an jedem Morgen und Abend oder bei jedem Schichtwechsel die

Teufe auf dem Papier angegeben. Ein gerader Querstrich deutet an, daß die Krone sich zwar gedreht, aber nicht in die Tiefe gebohrt hat. Ein Stillstand des Betriebes wird selbsttätig nicht registriert.

Der Apparat hat sich seit dem Jahre 1903 vielfach praktisch bewährt. Er wird bei Bohrungen — natürlich kommen nur Diamantbohrungen in Betracht — der Deutschen Tiefbohr-A.G. in Berlin-Grunewald benutzt. Außerdem vergibt ihn der Erfinder selbst zur Benutzung. So ist er z. Z. auf besondern Wunsch der Auftraggeber in mehreren Betrieben der Internationalen Bohrgesellschaft in Erkelenz und der Rybniker Steinkohlen-Gewerkschaft Emmagrube in Emmagrube O.-S. aufgestellt. Außer diesen beiden Gesellschaften ist er bei zahlreichen Bohrungen der Breslauer Firma Wackerow und auch seitens der Königlichen Bohrverwaltung in Schönebeck a. E. verwandt worden, u. zw. in privatem Auftrage bei dem 1209,50 m tiefen Bohrloch im Mückenwinkel bei Waldenburg i. Schl. (1906) sowie in fiskalischem Auftrage bei dem z. Z. tiefsten Bohrloche der Welt, Czuchow II bei Czuchow, Kreis Rybnik O.-S. (1906 bis 1909). Bei diesem Betriebe ist eine systematische Untersuchung darüber angestellt worden, inwieweit der Apparat ein Mittel bietet, die Angaben der Bohrtabelle auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Zu diesem Zwecke wurden Teile des Bohrprofils in größerer Zahl herausgegriffen und in seigerrißlicher Darstellung den Kurven des Stratigraphen gegenübergestellt. Im allgemeinen stellte sich hierbei eine befriedigende Übereinstimmung heraus, jedoch zeigten sich auch einige Abweichungen. Die zum Vergleich herangezogenen Teile der Kurven und des sich nach der Bohrtabelle ergebenden Profils sind

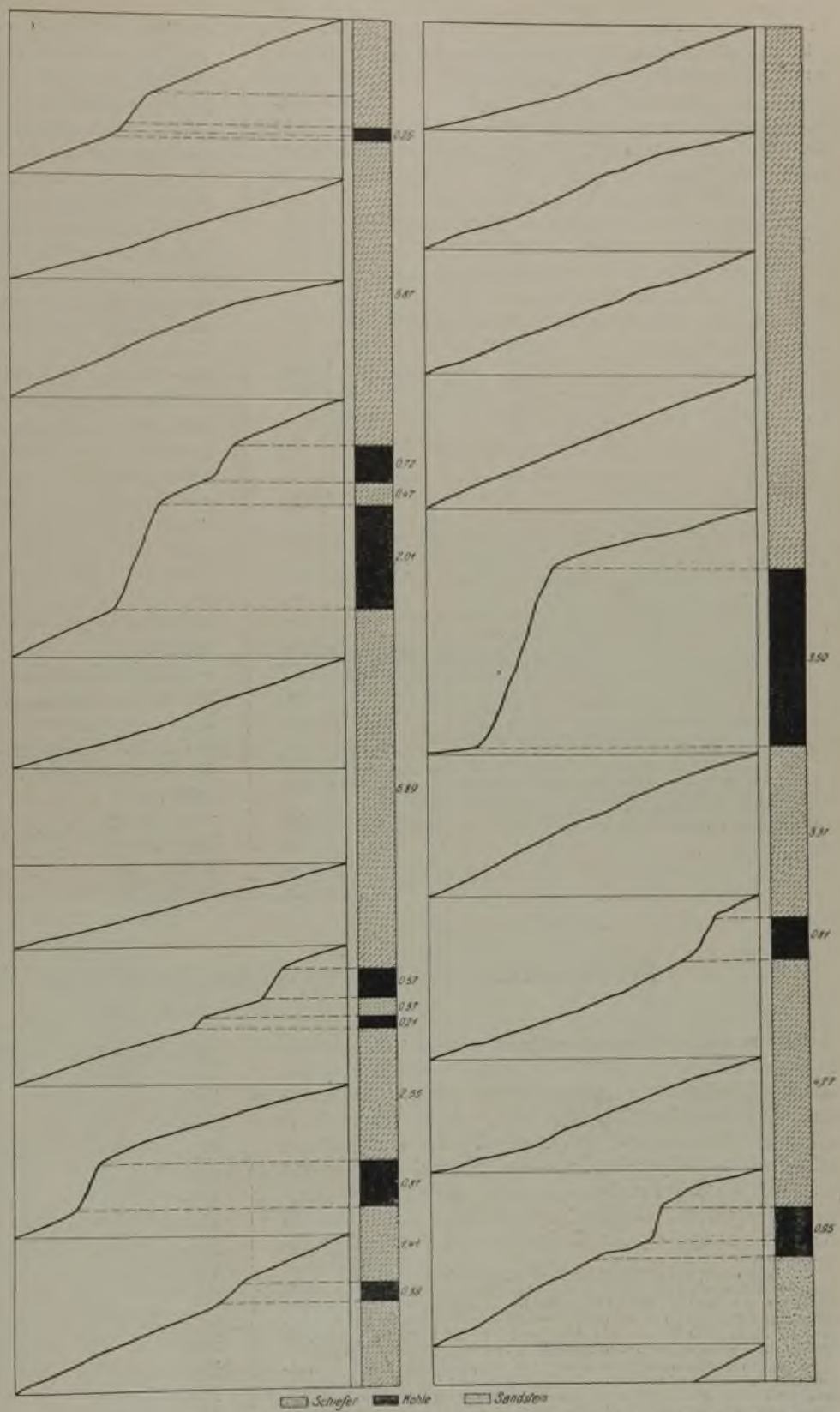


Abb. 9. Gegenüberstellung der Angaben der Bohrtabelle und der Aufzeichnungen des Stratigraphen von Jahr bei dem Bohrloch Czuchow II.

in der graphischen Darstellung in Abb. 9 zusammengestellt. Bei dem ersten und letzten der dort verzeichneten Kohlenflöze sind Unstimmigkeiten zu erkennen. Denn bei dem ersten Flöze gibt die Tabelle eine Mächtigkeit von 0,25 m an, während diese nach den Kurven 0,78 m beträgt. Das letzte Flöz dagegen ist nach dem Diagramm nur 0,30 m und nicht 0,95 m mächtig, wie die Tabelle angibt[1].

Für die Identifizierung von Flözen oder Flözgruppen würde unter Umständen die Feststellung solcher Fehler der Bohrtabelle von großer Wichtigkeit sein.

Der Verlauf der Kurven gibt aber, wie die Darstellung zeigt, nicht nur über die Mächtigkeit der Flöze, sondern auch — vgl. das vorletzte Flöz — über ihre Zusammensetzung (taube Mittel) sowie über die Härte des Nebengesteins zuverlässigen Aufschluß. So weisen im vorliegenden Falle die im Sandstein und Schieferton gleich verlaufenden Kurven auf eine gleiche Härte dieser beiden Gesteinsarten hin, was mit dem bekannten geologischen Aufbau gerade dieses Teiles der durchbohrten Gebirgsschichten übereinstimmt.

Diese guten praktischen Ergebnisse sind umso wertvoller, als sie auch theoretisch einwandfrei sind, weil sie nach dem allein richtigen Registrierprinzip, Verhältnis des Bohrfortschritts zur Umdrehungsgeschwindigkeit des Gestänges gewonnen sind.

Die Diamantbohrung ist seit jeher das Verfahren, welches die sichersten Ergebnisse liefert. Die Mängel, die ihr bisher noch angehaftet haben, können jetzt durch die Benutzung von Doppelkernrohr-Apparaten und Stratigraphen so weit beseitigt werden, daß man in allen Gebirgsschichten, die nicht ganz weich sind, durchaus zuverlässige Ergebnisse zu erlangen vermag.

Diese Bedeutung des Diamantbohrens geht auch aus dem Beschlusse hervor, der von den in Brüssel anläßlich ihrer 24. Internationalen Wanderversammlung tagenden Bohringenieuren und Bohrtechnikern im September 1910 gefaßt worden ist und folgendermaßen lautet[1]: »Es ist bisher kein Verfahren bekannt, welches das Konstatieren von Funden, im besondern von Steinkohlen und Salz, oder das geologische Erkennen kernfähiger Gebirgsschichten in so vollkommener und wirtschaftlich vorteilhafter Weise ermöglichte, wie das rotierende Kernbohren«.

Neben diesem Verfahren wird aber für die geringern Teufen das Meißelbohren seine Bedeutung behalten, weil es ja immer Fälle geben wird, in denen die unbedingte Zuverlässigkeit der Ergebnisse eine kleinere und die Kostspieligkeit des Betriebes eine größere Rolle spielt.

[1] Mir sind aus Ober- und Niederschlesien, der Lausitz sowie der Provinz Posen aus den letzten 10 Jahren 14 Fälle bekannt geworden, in denen die Angaben der Bohrtabellen durch Schächte, die an der Bohrstelle niedergebracht wurden (12), oder durch Grubenbaue (2) nachgeprüft worden sind. - Von diesen 14 hat sich nur in 3 Fällen ergeben, daß die Bohrtabellen im wesentlichen richtig waren. Sonst sind stets, und zwar bei fast jedem Flöz, unrichtige Angaben in den Tabellen festgestellt worden, obgleich die Bohrlöcher mit Diamantkronen niedergebracht waren.

Die Größe der festgestellten Fehler schwankt erheblich. Dafür 5 Beispiele, ebenfalls aus Oberschlesien:

1. Bis 258 m Teufe war im Bohrloch nur ein Flöz gefunden worden. Im Schacht aber wurden 4 Flöze festgestellt. Zwei Flöze von 0,70 m und ein Flöz von 0,48 m Mächtigkeit waren überbohrt worden.
2. Bis 273,50 m Teufe wurden im Schacht 2,33 m Kohle mehr und 0,46 m weniger als im Bohrloch gefunden.
3. Bis 282,70 m Teufe wurden im Schacht 2,25 m Kohle mehr und 1,55 m Kohle weniger als im Bohrloch festgestellt.
4. Bis 391,50 m Teufe waren im Bohrloch gegenüber den Ermittlungen im Schacht 1,23 m Kohle zu viel und 4,14 m zu wenig gefunden worden.
5. Bis 410 m Teufe fanden sich im Schacht im Vergleich zum Bohrloch 2,60 m Kohle mehr und 7,40 m Kohle weniger.

Wie diese Beispiele zeigen, sind die in der Czuchower Bohrtabelle festgestellten Fehler von +0,53 m und -- 0,65 m durchaus nicht groß.

[1] Nach »Tiefbohrwesen«, VIII. Jg., Nr. 20, S. 163/4.

Die Ermittlung der Eisenerzvorräte Deutschlands und der Welt[1].

Von Bergassessor H. E. Böker, Berlin.

Die außerordentlich rasche Produktionssteigerung in allen wichtigen Roheisen erzeugenden Ländern hat einen sehr stark gestiegenen Verbrauch an Eisenerzen aus den jetzt bekannten Lagerstätten und eine erheblich stärkere Verwendung fremder Eisenerze selbst in solchen Ländern gezeitigt, die wie Deutschland, England und die Vereinigten Staaten über eigene große Erzvorräte verfügen. Dieser Umstand hat in vielen Staaten Besorgnis erregt, in den Einfuhrländern in der Hinsicht, daß der Bezug ausländischer Eisenerze im Laufe der Zeit erheblich erschwert und die einheimische Eisenindustrie in ihrer Entwicklung bedroht, in den Ausfuhrländern Besorgnis in der Hinsicht, daß durch die stark steigende Ausfuhr von Eisenerzen die eigene Eisenindustrie oder die volkswirtschaftliche Stellung des Landes in der Zukunft gefährdet werden könne[1]. Diese Besorgnis hat sowohl in den ausführenden als auch in den einführenden Ländern das lebhafte Bedürfnis nach den von Krahmann schon seit langem geforderten Lagerstättenaufnahmen hervorgerufen und in der letzten Zeit zu wichtigen Erhebungen geführt. Es sei erinnert an die im Juni 1910 veröffentlichte Inventur der deutschen Eisenerzvorräte, die im Auftrage des preußischen Handelsministers von der Preußischen Geologischen Landesanstalt durchgeführt worden ist, und an Roosevelts Be-

[1] Zusammenfassender Bericht über die Werke:
Die Eisenerzvorräte des Deutschen Reiches. Von G. Einecke und W. Köhler in Berlin. (Archiv für Lagerstättenforschung. Hrsg. von der Kgl. Preußischen Geologischen Landesanstalt. H. 1). 789 S. mit 112 Abb. und 16 Taf. Berlin 1910. Kgl. Preußische Geologische Landesanstalt. Preis geb. 35 ℳ,
The iron ore resources of the world. An inquiry made upon the initiative of the executive committee of the XI. international geological congress, Stockholm 1910. Unter Mitwirkung Geologischer Landesanstalten und von Geologen verschiedener Länder hrsg. von dem Generalsekretär des Kongresses. 2 Bde. 1147 S. mit 142 Abb. u. 22 Taf. nebst einem Atlas von 45 Karten. Stockholm 1910, Generalstabens litografiska Anstalt. Preis geb. 62 M.
sowie über
Die Erörterung der Eisenerzfrage auf dem 11. Internationalen Geologenkongreß in Stockholm 1910.

[1] vgl. Italien und besonders Schweden, dessen auf dieser Befürchtung beruhende Hochschutzzollpolitik besonders viele stark einschneidende Gesetzes- und Verwaltungsmaßnahmen zur Erhaltung der Naturschätze für die eigene zukünftige Volkswirtschaft veranlaßt hat.

strebungen zur Erhaltung der nordamerikanischen Naturschätze, welche die Einsetzung der »Conservation Commission« im Gefolge gehabt haben; dieser ist ein weit umfang reicheres und ausgedehnteres Arbeitsgebiet als irgend einer ähnlichen Kommission zugewiesen worden, da ihre Tätigkeit sich auf Eisenerz Kohle, Wälder, Wasserfälle usw. erstrecken soll; es sei ferner erinnert an Schwedens Inventur der mittelschwedischen Vorkommen, die nebenbei bemerkt erste Eisenerzaufnahme eines größern Gebiets[1], und endlich an die im Juli 1910 veröffentlichten, durch das schwedische vorbereitende Komitee des 11. Internationalen Geologenkongresses in Stockholm veranlaßten Erhebungen über die Eisenerzvorräte der Welt.

Der Vorschlag, im Interesse der zukünftigen Versorgung der Eisenindustrie mit Eisenerzen zum Internationalen Geologenkongreß umfangreiche Berichte über die Eisenerzvorräte der einzelnen Länder einzuholen und in einem großen Werke »The iron ore resources of the world« zusammenzustellen und zu verarbeiten, ist nicht von der schwedischen Bergbau- und Eisenindustrie ausgegangen, die den Kongreß durch sehr erhebliche Geldzuwendungen unterstützt hat, sondern von dem verdienten Geologieprofessor Högbom in Upsala. Professor Sjögren in Stockholm erklärt den Umstand, daß diese Anregung gerade von Schweden, also demjenigen Lande, für das die Erzausfuhr von so großer Wichtigkeit ist, ihren Ausgang genommen hat, allein aus der Tatsache, daß Schweden bereits früher als erstes Land Erzinventuren vorgenommen hat. Man kann auch annehmen, daß man sich in Schweden, wo die Geologen eine so auffallend enge Fühlung mit dem Wirtschaftsleben haben, durch die Herbeiführung von Untersuchungen über die Vorräte der Welt hat Klarheit verschaffen wollen, wie groß der eigene Vorrat der ausländischen Erzkonkurrenten und -abnehmer und wie stark infolgedessen Schwedens Stellung als wichtiges Erzausfuhrland sei; vor allem ist diese Frage für Schweden wohl auch im Hinblick auf die zukünftigen Handelsvertragsverhandlungen von Bedeutung. Wie dem auch sei, jedenfalls ist das Kongreßwerk mit großer Freude zu begrüßen. Es hat tatsächlich, wie der schwedische Ministerpräsident hervorhob, die Kenntnis von den Eisenerzvorräten außerordentlich erweitert. Manche Meinung hat sich als ungerechtfertigt, manche Befürchtung als verfrüht erwiesen. Chinas angeblich ungeheure Vorräte sind auf ein geringes Maß zusammengeschmolzen, Bilbaos Vorräte, die nach der frühern allgemeinen Annahme um 1910 vollkommen erschöpft sein sollten, reichen noch für mindestens 2 weitere Jahrzehnte aus usw. Über den Welteisenerzvorrat läßt sich natürlich nichts mit unbedingter Sicherheit behaupten, jedoch ist eine möglichst genaue Ermittlung der Vorräte der einzelnen Länder und damit die Klarlegung der relativen Machtstellung der einzelnen Länder zueinander in tunlichster Genauigkeit von größtem, weniger wissenschaftlichem, als vielmehr wirtschaftlichem Werte.

Wenn Deutschland nach den Ermittlungen des Kongreßwerkes nicht sehr günstig abschneidet, so ist dieses Ergebnis hauptsächlich durch die noch zu erörternde verschiedenartige Schätzungsmethode in den einzelnen Ländern bedingt. Immerhin ist für Deutschland, in dem im letzten Jahrzehnt starke Besorgnisse wegen der zukünftigen Erzversorgung gehegt wurden, das Ergebnis der Untersuchung von Einecke-Köhler erfreulich, »daß Deutschland sich mit seinen eigenen Vorräten im Bedarfsfalle durch geeignete innere staatliche und private Wirtschaftspolitik für längere Zeit vollständig vom Auslande freimachen kann«.

[1] 1898 durch Tiberg, ferner für ganz Schweden 1905 durch Törnebohm, 1907 durch Sjögren.

I. Die Eisenerzvorräte des Deutschen Reiches[1].

Mit dem auf mehrjährigen Vorarbeiten beruhenden Werk der Bergassessoren Dr. Einecke und Köhler hat die Geologische Landesanstalt in Berlin als erstes Heft ihrer neuen Veröffentlichungsreihe, des »Archivs für Lagerstättenforschung« eine umfangreiche, auf breitester geologisch-technisch-wirtschaftlicher Grundlage aufgebaute mustergültige erste Inventur der deutschen Eisenerzlagerstätten herausgegeben. Diese durch das Fehlen jeglicher Vorarbeiten und die Unsicherheit der Besitzverhältnisse außerordentlich erschwerte, nur durch das Entgegenkommen von Hunderten von Einzelpersonen und Verwaltungen überhaupt ermöglichte Zusammenstellung ist in erster Linie für die praktischen Bedürfnisse der Bergwerks- und Hüttenindustrie bestimmt und wird von ihr jedenfalls ihrer großen Bedeutung entsprechend mit lebhafter Freude begrüßt und hinfort eifrig benutzt werden.

Das Werk verdankt, wie schon erwähnt, seine Enstehung der Fürsorge des Preußischen Handelsministeriums, seine Durchführung und weitgehende Ausgestaltung derjenigen der Preußischen Geologischen Landesanstalt für die Interessen der Eisenindustrie. Der Geologischen Landesanstalt waren die beiden Verfasser als geologisch und wirtschaftlich geschulte Bergleute zu diesem Zwecke zugeteilt worden.

Inhalt und Umfang des Werkes sind aus der folgenden kurzen Zusammenstellung zu erkennen. I. Allgemeiner Teil. Er umfaßt Mitteilungen über Eisenerze und Felderverleihungen (6)[2], über die Methode der Vorratsschätzung (27) sowie über Verbreitung, Genesis und Tektonik der Eisenerzlagerstätten (59). II. Spezieller Teil. Er enthält ausführliche Beschreibungen der einzelnen Lagerstättenbezirke Preußens und der benachbarten Bundesstaaten (498), der übrigen deutschen Bundesstaaten, Luxemburgs und der deutschen Kolonien (132) nebst einem Anhang über die Manganerzvorräte des deutschen Reiches (3). III. Ein statistischer Teil (45) und IV. ausführliche Gruben- und Hütten-, Orts- und Sachverzeichnisse (26) beschließen das Werk.

Nach einem kurzen Überblick über den Entwicklungsgang und die Wechselwirkungen zwischen Eisenerzbergbau und Eisenerzeugung, über den Eisenerzgehalt der Erdrinde im allgemeinen und der einzelnen Gesteinsarten sowie Angaben über den theoretischen und praktischen

[1] s. Anm. 1 auf S. 420.
[2] Die in Klammern stehenden Ziffern geben die Anzahl der auf die einzelnen Teile entfallenden Druckseiten an.

Eisengehalt der Erze werden die Eisenerzverleihungen behandelt. Es wird auf das in Preußen wie im Reiche bestehende Mißverhältnis zwischen der Anzahl der verliehenen und der gegenwärtig in Betrieb befindlichen Eisenerzfelder (z. B. in Preußen rd. 1000, d. s. 6 % der insgesamt verliehenen 18 000 Eisenerzfelder) aufmerksam gemacht und unter Hinweis auf die erst nach Aufhebung der frühern Bergwerksgebühr entstandene große Unklarheit der Besitzverhältnisse von den beiden Verfassern die Ansicht ausgesprochen, »daß zur Beseitigung des Mißstandes als ständige Anregung zur Verwertung des Felderbesitzes oder wenigstens zur Ausführung von Aufschlußarbeiten die Wiedereinführung von Gebühren für Bergwerksfelder gute Dienste leisten könne«.

In einem vorzüglichen allgemein gehaltenen größern Abschnitt werden eingehend die Bauwürdigkeitsbedingungen dargelegt, von denen naturgemäß der Erzvorrat im volkswirtschaftlichen Sinne abhängig ist. Für die Beurteilung der Vorratszahlen ist die Methode der Vorratsschätzung von größter Wichtigkeit. In dem Unterabschnitt »Abhängigkeit der Größe des Erzvorrates von der Bauwürdigkeit der Erze« wird die Notwendigkeit eines neuen Schätzungsverfahrens der Landesvorräte vorgeschlagen und begründet: »Individuelle Behandlung jeder einzelnen gegenwärtig bauwürdigen Lagerstätte unter Hinzunahme derjenigen z. Z. nicht gebauten Teile sowie noch völlig unberührten Lagerstätten, welche nach Erfüllung einiger Voraussetzungen in der nähern oder weitern Zukunft bauwürdig werden können. Diese Erweiterung rechtfertigt sich aus volkswirtschaftlichen Gründen, u. zw. durch die erforderliche Rücksichtnahme auf erheblich größere Zeiträume und ihre verbesserten Bauwürdigkeitsmöglichkeiten. Der Begriff Eisenerz und Eisenerzlagerstätte ist untrennbar verbunden mit dem Begriff der Bauwürdigkeit des Vorkommens, die Vorratsgrenzen innerhalb der einzelnen Lagerstätten sind meist Bauwürdigkeitsgrenzen«. Die Bewertung der Bauwürdigkeit, die durch das geologisch-mineralogische Verhalten der Erze bedingt ist, wird in ihrer praktisch-wirtschaftlichen Bedeutung eingehend und klar dargestellt; es werden behandelt:

A. Die chemische Beschaffenheit, u. zw. die Bedeutung der für die Schlackenbildung erforderlichen Bestandteile, des Eisengehaltes, des Mengenverhältnisses von Kalk und Kieselsäure, die Bedeutung des Mangans, des Phosphors, der Tonerde, des Schwefels, Arsens, Zinks, Bleies, Titans und des Wassers.

B. Die physikalische Beschaffenheit, u. zw. die Bedeutung der Porosität und der Stückform der Erze, der Anreicherungsmöglichkeit durch Aufbereitung und Röstung.

C. Die bergmännischen Selbstkosten, die diese zusammensetzenden Einzelwerte, ihre Wechselbeziehungen zueinander und zur Höhe der Gesamtselbstkosten, die Bedeutung der Kosten für die Konkurrenzfähigkeit verschieden weit von der Hütte gelegener Erzgebiete infolge der Frachtkosten; die Wichtigkeit des Wertes äußerster Selbstkostenverbilligung, die diesbezüglichen tatsächlichen Verhältnisse im deutschen Eisenerzbergbau und die die Durchführung dieses Grundsatzes erschwerenden Umstände.

D. Die Frachtkosten. In richtiger Würdigung des Umstandes, daß leider in Deutschland geringe bergmännische Selbstkosten der Eisenerzbergwerke wenig zur Geltung kommen, da sie in den meisten Fällen durch die Frachtkosten von der Grube zur Hütte weit übertroffen werden[1], haben die beiden Verfasser die Bedeutung der Frachtkosten für den ganzen deutschen Eisenerzbergbau und das Eisenhüttenwesen durch das umfangreiche Werk hindurch immer wieder hervorgehoben und eingehend erörtert. Ein größeres Entgegenkommen der Eisenbahnverwaltungen durch Herabsetzung der Tarife, entsprechend den wertvollen Anregungen der Verfasser und den meist gleichlautenden Wünschen der beteiligten Wirtschaftskörper, würde im Interesse des deutschen Wirtschaftslebens mit lebhaftester Freude zu begrüßen sein, da alsdann die Bauwürdigkeit vieler Erzlagerstätten erst herbeigeführt oder doch wenigstens erheblich erweitert werden könnte.

Diese Verhältnisse werden in rein geologischen Darstellungen meist nur gestreift oder ausschließlich von der mineralogischen Seite betrachtet, hier dagegen sind die für die Praxis wichtigen, manchmal für die Methode der Gewinnung und Verwertung und für die Selbstkosten ausschlaggebenden Bauwürdigkeitsbedingungen eingehender behandelt, z. B. als Folgen der ungünstigen oder abweichenden Erzzusammensetzung: Mehraufwand an Zuschlagsmaterial und an Koks, erhöhte Selbstkosten, Verringerungen des Ausbringens, stärkere Abnutzung der Hochöfen; anderseits Berücksichtigung der Nebenprodukte und der dadurch ermöglichten Verbilligung der Gesamtkosten, z. B. Thomasschlacken, Schlackensteine, Schlackenzement. Man erkennt hieraus den Wert der Bearbeitung solcher Fragen, welche die Gebiete der Geologie, Technik und Wirtschaft gleichmäßig umfassen durch Fachleute, die sowohl hinreichend geologisch, als auch vor allem berg- und hüttentechnisch und wirtschaftlich vorgebildet sind, wie es bei den Verfassern des vorliegenden Werkes, den mit der Bearbeitung betrauten Bergassessoren der Fall war.

Auf Grund einer interessanten Übersicht über das Zusammenwirken aller erwähnten Bewertungsfaktoren und einer Zusammenstellung der von einem noch bauwürdigen Eisenerz geringsten Eisengehaltes zu erfüllenden Bedingungen sowie auf Grund einer Erörterung, ob und inwieweit hinsichtlich der Bauwürdigkeit bei Nichterfüllung einzelner Bedingungen durch Mehrerfüllung anderer Voraussetzungen (Bestandteile) ein Ausgleich möglich ist, werden für die wichtigsten Erze des Landes im einzelnen die im Hinblick auf ihre Hauptverhüttungsstellen zur Bauwürdigkeit erforderlichen annähernden Mindestgehalte an Eisen angegeben. Daraus folgt dann auch der Maßstab für die

[1] Z. B. für Westfalen: Erzkosten der Minette ohne Bergbauunternehmergewinn z. Z. etwa 8,80 ℳ/t, nämlich etwa 2,50 ℳ bergmännische Kosten und etwa 6,30 ℳ Frachtkosten; auf 1 t Roheisen entfallen also 7,50 ℳ bergmännische, dagegen etwa 19 ℳ Frachtkosten.

in die Zahlentafel über die Vorräte aufzunehmende Erzmenge[1].

Für die Schätzung des deutschen Eisenerzvorrates kommen aber außer den gegenwärtigen auch die in der Zukunft möglichen, veränderten Bewertungsfaktoren in Frage, die eine Gewinnung jetzt brachliegender Eisenerzfelder oder gegenwärtig unbauwürdiger Teile von Eisenerzgruben möglich machen können; als solche werden angeführt: Steigen der Eisenerzpreise, Bau von Eisenbahnlinien, Verbesserung der bergtechnischen Hilfsmittel, billigere Aufbereitungs- und Brikettierungsverfahren, Anwendung und Entwicklung geologisch-bergmännischer Wissenschaft, Einführung neuartiger Hüttenprozesse und vor allem Herabsetzung der Tarife, das weitaus wirkungsvollste Mittel.

Mit vollem Recht weisen die Verfasser auf die eigenartigen Verhältnisse hin, daß die Eisenbahnverwaltung gegenwärtig noch das Vorhandensein des Eisenerzbergbaues als Voraussetzung für die Bewilligung von Sondertarifen ansieht, während für alle mittel- und geringhaltigen Eisenerze die Bewilligung dieser Tarife Voraussetzung für die Aufnahme des Bergbaues ist. »Die Wirkung der Tarifermäßigung ist eine gründlichere als die des Steigens der Erzpreise, weil sie den Bergwerken und Hütten gleichmäßig zugute kommt und dauernden Bestand hat. Von allen Möglichkeiten, die den Vorrat der Erze in Zukunft erweitern können, ist sie die nächstliegendste und wichtigste. Die Ver. Staaten, England und Belgien haben diesen Produktionsvorteil bereits seit längerer Zeit ihrer Eisenindustrie zugewendet.«

Aus diesen Gedankengängen ergibt sich die von den Verfassern sehr glücklich getroffene Gruppierung der Vorratszahlen in 3 wirtschaftlich verschiedene Arten:

1. Eisenerzvorräte erster Reihe, d. s. Eisenerze, die ohne jede Voraussetzung unter den gegenwärtig vorhandenen Bedingungen gewonnen werden können;

2. Eisenerzvorräte zweiter Reihe, d. s. Eisenerze, deren Gewinnbarkeit vom Eintritt weniger und leicht erfüllbarer Voraussetzungen abhängt;

3. Eisenerzvorräte dritter Reihe, d. s. Eisenerze, deren Gewinnbarkeit vom Eintritt mehr oder weniger leicht erfüllbarer Voraussetzungen abhängig ist.

Hierzu wird folgende Erläuterung gegeben: »Als Vorräte im volkswirtschaftlichen Sinne können nur die in der ersten und zweiten Reihe aufgezählten Erzmengen angesehen werden, diejenigen der dritten Reihe stellen Vorräte einer fernen, heute nicht übersehbaren Zukunft dar. Die dritte Reihe ist z. Z. nur bestimmt, ein Bild vom Umfange der Lagerstätte zu geben. Da die Gefahr besteht, daß etwaige Zahlen der dritten Reihe schon heute rechnerisch verwertet werden, so ist der Mengenbegriff in den meisten Fällen nur mit allgemeinen Ausdrücken bezeichnet worden. Die Grenze zwischen den einzelnen Reihen kann naturgemäß nicht immer scharf gezogen werden und wird auch in Zukunft Verschiebungen ausgesetzt sein«.

[1] »Die Bauwürdigkeitsbedingungen sind bei allen Lagerstätten verschieden. Gleichartig zusammengesetzte Erze können in der einen Lagerstätte bauwürdig sein und zum Vorrat gezählt werden, in einer andern dagegen nicht. Anderseits können verschiedenartig zusammengesetzte Erze denselben wirtschaftlichen Wert haben und gleichmäßig zum Erzvorrat gezählt werden müssen.«

Auf Grund ihres noch näher beschriebenen praktischen Verfahrens zur Ermittlung der Eisenerzvorräte in den 3 genannten Reihen, wobei Entstehung, Form und Zusammensetzung der Lagerstätte, Selbst- und Frachtkosten berücksichtigt und die angenommenen Grenzwerte, Teufe usw. aufgeführt sind, kommen die Verfasser zu dem in den Zahlentafeln 1 und 2 mitgeteilten Ergebnis. Die Vorratsermittlung bezieht sich auf den 1. Januar 1910. Bei diesen Werten ist zu beachten, daß es sich bei den Angaben von Einecke und Köhler durchweg um »Mindestzahlen handelt, die demnach nur nach oben hin einer Veränderung fähig sind«. Vergleicht man dieses Verfahren mit dem von einzelnen andern Ländern in den Berichten für das Werk »The iron ore resources of the world« befolgten, so kann man sich kaum des Eindrucks erwehren, daß von ihnen nicht die gleiche vorsichtige Schätzungsmethode angewandt worden ist.

Die Vorratszahlen sind nur für die natürlichen Lagerstättenbezirke insgesamt angegeben, nicht aber für einzelne Gruben, auch dann nicht, wenn es sich um Bezirksteile, z. B. Siegerländer Gangzüge, handelt.

Es ist möglich, daß die nachstehend mitgeteilten deutschen Zahlen schon in naher Zukunft eine erhebliche Vergrößerung erfahren werden, sobald für die jüngst entdeckten Brauneisenerzvorkommen[1] in Bayern und dem übrigen Süddeutschland (besonders die Amberger und Hollfelder Vorkommen, sowie die Doggereisensteine der fränkischen Alp) die Bauwürdigkeit durch die nach den bisher angestellten Versuchen anscheinend bevorstehende Erfindung eines geeigneten Konzentrationsverfahrens gesichert ist. Die Verfasser hatten sich in ihrem Werke über die Vorkommen vorsichtig ausgesprochen, z. B. über die Doggereisensteine: »Sollte sich daher das vorhin (bei dem Hollfelder Vorkommen) erwähnte Konzentrationsverfahren auch für die fränkischen Doggererze brauchbar erweisen, dann würden diese bedeutenden Erzmengen, die gegenwärtig nur zur 3. Reihe gezählt werden dürfen, in die 1. Reihe aufgenommen werden können und zusammen mit den württembergischen und badischen gleichartigen Vorkommen den deutschen Erzvorrat um Milliarden von Tonnen vermehren«. Hinsichtlich der Hollfelder Vorkommen haben die beiden Verfasser in einer vor kurzem erschienenen kurzen Mitteilung[2] selbst ausgeführt: »Das Vorkommen befand sich bei Abschluß des Hauptwerkes am 1. Januar 1910 und ist auch z. Z. noch in der Erschließung begriffen. Es läßt sich somit ein in allen Teilen abschließendes Urteil noch nicht fällen. Die in dem Hauptwerk und in den Berichten des internationalen Geologenkongresses zu Stockholm erörterten wirtschaftlichen Fragen können heute zweifelsohne eine günstigere Beurteilung erfahren«.

Die relative Bedeutung der einzelnen Lagerstättenbezirke und der einzelnen wichtigern Bundesstaaten für den Eisenerzvorrat ist aus den Zahlentafeln 1 und 2 zu ersehen, ebenso die Verwendungsmöglichkeit der einzelnen Erze für die Herstellung der verschiedenen Eisensorten.

[1] s. Glückauf 1910, S. 341.
[2] Stahl und Eisen, 1910, S. 1870.

Zahlentafel 1.

Die Eisenerzvorräte Preußens.
(nach Einecke und Köhler)

Lagerstättenbezirke	Vorräte an Erzen 1. Reihe 1000 t	2. Reihe 1000 t	3. Reihe[1]	Summe der 1. und 2. Reihe Erze 1000 t	Eisengehalt 1000 t	Anteil am Gesamtvorrat der 1. und 2. Reihe Erze %	Eisengehalt %	Vorwiegend geeignet für
Lahn- und Dillgebiet	166 103	92 249	erheblich	258 352	116 258	26,6	32,2	Gießereiroheisen
Ilseder Eisenerzhorizont	218 000	.	mäßig	218 000	65 400	22,5	18,1	Thomasroheisen
Siegerland	100 272	15 430	mäßig	115 702	42 809	11,9	11,9	Bessemerroheisen
Thüringer Wald	51 900	52 300	erheblich	104 200	36 400	10,7	10,1	Bessemer- u. Thomasroheisen
Salzgitterer Eisenerzhorizont	30 000	30 000	sehr erheblich	60 000	21 000	6,2	5,8	Thomas- u. Gießereiroheisen
Harz	20 500	25 100	mäßig	45 600	20 520	4,7	5,7	Gießerei- u. Bessemerroheisen
Minetteähnliche Liaserze Nordwestdeutschlands	25 000	20 000	erheblich	45 000	13 500	4,6	3,7	Thomas- u. Gießereiroheisen
Wesergebirge und Teutoburger Wald	20 500	23 500	mäßig (Zuschl sehr erheblich)	44 000	14 520	4,5	4,0	Bessemer- u. Thomasroheisen
Raseneisenerze Nord- und Mitteldeutschlands	10 000	10 000	.	20 000	8 000	2,1	2,2	Thomasroheisen
Schlesien	12 600	5 250	mäßig	17 850	7 110	1,8	2,0	Bessemerroheisen
Bentheim-Ochtrup-Ottenstein	.	15 000	sehr erheblich	15 000	5 100	1,5	1,4	Thomasroheisen
Bergischer Kalkbezirk	9 000	.	mäßig	9 000	4 050	0,93	1,1	Thomasroheisen
Eifel	.	5 000	mäßig	5 000	2 250	0,51	0,61	Bessemer- u. Thomasroheisen
Kellerwald und Sauerland	4 000	.	mäßig	4 000	1 520	0,41	0,42	Gießerei- u. Bessemerroheisen
Spessart	3 500	.	mäßig	3 500	1 570	0,36	0,44	Thomasroheisen
Aachener Gebiet	1 500	1 000	mäßig	2 500	1 250	0,26	0,32	Bessemerroheisen
Niederhessische Senke	3 000	.	mäßig	3 000	1 350	0,30	0,38	Thomasroheisen
Taunus und Soonwald	1 500	.	.	1 500	675	0,15	0,19	Thomasroheisen
Westerwald	1 125	.	.	1 125	506	0,12	0,14	Gießereiroheisen
Preußen und benachbarte kleinere Bundesstaaten zus.	678 500	294 829	erheblich	973 329	363 794	100,00	100,00	

[1] Die allgemeinen Mengenbezeichnungen der 3. Reihe sind nicht unter sich vergleichbar, sondern stehen bei jeder Lagerstätte in Beziehung zur 1. und 2. Reihe, derart etwa, daß bedeutet:
mäßig, weniger als die Vorräte 1. und 2. Reihe.
erheblich, mehr als die Vorräte 1. und 2. Reihe
sehr erheblich, das 3—4fache der Vorräte 1. und 2. Reihe.

Zahlentafel 2.

Die Eisenerzvorräte des deutschen Zollgebietes.
(nach Einecke und Köhler).

Lagerstättenbezirke	Vorräte an Erzen 1. Reihe 1000 t	2. Reihe 1000 t	3. Reihe	Summe der 1. und 2. Reihe Erze 1000 t	Eisengehalt 1000 t	Anteil am Gesamtvorrat der 1. und 2. Reihe Erze %	Eisengehalt %	Vorwiegend geeignet für
Preußen u. benachbarte kleinere Bundestaaten	678500	294829	erheblich	973329	363794	24,8	28,6	Bessemer-, Thomas- u. Gießereiroheisen
Bayern	31800	150000	sehr erheblich	181800	64000	4,6	4,9	" " " "
Württemberg	10000	100000	sehr erheblich	110000	38500	2,8	3,0	" " " "
Baden	.	.	erheblich	.	.	.	.	" " " "
Hessen	15000	.	mäßig	15000	5250	0,39	0,40	" " " "
Sachsen	.	.	.	.	.	.	.	" " " "
Lothringen-Luxemburg	2130000	500000	sehr erheblich	2630000	841000	67,4	64,6	Thomasroheisen
zus.	2865300	1044829	erheblich	3910129	1312544	—	—	

Zu diesen Zahlen sei aus der von Einecke und Köhler gegebenen Zusammenfassung der Ergebnisse folgendes hervorgehoben.

A. Eisenerzbedarf. »Wenn ein Teil der deutschen Eisenhütten im letzten Jahrzehnt Schwierigkeiten in der Erzversorgung gehabt hat und infolgedessen die Besorgnis rege geworden ist, daß dieser wichtigste Industriezweig nicht mehr auf einheimische Erze rechnen könne, so darf man nach dem Ergebnis der Vorratsermittlung die Besorgnis in dieser allgemeinen Form als unbegründet bezeichnen.

Sämtliche in der Nähe der Eisenerzlagerstätten gelegenen deutschen Eisenhütten sind für eine lange Zukunft hinreichend mit Eisenerzen versorgt[1].

[1] einschl. der Saarhütten wegen der Nähe des Minettebezirks.

Die an der See gelegenen Hütten kommen für eine Versorgung mit deutschen Eisenerzen überhaupt nicht in Betracht[1], da sie nur auf Verhüttung von überseeischen Erzen — und auch von fremdem Koks — angelegt sind.

Oberschlesien wird künftig nach Verhieb der spärlichen Reste schlesischer Eisenerze infolge seiner Lage gänzlich auf die Erzeinfuhr angewiesen sein[2].

Die rheinisch-westfälischen Hütten sind im weitesten Umfange auf die Anlieferung vor allem von Thomaserzen angewiesen.«

B. Eisenerzvorräte. I. Vorräte Preußens. Bei den Vorräten Preußens aus der 1. und 2. Reihe von insgesamt 940 Mill. t und einem Gesamtjahresverbrauch von 6,3 Mill. t hat es den Anschein, als wenn das Land imstande wäre, seinen Erzbedarf auf länger als ein Jahrhundert allein zu decken. Dazu ist aber folgendes zu bemerken

1. Zwei Drittel des preußischen Eisenerzvorrates gehören etwa 10 Hüttenwerken, welche die Erze nur für ihre eigenen Betriebe gewinnen, aber nicht an Dritte verkaufen.

2. Das letzte Drittel kommt für die übrigen preußischen Hütten, soweit sie nicht mit lothringisch-luxemburgischen oder ausländischen Erzen versorgt werden, nicht in vollem Umfange in Frage, denn es besteht zur Hälfte aus Erzen 2. Reihe, deren Bauwürdigkeit vom Eintritt zukünftiger besserer Wirtschaftsbedingungen abhängt. Den erzsuchenden Hütten steht somit ohne weiteres nur ein Sechstel der preußischen Erzvorräte, ungefähr 150 Mill. t, zur Verfügung, das aber wegen der Entfernung von den Hütten mit höhern Frachtkosten belastet und bei plötzlich eintretendem Erzmangel auch nicht in unmittelbarer Förderbereitschaft ist.

II. Vorräte des deutschen Reiches[3]. 1. Fünf Sechstel gehören jetzt schon Hüttenwerken (vgl. Preußen oben unter B, I, 1, außerdem in Lothringen-Luxemburg zwei Drittel des Vorrats; Bayerns ganzer Vorrat scheidet für die erzsuchenden Hütten aus durch die demnächst erfolgende Errichtung einer eignen Hütte).

2. Ein Sechstel des Gesamtvorrates des deutschen Reiches (Zollgebietes) mit ungefähr 650 Mill. t, größtenteils der Minette angehörend, steht den erzsuchenden Hütten ohne eignen Grubenbesitz ohne weiteres zur Verfügung. »In normalen Zeiten wird Deutschland mit normalen wirtschaftlichen Mitteln, wie Tarifermäßigung, Förderung bergmännischer Aufschlußarbeiten usw., den Bedarf der auf deutsche Eisenerze angewiesenen Hütten ohne Felderbesitz auf weit mehr als ein halbes Jahrhundert decken können[4]. Die Hütten mit Grubenbesitz haben in einzelnen Fällen Erzreserven auf mehrere hundert Jahre. In Zeiten großen Notstandes, z. B. beim Ausbleiben ausländischer Erzzufuhr in Kriegszeiten, bei Zollstreitigkeiten usw., würden durch Anwendung außergewöhnlicher Mittel, wie z. B. Transport unter Selbstkosten, auch die auf ausländischen Erzbezug angelegten Hütten Oberschlesiens und an der See ohne Schwierigkeit aus den deutschen Bodenschätzen versorgt werden können. Für diese liegt die Schwierigkeit der Versorgung mit deutschen Erzen in ganz besonderm Maße in den Frachtkosten begründet.«

Deutschland ist besonders reich an Erzen mäßigen Eisengehaltes, deren Ausnutzung erst bei günstigern Bauwürdigkeitsbedingungen möglich ist. Von allen Mitteln, die in Zukunft den gewinnbaren deutschen Erzvorrat erweitern können, würde die Ermäßigung der Frachtkosten für den Bahnverkehr die unmittelbarste und nachhaltigste Wirkung haben. Welchen bedeutenden Einfluß eine Frachtermäßigung beispielsweise auf 1 Pf./tkm + 50 Pf. Abfertigungsgebühr auf die Kosten von 1 t Erz ausüben würde, veranschaulicht die bemerkenswerte Zahlentafel 3. Die so berechnete Verbilligung der Frachtkosten ist durchweg sehr groß, in einzelnen Fällen entspricht sie dem doppelten Betrage (und mehr) der heutigen bergmännischen Selbstkosten.

Mit dem vorliegenden Bericht ist nur beabsichtigt, das zahlenmäßige Ergebnis der wertvollen Arbeit von Einecke und Köhler mitzuteilen und darzulegen, welche Grundsätze bei der Untersuchung und Bewertung der Lagerstätten und der Ermittlung der angeführten Vorratszahlen befolgt worden sind, um damit einen Maßstab für die Beurteilung der Zahlen, gleichzeitig auch eine Vergleichsmöglichkeit mit den Zahlen des schwedischen Kongreßwerkes zu erhalten.

Auf den sehr umfangreichen Hauptteil des Buches, der die Einzeldarstellungen enthält, soll hier infolgedessen nicht weiter eingegangen werden, zumal im Hinblick auf die längern Auszüge daraus in der Zeitschrift »Stahl und Eisen«[1], die den von Beyschlag, Einecke und Köhler der Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute am 2. Mai 1909 in Düsseldorf erstatteten vorläufigen Bericht über die Ergebnisse der Eisenerzinventur enthalten. Es sei an dieser Stelle nur noch erwähnt, daß die beiden Verfasser den die gesamten geologischen Verhältnisse, die Erzlagerstätten, die Vorräte und die wirtschaftliche Bedeutung an sich und im Vergleich zu andern Bezirken ausführlich behandelnden Monographien über die einzelnen natürlichen Eisenerzlagerstättenbezirke[2] eine kurz gefaßte, aber vollständige wirtschaftstheoretische Eisenerzlagerstättenlehre vorausgeschickt haben. Diese enthält eine Darstellung aller oder fast aller für die wirtschaftliche Beurteilung und Bewertung der außerordentlich verschiedenartigen Lagerstätten und ihres Vorrates in Frage kommenden tatsächlichen Verhältnisse und theoretischen Anschauungen. Sie ist getrennt behandelt nach den in Deutschland vorhandenen 6 genetischen Lagerstättengruppen: 1. Schichtige Lagerstätten, 2. Spaltenfüllungen (Gänge), 3. Hohlform-

[1] d. h. in wirtschaftlich normalen Zeiten.

[2] bzw. nur durch außerordentliche Notstandsmaßnahmen mit deutschen Erzen versorgt werden können.

[3] Zweckmäßiger wäre wegen der Einbeziehung Luxemburgs die Bezeichnung »deutsches Zollgebiet« gewählt worden.

[4] »Die genaue Zahl der Jahre anzugeben, für welche die Erzmengen Deutschlands noch ausreichen, ist vermieden worden. Sie kann sich jederzeit ändern, zumal wenn bei Erfüllung einzelner zukünftiger Bauwürdigkeitsbedingungen die Erzmengen 3. Reihe auf dem Absatzmarkte erscheinen.«

[1] 1910, S. 859 ff.

[2] Kleinere Teile sind von anderer Seite bearbeitet worden, nämlich »Schlesien« S. 540—588 vom Landesgeologen Professor Michael u. Bergassessor Dahms; »Hessen« S. 637—669 von den hessischen Landesgeologen Klemm, Schottler und Steuer sowie Bergmeister Köbrich; »Die deutschen Kolonien« S. 701—706 vom preußischen Bezirksgeologen Koert.

Zahlentafel 3.

Einfluß einer allgemeinen Tarifermäßigung auf die Eisenerzkosten[1].
(nach Einecke und Köhler)

Eisenerzlagerstätten und Eisenerzart	Bergmännische Selbstkosten einschließlich Verladung	Entfernung vom mittlern Ruhrbezirk	Frachtkosten: nach heute geltendem Tarif	Frachtkosten: bei generellen Tarifermäßigung	Erzkosten nach Summe der Spalten 2 + 4	Erzkosten nach Summe der Spalten 2 + 5	Verringerung der Erzkosten		Verhältnis der Verringerung zu den bergmännischen Selbstkosten (Sp. 2:8)	Bemerkungen
	ℳ	km	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	%	%	
1	2[2]	3[3]	4[4]	5[5]	6[6]	7[6]	8	9	10	11
Lahn- und Dillgebiet, Roteisenstein	8,60	220	l 3,30	2,70	11,90	11,30	0,60	5,0	7,0	
Kellerwald-Sauerland, Roteisenstein	5,00	120	l 2,10	1,70	7,10	6,70	0,40	5,6	8,0	
Siegerland, Spateisenstein	9,80	150	l 2,50	2,00	12,30	11,80	0,50	4,0	5,1	
Bergischer Eisenerzbezirk, Brauneisenstein	5,50	85	a 2,90	1,35	8,40	6,85	1,55	18,4	28,2	
Taunus und Soonwald, Manganeisenerz.	6,00	185	a 4,60	2,35	10,60	8,35	2,25	21,2	39,2	bis zu den rhein. Hütten
Eifel, Brauneisenstein	7,90	90	m 2,30	1,40	10,20	9,30	0,90	8,8	11,4	bis Eschweiler
Westerwald, Brauneisensteine	6,00	205	a 5,00	2,55	11,00	8,55	2,45	22,3	40,8	
Bentheim-Ottenstein, Toneisensteine	10,20	100	a 3,10	1,50	13,30	11,70	1,60	12,0	15,7	
Wesergebirge, Toneisensteine	4,00	130	a 3,70	1,80	7,70	5,80	1,90	24,7	47,5	auch Wasserfracht mögl.
Salzgitterer Erzhorizont, Brauneisensteine	2,20	250	a 5,40	3,00	7,60	5,20	2,40	31,5	109,0	(Mittellandkanal)
Harz:										
Lerbacher Devonzug, Roteisensteine	7,00	260	a 6,00	3,10	13,00	10,10	2,90	22,3	41,4	
Elbingerode-Hüttenrode, Roteisensteine	4,50	350	a 7,70	4,00	12,20	8,50	3,70	30,0	82,2	
Lauterberg, Roteisensteine	5,50	280	l 4,20	3,30	9,70	8,80	0,90	9,2	16,3	
Straßberg, Spateisensteine	6,00	360	a 7,90	4,10	13,90	10,10	3,80	20,0	63,3	
Thüringer Wald:										
Chamosite Ost-Thüring., Spateisensteine	4,50	500	a 11,00	5,50	15,50	10,00	5,50	35,4	122,2	
Schmiedefeld, Schleus, Magneteisensteine	8,00	450	a 10,00	5,00	18,00	13,00	5,00	27,7	111,1	
Schmalkalden, Brauneisensteine	6,00	370	a 8,20	4,20	14,20	10,20	4,00	28,0	66,6	
Spessart, Brauneisensteine	7,00	300	a 5,80	3,50	12,80	10,50	2,30	18,0	32,8	auch Wasserfracht mögl.
Nieder-Hessen:										
Mardorf, Brauneisensteine	3,50	275	a 6,30	3,25	9,80	6,75	3,05	31,1	87,1	
Schiffelborn, Brauneisensteine	3,00	270	a 6,20	3,20	9,20	6,20	3,00	32,6	100,0	
Altenbeken-Langeland, Brauneisensteine	3,00	130	a 3,50	1,80	6,50	4,80	1,70	26,1	56,6	
Bonenburg, Brauneisensteine	3,00	165	a 4,30	2,15	7,30	5,15	2,15	29,4	71,6	
Welda-Volkmarsen, Brauneisensteine	3,00	155	a 4,10	2,05	7,10	5,05	2,05	29,0	68,3	
Markoldendorf, Brauneisensteine	1,50	245	a 5,70	2,95	7,20	4,45	2,75	38,2	183,3	
Kahleberg, Brauneisensteine	2,50	235	a 5,50	2,85	8,00	5,35	2,65	33,1	106,0	
Rottorf a. Kley, Brauneisensteine	1,50	335	a 7,30	3,85	8,80	5,35	3,45	39,2	230,0	
Sommerschenburg, Brauneisensteine	1,50	330	a 7,20	3,80	8,70	5,30	3,40	53,0	226,6	
Bislich, Brauneisensteine	3,50	90	a 2,90	1,40	6,40	4,90	1,50	23,4	42,8	
Bayern, Hollfeld, Brauneisensteine	6,00	600	a 13,20[7]	6,50	19,20	12,50	6,70	34,9	111,7	
Lothringen, Brauneisensteine	2,50	425	m 6,30	4,75	8,80	7,25	1,55	17,6	62,0	

[1] In dieser Zahlentafel sind die Kosten der in der Nähe der Lagerstätten liegenden Hütten nicht berücksichtigt, da Tarifermäßigungen für die Erze dieser Hütten bedeutungslos sind. Die Wertangaben beziehen sich auf 1 t. [2] Meist geschätzte Selbstkosten, teilweise auf Grundlage einer größeren als der gegenwärtigen Förderung. [3] Für die mittel- und westdeutschen Eisenerze kommt, abgesehen von den Hütten in der Nähe der Lagerstätten, als Verbraucher nur Rheinland-Westfalen in Frage. Bei sehr ausgedehnten Lagerstätten ist eine durchschnittliche Entfernung eingesetzt. [4] Die heute geltenden Tarife sind bei Einecke-Köhler auf S. 20 näher erläutert. [5] Es ist ein generieller Eisenerztarif von 1 Pf./tkm + 6,50 ℳ Abfertigungsgebühr für 1 t zugrunde gelegt. Dieser Tarif würde den Transportbedingungen für Eisenerze entsprechen, die in mehreren andern Staaten bereits bestehen. Er ist nur wenig geringer als der Lahn-Sieg-Dill-Tarif. [6] Ohne Bergwerksgewinn. [7] In »Stahl und Eisen« 1910, S. 1870, neuerdings von Einecke und Köhler mit nur 7 ℳ angegeben.

ausfüllungen, 4. metasomatische, 5. Trümmer- und 6. Kontakt-Lagerstätten.

Zum Beweise für die praktische Wichtigkeit der richtigen theoretischen Erkennung der Lagerstätten in wirtschaftlicher Hinsicht mögen aus der großen Zahl nur 2 Beispiele angeführt werden.

1. Zur Tektonik der Lagerstätten: Während man jahrzehntelang den »Stuff« des Stahlberger Stockes bei Müsen irrtümlich als reine Spaltenverwerfung angesehen und infolgedessen bei den vielen Ausrichtungsarbeiten nach Süden keinen Erfolg erzielt hatte, erkannten Bornhardt und Denckmann die Mitwirkung seitlicher Verschiebung und die Verlagerung nach Norden, worauf alsdann der bisher so lange vergeblich gesuchte verworfene Erzkörper im Norden alsbald aufgefunden werden konnte[1].

2. Zur Genesis der Lagerstätten: Über die Entstehung der gleichartig zusammengesetzten und im gleichen Horizonte des Devons auftretenden Eisenerze des Lahn- und Dillgebietes, von Waldeck, des Sauerlandes, im Harz und im Fichtelgebirge herrschten bis vor kurzem die beiden sich scharf gegenüberstehenden

[1] Die erst nach Abschluß dieses Berichtes bekannt gewordene Tatsache, daß man entgegen der Annahme der letzten Jahre den eigentlichen Stahlberger Stock bisher noch nicht, sondern nur einen bisher unbekannten südlichen Parallelgang (nach der Spezialkartierung Denckmanns) angefahren hat, kann bei der Lage der Verhältnisse nur als weiterer Beweis für die Richtigkeit der oben behaupteten Wichtigkeit der Erkennung der Tektonik angesehen werden.

Ansichten der metasomatischen Bildung einerseits, der primären Ablagerung im ursprünglichen Schichtenverbande anderseits. Bei metasomatischer Entstehung hätte man mit Sicherheit nur mit relativ geringen Mengen rechnen dürfen; mit dem Augenblick aber, wo der Beweis geführt wurde, daß es sich hier nicht um metasomatische, sondern um primäre, flözartige Ablagerungen handelt, ergab sich für die Praxis die wichtige Folgerung, daß die heute an der Tagesoberfläche erscheinenden Lagerzüge im Lahngebiet und in den andern genannten Gebieten nur Bruchstücke eines im niederländischen Faltenbau eingebetteten Flözes von weitester Ausdehnung sind, d. h. also, daß ein größeres Niedersetzen in die Teufe und ein ganz erheblich größerer Erzvorrat nunmehr mit Sicherheit anzunehmen ist.

Diese große Aufgaben mit Erfolg lösende Arbeit der Bergassessoren Einecke und Köhler, die nicht nur in bisher noch unerreichter Vollständigkeit die Kenntnisse über die deutschen Eisenerzvorkommen zusammenstellt, sondern auch eine reiche Fülle neuer Beschreibungen und wertvoller Anregungen im besondern zur Aufnahme von Aufschlußarbeiten und zur Änderung der Frachtsatzpolitik gibt, wird hoffentlich die ihr gebührende Verbreitung und Beachtung nicht nur in den beteiligten Kreisen des Eisenerzbergbaues und der Eisenindustrie, sondern auch in den Kreisen der allgemeinen Verwaltung sowie der Eisenbahnverwaltung finden.

Die Ausstattung des Buches mit Abbildungen und Tafeln ist ungewöhnlich reichhaltig und meist sehr gut. Man hätte zweckmäßig eine Übersichtskarte der Lage aller deutschen Eisenerzvorkommen und der Lage der Eisenhütten einschl. der aufgegebenen Hütten (entsprechend den verlassenen Gruben auf den neuen Karten der nutzbaren Lagerstätten) beigeben können. Wenn auch nicht verkannt werden soll, daß eine solche Karte selbst bei Beschränkung auf den kleinsten für die Erkennung der Eintragungen noch genügenden Maßstab mehrere Blätter von normaler Größe hätte umfassen müssen, so wäre sie für die Allgemeinheit doch von so hohem praktischem Werte gewesen, daß sie für die meisten Leser jedenfalls eine etwaige Verteuerung des Buches aufgewogen hätte.

Man vermißt auch eine Zusammenstellung der Fördermengen der natürlichen Lagerstättenbezirke, zum mindesten hätte man in Tabelle G des statistischen Teiles die Summenzahl der ganzen Bezirke erwarten können.

Bei einem Vergleich der Zahlen über die deutsche Erzförderung in dem Buch von Einecke-Köhler und in dem von denselben Verfassern herrührenden Bericht im schwedischen Kongreßwerk fällt es auf, daß diese Zahlen nicht übereinstimmen. Das ist auf folgendes zurückzuführen:

1. Im Buche und in Zahlentafel 2 beziehen sich die Schlußzahlen auf das deutsche Zollgebiet, also einschl. Luxemburg, das im Kongreßwerk (s. die noch folgende Zahlentafel 4) besonders behandelt ist. Nebenbei bemerkt, werden als luxemburgischer Vorrat von Einecke und Köhler 300 Mill. t, von dem luxemburgischen Berichterstatter Dondelinger nur 270 Mill. t Erz angegeben.

2. Auch unter Berücksichtigung des vorstehend Gesagten ergibt sich in der Schlußsumme für das deutsche Reich noch ein Unterschied von 2,3 Mill. t; außerdem stimmen die Zahlen für die einzelnen Lagerstättenbezirke infolge mehrfacher Umstellungen bei der Gruppierung der Vorräte 1. und 2. Reihe nicht überein. In den oben wiedergegebenen Zahlentafeln 1 und 2 sind jedoch die Zahlen nach dem Buche, also nach der neuesten und somit vermutlich richtigsten Gruppierung wiedergegeben.

3. Offenbar durch ein Versehen ist in dem schwedischen Bericht bei der Mengenbezeichnung der »potential ores« für Ilsede und Salzgitter die Bezeichnung »sehr beträchtlich« angegeben, während es auf Grund der Köhler-Eineckeschen Nomenklatur nur »beträchtlich« hätte heißen dürfen. (Forts. f.)

Kohlengewinnung, -verbrauch und -außenhandel Deutschlands.

Von Dr. E. Jüngst, Essen.

(Schluß.)

Betrachten wir nunmehr Deutschlands Kohlengewinnung und -versorgung im letzten Jahr etwas näher, indem wir das Ergebnis des Vorjahres dazu in Vergleich stellen und in Fortführung der entsprechenden, allmonatlich vom »Glückauf« gebrachten Angaben auch die Zahlen für den Monat Dezember hierher setzen.

Über die Kohlengewinnung sowie die Koks- und Brikettproduktion unterrichtet für die letzten beiden Jahre die folgende, nach Angaben des Reichsamts des Innern (N. f. H. u. I.) zusammengestellte Tabelle.

Danach betrug die Steinkohlenförderung des Deutschen Reichs im Jahre 1910 152 881 509 t gegen 148 959 035 t im Vorjahr. Es errechnet sich daraus für das vergangene Jahr eine Zunahme um 3 922 474 t = 2,63%. Den größten Anteil daran hat der Oberbergamtsbezirk Dortmund, dessen Gewinnung sich um 3 770 295 t, d. s. 96,12% der gesamten Steigerung, erhöhte. Für den Oberbergamtsbezirk Bonn ergibt sich eine Zunahme von 126 347 t; die Förderung des Oberbergamtsbezirks Clausthal hat mit rd. 6 000 t ebenfalls

Förderbezirk		Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Steinkohlenbriketts t	Braunkohlenbriketts t
		Dezember				
Oberbergamtsbezirk						
Breslau	1909	3 393 518	123 523	206 428	28 035	14 109
	1910	3 576 779	118 381	216 615	36 180	13 779
Halle a. S.	1909	1 003	3 673 980	12 200	9 735	739 898
	1910	769	3 746 364	10 948	7 382	754 030
Clausthal	1909	78 474	95 321	7 155	10 809	11 559
	1910	78 958	98 080	7 205	13 466	11 670
Dortmund	1909	7 350 840	—	1 393 098	301 665	—
	1910	7 696 254	—	1 609 547	337 996	—
Bonn	1909	1 423 152	1 158 593	276 268	4 920	307 789
	1910	1 449 490	1 298 518	295 234	5 385	367 120
Se. Preußen	1909	12 246 987	5 051 417	1 895 149	358449[1]	1 073 355
	1910	12 802 250	5 261 343	2 139 549	400 409	1 146 599
Bayern	1909	69 299	140 774	—	—	—
	1910	67 614	119 195	—	—	—
Sachsen	1909	473 461	309 055	5 315	5 691	52 622
	1910	464 967	337 666	5 544	4 702	62 317
Elsaß-Lothr.	1909	236 322	—	—	—	—
	1910	260 063	—	—	—	—
Übr. Staaten	1909	2 400	670 180	—	—	145 165
	1910	1 308	683 668	—	—	146 099
Se. Deutsches Reich	1909	13 028 469	6 171 426	1 900 464	364140[1]	1 271 142
	1910	13 596 202	6 401 872	2 145 093	405 111	1 355 015
		Januar bis Dezember				
Oberbergamtsbezirk						
Breslau	1909	40 207 743	1 339 594	2 401 023	280 157	158 686
	1910	39 916 099	1 341 740	2 436 835	417 314	152 004
Halle a. S.	1909	9 096	41 415 552	145 112	111 407	8 752 987
	1910	7 693	41 116 479	146 155	89 224	8 731 085
Clausthal	1909	883 791	987 259	84 222	106 103	122 864
	1910	889 909	1 028 746	85 346	117 902	121 771
Dortmund	1909	83 076 304	—	15 534 140	3 299 678	—
	1910	86 846 599	—	17 424 169	3 692 102	—
Bonn	1909	16 184 000	12 303 229	3 179 956	62 536	3 411 782
	1910	16 310 347	13 085 850	3 444 859	69 446	3 628 393
Se. Preußen	1909	140 360 934	56 045 634	21 344 453	3 920 712[1]	12 446 319
	1910	143 970 647	56 572 815	23 537 364	4 385 988	12 633 253
Bayern	1909	751 496	1 471 480	—	—	—
	1910	802 993	1 508 086	—	—	—
Sachsen	1909	5 354 001	3 116 530	63 223	54 973	602 182
	1910	5 379 660	3 595 535	62 998	55 251	785 726
Elsaß-Lothr.	1909	2 472 688	—	—	—	—
	1910	2 695 059	—	—	—	—
Übr. Staaten	1909	19 916	7 722 259	—	—	1 785 358
	1910	33 150	7 428 431	—	—	1 701 276
Se. Deutsches Reich	1909	148 959 035	68 359 173	21 407 676	3 975 685[1]	14 838 859
	1910	152 881 509	69 104 867	23 600 362	4 441 239	15 120 255

nur eine geringe Steigerung gegen das Vorjahr aufzuweisen, wogegen der Oberbergamtsbezirk Breslau einen Rückgang seiner Gewinnung um 291 644 t zu verzeichnen hat. Nach der in der Nummer 7 d. Z., S. 281 veröffentlichten, im preußischen Handelsministerium zusammengestellten Statistik ergeben sich gegen die oben wiedergegebenen Zahlen der Statistik des Reichsamts des Innern einige Abweichungen. Es betrug danach die Steinkohlenförderung Preußens:

[1] Einschließlich der nachträglich nachgewiesenen Produktion von Preßkohlen im Bergrevier Königshütte O.-S.

Oberbergamtsbezirk	1909 t	1910 t	± 1910 gegen 1909 t	± 1910 gegen 1909 %
Breslau	40 274 952	39 993 239	— 281 713	— 0,70
Halle	9 125	7 693	— 1 432	—15,69
Clausthal	723 828	728 729	+ 4 901	+ 0,68
Dortmund	82 803 676	86 864 504	+4 060 828	+ 4,90
Bonn	16 193 986	16 303 210	+ 109 224	+ 0,67
Preußen	140 005 567	143 897 375	+3 891 808	+ 2,78

Die außerpreußischen Staaten, welche für die Gewinnung von Steinkohle in Betracht kommen, weisen durchgehends eine Zunahme ihrer Förderung auf; so förderte Elsaß-Lothringen 222 371 t mehr als im Vorjahr, Sachsen 25 659 t und Bayern 51 497 t mehr.

Der Kokserzeugung kam in 1910 die starke Anspannung der Roheisenindustrie zustatten; im Zusammenhang hiermit stieg sie von 21 407 676 auf 23 600 362 t oder um 2 192 686 t = 10,24%. Die Zunahme entfällt überwiegend auf den Dortmunder Bezirk (+1 890 000 t), der zu der Gesamterzeugung von Koks im Berichtsjahre 73,83% beitrug. Auch im Oberbergamtsbezirk Bonn wuchs die Koksproduktion erheblich (+265 000 t = 8,33%). Die Herstellung von Steinkohlenbriketts konnte nach einem Abfall um 80 000 t in 1909 im Berichtsjahre wieder eine Zunahme um 466 000 t verzeichnen, die mit 392 000 und 137 000 t auf Dortmund und Breslau entfiel, während in Halle 22 000 t weniger hergestellt wurden als im Vorjahre.

Die Braunkohlenförderung zeigt in 1910 eine weniger günstige Entwicklung als die Steinkohlengewinnung, sie nahm nur um 748 694 t = 1,1% zu. In den einzelnen Gewinnungsbezirken stellen sich die Ergebnisse sehr verschieden; der Oberbergamtsbezirk Halle hat eine Abnahme von 299 000 t, die unter »Übrige Staaten« zusammengefaßten Gebiete eine solche von 294 000 t zu verzeichnen, wogegen im Bonner Bezirk (+ 783 000 t), in Sachsen (+479 000 t), in Clausthal (+41 000 t) und in Bayern (+37 000 t) mehr oder minder erhebliche Steigerungen festzustellen sind und in Breslau sich die Gewinnung in etwa gleichgeblieben ist. Auch die Herstellung von Braunkohlenbriketts war im Berichtsjahr größer als 1909, u. zw. zeigten Bonn und Sachsen entsprechend der Steigerung der Förderung eine Zunahme, Halle, Breslau, Clausthal und die übrigen Staaten aber eine Abnahme.

Die fortschreitende Erholung, welche sich im deutschen Wirtschaftsleben im letzten Jahre vollzogen hat, zeigt sich, soweit sie in den Produktionsziffern des Steinkohlenbergbaues zum Ausdruck kommt, deutlich in der in der ersten Tabelle auf S. 429 durchgeführten Gegenüberstellung der Vierteljahrsergebnisse der Förderung und Kokserzeugung in den einzelnen deutschen Bergbaubezirken.

Während die Steinkohlenförderung im ersten Vierteljahr 1910 noch in allen Bezirken mit Ausnahme von Dortmund und Elsaß-Lothringen und damit auch in der Gesamtziffer (— 107 000 t) hinter dem Ergebnis der entsprechenden Zeit des Vorjahres zurückblieb

Förderbezirk	Vierteljahr	Steinkohle 1909 t	Steinkohle 1910 t	Koks 1909 t	Koks 1910 t
Oberbergamtsbezirk:					
Breslau	1.	9 948 221	9 378 625	599 394	599 075
	2.	9 278 768	9 409 341	588 360	599 581
	3.	10 625 842	10 463 131	599 253	607 174
	4.	10 354 912	10 665 002	614 016	631 005
	1.—4.	40 207 743	39 916 099	2 401 023	2 436 835
Halle a. S. .	1.	2 405	1 890	36 471	35 489
	2.	1 939	1 896	36 663	37 002
	3.	2 144	1 757	35 624	37 626
	4.	2 608	2 150	36 354	36 038
	1.—4.	9 096	7 693	145 112	146 155
Clausthal . .	1.	223 693	215 904	20 795	20 968
	2.	215 066	214 407	21 306	21 381
	3.	218 441	226 066	20 868	21 572
	4.	226 591	233 532	21 253	21 425
	1.—4.	883 791	889 909	84 222	85 346
Dortmund .	1.	19 907 680	20 670 300	3 817 395	4 144 939
	2.	19 998 371	21 220 553	3 673 378	4 259 229
	3.	21 524 516	22 315 647	3 925 266	4 390 880
	4.	21 645 737	22 640 099	4 118 101	4 629 121
	1.—4.	83 076 304	86 846 599	15 534 140	17 424 169
Bonn	1.	3 982 060	3 939 923	752 696	820 702
	2.	3 843 288	3 926 936	790 297	843 873
	3.	4 179 415	4 168 643	810 235	865 615
	4.	4 179 237	4 274 845	826 728	914 669
	1.—4.	16 184 000	16 310 347	3 179 956	3 444 859
Se. Preußen	1.	34 064 059	34 206 642	5 226 751	5 621 173
	2.	33 337 432	34 773 133	5 110 004	5 761 066
	3.	36 550 358	37 175 244	5 391 246	5 922 867
	4.	36 409 085	37 815 628	5 616 452	6 232 258
	1.—4.	140 360 934	143 970 647	21 344 453	23 537 364
Bayern[1]	1.	410 687	195 053	—	—
	2.	244 953	209 595	—	—
	3.	193 346	194 945	—	—
	4.	198 426	203 408	—	—
	1.—4.	751 496[2]	802 993	—	—
Sachsen . . .	1.	1 374 461	1 312 891	16 986	15 608
	2.	1 266 086	1 326 591	15 001	15 096
	3	1 374 075	1 361 841	15 218	15 733
	4.	1 415 934	1 373 704	16 023	16 563
	1.—4.	5 354 001	5 379 660	63 223	62 998
Elsaß-Lothringen	1.	625 804	648 932	—	—
	2.	576 019	639 599	—	—
	3.	607 909	672 115	—	—
	4.	662 956	734 416	—	—
	1.—4.	2 472 688	2 695 059	—	—
Übrige Staaten . . .	1.	2 859	7 269	—	—
	2.	2 754	9 985	—	—
	3.	5 095	6 431	—	—
	4.	6 854	7 815	—	—
	1.—4.	19 916	33 150	—	—
Se. Deutsches Reich	1.	36 477 870	36 370 787	5 243 737	5 636 781
	2.	35 427 244	36 958 903	5 125 005	5 776 162
	3.	38 730 783	39 410 577	5 406 464	5 938 600
	4.	38 693 255	40 134 971	5 632 475	6 248 821
	1.—4.	148959035[3]	152 881 509	21 407 676	23 600 362

[1] Die Zahlen für 1909 liegen in den ersten beiden Vierteljahren in vergleichbaren Angaben nicht vor.
[2] Seit Mai 1909 wird die oberbayerische Kohle hauptsächlich als Braunkohle aufgeführt.
[3] Berichtigt.

wurden im zweiten Vierteljahr die vorjährigen Ziffern erheblich überholt (+1,532 Mill. t); für das dritte Vierteljahr ergab sich ein Förderzuwachs von 680 000 t, der im letzten Vierteljahr auf fast 1,5 Mill. t stieg. Die Kokserzeugung übertraf in allen Vierteljahren das Ergebnis des Vorjahres; der Abstand war am geringsten im ersten Quartal (+ 393 000 t), am größten im zweiten (+651 000 t).

Arbeitstägliche Wagengestellung für den Kohlenversand.

(Nach den Nachweisungen der einzelnen Eisenbahndirektionen zusammengestellt.)

Monat	Ruhrbezirk 1909 D.-W.	Ruhrbezirk 1910 D.-W.	Oberschlesien 1909 D.-W.	Oberschlesien 1910 D.-W.	Saarbezirk 1909 D.-W.	Saarbezirk 1910 D.-W.	Deutschland[1] insgesamt 1909 D.-W.	Deutschland[1] insgesamt 1910 D.-W.
Januar.....	21 325	24 217	8 527	7 748	2 788	2 830	44 836	46 682
Februar	22 354	23 929	8 271	7 596	2 786	2 812	45 680	46 031
März	21 578	23 538	7 942	7 732	2 871	2 760	44 036	44 963
April.....	22 933	23 908	7 868	7 954	2 730	2 849	44 757	46 714
Mai.....	23 386	24 893	7 760	8 412	2 887	2 875	45 562	48 471
Juni	22 727	24 454	8 623	8 491	2 801	2 763	45 643	46 981
Juli.....	22 830	25 263	8 954	8 893	2 826	2 870	46 734	49 661
August.....	22 998	26 140	9 237	9 362	2 797	2 682	47 242	50 876
September.....	22 778	25 149	8 653	8 822	2 724	2 757	46 919	50 207
Oktober.....	23 630	25 044	8 588	9 092	2 834	2 837	48 367	51 174
November.....	24 269	26 031	9 401	10 815	2 835	2 905	51 425	55 543
Dezember	24 245	26 131	9 500	9 765	2 853	3 116	49 804	52 916

[1] Ausschl. einiger unbedeutender Bergbaubezirke.

Die fortschreitende Besserung der Lage der Kohlenindustrie im letzten Jahr geht mit besonderer Deutlichkeit aus den arbeitstäglichen Wagengestellungsziffern der einzelnen Bergbaureviere in 1910 im Vergleich zu 1909 hervor, die in der vorhergehenden Tabelle zusammengestellt sind.

Für die Gesamtheit der Bezirke ergab sich die höchste Wagengestellungsziffer im November 1910, die zweithöchste im Schlußmonat des Jahres.

In den einzelnen Monaten des Jahres 1910 wurden gegen 1909 mehr (+) oder weniger (—) Wagen gestellt.

Monat	Ruhrbezirk D.-W.	Oberschlesien D.-W.	Saarbezirk D.-W.	Deutschl. insges. D.-W.
Januar	+ 2 892	— 779	+ 42	+ 1 846
Februar	+ 1 575	— 675	+ 26	+ 351
März	+ 1 960	— 210	— 111	+ 927
April	+ 975	+ 86	+ 119	+ 1 957
Mai	+ 1 507	+ 652	— 12	+ 2 909
Juni	+ 1 727	— 132	— 38	+ 1 338
Juli	+ 2 433	— 61	+ 44	+ 2 927
August	+ 3 142	+ 125	— 115	+ 3 634
September	+ 2 371	+ 169	+ 33	+ 3 288
Oktober	+ 1 414	+ 504	+ 3	+ 2 807
November	+ 1 762	+ 1 414	+ 70	+ 4 118
Dezember	+ 1 886	+ 265	+ 263	+ 3 112

Der Außenhandel des Deutschen Zollgebiets in mineralischen Brennstoffen, über den die nachstehende Zusammenstellung unterrichtet, hat in 1910 einen größern Umfang gehabt als in irgendeinem frühern Jahr. Er bezifferte sich in Steinkohle — Ein- und Ausfuhr zusammengefaßt und Koks und Briketts auf Steinkohle zurückgerechnet — auf 43,064 Mill. t gegen 41,997 Mill. im Vorjahr und in Braunkohle bei entsprechender Berechnung auf 8,674 gegen 9,4 Mill. t; für Stein- und Braunkohle zusammen ergibt sich eine Außenhandelsziffer von 51,74 Mill. t, d. s. 343 000 mehr als in 1909. Die letztjährige Ausfuhrziffer von Steinkohle überschritt mit 24,26 Mill. t die vorjährige um reichlich 900 000 t, dagegen erfuhr die Einfuhr von Steinkohle einen Rückgang um rd. 1 Mill. t. Den Hauptanteil an dieser Abnahme hatte Großbritannien, unser wichtigstes Bezugsland für Kohle, zu tragen; seine Einfuhrziffer ging von 10,5 auf 9,65 Mill. t, d. i. um 845 000 t = 8,05 %, zurück. Auch aus Österreich (— 85 000 t), Belgien (— 48 000 t) und den Niederlanden (— 26 000 t) bezog Deutschland weniger Kohle als in 1909.

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohle, Koks und Briketts im Jahre 1910.

	Dezember 1909 t	Dezember 1910 t	Jan. bis Dez. 1909 t	Jan. bis Dez. 1910 t
Steinkohle				
Einfuhr	1075 939	1042 311	12198 634	11195 593
Davon aus				
Belgien	47 662	36 599	546 625	498 731
Großbritannien	933 823	913 046	10498 118	9 653 115
den Niederlanden	39 475	41 501	478 498	452 767
Österreich-Ungarn	52 244	47 529	656 065	570 793
Ausfuhr	2436 876	2609 662	23350 705	24257 651
Davon nach				
Belgien	455 863	494 280	3 803 161	4 213 918
Dänemark	10 073	13 275	91 634	138 573
Frankreich	187 223	264 453	1 953 194	2 198 006
Großbritannien	—	5 660	170	13 914
Italien	24 050	51 763	231 937	425 596
den Niederlanden	576 579	567 492	5 034 000	5 342 052
Norwegen	720	3 701	4 751	19 348
Österreich-Ungarn	915 176	920 695	9 536 882	8 994 892
dem europ. Rußland	86 950	135 959	810 059	1 019 248
Schweden	2 256	3 956	21 775	23 638
der Schweiz	122 977	107 756	1 390 858	1 284 420
Spanien	7 577	3 116	35 540	59 245
Ägypten	10 660	7 255	109 554	94 312
Braunkohle				
Einfuhr	663 657	625 590	8 166 479	7 397 719
Davon aus				
Österreich-Ungarn	663 655	625 576	8 166 396	7 397 563
Ausfuhr	7 196	5 687	39 815	62 441
Davon nach				
den Niederlanden	1 328	888	8 330	10 048
Österreich-Ungarn	5 741	4 739	30 975	51 587
Steinkohlenkoks				
Einfuhr	62 459	44 718	673 012	622 452
Davon aus				
Belgien	48 947	38 959	493 258	524 760
Frankreich	6 621	1 611	94 334	49 597
Großbritannien	4 536	1 561	59 244	19 967
Österreich-Ungarn	1 976	2 472	23 155	25 763
Ausfuhr	310 368	432 221	3 444 791	4 125 898
Davon nach				
Belgien	22 767	33 128	184 579	355 512
Dänemark	4 678	3 034	31 801	32 576
Frankreich	112 982	173 989	1 387 370	1 710 273
Großbritannien	241	—	879	12 539
Italien	10 588	9 912	104 800	100 669
den Niederlanden	21 884	24 228	188 889	229 652
Norwegen	3 085	5 130	24 285	29 289
Österreich-Ungarn	71 805	117 685	792 547	795 289
dem europ. Rußland	18 713	20 340	218 442	247 233
Schweden	8 706	8 020	79 240	99 133
der Schweiz	24 122	22 840	250 709	265 410
Spanien	—	—	1 500	1 805
Mexiko	3 480	3 683	68 276	57 570
den Ver. Staaten von Amerika	1 305	—	32 540	51 935
Braunkohlenkoks				
Einfuhr	12	1	819	1 025
Davon aus				
Österreich-Ungarn	12	1	819	1 025
Ausfuhr	121	190	2 190	2 136
Davon nach				
Österreich-Ungarn	115	188	1 520	1 835
Steinkohlenbriketts				
Einfuhr	11 851	11 366	120 278	137 625
Davon aus				
Belgien	7 650	7 067	89 449	98 834
den Niederlanden	3 270	4 273	28 955	36 231
Österreich-Ungarn	49	13	116	114
der Schweiz	12	14	54	65
Ausfuhr	103 817	152 416	1 145 918	1 514 004
Davon nach				
Belgien	20 022	11 374	137 985	203 152
Dänemark	738	7 922	14 932	45 473

	Dezember 1909 t	Dezember 1910 t	Jan. bis Dez 1909 t	Jan. bis Dez 1910 t
Frankreich	6 053	17 095	72 418	160 852
Italien	18 430	28 805	128 953	192 402
den Niederlanden	14 242	16 866	129 120	162 782
Österreich-Ungarn	6 283	5 864	73 172	54 832
der Schweiz	32 460	47 287	437 041	504 273
Deutsch-S.W.-Afrika	343	333	9 718	5 253
Braunkohlen-briketts				
Einfuhr	9 003	11 634	90 780	103 641
Davon aus Österreich-Ungarn	8 968	11 615	90 259	103 211
Ausfuhr	56 991	58 301	474 642	474 173
Davon nach				
Belgien	1 751	3 188	17 209	25 522
Dänemark	962	849	8 953	8 473
Frankreich	5 625	5 778	45 237	42 391
den Niederlanden	22 989	26 630	223 818	219 806
Österreich-Ungarn	2 764	3 205	19 695	21 790
der Schweiz	21 636	18 167	151 454	150 117

Die Einfuhr von Steinkohlenkoks, die gleichfalls gegenüber der Ausfuhr ziemlich unbedeutend ist, war im Berichtsjahr kleiner als 1909. Sie bezifferte sich auf 622 000 t, d. s. rd. 50 000 t weniger als im Vorjahr. Hauptlieferant für Steinkohlenkoks ist Belgien, auf das 1910 525 000 t (+32 000 t = 6,39%) der Gesamteinfuhr entfielen. Von Frankreich wurden 50 000 (— 45 000) t, von Großbritannien 20 000 (— 39 000) t und von Österreich-Ungarn 26 000 (+3000) t bezogen.

Auch an der Einfuhr von Steinkohlenbriketts ist in der Hauptsache Belgien beteiligt. Die Einfuhr erhöhte sich von 120 000 t auf 138 000 t und war damit größer als in irgendeinem frühern Jahre.

Entsprechend der Entwicklung der Einfuhr von Steinkohle hat auch die Braunkohleneinfuhr mit 7,4 Mill. t eine Abnahme um 769 000 t = 9,41% erfahren, die ganz von der Donau-Monarchie getragen wird, da nur sie als Lieferantin in Frage kommt. Die Einfuhr von Braunkohlenbriketts ist von 91 000 t auf 104 000 t gestiegen.

In der nebenstehenden Tabelle ist in Ergänzung der auf Seite 392 unten rechts gebrachten Zusammenstellung eine vollständige Übersicht über die Verteilung der britischen Kohleneinfuhr auf die verschiedenen deutschen Einfuhrhäfen gegeben.

Die weiter oben schon erwähnte Abnahme der Einfuhr englischer Kohle im letzten Jahr entfällt zum größten Teil auf die Hafenplätze an der Ostsee (— 428 000 t), aber auch die Hafenplätze an der Nordsee weisen einen sehr erheblichen Minderbezug auf (— 371 000 t). Weniger groß (— 46 000 t) ist der Abfall in den Zufuhren über Hafenplätze im Binnenland, hier steht einer Abnahme der Einfuhr nach Emmerich um 90 000 t eine Steigerung der Bezüge andrer Binnenhäfen um 44 000 t gegenüber.

Da der stark gestiegenen Förderung im Berichtsjahre die Aufnahmefähigkeit des heimischen Marktes bei weitem nicht genügte, so wurde die Ausfuhr noch

	Dezember 1909 t	Dezember 1910 t	Jan. bis Dez. 1909 t	Jan. bis Dez. 1910 t
A. Einfuhr über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	9 133	11 994	182 670	169 545
Königsberg-Pillau	37 470	48 717	471 385	455 827
Danzig-Neufahrwasser	19 526	16 266	304 305	251 547
Stettin-Swinemünde	98 355	76 529	1 208 585	901 720
Kratzwieck	16 665	17 960	169 637	140 315
Rostock-Warnemünde	14 814	5 970	143 898	133 806
Wismar	16 493	10 466	135 768	117 632
Lübeck-Travemünde	13 543	14 896	185 183	163 864
Kiel-Neumühlen	28 835	29 213	341 470	342 662
Flensburg	18 583	19 291	191 419	187 627
Andere Ostseehäfen	19 095	27 491	217 140	259 230
zus. A	292 512	278 793	3 551 463	3 123 775
B. Einfuhr über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	4 717	6 297	49 574	46 057
Rendsburg	7 087	7 063	97 935	94 465
Hamburg-Altona	507 534	421 503	5 302 965	4 764 320
Harburg	—	38 816	—	330 178
Bremen-Bremerhaven[1]	17 583	32 894	227 080	281 545
Andere Nordseehäfen	47 739	27 578	440 589	230 758
zus. B	584 660	534 151	6 118 143	5 747 323
C. Einfuhr über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	51 740	91 872	766 928	676 497
Andere Hafenplätze im Binnenlande	4 738	7 851	58 692	102 695
zus. C	56 478	99 723	825 620	779 192
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	933 650	912 667	10 495 226	9 650 290

stärker forciert als dies schon im Vorjahr geschehen war. Es gelang auch, die Lieferungen von Kohle sowohl wie von Koks und Briketts an das Ausland beträchtlich zu steigern. Die Ausfuhr von Steinkohle war mit 24,26 Mill. t um 3,88% größer als im Vorjahr, das einen Zuwachs um mehr als 10% gebracht hatte. An der letztjährigen Steigerung waren mit Ausnahme von Österreich-Ungarn (— 542 000 t), der Schweiz (— 106 000 t) und Ägypten (— 15 000 t) sämtliche Länder beteiligt. Man geht wohl nicht fehl, wenn man die neuerliche Abnahme im Absatz deutscher Kohle nach der Schweiz in Zusammenhang mit der Tarifpolitik der preußischen Eisenbahnverwaltung bringt; die gleichzeitige Steigerung des Versandes nach fast allen andern Ländern rückt den ungünstigen Einfluß dieser Tarifpolitik, die in erster Linie die Versendungen nach der Schweiz traf, in ein helles Licht. In der Ausfuhr nach Italien tritt die Wirkung der Tariferhöhungen nach der Richtung in Erscheinung, daß einer Zunahme der Bezüge dieses Landes aus Deutschland an Kohle um 194 000 t und an Steinkohlenbriketts um 63 000 t eine Abnahme des Versandes auf der Eisenbahn um rd. 6000 t gegenübersteht. Danach ist die deutsche Kohle für die Versorgung des italienischen Marktes in noch höherm Maße als im Vorjahr auf die Benutzung des Seewegs gedrängt worden. In 1909 stand einer Gesamtausfuhr an Kohle, Koks und Briketts nach

[1] 1909 nur Bremen.

Italien von 465 690 t eine Eisenbahnversandmenge von 141 568 t gegenüber, für 1910 lauten die entsprechenden Zahlen 718 667 t und 135 285 t, der Abstand hat sich also von 324 122 auf 583 382 t vergrößert.

Ausfuhr deutscher Kohle nach Italien auf der Gotthardbahn im Jahre 1910.

Versandgebiet	Dezember 1909 t	Dezember 1910 t	Jan. bis Dez. 1909 t	Jan. bis Dez. 1910 t
Ruhrbezirk	14 960,6	12 280	124 471,7	117 342,2
Saarbezirk	410	1 325	8 206	8 695
Aachener Bezirk	235	110	2 955	935
Rheinischer Braunkohlenbezirk	455	360	2 772,5	2 097,5
Lothringen	555	165	3 117,5	4 567,5
Häfen am Oberrhein	—	—	35	1 637,5
Sachsen	—	—	10	10
zus.	16 615,6	14 240	141 567,7	135 284,7

Am größten war die Steigerung der Ausfuhr von Steinkohle nach Belgien (+411 000 t), sodann nach Holland (+308 000 t), Frankreich (+245 000 t) und Rußland (+209 000 t). Im Bezug von Koks, dessen Ausfuhr um 681 000 t wuchs, verzeichneten vor allem Frankreich (+323 000 t) und Belgien (+171 000 t) höhere Ziffern. In der Ausfuhr von Steinkohlenbriketts, die um 368 000 t stieg, ergab sich ein Mehrversand namentlich nach Belgien (+65 000 t), Frankreich (+88 000 t), der Schweiz (+67 000 t), Italien (+63 000 t), den Niederlanden (+34 000 t). Geringere Mengen als im Vorjahr bezogen Österreich-Ungarn (— 18 000 t) und vor allem Algerien (— 73 000 t). Die Ausfuhr von Braunkohlenbriketts war mit 474 173 t gerade so hoch wie im Vorjahr, sie richtet sich in der Hauptsache nach den Niederlanden (220 000 t) und der Schweiz (150 000 t).

Der Vollständigkeit halber sei auch noch kurz auf den Außenhandel in Torfkohlen eingegangen, der sich auf 16 188 t in der Einfuhr und 20 359 t in der Ausfuhr stellte und damit gegen das Vorjahr eine Zunahme von 2890 t und einen Ausfall von 3220 t aufwies. Hauptlieferant von Torfkohle sind die Niederlande, die im nachbarlichen Austausch auch den größten Teil unsrer Ausfuhr erhalten; einige tausend Tonnen gehen auch nach der Schweiz.

Schließlich sei noch eine Übersicht über den Außenhandel in den Nebenprodukten der Steinkohlenindustrie gegeben.

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Nebenprodukten der Steinkohlenindustrie im Jahre 1910.

Erzeugnis	Einfuhr 1909 t	Einfuhr 1910 t	Ausfuhr 1909 t	Ausfuhr 1910 t
Schwefelsaures Ammoniak	58 132	31 400	58 723	93 069
Steinkohlenteer	18 313	21 252	35 161	43 165
Steinkohlenpech	28 434	18 150	34 811	52 290
Benzol (Steinkohlenbenzin)	3 195	2 539	1 808	12 758
Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; Kohlenwasserstoff	3 394	5 383	7 237	9 772
Anthrazen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphaltnaphtha	9 779	5 120	94 417	89 843
Naphthalin	7 745	4 697	6 347	9 228
Anthrazen	1 615	1 142	169	146
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	3 805	4 239	3 792	3 998
Kresol (Methylphenol)	11	120	388	721
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	64	358	7 882	7 329
Naphthylamin	96	72	511	576
Naphthol	10	13	2 074	2 240
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Teerstoffe	245	260	4 385	5 078
insgesamt	134838	94745	257705	330213

Das Übergewicht der Ausfuhr von Nebenprodukten über die Einfuhr hat sich im Berichtsjahre noch gesteigert; während 1909 erstere nicht ganz das Doppelte der Einfuhr ausmachte, war sie in 1910 sogar fast $3\frac{1}{2}$mal so groß; das rührt daher, daß bei einem Abfall der Einfuhr um 40 000 t die Ausfuhr um 73 000 t wuchs. Der Rückgang der Einfuhr entfällt mit 27 000 t auf schwefelsaures Ammoniak und mit 10 000 t auf Pech; dagegen ist die Ausfuhr in diesen beiden Erzeugnissen und in Teer sowie in Benzol um 34 000 t, 17 000 t, 8000 t und 11 000 t größer gewesen als in 1909.

Technik.

Selbsttätiger Kreiselwipper. Auf den Zechen Preußen I und II bei Dortmund sind seit einiger Zeit Kreiselwipper in Betrieb, die keine Bedienung erfordern und mit denen zufriedenstellende Erfahrungen gemacht worden sind.

Eine allgemeine Übersicht über die auf beiden Zechen gleichen Hängebankanlagen gibt Abb. 1. Die Hänge-

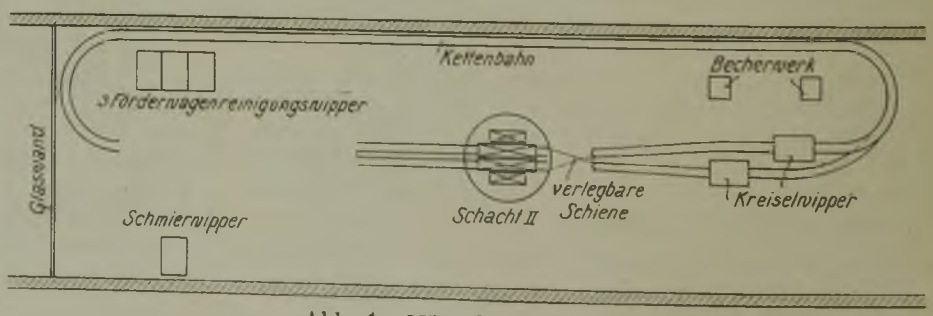


Abb. 1. Hängebankanlage.

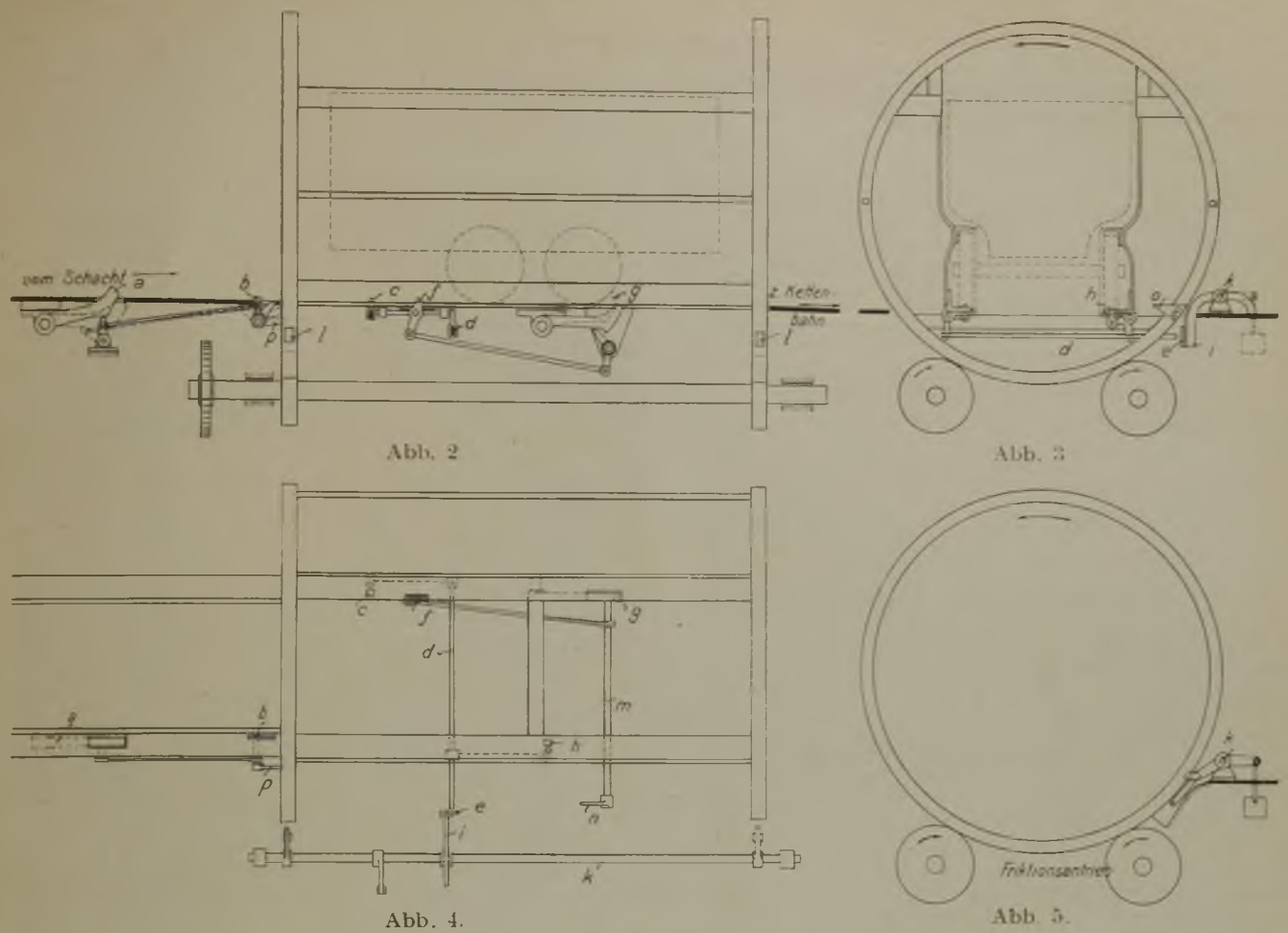


Abb. 2 Abb. 3

Abb. 4. Abb. 5.

Abb. 2—5. Einrichtung des selbsttätigen Kreiselwippers.

bank ist mit derartigem Gefälle angelegt, daß die vom Schacht kommenden vollen Wagen selbsttätig durch die Wipper bis zu dem Angriffspunkte der Kettenbahn rollen und die entleerten Wagen nachher ebenfalls von selbst dem Schacht auf der andern Seite wieder zulaufen.

Einrichtung und Betrieb des Wippers geht aus den Abb. 2—5 hervor.

Der vom Schacht kommende beladene Kohlenwagen stößt, nachdem die Klinke *a* das Gleis freigegeben hat (s. punktierte [Stellung in Abb. 2), mit dem vordern Wagenrad gegen den Hebel *b* und drückt ihn zurück; hierdurch wird die Klinke *a* hochgedrückt und versperrt das Gleis vorläufig für den nächsten Wagen. Nach Passieren des Hebels *b* tritt der Wagen in den Wipper ein, berührt den Anschlag *c* und drückt ihn herunter. Hierdurch wird bewirkt, daß die Stange *d* infolge einer Hebelübertragung zurückgezogen wird und die bewegliche Anschlagplatte *e*, die etwas exzentrisch aufgehängt ist, sich vor die Stange *d* legen kann; gleichzeitig wird der Anschlag *h* hochgedrückt. Beim Weiterfahren stößt der Wagen gegen den Hebel *i*, der in ähnlicher Weise wie vor dem Wipper die Klinke *g* hoch stellt, so daß der Wagen in seiner Weiterbewegung gehemmt ist. Kurz bevor er an der Klinke *g* anlangt, drückt das Wagenrad auf der rechten Wipperseite auf den Anschlag *h*, wodurch die Stange *d* vorgeschoben und gegen die Anschlagplatte *e* gestoßen wird. Hierdurch bewirkt die Stange *d* durch den Hebel *i* eine Drehbewegung der Ausrückachse *k* und leitet damit die Drehung des Wippers ein.

In jedem Wipperring befindet sich eine Aussparung *l*, in die ein auf der Achse *k* sitzender Nockenhebel eingreift. Sobald der Wipper eine Drehung vollendet hat, greifen die Nockenhebel dadurch, daß auf der Ausrückachse ein Hebel mit Gewicht angeordnet ist, in die entsprechenden Aussparungen der Wipperringe. Ein mit dem Nockenhebel in Verbindung stehender konischer Stein bewirkt, daß der Wipper etwas angehoben wird, wodurch die Friktionswirkung und somit die Drehung aufhört. Gleichzeitig schlägt ein an der Achse *m* angebrachter Hebel *n* gegen einen Anschlag unterhalb des Wippers und bewirkt dadurch eine Drehung der Achse *m*; infolgedessen schlägt die Klinke *g* zurück, und der Wagen rollt infolge des Gefälles aus dem Wipper heraus. Ferner drückt ein am vordern Wipperring angebrachter Anschlag *o* den Hebel *p* und damit die Klinke *a* nach unten, und der nächste Wagen tritt in den Wipper ein.

Auf der ganzen Strecke vom Schacht bis zum Wagenumlauf hinter dem Schacht, wo die Wagen in Kopfwippern gereinigt werden (s. Abb. 1), sind außer den Anschlägern also keinerlei Bedienungsmannschaften erforderlich. Der selbsttätige Wippern wird von der Abteilung Eisenkonstruktion in Derne der Harpener Bergbau-Aktiengesellschaft hergestellt und ist ihr durch Gebrauchsmuster gesetzlich geschützt.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 6.—13. März 1911.

Erdbeben											Bodenunruhe	
Datum	Zeit des Eintritts st	Zeit des Eintritts min	Zeit des Maximums st	Zeit des Maximums min	Zeit des Endes st	Dauer st	Größte Bodenbewegung in der Nord-Süd-Richtung 1/1000 mm	Größte Bodenbewegung in der Ost-West-Richtung 1/1000 mm	Größte Bodenbewegung in der vertikalen Richtung 1/1000 mm	Bemerkungen	Datum	Charakter
11. nachm.	9	47	9	50—52	10	1/4	50	50	70	mittelstarkes Beben (Herd ungefähr 2000 km)	6.—8. 8.—9. 9.—12. 12.—13.	sehr schwach anschwellend schwach, spät. abklingend fast unmerklich

Gesetzgebung und Verwaltung.

Der Betrieb einer Zechenanschlußbahn gehört nicht zum Bergbaubetriebe im Sinne des § 148 ABG. (Urteil des Reichsgerichts v. 23. Januar 1911.)

An die in B. gelegenen Grundstücke des Klägers grenzen im Süden und Südwesten die Zechengrundstücke der Beklagten. Unmittelbar an der Grenze liegen die Rangier- und Anschlußgleise der Beklagten nach dem mehrere Kilometer entfernten Bahnhof E. Über diese Gleise rollt der gesamte Absatz der von der Beklagten betriebenen Zeche L. Der Kläger behauptet, aus der Dampflokomotive, deren sich die Beklagte zum Rangieren und Abfahren bediene, würden seinem Besitztum Rauch, Ruß und Gase in einer das orts- und gemeinübliche Maß überschreitenden Weise zugeführt, wodurch namentlich die darauf betriebene Kunst- und Handelsgärtnerei aufs empfindlichste geschädigt werde. Er hat deshalb Klage erhoben mit dem Antrage, der Beklagten die Zuführung von Rauch, Ruß, Kohlenoxyd und schwefliger Säure von ihren Zechengrundstücken, im besondern den Rangier- und Anschlußgleisen aus auf seine Grundstücke in einer das gemein- und ortsübliche Maß übersteigenden Menge zur Vermeidung einer festzusetzenden Geldstrafe zu untersagen. Das Landgericht hat die Beklagte unter Androhung einer Geldstrafe von 100 ℳ für jeden Fall der Zuwiderhandlung verurteilt, Vorkehrungen zu treffen, durch die die Zuführung von Rauch von ihren Zechengrundstücken auf die Grundstücke des Klägers in einer nach den örtlichen Verhältnissen dieser Grundstücke ungewöhnlichen Menge verhindert wird. Die Beklagte hat Berufung eingelegt und beantragt, die Klage abzuweisen. Der Kläger hat um Zurückweisung der Berufung gebeten und sich dieser mit dem »eventuellen« Antrage angeschlossen, nach dem Klageantrage zu erkennen. Das Oberlandesgericht aber hat unter Zurückweisung der Anschlußberufung die Klage auf die Berufung der Beklagten abgewiesen.

Es hat ausgeführt, daß der Abwehrklage aus den §§ 1004, 906 BGB. weder der Umstand entgegenstehe, daß der Kläger seine Besitzung erst erworben und zu einer Gärtnerei umgewandelt hat, als der Betrieb der Beklagten mindestens in der gleichen Weise schon bestand, noch der Umstand, daß der Betrieb der Zechenanschlußbahn von der zuständigen Behörde genehmigt ist, daß sie aber abgewiesen werden müsse, weil der Betrieb einer solchen Zechenanschlußbahn als Teil des Bergwerksbetriebes anzusehen sei und deshalb § 148 ABG. eingreife. Gegen dieses Urteil hat der Kläger Revision eingelegt mit dem Antrage:

es aufzuheben und nach seinem Antrage in der Berufungsinstanz zu erkennen.

Der Antrag der Beklagten geht auf Zurückweisung der Revision.

Entscheidungsgründe.

Die Annahme des Berufungsgerichts, daß die auf die §§ 1004, 906 BGB. gestützte Klage gegenüber den vom Betriebe der Zechenanschlußbahn der Beklagten ausgehenden Zuführungen von Rauch, Ruß und Gasen daran scheitere, daß dieser Bahnbetrieb als Teil des Bergwerksbetriebes der Beklagten anzusehen sei, findet im § 148 ABG. keinen Halt. Dieser Paragraph verpflichtet den Bergwerksbesitzer, für allen Schaden, der dem Grundeigentume durch den Betrieb des Bergwerks zugefügt wird, ohne Rücksicht auf ein ihm zur Last fallendes Verschulden vollständige Entschädigung zu leisten. Er besagt aber nicht, daß der Grundeigentümer gegenüber den vom Bergwerksbetriebe ausgehenden Beeinträchtigungen seines Eigentums nicht die aus dem Eigentume fließenden ordentlichen Rechtsbehelfe habe, sondern auf den Entschädigungsanspruch angewiesen sei. Allerdings erkennt eine ständige Rechtsprechung, im besondern auch des Reichgerichts, eine Einschränkung des Grundeigentums zugunsten des Bergwerkseigentums in dieser Richtung an; sie leitet sie indes nicht aus dem § 148, sondern unter Mitheranziehung der §§ 64, 135 ff. ABG. aus dessen § 54 her, der dem Bergwerkseigentümer die »ausschließliche Befugnis« beilegt, »nach den Bestimmungen des gegenwärtigen Gesetzes das in der Verleihungsurkunde benannte Mineral in seinem Felde aufzusuchen und zu gewinnen, sowie alle hierzu erforderlichen Vorrichtungen unter und über Tage zu treffen[1]«. Ist danach zugegeben, daß der Grundeigentümer namentlich auch gegenüber Zuführungen zugunsten des Bergwerkseigentümers im Gebrauche der ordentlichen Rechtsbehelfe beschränkt ist, so bestimmt sich doch der Rahmen, in dem das der Fall ist, nicht auf Grund des § 148, sondern auf Grund des § 54, so daß nicht zu fragen ist: ob die Zuführungen sich aus Veranstaltungen ergeben, die zum »Betriebe des Bergwerks« gehören, sondern: ob sie ein Ausfluß der Ausübung der Befugnis des Bergwerksbesitzers sind, das in der Verleihungsurkunde bezeichnete Mineral

[1] vgl. RG. Bd. 2 Nr. 59; Daubenspeck, Bergrechtliche Entsch. Bd. 1, S. 284/5, Bd. 2, S. 161/2, ferner V. 615/06 vom 6. Juli 1907, V. 574/09 vom 12. Oktober 1910.

in seinem Felde aufzusuchen und zu gewinnen sowie alle hierzu erforderlichen Vorrichtungen unter und über Tage zu treffen. Und dies trifft bei den in Rede stehenden Zuführungen zweifellos nicht zu. Der Betrieb der Zechenanschlußbahn, von dem sie ausgehen, dient unstreitig der Beförderung der von der Beklagten gewonnenen Kohle, dem »Absatze« ihrer Zeche L., aber nicht der Aufsuchung oder Gewinnung des Minerals; er ist auch keine hierzu erforderliche Vorrichtung. — Übrigens sind auch die Worte »Betrieb des Bergwerks« im § 148 nicht in dem ihnen vom BG. beigelegten weiten Sinne zu verstehen. Bei Beratung des Gesetzentwurfs in der XIX. Kommission des Abgeordnetenhauses wurde nach dem Kommissionsbericht gegenüber einem Bedenken über die Tragweite der Bestimmung von der Kommission und den Regierungsvertretern übereinstimmend betont: daß hier die Schadenersatzverbindlichkeit des Bergwerks nur so weit geregelt sei, als der Schaden unmittelbare Folge des Betriebes des Bergwerks sei, so daß alle Beschädigungen durch die Anlagen, Maschinen, Kessel u. dgl. über Tage den allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen unterlägen. Dementsprechend heißt es im Urteil des Reichsgerichts vom 10. November 1880[1]: »Die Anlage eines Kohlenabfuhrweges und die damit verbundene Verlegung des Wasserlaufs der Bäche gehört nicht zum Bergwerksbetriebe. Dieser umfaßt nur solche Arbeiten, die die Aufsuchung und Gewinnung der Mineralien betreffen«. Auf dem gleichen Standpunkte stehen die Kommentatoren des Berggesetzes. Auch in seinen spätern Urteilen vom 8. Februar 1890 und 2. Februar 1895[2] betont der erkennende Senat: daß man unter »Betrieb des Bergwerks« im Sinne des § 148 »nur die unmittelbar auf Förderung des Minerals gerichtete Tätigkeit, den Betrieb im engern Sinne« zu verstehen habe, nicht aber »Anstalten und Einrichtungen, welche die Bearbeitung, Aufbewahrung, Weiterbeförderung oder Verwertung des Minerals betreffen«. In seinem Urteil vom 15. März 1902 (V. 430/01) hat der Senat allerdings erklärt: unter Bergwerksbetrieb falle auch schon die vorbereitende bergbauliche Maßregel des Niederbringens eines Schachtes, und in seinem Urteil vom 19. April 1906 (V. 502/05) sowie in dem vom BG. angezogenen Urteil vom 9. März 1910 (V. 200/09)[3] hat er Schädigungen durch die Ableitung von Grubenwassern als unter den § 148 fallend bezeichnet. Ob hiermit den Worten »Betrieb des Bergwerks« nicht schon, wie von beachtenswerter Seite geltend gemacht worden, ein zu weit gehender Sinn beigelegt ist, braucht anläßlich des vorliegenden Falles nicht entschieden zu werden. Jedenfalls handelt es sich beim Niederbringen eines Schachtes und bei der Ableitung von Grubenwassern, ebenso wie bei der im Urteil des Senats vom 27. Juni 1901[4] behandelten Anschüttung von Halden, noch um eine auf die Gewinnung oder Förderung des Minerals im Felde gerichtete Tätigkeit insofern, als dadurch diese Gewinnung oder Förderung erst ermöglicht wird, und das gleiche kann wenigstens bei der vom BG. erwähnten Errichtung eines Luftschachtes zutreffen. Deshalb konnte der Senat in seinem vom BG. ebenfalls herangezogenen Urteil V 615/06 vom 6. Juli 1907 auf die Ableitung von Grundwassern, ohne die der Bergwerksbetrieb hätte eingestellt werden müssen, auch den § 54 ABG. und den bezeichneten daraus hergeleiteten Rechtssatz für anwendbar erklären. Wenn dagegen das BG. geltend macht: auch der Betrieb einer Zechenanschlußbahn erscheine als Teil des Bergwerksbetriebes, da sich durch den notorisch überall geringen Vertrieb der Kohlen in der unmittelbaren Umgebung mittels Fuhrwerks kein Kohlenbergwerk lebensfähig erhalten könne, so versteht es unter dem Bergwerksbetriebe etwas, was über die Grenzen der auf Förderung des Minerals gerichteten Tätigkeit weit hinausgeht und namentlich mit der im § 54 bezeichneten Befugnis, das Mineral im Felde aufzusuchen und zu gewinnen sowie alle hierzu erforderlichen Vorrichtungen zu treffen, nichts zu tun hat. Mit Recht hebt die Revision weiter hervor, daß die Beschränkung des durch den Bergwerksbetrieb in seinem Eigentum beeinträchtigten Grundeigentümers auf den im § 148 vorgesehenen Entschädigungsanspruch immer auch davon abhängig ist, daß der Bergwerksbetrieb andernfalls eingestellt werden müßte, und daß es in dieser Beziehung an jeder Feststellung im Berufungsurteil fehlt.

[1] ZBergr. Bd. 22, S. 528 ff.
[2] RG. Bd. 26, Nr. 41 und Bd. 35, Nr. 41.
[3] ZBergr. Bd. 51, S. 631.
[4] RG. Bd 49, Nr. 63.

Dem BG. kann zugegeben werden, daß sich der nach dem § 67 ABG. der Bergbehörde zur Prüfung vorzulegende Betriebsplan auf eine als Zubehör des Bergwerks anzusehende Zechenanschlußbahn mitzuerstrecken hat und daß sich die Prüfung, wie die polizeiliche Aufsicht der Bergbehörde, auch auf den Schutz der Oberfläche im Interesse der persönlichen Sicherheit und des öffentlichen Verkehrs, sowie auf den Schutz gegen gemeinschädliche Einwirkungen des Bergwerks bezieht[1]. Daraus läßt sich aber eine Beschränkung des durch den Betrieb der Zechenanschlußbahn beeinträchtigten Grundeigentümers in seinen Eigentumsrechten oder in deren Geltendmachung im Rechtswege nicht herleiten. Der Betrieb des Bergwerks und der Betriebsplan, auf Grund dessen er erfolgt, unterliegen nach den §§ 67 ff. nicht einer eigentlichen Genehmigung der Bergbehörde. Diese hat den Betriebsplan allerdings zu prüfen; zur Ausführung aber ist der Bergwerksbesitzer schon befugt, wenn sie nicht innerhalb der im § 68 Abs. 1 vorgesehenen Frist Einspruch dagegen erhoben hat. Ob hierin oder in einem Beschlusse gemäß dem 3. Abs. des § 68 wenigstens der Sache nach eine Genehmigung zu erblicken, ist nicht unzweifelhaft. Es konnte das indes unentschieden bleiben. Denn der von ihm unterstellten Genehmigung der Anschlußbahn durch die Bergbehörde hat das BG. mit Recht die Bedeutung eines die Abwehrklage des durch den Betrieb beeinträchtigten Eigentümers ausschließenden öffentlichrechtlichen Aktes um deswillen versagt, weil die Anschlußbahn ein nur im Privatinteresse der Beklagten betriebenes, keinem Betriebszwange unterliegendes Unternehmen ist[2].

Das auf der festgestellten Verletzung des § 148 ABG. durch unrichtige Anwendung und der §§ 1004, 906 BGB. durch Nichtanwendung beruhende Berufungsurteil war aufzuheben. Die namentlich nach dem § 906 noch erforderlichen tatsächlichen Feststellungen konnten in der Revisionsinstanz nicht nachgeholt werden. Die Sache war dazu vielmehr auf Grund des § 565 ZPO. an das Berufungsgericht zurückzuverweisen.

Substanzverringerung bei Bergwerken. (Urteil des Oberverwaltungerichts v. 27. April 1910[3].

Für alle nicht physischen Personen, also auch für Gewerkschaften, gilt hinsichtlich der Abschreibung wegen Substanzverringerung, der Grundsatz, daß Abschreibungen, die in den maßgebenden Bilanzen nicht gemacht sind, sondern erst nachträglich im Veranlagungsverfahren vom Vorstande geltend gemacht werden, bei der Feststellung der steuerpflichtigen Überschüsse nicht zu berücksichtigen sind.

Bergpolizeiverordnung für die Steinkohlenbergwerke im Verwaltungsbezirk des Kgl. Oberbergamts in Dortmund vom 1. Januar 1911. Die neue Bergpolizeiverordnung, die

[1] s. §§ 67, 196 ABG; § 51 des preuß Kleinbahnges. v. 28. Juli 1892.
[2] vgl. RG. bei Gruchot Bd. 53, S. 1091/3.
[3] DJZ. 1911, Bd. 3, S. 223.

zugleich eine Kodifikation sämtlicher bestehender Bergpolizeiverordnungen des Oberbergamtsbezirks Dortmund darstellt, ist der Öffentlichkeit übergeben worden und enthält in 19 Hauptabschnitten und 374 Paragraphen sämtliche bergpolizeilichen Bestimmungen betr. die einzelnen Betriebszweige des Steinkohlenbergbaues im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Mit dem Tage ihres Inkrafttretens, dem 1. Januar 1912, werden gleichzeitig sämtliche bis dahin gültigen Bergpolizeiverordnungen, soweit sie sich auf Steinkohlenbergwerke beziehen, außer Kraft gesetzt.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohleneinfuhr in Hamburg im Februar 1911. Nach Mitteilung der Kgl. Eisenbahndirektion in Altona kamen mit der Eisenbahn von rheinisch-westfälischen Stationen in Hamburg folgende Mengen Kohle an[1]:

	Februar 1910 metr. t	Februar 1911 metr. t	Jan. u. Febr. 1910 metr. t	Jan. u. Febr. 1911 metr. t
Für Hamburg Ort ..	82 466	98 091	188 643,5	207 093
Zur Weiterbeförderung nach überseeischen Plätzen	10 428,5	7 316	19 875,5	10 529
auf der Elbe (Berlin usw.)	31 202,5	23 630	60 180	50 465
nach Stationen der früheren Altona-Kieler Bahn	46 815	45 395	95 840	94 667,5
nach Stationen der Lübeck-Hamburger Bahn	4 543,5	3 923	8 295,5	8 967
nach Stationen der früheren Berlin-Hamburger Bahn	2 460	4 006,5	4 876	7 091
zusammen	177 915,5	182 361,5	377 710,5	378 812,5

H. W. Heidmann in Hamburg schreibt:

Es kamen heran:

	Februar 1910 gr. t	Februar 1911 gr. t	Jan. u. Febr. 1910 gr. t	Jan. u. Febr. 1911 gr. t
Kohle				
von Northumberland und Durham	144 477	152 826	253 582	303 045
Yorkshire, Derbyshire usw.	46 727	23 461	89 362	67 510
Schottland	100 063	73 402	189 170	156 067
Wales	6 085	3 373	14 320	7 517
Koks	513	—	867	891
zus. Großbritannien	297 865	253 062	547 301	535 030

Über die Gesamt-Kohleneinfuhr und die Verschiebung in dem Anteil britischer und rheinisch-westfälischer Kohle an der Versorgung des Hamburger Kohlenmarktes unterrichtet die folgende Zusammenstellung:

[1] In der Übersicht sind die in den einzelnen Orten angekommenen Mengen Dienstkohle sowie die für Altona Ort und Wandsbek bestimmten Sendungen nicht berücksichtigt.

	Gesamteinfuhr von Kohle und Koks Februar 1910 metr. t	Februar 1911 metr. t	Jan. u. Febr. 1910 metr. t	Jan. u. Febr. 1911 metr. t
Rheinl.-Westfalen ..	177 915,5	182 361,5	377 710,5	378 812,5
Großbritannien	302 646	257 124	556 085	543 617
zus...	480 561,5	439 485,5	933 795,5	922 429,5
	Anteil in %			
Rheinl.-Westfalen .	37,02	41,49	40,45	41,07
Großbritannien	62,98	58 51	59,55	58,93

Es kamen somit im Februar 41 076 t weniger heran als in demselben Zeitraum des Vorjahres.

Das Geschäft hat sich im verflossenen Monat im allgemeinen ruhig und stetig abgewickelt. Der Absatz in Hausbrandkohle litt unter der andauernd warmen Witterung.

Die Seefrachten waren unverändert. Da in diesem Winter der Verkehr auf den Flüssen so gut wie ohne Unterbrechung durchgeführt werden konnten, war stets mehr Kahnraum vorhanden, als Frachtgut angeboten wurde. Die Flußfrachten hielten sich daher in sehr bescheidenen Grenzen.

Kohlengewinnung im Deutschen Reich im Januar 1911. (Aus N. f. H. u. I.)

Förderbezirk		Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Steinkohlenbriketts t	Braunkohlenbriketts t
Oberbergamtsbezirk:						
Breslau	1910	3 197 589	119 920	206 478	28 492	14 288
	1911	3 481 843	125 987	216 572	35 927	13 795
Halle a. S.	1910	794	3 332 335	12 214	8 125	711 212
	1911	716	3 639 843	12 397	8 334	776 054
Clausthal	1910	74 907	88 433	7 160	9 078	11 619
	1911	74 432	95 852	7 204	8 885	11 634
Dortmund	1910	7 061 856	—	1 395 319	288 166	—
	1911	7 740 924	—	1 684 659	342 698	—
Bonn	1910	1 349 230	1 068 212	276 495	5 185	290 570
	1911	1 433 182	1 333 702	298 394	5 670	369 046
Se. Preußen	1910	11 684 376	4 608 900	1 897 666	339 046	1 027 689
	1911	12 731 097	5 195 384	2 219 226	401 514	1 170 529
Bayern	1910	65 502	134 033	—	—	—
	1911	64 367	142 480	—	—	—
Sachsen	1910	452 551	280 305	5 044	3 330	49 294
	1911	466 973	325 567	5 811	4 111	62 945
Elsaß-Lothr.	1910	221 207	—	—	—	—
	1911	261 611	—	—	—	—
Übr. Staaten	1910	2 257	605 123	—	—	131 451
	1911	3 167	656 113	—	—	150 029
Se. Deutsches Reich	1910	12 425 893	5 628 361	1 902 710	342 376	1 208 434
	1911	13 527 215	6 319 544	2 225 037	405 625	1 383 503

Ausfuhr deutscher Kohle nach Italien auf der Gotthardbahn im Januar 1911.

Versandgebiet	Januar 1910 t	Januar 1911 t
Ruhrbezirk	11 568	13 748
Saarbezirk	537,5	1 450
Aachener Bezirk	175	105
Rheinischer Braunkohlenbezirk ...	125	400
Lothringen	605	210
Häfen am Oberrhein	10	—
zus.	13 020,5	15 913

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohle, Braunkohle, Koks und Briketts im Januar 1911.

	Januar 1910 t	Januar 1911 t
Steinkohle		
Einfuhr	603 572	639 941
Davon aus:		
Belgien	36 287	26 518
Großbritannien	473 756	521 437
den Niederlanden	39 083	46 030
Österreich-Ungarn	51 068	45 488
Ausfuhr	1 789 986	1 953 781
Davon nach:		
Belgien	240 493	335 829
Dänemark	13 193	13 142
Frankreich	122 837	168 900
Großbritannien	30	—
Italien	32 895	25 987
den Niederlanden	381 829	402 330
Norwegen	6 030	520
Österreich-Ungarn	756 236	751 652
dem europäischen Rußland	65 555	94 384
Schweden	796	238
der Schweiz	103 240	114 060
Spanien	14 503	—
Ägypten	18 650	12 305
Braunkohle		
Einfuhr	551 547	555 573
Davon aus:		
Österreich-Ungarn	551 521	555 558
Ausfuhr	6 546	5 401
Davon nach:		
den Niederlanden	560	878
Österreich-Ungarn	5 806	4 454
Steinkohlenkoks		
Einfuhr	62 157	46 219
Davon aus:		
Belgien	47 774	42 881
Frankreich	8 131	340
Großbritannien	4 139	793
Österreich-Ungarn	1 613	2 059
Ausfuhr	302 257	416 803
Davon nach:		
Belgien	22 759	51 134
Dänemark	2 745	3 036
Frankreich	131 151	199 147
Großbritannien	—	320
Italien	11 255	11 694
den Niederlanden	21 940	26 537
Norwegen	2 605	2 995
Österreich-Ungarn	50 970	63 461
dem europäischen Rußland	16 741	6 263
Schweden	3 615	6 058
der Schweiz	23 056	28 759
Spanien	—	—
Mexiko	4 897	5 115
den Ver. Staaten von Amerika	2 108	1 335
Braunkohlenkoks.		
Einfuhr	—	201
Davon aus		
Österreich-Ungarn	—	201
Ausfuhr	354	215
Davon nach:		
Österreich-Ungarn	344	215
Steinkohlenbriketts		
Einfuhr	7 665	8 985
Davon aus:		
Belgien	6 289	4 170
den Niederlanden	1 362	3 670
Österreich-Ungarn	14	12
der Schweiz	1	14
Ausfuhr	85 027	128 979
Davon nach:		
Belgien	16 572	14 545
Dänemark	439	6 625
Frankreich	7 988	13 533
den Niederlanden	13 499	15 921
Österreich-Ungarn	6 930	4 965
der Schweiz	30 997	44 316
Deutsch-Südwestafrika	500	403
Braunkohlenbriketts		
Einfuhr	8 122	10 425
Davon aus:		
Ungarn	8 104	10 398
Ausfuhr	36 844	53 194
Davon nach:		
Belgien	1 707	2 899
Dänemark	644	783
Frankreich	3 296	5 270
den Niederlanden	17 384	20 456
Österreich-Ungarn	1 870	3 304
der Schweiz	11 690	19 749

Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafenplätze im Januar 1911. (Aus N. f. H. u. I.)

	Januar 1910 t	Januar 1911 t
A. Einfuhr über Hafenplätze an der Ostsee:		
Memel	3 752	4 368
Königsberg-Pillau	27 627	22 165
Danzig-Neufahrwasser	16 574	18 706
Stettin-Swinemünde	51 878	56 403
Stolzenhagen-Kratzwieck	8 624[1]	5 711
Rostock-Warnemünde	11 700	12 283
Wismar	9 707	9 310
Lübeck-Travemünde	6 467	8 134
Kiel-Neumühlen	23 391	24 493
Flensburg	11 116	18 874
Andere Ostseehäfen	16 332	17 896
zus. A	187 168	198 343
B. Einfuhr über Hafenplätze an der Nordsee:		
Tönning	2 623	4 813
Rendsburg	7 386	9 626
Brunsbüttel	—	7 143
Hamburg-Altona	214 691	208 545
Harburg	—	41 666
Bremen-Bremerhaven	17 578[2]	33 187
Andere Nordseehäfen	22 247	10 982
zus. B	264 525	315 962
C. Einfuhr über Hafenplätze im Binnenlande:		
Emmerich	19 134	6 275
Andere Hafenplätze im Binnenlande	2 876	606
zus. C	22 010	6 881
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	473 703	521 186

[1] Nur Kratzwieck. [2] Nur Bremen.

Der **Versand des Stahlwerks-Verbandes im Februar 1911** betrug an Produkten A 414 445 t (Rohstahlgewicht) gegen 404 479 t im Januar d. J. und 396 846 t im Februar 1910. Er war also um 9 966 t höher als im Januar d. J. und 17 599 t höher als im Februar 1910.

Jahre u. Monate	Halbzeug t	Eisenbahnmaterial t	Formeisen t	Gesamtprodukte A t
1910				
Januar	133 609	134 290	110 427	378 326
Februar	136 996	115 683	144 167	396 846
März	168 614	181 165	248 603	598 382
April	125 637	117 459	172 353	415 449
Mai	107 197	134 893	145 504	387 594
Juni	113 124	171 119	163 888	448 131
Juli	102 067	143 354	148 378	393 799
August	115 162	181 727	149 700	446 589
September	134 340	160 134	154 608	449 082
Oktober	131 712	181 978	145 759	459 449
November	142 049	162 450	115 807	420 306
Dezember	143 691	193 324	105 646	442 661
1911				
Januar	140 253	161 056	103 170	404 479
Februar	131 572	157 012	125 861	414 445

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken in verschiedenen preußischen Bergbaubezirken.

Bezirk Zeit	Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t) 1910	1911	Arbeitstäglich[1] gestellte Wagen (Einheiten von 10 t) 1910	1911	± 1911 gegen 1910 %
Ruhrbezirk					
16.—28. Februar	266 438	293 240	24 222	26 658	+10,06
1.—28. „	562 341	613 065	23 929	26 088	+ 9,02
1. Jan. — 28. Febr.	1 155 657	1 266 824	24 076	25 854	+ 7,38
Oberschlesien					
16.—28. Februar	80 838	102 564	7 349	9 324	+26,87
1.—28. „	174 714	214 774	7 596	9 338	+22,93
1. Jan. — 28. Febr.	356 784	422 310	7 673	8 798	+14,66
Preuß. Saarbezirk					
16.—28. Februar	31 681	33 789	2 880	3 072	+ 6,67
1.—28. „	64 683	70 345	2 812	3 058	+ 8,75
1. Jan. — 28. Febr.	132 605	144 451	2 821	3 009	+ 6,66
Niederschlesien					
16.—28. Februar	14 966	14 991	1 361	1 363	+ 0,15
1.—28. „	32 537	33 279	1 356	1 387	+ 2,29
1. Jan. — 28. Febr.	66 473	69 199	1 329	1 384	+ 4,14
Aachener Bezirk					
16.—28. Februar	7 684	7 945	699	795	+13,73
1.—28. „	15 866	17 813	721	810	+12,34
1. Jan. — 28. Febr.	33 274	37 625	723	801	+10,79
Rheinischer Braunkohlenbezirk					
16.—28. Februar	13 488	14 541	1 226	1 531	+24,28
1.—28. „	30 161	35 643	1 340	1 658	+23,73
1. Jan. — 28. Febr.	59 856	77 639	1 287	1 670	+29,76
zus.					
16.—28. Februar	415 095	467 070	37 737	42 743	+13,27
1.—28. „	880 302	984 919	37 754	42 339	+12,14
1. Jan. — 28. Febr.	1 804 649	2 018 048	37 909	41 516	+ 9,51

[1] s. Anmerkung [1] der Nebenspalte

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke für die Abfuhr von Kohle, Koks und Briketts in der Zeit vom 1.—28. Februar 1911 (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt).

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen Februar 1910	1911	Arbeitstäglich gestellte Wagen[1] Februar 1910	1911	± 1911 gegen 1910 %
A. Steinkohle					
Ruhrbezirk	562 341	613 065	23 929	26 088	+ 9,02
Oberschlesien	174 714	214 774	7 596	9 338	+22,93
Niederschlesien	32 537	33 279	1 356	1 387	+ 2,29
Aachener Bezirk	15 866	17 813	721	810	+12,34
Saarbezirk	64 683	70 345	2 812	3 058	+ 8,75
Elsaß-Lothringen (zum Saarbezirk)	21 519	25 645	897	1 069	+19,18
Königreich Sachsen	33 031	38 032	1 376	1 585	+15,19
Großherz. Badische Staatseisenbahnen	20 731	25 800	864	1 075	+24,42
Se. A.	925 422	1 038 753	39 551	44 410	+12,29
B. Braunkohle					
Dir.-Bez. Halle	68 609	86 487	2 859	3 604	+26,06
„ Magdeburg	28 766	32 613	1 199	1 359	+13,34
„ Erfurt	11 365	12 798	474	533	+12,45
„ Cassel	4 026	4 637	168	193	+14,88
„ Hannover	3 279	3 406	137	142	+ 3,65
Rheinischer Braunkohlenbezirk	30 161	35 643	1 340	1 658	+23,73
Königreich Sachsen	23 124	27 158	964	1 132	+17,43
Bayerische Staatseisenbahnen[2]	6 575	6 569	274	286	+ 4,38
Se. B.	175 905	209 311	7 415	8 907	+20,12
Zusammen A. u. B.	1 101 327	1 248 064	46 966	53 317	+13,52

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

Bezirk	Insgesamt Februar 1910	1911	Arbeitstäglich[1] Februar 1910	1911
A. Steinkohle				
Ruhrbezirk	—	179	—	8
Oberschlesien	—	128	—	6
Niederschlesien	—	—	—	—
Aachener Bezirk	10	—	.	—
Saarbezirk	58	9	3	.
Elsaß-Lothringen (zum Saarbezirk)	40	—	2	—
Königreich Sachsen	—	—	—	—
Großh. Badische Staatseisenb.	—	—	—	—
Se. A.	108	316	5	14
B. Braunkohle				
Dir.-Bez. Halle	—	1	—	.
„ Magdeburg	—	—	—	—
„ Erfurt	—	—	—	—
„ Cassel	—	—	—	—
„ Hannover	—	—	—	—
Rheinischer Braunkohlenbezirk	—	153	—	7
Königreich Sachsen	—	—	—	—
Bayerische Staatseisenbahnen[2]	—	—	—	—
Se. B.	—	154	—	7
Zusammen A. u. B.	108	470	5	21

[1] Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung erheblich gegen den üblichen Durchschnitt zurückbleibt, aber immer noch annähernd die Hälfte davon ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.
[2] Einschl. der Wagengestellung für Steinkohle.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

März 1911	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt	Davon in der Zeit vom 1. bis 7. März 1911 für die Zufuhr zu den Häfen	
1.	24 072	23 347	—	Ruhrort	14 965
2.	24 782	24 128	—	Duisburg	8 708
3.	25 182	24 675	—	Hochfeld	607
4.	25 458	24 896	—	Dortmund	160
5.	4 662	4 563	—		
6.	24 437	23 689	—		
7.	25 277	24 520	—		
zus. 1911	153 870	149 818	—	zus. 1911	24 440
1910	141 329	135 944	—	1910	19 123
arbeitstäglich[1] 1911	25 645	24 970	—	arbeitstäglich[1] 1911	4 073
arbeitstäglich[1] 1910	23 555	22 657	—	arbeitstäglich[1] 1910	3 187

Amtliche Tarifveränderungen. Niederschlesisch-sächsischer Kohlenverkehr. Am 1. April tritt der Nachtrag I in Kraft, der neben den durch besondere Bekanntmachungen im Verfügungswege eingeführten Ergänzungen und Änderungen die Aufhebung von Frachtsätzen für die Versandstationen »Neue Heinrichgrube« und »Neurode«, Änderungen von Stationsnamen sowie sonstige Ergänzungen und Berichtigungen enthält.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 13. März die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts dieselben wie die in Nr. 1 Jg. 1911 d. Z. S. 36 veröffentlichten. Der Kohlenmarkt ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 20. März, nachmittags von 3½—4½ Uhr statt.

Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Die letzten Wochen bedeuteten keinen Fortschritt in der Entwicklung des Marktes; im wesentlichen ist alles beim alten geblieben, da zu einer freiern Bewegung noch immer die Bedingungen fehlten. Es ist nun natürlich, daß sich Unsicherheit auf einem großen Teil des Marktes geltend macht, solange in einem führenden Artikel wie Stabeisen Unschlüssigkeit und Zerfahrenheit herrschen. Die Verhandlungen über das Schicksal der Stabeisenkonvention standen in den letzten Wochen im Mittelpunkt des Interesses und haben einen bestimmenden, in der Hauptsache hemmenden Einfluß auf die Marktverhältnisse ausgeübt. Die Kauflust ist bei der fortwährenden Unklarheit wesentlich beeinträchtigt worden; Aufträge konnten durchweg nur durch neue Preisopfer hereingeholt werden, so daß der Abstand zwischen den Konventionspreisen und den tatsächlichen Verkaufspreisen sich weiterhin vergrößert hat. Inzwischen sind nun, woran die frühern Sitzungen schon wenig Zweifel ließen, die entscheidenden Verhandlungen als ergebnislos abgebrochen worden, so daß die Verlängerung der Konvention über den 31. März hinaus als gescheitert gelten kann. Da nun einmal ein alle Werke umfassendes Syndikat nicht zustande gekommen ist, so ist einstweilen wenigstens die Tatsache zu begrüßen, daß man aus der Ungewißheit herausgekommen ist, unter deren Druck die Marktverhältnisse so lange gelitten haben. Der Geschäftsverkehr dürfte nun mit einigem Vertrauen wieder aufgenommen werden, und eine Besserung am Stabeisenmarkte wird auch die Kauflust in andern Zweigen wieder anregen. Tatsächlich ist allgemein in den letzten Wochen wenig über den Bedarf des Augenblicks hinaus gekauft worden, zumal auch die Berichte aus dem Auslande keinen günstigen Einfluß ausüben konnten. Die Preise sind nicht vom Fleck gekommen und haben sich stellenweise wieder nach unten verschoben. Bei dem schwächern Inlandabsatz hat man wie gewöhnlich das Ausfuhrgeschäft schärfer betont, doch müssen dabei regelmäßig weitgehende Zugeständnisse gemacht werden; die Zuvielerzeugung, die auf allen Seiten festzustellen ist, läßt eben keine andere Wahl. Das Mißverhältnis zwischen dem tatsächlichen Absatz und der Produktion tritt auch wieder bei den Verhandlungen zur Verlängerung des Roheisenverbandes zutage; über die unmöglichen Forderungen einiger Werke kommen die Verhandlungen gewöhnlich auf den toten Punkt. Inzwischen ist Ende Februar der Grobblechverband bis Ende des Jahres verlängert worden; auch hat man die Verhandlungen zur Bildung eines Syndikats wieder aufgenommen. Das Schicksal des mit dem 31. d. M. ablaufenden Gußröhren-Syndikats ist noch fraglich. — Eisenerze liegen im Siegerland nach wie vor günstig. Der Geschäftsverkehr ruht allerdings insofern, als für das zweite Halbjahr die Verkaufstätigkeit noch nicht aufgenommen wird; für das erste sichern die abgeschlossenen Mengen jedoch eine gute Beschäftigung, so daß nur noch eine geringe Fördereinschränkung besteht und die Vorräte weiterhin abgenommen haben. Die Preise können allerdings bei den jetzigen Gestehungskosten nicht überall lohnend genannt werden. In nassauischem Roteisenstein liegen die Marktverhältnisse ähnlich. Die Entwicklung des Roheisenmarktes ist für den Augenblick noch nicht abzusehen, da die künftige Geschäftslage der verbrauchenden Betriebe sich noch nicht beurteilen läßt. Die Nachfrage war in den Vorwochen etwas angeregter als im Januar, doch sind einstweilen keine nennenswerten Abschlüsse zu erwarten. Die Preise lassen bei den jetzigen Selbstkosten im ganzen wenig Nutzen, erst recht, wenn die billigen Verkäufe im Ausfuhrgeschäft hinzukommen, zu denen die Zuvielerzeugung zwingt. Der Schrotmarkt hat sich in bezug auf Nachfrage und Preisstellung in den letzten Wochen kaum geändert, doch scheinen sich die Preise bei geringerm Angebot etwas zu festigen. Über Halbzeug ist nichts neues zu berichten. Die Werke sind durch die vorhandenen Aufträge hinreichend in Anspruch genommen. Für das zweite Vierteljahr hat sich die Verkaufstätigkeit nur erst langsam entwickelt. Das Ausfuhrgeschäft ist befriedigend. In Schienen und anderm Eisenbahnmaterial liegt das Geschäft verhältnismäßig günstig. Die preußischen Staatsbahnen haben für dieses Jahr über 50 000 t mehr bestellt als im vorigen. In Rillenschienen und Grubenschienen entwickelt sich das Geschäft flotter als zu Anfang des Jahres. Auch das Ausland war mit umfangreichen Bestellungen auf dem Markt. In Trägern blieb die Nachfrage bislang noch ruhig, doch ist die Stimmung im Hinblick auf die zu erwartende Bautätigkeit im ganzen zuversichtlicher, wiewohl immer mehr mit dem Wettbewerb der modernen Konstruktionsmittel gerechnet werden muß. Dieser wird auch in der Preisstellung den Werken stets eine gewisse Mäßigung auferlegen. Für den Augenblick dürften die Händler noch über ausreichende Vorräte verfügen. Die Lage des Stabeisenmarktes ist einleitend berücksichtigt worden. Trotz der herrschenden Zerfahrenheit waren die Werke noch leidlich regelmäßig beschäftigt, wennschon alles ziemlich glatt abgewickelt werden kann. Die im Februar gebuchten Aufträge wurden unter 105 ℳ abgeschlossen, Ausfuhraufträge zu etwa 92 bis 93 ℳ. Nach dem Scheitern der letzten Verhandlungen ist der Preis auf 102 ℳ zurückgegangen; es ist anzunehmen, daß die Notierungen sich über 100 ℳ werden halten lassen.

[1] Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage in die gesamte Gestellung.

Die Schweißeisenwerke sind nicht voll beschäftigt und erzielen bei den jetzigen Preisen keinen Gewinn. Die Erzeugung ist inzwischen wiederum zurückgegangen, nachdem ein Siegerländer Eisenwerk seinen Puddelbetrieb eingestellt hat. In Bandeisen liegen für die nächsten Monate ausreichend Aufträge vor, doch klagen die Werke seit einiger Zeit über den schleppenden Eingang von Spezifikationen. Auch sind die Preise bedroht, seitdem von einem neuen Werk die Preise der Bandeisenvereinigung unterboten werden. Gleichzeitig können sich die Preise im Ausfuhrgeschäft gegen den belgischen und englischen Wettbewerb kaum behaupten. In Grobblechen ist in den letzten Wochen kaum über den unmittelbaren Bedarf hinaus gekauft worden. Die Preise sind von der Konvention für das zweite Jahresviertel beibehalten worden. Schiffsplatten liegen etwas günstiger. In Feinblechen wird ebenfalls nur für den notwendigsten Bedarf gekauft, und Mittelbleche gehen auch langsamer. Besonders schwach sind die Blechwalzwerke im Siegerlande besetzt. Der Bedarf an Kesselblechen hat noch keine Abschwächung erfahren, und die Stimmung bleibt zuversichtlich. In Walzdraht ist der Auftragbestand durch die Inland- und Auslandbestellungen für die nächsten Monate ausreichend, doch läßt der Durchschnittsgewinn, namentlich infolge der billigern Lieferungen an das Ausland, viel zu wünschen. In gezogenen Drähten und Drahtstiften ist man allmählich auf neue Bestellungen angewiesen, und man hofft, daß solche mit der vorrückenden Jahreszeit hereinkommen werden. Der Verkauf bis zum 1. Juli ist zu unveränderten Preisen freigegeben worden. In der letzten Versammlung der Inlandskonvention für Draht, Drahtwaren und Drahtstifte wurde ein weiterer Ausbau der Konvention durch Kontingentierung der einzelnen Werke beschlossen; drei Kommissionen sind sogleich mit den Vorarbeiten betraut worden. In Gas- und Siederöhren sind die Werke durchweg gut besetzt, doch können die Preise wenig befriedigen; alle Aufträge sind heiß umstritten und werden schließlich zu unlohnenden Preisen hereingenommen. Auch die Eisengießereien klagen sehr über den geringen Erlös bei ihren Lieferungen; die Arbeitsmenge ist bei den meisten ausreichend. Die Stahlformgußwerke haben Aufträge ebenfalls zu sehr niedrigen Preisen angenommen; im übrigen hat sich die Nachfrage verlangsamt. — Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten 3 Monate gegenüber.

	Dezember 1910	Januar 1911	Februar 1911
	ℳ	ℳ	ℳ
Spateisenstein geröstet	165	165	165
Spiegeleisen mit 10-12 % Mangan	63—65	66	62—64
Puddelroheisen Nr. I (Fracht ab Siegen)	57—58	57—58	59—60
Gießereiroheisen Nr. I	66	66	66
„ „ III	64	64	64
Hämatit	70	70	70
Bessemereisen	70	70	70
Stabeisen (Schweißeisen)	130—133	—	—
„ (Flußeisen)	110—112	110	102—105
Träger (ab Diedenhofen)	115—117,50	117,50	117,50
Bandeisen	140—145	140—145	140
Grobbleche	124	124	124
Kesselbleche	132	132	132
Feinbleche	138—140	136—138	134—138
Mittelbleche	130	126—128	123
Walzdraht (Flußeisen)	130—132	130—133	130
Gezogene Drähte	152,50	152,50	147,50—152,50
Drahtstifte	162,50—167,50	162,50—167,50	165—167,50

Vom französischen Kohlenmarkt. Die ersten beiden Monate d. J. haben zwar eine allmähliche Besserung in den Verkehrsverhältnissen und damit eine Zunahme im Absatz der Zechen gebracht, aber die Wagengestellung blieb doch noch weit hinter dem tatsächlichen Bedarf zurück. Aus diesem Grunde wurden im Januar und Februar 270 000 t Kohlen und Koks weniger aus dem Norden und Pas-de-Calais mit der Bahn versandt als in den Vergleichsmonaten von 1910. Der Wagenmangel machte sich namentlich in der zweiten Hälfte des Februars geltend, so daß die Gestellungsziffer im arbeitstäglichen Durchschnitt nur 4737 Wagen betrug, gegen 5810 im Vorjahr und 4830 in 1909. Das Bild des Außenhandels in Kohle hatte durch die starken Ausfälle in der Wagengestellung in dem letzten Jahresviertel 1910 eine vollständige Verschiebung erfahren, die zwar in den Jahresziffern nicht mehr so scharf zum Ausdruck kommt, die sich aber in dem Ergebnis des Januars im Vergleich mit dem Januar 1910 um so deutlicher ausprägt. Während die Kohleneinfuhr im Jahre 1910 mit rd. 15 Mill. t, gegen 15,42 Mill. t in 1909, um 420 000 t zurückgeblieben ist und die Ausfuhr gleichzeitig mit 1,28 Mill. t um 150 000 t zugenommen hat, zeigt die Kohleneinfuhr im Januar 1911 mit 1,335 Mill. t gegen den Vergleichsmonat des Vorjahres eine Steigerung um 222 000 t. Zum größern Teil entfällt diese auf Bezüge aus Großbritannien; verhältnismäßig am stärksten hat jedoch die deutsche Einfuhr zugenommen. Auch die im allgemeinen nicht bedeutende Ausfuhr zeigt im Januar die entgegengesetzte Entwicklung wie im Vorjahr. Die Lieferungen nach Belgien waren zwar bei 56 000 t noch etwa 3000 t stärker als im Januar 1910, jedoch bezog die Schweiz mit 7500 t nur etwa die Hälfte der vorjährigen Menge. Die vorausgehenden Angaben über den Außenhandel in Kohle, namentlich die wachsenden Bezüge von auswärts, spiegeln die gegen das Vorjahr vollständig veränderte Marktlage wieder, wie sie sich am Ausgange 1910 vorbereitete und zu einer wesentlichen Verschärfung des Wettbewerbs auf der ganzen Linie führte. Auf der einen Seite stand die aus dem Wagenmangel entspringende Unfähigkeit der Zechen, dem steigenden Bedarf der Verbraucher zu entsprechen, die eine starke Anhäufung der Vorräte zur Folge hatte und namentlich die großindustriellen Verbraucher nötigte, sich anderweitig einzudecken; anderseits zeigte sich das eifrige Vordringen des ausländischen, namentlich des deutschen Wettbewerbs, wodurch ein Druck auf die gesamte Markt- und Preisverfassung unausbleiblich war. In den letzten Wochen war es denn auch weniger der Wagenmangel, der den Absatz der inzwischen auf etwa 2 Mill. t angewachsenen Bestände der Zechen erschwerte, als der scharfe ausländische Wettbewerb. Die Käufer, vornehmlich in den Grenzgebieten, hatten sich an die pünktlichen Lieferungen aus Deutschland und Belgien mehr und mehr gewöhnt, und es waren vielfach auch Abschlüsse mit dortigen Lieferanten über größere Mengen zustande gekommen, deren Ausfall sich am heimischen Markt in der Folge noch besonders fühlbar machen wird. Es waren sodann noch zwei Momente hinzugekommen, welche vornehmlich dem deutschen Wettbewerb förderlich waren; einmal die festere Stimmung auf den britischen Märkten, die zeitweise zu einer ausgesprochenen Aufwärtsbewegung der dortigen Preise führte und die britischen Verkäufer veranlaßte, dem auswärtigen Geschäft nicht so scharf nachzugehen, wie es unter andern Umständen der Fall gewesen wäre; sodann hatte der Ausstand im Lütticher Revier auch die belgischen Zechen veranlaßt, dem eignen Markt mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden. Dagegen konnte den deutschen Zechen ein ausgedehnteres Absatzfeld nur willkommen sein. Um die Lieferung auswärtiger Kohle sowohl von Deutschland

als auch von England auf dem Wasserwege bis Paris zu erleichtern, ist von den Schiffahrtsgesellschaften eine neue Art Kähne, zunächst versuchsweise, in Gebrauch genommen worden, welche ohne Umladung in Rouen die Seine aufwärts bis Paris befahren können.

In den Kreisen der nordfranzösischen Zechen ist man nunmehr bestrebt, dem beängstigenden Vordringen ausländischer, namentlich deutscher Kohle entgegenzuwirken. Zu diesem Zweck ist ein allgemeiner Preisnachlaß von ½ fr beschlossen worden, auch wurde eine andere Einteilung der verschiedenen Zonen vorgenommen, derart, daß die den ausländischen Angeboten am stärksten ausgesetzten Bezirke durch Schaffung neuer Zonensätze günstiger gestellt werden. Es ist nun nicht zu verkennen, daß die Einheitlichkeit der Preisstellung hierdurch nicht gerade gewonnen hat, auch bleibt es den Zechen vielfach überlassen, sofern Absatzbedürfnis vorliegt, unter den Tagespreis zu gehen. Im allgemeinen lassen sich die Ansichten über die gegenwärtige Preislage dahin zusammenfassen, daß in den meisten Fällen die Sätze vom April v. J. zur Anwendung kommen, namentlich da, wo es sich um die Erneuerung langfristiger Abschlüsse handelt. Sofern die Abschlüsse aus der Zeit vor April stammen, wird gegenüber den damaligen Preisen immerhin eine Erhöhung um ½ bis 1 fr, je nach der Zone gefordert, die s. Z. mit dem 1. April v. J. eingeführt wurde; die weitere Erhöhung zum 1. September jedoch um den gleichen Satz hat sich in letzter Zeit nicht mehr durchhalten lassen. Die schwächere Preisverfassung ist namentlich den Pariser Händlerkreisen nicht gelegen gekommen, da angesichts der dortigen knappen Vorräte manche Kaufverhandlungen schwebten, die sich nunmehr in die Länge ziehen, weil die Verbraucher die weitere Entwicklung abwarten wollen, soweit sie nicht dringenden Bedarf haben. Auch hat die allgemeine Kauftätigkeit in letzter Zeit keine wesentlichen Fortschritte gemacht, weil man in Abnehmerkreisen mit einigem Interesse das Ergebnis der am 22. März stattfindenden belgischen Staatsbahnverdingung erwartet. Die Verbraucher deckten sich daher meist Zug um Zug ein. Soweit die Zechen dabei Zugänglichkeit in der Preisforderung zeigten, gelang es ihnen, bei der allgemein flotten Beschäftigung der gewerblichen Betriebe in manchen Fällen ihre Vorräte abzustoßen. Das Geschäft in Hausbrandsorten hat durchgängig nicht ganz befriedigt. Die Vorräte in zweiter Hand konnten zwar seit Jahresbeginn gut geräumt werden, bei der langsamen Lieferung der heimischen Zechen fand aber ausländische Kohle in großen Mengen Absatz. Auf die künftige Entwicklung der Marktlage wird das Ergebnis der Angebotspreise bei der belgischen Staatsbahn-Ausschreibung nicht ohne Einfluß sein, im besondern soweit die ausländischen Abgeber in Frage kommen. Die durchgängig feste und zuversichtliche Haltung des belgischen Marktes bietet auch für unsere Kohlenindustrie eine gewisse Stütze, und mit der weitern Verringerung der Vorräte bei den nordfranzösischen Zechen dürfte sich wieder eine bessere Verfassung in der Preishaltung herausbilden, zumal die industrielle Tätigkeit, vornehmlich im Eisengewerbe, sich aller Voraussicht nach im laufenden Jahre eher noch weiter heben wird. Dazu kommt, daß die Förderung der Zechen im Nord- und Pas-de-Calais-Bezirk seit dem Ausstand der Eisenbahner im Oktober eine sichtliche Einschränkung erfahren hat. Die Förderziffer dieser beiden Reviere ist im letzten Jahre zwar um 663 600 t auf 27,24 Mill. t gestiegen, jedoch entfallen hiervon 561 240 t allein auf das erste Halbjahr 1910, das zweite Halbjahr ist daran nur mit 102 360 t beteiligt. Es dürften sich daher bei der zu erwartenden Wiederkehr regelmäßiger Wagengestellung keine neuen drückenden Vorräte ansammeln.

Unter den verschiedenen Kohlensorten vermochten sich Förderkohle sowie gesiebte und stückreiche Kohle am besten im Preise zu behaupten. Bei Feinkohle für Ziegel- und Kalkbrennereien wird für neue Abschlüsse ½ fr mehr gefordert, da hierfür, angesichts der bevorstehenden Wiederaufnahme dieser Betriebe, sehr rege Nachfrage besteht.

Die Koksherstellung erreichte im letzten Jahre mit 2,11 Mill. t eine Zunahme um 163 500 t gegen 1909; diese Steigerung genügte aber dem wachsenden Bedarf beiweitem nicht. Es wurden daher an ausländischem Koks 2,27 Mill. t bezogen, d. s. rd. 350 000 t mehr als im Jahre vorher, die zum weitaus größten Teil deutschen Ursprungs waren. Die deutsche Kokseinfuhr erreichte damit einen Umfang von 1,75 Mill. t. Belgien lieferte bei 495 500 t nur etwa 7000 t mehr als in 1909. Auch im Januar d. J. setzten die deutschen Kokslieferungen wieder sehr stark ein, sie waren mit 194 000 t um annähernd die Hälfte höher als im Januar 1910. Die Frage des regelmäßigen, ausreichenden und vorteilhaften Koksbezuges ist für eine Reihe der französischen Hüttenwerke, die eine Ausdehnung ihrer Hochofen- und Stahlwerksanlagen vornehmen, wieder in den Vordergrund getreten. Einige der bedeutendsten im Osten und Norden belegenen Werke planen daher, im Verein mit belgischen Unternehmern, die Anlage umfangreicher Koksbatterien bei dem an der Scheldemündung in Holland belegenen Ort Sluiskil, wo eine durch billige Frachten und Arbeitslöhne ermöglichte vorteilhafte Koksherstellung ins Auge gefaßt ist. Dabei ist zunächst versuchsweise die Verwendung deutscher, holländischer und englischer Kokskohle vorgesehen. Es ist auch in den nordfranzösischen Bezirken eine Reihe neuer Koksbatterien im Bau begriffen, die aller Voraussicht nach im laufenden Jahr in Betrieb kommen werden, so daß eine bessere Versorgung der heimischen Werke in Aussicht steht, aber auch die Ausdehnung der Hütten- und Stahlwerksbetriebe sowie der Gießereien macht weitere Fortschritte. Für ausländische, namentlich deutsche Lieferanten dürfte sich somit keinerlei Schmälerung des Absatzes ergeben, im Gegenteil ist eher noch eine weitere Steigerung der Aufnahmefähigkeit des französischen Marktes zu erwarten.

Die Bezüge an ausländischen Briketts haben im letzten Jahr in der Gesamtziffer abgenommen, obwohl die Schlußmonate eine Zunahme gegen das Vorjahr brachten. Insgesamt wurden 975 000 t eingeführt, d. s. 54 000 t weniger als in 1909. Im Januar hat sich die Steigerung der Einfuhr fortgesetzt, es wurden 97 500 t bezogen, d. s. 17 000 t mehr als im Januar 1910, u. zw. haben die Lieferungen aus Belgien und verschiedenen andern Ländern zugenommen, wogegen die Bezüge an deutschen Briketts von 9 000 t in Januar 1910 auf 5 000 t zurückgingen. Die Richtpreise der meist gehandelten Kohlensorten stellen sich gegenwärtig wie folgt:

	je nach Zone fr
Magerkohle:	
Feinkohle	14½—17½
Förderkohle 20/25 %	16½—18½
„ 30/35 %	17½—19
Stückkohle kleine Stücke	16½—19½
„ 8/15 mm	15½—19
„ 15/30 mm	17½—20½
gesiebte Sorten	19 —22
Viertelfettkohle:	
Staubkohle	14 —16
Feinkohle	15½—17½
Förderkohle 20/25 %	17½—19
„ 30/35 %	19 —20
Stückkohle, kleine Stücke, gewaschen	16½—19¼
„ 8/15 mm, gewaschen	17½—19½
„ 15/30 mm, gewaschen	18½—21

Halbfett- und Fettkohle:	fr
Feinkohle	17 —18½
Förderkohle 20/25 %	18½—19½
„ 30/35 %	19½—20½
Stückkohle 7/30 mm, gewaschen	18½—20½
Schmiedekohle, gewaschen	23 —26

Für Lieferungen nach den Ardennen, der Marne, der Aisne, dem übrigen Teil von Ostfrankreich sowie der untern Seine ist der Preis 1 fr niedriger.

Die Richtpreise für Koks lauten ab Douai:

		fr
Hochofenkoks		22,10
Gewaschener Gießereikoks	11%	33¾
„ „	10%	34¼
„ „	9%	34¾
„ „	8—9%	35

(H. W. V., Lille, 11. März.)

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Während der letzten Wochen hat sich unsere Eisen- und Stahlindustrie einer fortschreitenden Besserung zu erfreuen gehabt, die in festerer Preishaltung, in einigen Fällen sogar in Preisaufschlägen sowie in einer ansehnlichen Steigerung der Erzeugung bei gleichzeitiger Wiedereinstellung von Tausenden von Arbeitern ihren Ausdruck gefunden hat. Die günstige weitere Entwicklung des Geschäftes ist nun jedoch ernstlich durch die neuerliche Entscheidung der zwischenstaatlichen Verkehrskommission in Washington bedroht, die das Gesuch der großen Bahnen des Landes, den gesteigerten Betriebskosten entsprechend ihre Frachten erhöhen zu dürfen, abgelehnt hat. Schon seit dem letzten Frühjahr schwebt die für die Wohlfahrt und den Kredit der Bahngesellschaften hochwichtige Frage vor der genannten Bundesbehörde. Bei Bewilligung der geforderten Frachterhöhung hätten die Bahnen auf Grund ihres letztjährigen Geschäftsumfanges in diesem Jahre auf Mehreinnahmen von 27 Mill. $ rechnen können, während allein die im letzten Jahre von den Arbeiter-Verbänden ihnen abgenötigten Lohnerhöhungen Mehrausgaben von 35 Mill. $ im Jahr zur Folge haben. Natürlich wurde dem Gesuch der Bahnen von den großen Verfrachtern heftiger Widerstand geleistet, die sich vor Erlaß des Anti-Frachtrabatt-Gesetzes durch die Drohung der Entziehung ihrer Kundschaft von den Bahnen Frachtvergünstigungen zu erzwingen verstanden hatten. Auf Grund der Versicherung der Bahnen, daß sie nur bei Erhöhung der Einnahmen zu größern Einkäufen über den notwendigen Bedarf hinaus imstande seien, waren auch die Eisen- und Stahlwerke, die Waggon- und Lokomotivenfabriken sowie die Besteller von Bahnausrüstung aller Art an dem Ausgange der Streitfrage lebhaft interessiert. Nachdem Präsident Taft unlängst öffentlich versichert hatte, die Bundesregierung werde den Interessen der Bahnen volle Berücksichtigung widerfahren lassen, hatte die nach seiner Rückkehr aus Washington von einem Hauptvertreter der Stahlindustrie gemachte Mitteilung ermutigend gewirkt, den westlichen Bahnen würden 60% und den östlichen 45%—50% ihrer Forderungen bewilligt werden. Wie ein Blitz aus heiterm Himmel schlug nun die Meldung aus Washington ein, die Verkehrskommission habe nur einigen südlichen Bahnen geringe Zugeständnisse gemacht, die Ansprüche der großen westlichen und östlichen Bahnen dagegen gänzlich abgewiesen. In ihrer Entscheidung erklärt die Kommission, die Einnahmen der Bahngesellschaften seien hoch genug, diese wüßten gar nicht, wie gut es ihnen gehe, und sie befänden sich im Irrtum mit der Behauptung, daß sie einer Erhöhung der Einnahmen bedürften, um die erhöhten Ausgaben tragen zu können. Demgegenüber ist es Tatsache, daß die Einnahmen der Bahnen zwar im letzten Kalenderjahr um 220 Mill. $ größer waren als im Vorjahr, daß sich dafür jedoch auch die Betriebskosten um 216 Mill. $ höher stellten und der Reingewinn in letzter Zeit stetig abgenommen hat. Allerdings können nun die Arbeiter nicht wohl mit neuen Forderungen auf Lohnerhöhung kommen, wie das sonst wahrscheinlich gewesen wäre; eher ist anzunehmen, daß Lohnermäßigungen erfolgen werden. Bereits wird der den Bahnen ungünstige Spruch der Verkehrskommission als üble Vorbedeutung für die Entscheidung der vor dem Ober-Bundesgericht schwebenden, für das Gesamtgeschäft des Landes und besonders auch für die größten Eisen- und Stahlgesellschaften wichtigen Trustprozesse angesehen. Für die allgemeine Erwartung, die Entscheidung werde den Bahnen günstig sein und daraufhin werde sich die ganze Geschäftslage und besonders in der Eisen- und Stahlindustrie neu beleben, bedeutet der Ausgang der Sache eine schwere Enttäuschung. Es bleibt nun abzuwarten, wie sich das Eisen- und Stahlgeschäft in nächster Zeit entwickeln wird. Tröstlich wirkt die Erklärung des Nachfolgers von Harriman, Lovett, der kürzlich von der Union und Southern Pacific gefaßte Beschluß, mit Kosten von 75 Mill. $ die Hauptstrecke Omaha-San Franciso-Portland-Bahn doppelgleisig auszubauen, werde keine Änderung erfahren. Anderseits ist es bekannt, daß die Ausführung von letzthin an Bahnen erteilten großen Aufträgen von einer günstigen Entscheidung der Verkehrskommission abhängig gemacht worden ist. Nunmehr wird zweifellos die Ausgabe zahlreicher Aufträge hinausgeschoben werden, bis die Käufer sich über die Entwicklung des Geschäfts in nächster Zukunft bessere Einsicht verschaffen können.

Von welcher Bedeutung die von den großen Bahnen des Ostens und Westens vor der Washingtoner Behörde erlittene Niederlage für unser gesamtes Wirtschaftsleben ist, zeigt die Tatsache, daß die starke Anregung nicht nur des Eisen- und Stahl-, sondern auch des Gesamtgeschäfts in den ersten sechs Wochen d. J. hauptsächlich auf die großen Bestellungen von Bahngesellschaften zurückzuführen war. Die in der Zeit von diesen erteilten Aufträge allein für Güter- und Personenwagen, Lokomotiven, Stahlschienen, Bau- und Brückenstahl erfordern einen Aufwand von etwa 35 Mill. $. Es handelt sich dabei u. a. um die Lieferung von 9400 Güter- und Personenwagen sowie von 410 Lokomotiven, die eine Ausgabe von 10 und 8½ Mill. $ nötig macht. Wenn diese Ziffern auch nicht sehr eindrucksvoll sind, so lassen sie doch eine weit größere Kauflust erkennen, als sich von der gleichen Seite in der zweiten Hälfte des letzten Jahres gezeigt hat. Die Stahlgesellschaften haben in den ersten sechs Wochen des Jahres Aufträge für mehr als 400 000 t Stahlschienen und 10 000 t Baustahl hereingenommen. In den letzten Wochen sind die Bestellungen der Bahnen geringer gewesen, dafür hat sich ein starker Frühjahrsbedarf für leichtere Stahlwaren zur Verwendung in der Landwirtschaft eingestellt, und die Stahlwerke sind dadurch ermutigt worden, den während der stillen Geschäftszeit im letzten Jahre stark eingeschränkten Betrieb wieder ansehnlich zu erweitern. Der Stahltrust hat wiederum alle zu den Carnegie-Werken in Pittsburg gehörigen 51 Hochöfen im Betriebe und weiter auch das Anblasen mehrerer anderer Öfen in Gary und Chicago angeordnet. Sie ist z. Z. wieder zu 61% seiner Leistungsfähigkeit in Roheisen beschäftigt, gegen nur 46½% am Anfang des Jahres, und die Notwendigkeit einer Ver-

mehrung seiner Roheisenerzeugung ergibt sich aus der Geringfügigkeit seiner Vorräte, die gegenwärtig noch nicht 190 000 t betragen. Auch den Handelseisen liefernden Hochöfen im Mittel-Westen ist es seit langer Zeit zum erstenmal gelungen, ihre Bestände zu vermindern. Infolgedessen können sie jetzt bessere Preise erzielen, nachdem diese während zweier Jahre mehr oder weniger unbefriedigend gewesen sind. Bei den derzeitigen Preisen sind nur die vorteilhaft gelegenen Hochöfen von neuzeitlicher Bauart imstande, noch einen Nutzen zu erzielen. Seit Monaten haben die Besitzer der meisten nördlichen, ihr Erzeugnis an den Markt bringenden Hochöfen nur eben die Gestehungskosten decken können, wenn sie nicht gar mit Verlust gearbeitet haben. Übermäßige Roheisenerzeugung im letzten Jahr trägt die Hauptschuld an dem Druck auf die Preise, und zahlreiche Öfen sind durch die Notwendigkeit, teures Erz zu verarbeiten, im Betriebe erhalten worden. Während des letzten Jahres haben sich die unverkauften Vorräte von Roheisen an den Öfen stetig vermehrt, und erst seit Januar macht sich eine Abnahme geltend. In einer am 17. d. M. in Cleveland abgehaltenen Versammlung von Hochofenbesitzern des Mittel-Westens, in der 24 Werke mit einer täglichen Lieferungsfähigkeit von 4600 t basisches Roheisen vertreten waren, wurde die Geschäftslage als entschieden besser als vor einem Monat bezeichnet. Auch wurde festgestellt, daß der Preis des Materials im letzten Monat mindestens um 50 c für 1 t gestiegen sei. Unter den Umständen wurde von der Versammlung die bei frühern Beratungen erörterte Absicht aufgegeben, zur Erzielung eines bessern geschäftlichen Ergebnisses eine gemeinsame Verkaufsstelle einzurichten. Abgesehen von der Schwierigkeit, einen allen Beteiligten genehmen Vertreter zu finden, wirkte, wie bei einem kürzlichen ähnlichen Beschluß der Connellsviller Koksproduzenten, das Bedenken ausschlaggebend, daß eine solche Einrichtung von der Bundesregierung als Versuch, einen Geschäftszweig zu monopolisieren, beanstandet werden könnte. Trotz der etwas bessern Preise zeigen sich die Hochofenleute gegenwärtig weniger bereit als zuvor, sich zu Lieferung auf längere Zeit zu verpflichten. Für das Erzeugnis der östlichen Öfen wird beim Verkauf kein späterer Lieferungstermin als der 30. Juni angenommen. Gießereiroheisen wird, ab Ofen des Mittel-Westens, nicht unter 14 $ für 1 t abgegeben, das entspricht einem Aufschlag gegen Anfang Januar um 50 c. Von southern iron Nr. 2 werden einige Verkäufe mit Lieferung im dritten Vierteljahr zu 11,5 $ gemeldet, und die ganze Lage des südlichen Roheisenmarktes hat sich gebessert. Die Versendungen von Alabama sollen im Februar die dortige Erzeugung übertroffen haben. Die Nachfrage nach Bessemerroheisen ist nicht lebhaft, und kleine Mengen werden vom Ofen des Mittel-Westens zu 15 $ abgegeben. Von Roheisen aller Art sind im Januar über 330 000 t abgeschlossen worden, gegen 500 000 t im Januar 1910 und nur 200 000 t im Anfangsmonat von 1909. Die Abschlüsse im Februar dürften hinter denen des letzten Monats nicht zurückstehen, und Röhrenwerke zeigen andauernd sehr großen Bedarf.

Die Kaufbewegung in fertigen Stahlerzeugnissen scheint, nach den letzten beiden Wochen zu urteilen, anhalten zu wollen. Solange die geschäftliche Wiederbelebung hauptsächlich auf die erhöhte Nachfrage der Eisenbahnen zurückzuführen war, die sich lange dem Markte ferngehalten hatten, war es zweifelhaft, ob sie von Dauer sein werde. Aber seitdem auch die kleinern Käufer im Markte erschienen sind, und die Zwischenhändler zur Auffüllung ihrer Lager ganz ansehnliche Aufträge geben, ist die Stimmung zuversichtlicher, und man glaubt darin den Beweis für eine Zunahme des Verbrauches erblicken zu können. Seitdem der Frühjahrsbedarf der Zwischenhändler sich geltend macht, sind eine Reihe außer Tätigkeit gesetzter Hochöfen wieder angeblasen und zahlreiche Fabriken wieder in Betrieb gesetzt worden; allein im Pittsburger Distrikt sind in den letzten Wochen gegen 25000 Arbeiter neu eingestellt worden. Hauptsächlich erstrecken sich die gegenwärtig hereinkommenden Aufträge auf leichtere Stahlwaren, und in der letzten Woche soll der Umfang der den Pittsburger Werken von Drahtwaren, Röhren und Weißblech zugegangenen Bestellungen deren gleichzeitige Erzeugung überstiegen haben. Dem Stahltrust gehen gegenwärtig, wie man hört, im täglichen Durchschnitt Aufträge von 31 000 t zu, und infolge der inzwischen bewirkten Erweiterung seiner Leistungsfähigkeit hat sich sein Versand um etwa 20 % gesteigert. Die leichtere Stahlwaren liefernden Fabriken sind gegenwärtig etwa zu 80 bis 90% ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt, dagegen die schweres Material erzeugenden Werke nur zu 65 bis 70%, d. i. eine Zunahme in den letzten Wochen von etwa 15%. Bereits bekunden auch die Preise wieder steigende Richtung. Nachdem man schon im Januar Drahtwaren und Weißblech etwas im Preise erhöht hatte, allerdings mehr, um den Eingang der Spezifikationen auf früher erteilte Aufträge zu beschleunigen, sind neuerdings auch die Preise von Stangeneisen, Alteisen und leichtern Stahlschienen höher gesetzt worden. Der Aufschlag in dem Preis von Stangeneisen an der Fabrik um 1 $ für 1 t ist die Folge der Knappheit des Angebots von Alteisen und der damit zusammenhängenden Preissteigerung dieses Materials. Nachdem der Pittsburger Bezirk mit Preisaufbesserungen den Anfang gemacht hat, erwartet man, daß die andern Bezirke seinem Beispiel Folge leisten werden. Bereits spricht man davon, daß die Drahtpreise Anfang März eine Erhöhung um 1—2 $ erfahren sollen, u. zw. erwartet man ein solches Vorgehen von dem Stahltrust. Auch von den Röhrenwerken wird z. Z. die Frage eines Aufschlages um 1 $ in Betracht gezogen. Dagegen wird Weißblech in der nächsten Zeit keine Preisänderung erfahren, sofern nicht außerordentliche Schwankungen in dem Preise des Rohmaterials einen Anlaß dazu liefern, und auch die Stahlblechfabriken haben sich geeinigt, vorläufig keine Preisänderung vorzunehmen. In Baustahl, Stahlplatten und Stangenstahl hat das Geschäft noch keinen so großen Umfang erreicht, daß in diesen Erzeugnissen Preisänderungen angezeigt erschienen.

Von der Besserung des Geschäftes des Stahltrustes in der letzten Zeit entfallen, wie es heißt, gegen 10 % auf vermehrte Nachfrage vom Ausland nach Stahlschienen, Stahl in roher Form, Drahtwaren, Weißblech und Baustahl. Allein nach Kanada hat die Gesellschaft in der jüngsten Zeit 25 000 t Offenherd-Stahlknüppel verkauft, und auch die Lackawanna Steel Co. soll in letzter Zeit im Geschäfte mit unserm nördlichen Nachbar recht erfolgreich gewesen sein. Es weist das darauf hin, welch große Bedeutung auch für unsere Eisen- und Stahlindustrie der Abschluß des in Vorbereitung befindlichen Gegenseitigkeits-Abkommens mit Kanada hat, da das Zustandekommen der Vereinbarung engere Handelsbeziehungen mit einem ausgedehnten, sich fortschreitend entwickelnden Absatzgebiet bedeutet, das für den Ausbau der Städte und des Eisenbahnnetzes gewaltige Mengen Eisen und Stahl benötigt. Die Carnegie Steel Co. soll ihre Erzeugung an Rohstahl bis April verschlossen haben, und seit Monaten sind wieder ihre sämtlichen Stahlwerke im Pittsburger Bezirk in voller Tätigkeit. Anläßlich einer am 17. d. M. in Pittsburg abgehaltenen Versammlung von etwa 20 Rohstahlfabrikanten wurde eine Preiserhöhung angeregt, schließlich aber eine solche Maßnahme doch nicht für zweckmäßig

befunden. Allerdings stehen die gegenwärtigen Preise von billets und sheet bars von 23 und 24 $ für 1 t um 4 $ unter den Sätzen vor einem Jahre. Nach den im Januar von der Pennsylvania- und der New York Zentral-Bahn erteilten großen Aufträgen in Schienen ist das Stahlschienengeschäft in den letzten Wochen weniger lebhaft gewesen. Immerhin hat die Chicago-Northwestern 40 000 t abgeschlossen, und vom Ausland, besonders von Mittel- und Süd-Amerika, gehen ansehnliche Bestellungen ein. Man erwartet, daß mindestens ein Teil der von der Canadian Pacific auszuschreibenden Lieferung von 65 000 t Stahlschienen Werken unsres Landes zufallen werde. Der diesjährige Bedarf der St. Paul wird sich auf 60 000 und der der Harriman-Bahnen auf mehr als 100 000 t belaufen. Die Stahlschienenwerke des Stahltrustes in Gary, Ind. und South Chicago haben nach einer Untätigkeit von mehreren Monaten den Betrieb wieder aufgenommen, und auch die im Pittsburger Bezirk gelegenen Werke haben genügend Arbeit an Hand, um bis Juli in Tätigkeit zu bleiben. Die Eisenbahnen haben in 1910 ansehnlich mehr Schienenmaterial gekauft, als man bisher angenommen hatte. Aus den neuesten Angaben der American Iron & Steel Association geht hervor, daß im verflossenen Jahre hierzulande 3 634 029 t Schienen aller Art gewalzt worden sind, einschließlich 350 000 t für ausländischen Bedarf und 220 000 t Schienen für schmalspurige Bahnen. Die entsprechende Erzeugung in 1909 betrug dagegen nur 3 062 582 t. Da die Bahnen im letzten Jahre keineswegs große Kauflust bekundeten, läßt sich ein etwa gleich großes Geschäft in Stahlschienen auch für das laufende Jahr erwarten. Für Bau- und Brückenstahl, Güterwagen und Lokomotiven sind in den letzten Wochen die Bestellungen spärlicher eingelaufen, und da die Bundesregierung den Bahnen es soeben verwehrt hat, ihre Frachtsätze zu erhöhen, läßt sich größere Lebhaftigkeit des Geschäftes in schweren Stahlerzeugnissen für die nächste Zeit kaum erwarten. Die Lieferung des Stahlmaterials im Werte von 13 Mill. $ für die Neuaufführung der vor einiger Zeit während des Baues eingestürzten Brücke bei Quebec über den St. Lorenzfluß dürfte der St. Lawrence Bridge Co., einer Vereinigung kanadischer Brückenstahlwerke, zufallen. Allerdings wird die Gesellschaft zur Bewältigung des Auftrages mindestens 2 Mill. $ für Betriebserweiterungen aufwenden müssen. Der Verlust, den der durch Überlastung der unfertigen Brücke herbeigeführte Zusammensturz verursacht hat, wird auf mehr als 7 Mill. $ angegeben. Sehr lebhaft ist gegenwärtig das Geschäft in leichtern Stahlwaren, und es sollen der American Steel & Wire Co., der Drahtabteilung des Stahltrustes, im täglichen Durchschnitt Aufträge von 600 t zugehen. Das Material ist hauptsächlich für den Süden und Südwesten bestimmt, wo die Händler auf ein großes Frühjahrsgeschäft rechnen. Nach der jüngsten Preiserhöhung stehen Drahtstifte 3 $ für 1 t über dem niedrigen Preise vom letzten Jahr, dagegen immer noch 6 $ unter den hohen Sätzen von 1907. Auch der Versand von Weißblech ist umfangreicher als seit mehreren Monaten, und die Werke sind zu 90 % ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Sie haben genügend Bestellungen zur Aufrechterhaltung des gleichen Betriebes auf weitere fünf bis sechs Monate an Hand. In Stahlblechen ist die Lage nicht so günstig, und wenngleich sich eine Besserung des Geschäftes zeigt, so sind die Werke doch durchgängig nur mit 65% ihrer Leistungsfähigkeit gegen allerdings nur 40% noch vor wenigen Monaten in Tätigkeit. Mit dem Herannahen des Frühjahrs beginnt sich auch die Nachfrage nach Eisen- und Stahlmaterial für Röhrenleitungen für die Zwecke der Städte und der andern Selbstverwaltungskörper zu beleben. Die Werke der National Tube Co. sind daher wieder alle in Tätigkeit gesetzt worden, und sämtliche Eisenröhren-Gießereien haben in den letzten Wochen den Betrieb wesentlich erweitert. Zum ersten Male seit 13 Monaten hat der Monatsbericht des Stahltrustes über den Januar eine Zunahme des Auftragbestandes gegen den vorhergehenden Monat ersehen lassen, die außer durch große Stahlschienenbestellungen der einheimischen Bahnen durch Ausdehnung des Geschäftes mit dem Auslande herbeigeführt worden ist. Wie es heißt, werden in dieser Beziehung unter dem neuen Präsidenten der Gesellschaft, dem bisherigen Leiter ihres Ausfuhrgeschäftes, ganz besondere Anstrengungen gemacht. Daß der Trust trotzdem einen Konkurrenzkampf mit dem Auslande zu vermeiden und das bisherige gute Einvernehmen mit den maßgebenden europäischen Gesellschaften aufrechtzuerhalten und zu befestigen sucht, geht aus den Bemühungen des leitenden Beamten, E. H. Gary, hervor, aus dem American Iron and Steel Institute, dessen Vorsitzender er ist, eine internationale Einrichtung zu machen. Nachdem den letzten hiesigen Beratungen Vertreter größter europäischer Stahlgesellschaften beigewohnt haben, soll anläßlich einer am 5. Juli in Brüssel abzuhaltenden Versammlung, bei der voraussichtlich die größten Stahlfirmen der Vereinigten Staaten, Großbritanniens, Deutschlands, Frankreichs, Belgiens, Österreich-Ungarns, Italiens, Spaniens und Rußlands vertreten sein werden, zur Herbeiführung eines gemeinsamen Vorgehens im Stahlgeschäft nach amerikanischem Vorbilde ein internationales Eisen- und Stahlinstitut gegründet werden.

(E. E., New York, 27. Februar.)

Metallmarkt (London). Notierungen vom 14. März 1911.

Kupfer, G. H. . . .	54	£	16	s	3	d	bis	55	£	1	s	3 d
3 Monate	55	„	8	„	9	„	„	55	„	13	„	9 „
Zinn, Straits	177	„	10	„	—	„	„	178	„	—	„	— „
3 Monate	177	„	15	„	—	„	„	178	„	5	„	— „
Blei, weiches fremdes												
März (G.)	13	„	2	„	6	„	„	—	„	—	„	— „
April (bez.)	13	„	3	„	9	„	„	—	„	—	„	— „
englisches	13	„	10	„	—	„	„	—	„	—	„	— „
Zink, G. O. B.												
prompt (Br.) . . .	23	„	—	„	—	„	„	—	„	—	„	—
Sondermarken . . .	23	„	10	„	—	„	„	—	„	—	„	— „
Quecksilber (1 Flasche)												
(aus erster Hand)	10	„		„	—	„	„	—	„	—	„	— „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 14. März. 1911.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische					1 long ton							
Dampfkohle	10	s	—	d	bis	10	s	3	d		fob.
Zweite Sorte	8	„	9	„	„	9	„	—	„		„
Kleine Dampfkohle . .	5	„	—	„	„	6	„	3	„		„
Beste Durham Gaskohle	9	„	3	„	„	9	„	4½	„		„
Zweite Sorte	8	„	6	„	„	—	„	—	„		„
Bunkerkohle (ungesiebt)	8	„	3	„	„	9	„	6	„		„
Kokskohle „	9	„	—	„	„	9	„	3	„		„
Beste Hausbrandkohle .	13	„	6	„	„	14	„	—	„		„
Exportkoks	17	„	—	„	„	17	„	6	„		„
Gießereikoks	17	„	—	„	„	17	„	6	„		„
Hochofenkoks	15	„	9	„	„	—	„	—	„	f. a. Tees	
Gaskoks	14	„	1½	„	„	14	„	3	„	„	

Frachtenmarkt.

Tyne-London	2	s	10½	d	bis	3	s	—	d
„ -Hamburg	3	„	4½	„	„	—	„	—	„
„ -Swinemünde . .	4	„	—	„	„	—	„	—	„
„ -Cronstadt	3	„	7½	„	„	3	„	9	„
„ -Genua	7	„	8	„	„	7	„	10½	„

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 15. (8.) März 1911. Rohteer 17 *s* 9 *d* — 21 *s* 9 *d* (desgl.) 1 long ton; Ammoniumsulfat März 13 £ 15 *s* (13 £ 12 *s* 6 *d*—13 £ 15 *s* 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90% 9—9¼ (9¾) *d*, ohne Behälter 7¾ (8½) *d*, 50% 9 (9¼) *d*, ohne Behälter 7¾ (8¼) *d*; Norden 90% ohne Behälter 7½—7¾ (8—8¼) *d*, 50% ohne Behälter 7¾ (8) *d* 1 Gallone; Toluol London 9¾ *d* (desgl.), Norden 9¼ *d* (desgl.), rein 11 *d* (1 *s*) 1 Gallone; Kreosot London ohne Behälter 2¼ bis 2⅜ *d* (desgl.), Norden 1⅞—2¼ (1⅞—2) *d* 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/190% 11½ *d*—1 *s* (11½ *d* —1 *s* ½ *d*), 90/160% 11¾ *d*—1 *s* (desgl.), 95/160% 1 *s*—1 *s* ½ *d* (desgl.). Norden 90% 10½ *d*—1 *s* (11 *d*—1 *s*) 1 Gallone; Rohnaphtha 30% ohne Behälter 4—4½ *d* (desgl.), Norden 3¼ bis 3½ *d* (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 *s*—8 £ 10 *s* (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 1 *s* 9½ *d*—1 *s* 10 *d* (1 *s* 9 *d*), Westküste 1 *s* 9 *d* (1 *s* 8½ *d*) 1 Gallone; Anthrazen 40—45% A 1½—1¾ *d* (desgl.) Unit, Pech 35 *s* 6 *d*—36 *s* (desgl.), Ostküste 35 *s* bis 36 *s* (35 *s* 6 *d* — 36 *s* 6 *d*) cif.; Westküste 35 *s* 6 *d* — 36 *s* 6 *d* (desgl.) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2½% Diskont bei einem Gehalt von 24% Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt — „Beckton prompt" sind 25% Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk.)

Patentbericht.

Anmeldungen,

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

Vom 6. März 1911 an.

5 d. L. 29 668. Verfahren zur Erleichterung der Versatzbarmachung des beim Lösen der Kalirohsalze hinterbleibenden heißen Löserückstandes. Dr. Hermann Lauffer, Wittmar, Kr. Wolfenbüttel. 14. 2. 10.

20 a. P. 25 145. Bahnsystem mit einer oder mehreren Laufbahnen und einem ruhenden Fahrseil. J. Pohlig, A.G., Köln-Zollstock, und Alexander Werner, Köln, Richard Wagerstr. 18. 16. 6. 10.

23 b. T. 14 534. Verfahren zur Abscheidung von festen Kohlenwasserstoffen, wie Paraffin, Zeresin bzw. Ozokerit aus Erdölrückständen und Teeren. Julius Tanne, Rozniatow (Galizien) und Gustav Oberländer, Berlin, Krausenstr. 71; Vertr.: P. Brögelmann, Pat.-Anw., Berlin W 66. 7. 10. 09.

23 b. T. 14 596. Verfahren zur Abscheidung von festen Kohlenwasserstoffen, wie Paraffin, Zeresin bzw. Ozokerit aus Erdölrückständen und Teeren; Zus. zur Anm. T. 14 534. Julius Tanne, Rozniatow (Galizien) und Gustav Oberländer, Berlin, Krausenstr. 71; Vertr.: P. Brögelmann, Pat.-Anw., Berlin W 66. 27. 10. 09.

26 e. B. 58 197. Verfahren zum Ablöschen von Koks in einem Löschturm mit darunter befindlichem Transportorgan und Ausführungsform des Löschturms. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.G., Berlin. 26. 5. 09.

35 a. D. 23 874. Schrägaufzug für doppelte Begichtung von Hochöfen. Emil Dänhardt, Algringen (Lothr.). 8. 9. 10.

50 c. O. 7091. Kugelfallmühle. Heinrich Ostwald, Köln. 28. 6. 10.

Vom 9. März 1911 an.

4 d. F. 27 851. Elektrische Zündvorrichtung mit mehreren Zünddrahtstrecken für Grubensicherheitslampen. Fabrik elektrischer Zünder, G. m. b. H., Köln 9. 6. 09.

5 a. F. 30 436. Innentreibkopf für Bohrlochs-Rammrohre. Edgar Frankignoul, Lüttich (Belg.); Vertr.: Paul Wollenhaupt, Köln, Klingelpütz 45. 4. 8. 10.

5 d. St. 15 665. Verfahren und Vorrichtung zur Sicherung des Betriebes bei Bremsbergen und andern derartigen Fördervorrichtungen mit zwei von der obern nach der untern Bühne führenden Gleisstrecken und Seilen mit Ende. Valentin Stasch, Friedenshütte (O.-S.), und Anton Kleppek, Antonienhütte (O.-S.). 27. 10. 10.

42 l. A. 12 995. Selbsttätiger Apparat zur Gasanalyse für Einzelanalysen. Allgemeine feuertechnische Gesellschaft m. b. H., Berlin. 2. 9. 04.

59 b. P. 24 403. Umlaufende Strahlpumpe; Zus. z. Pat. 229 102. Dr.-Ing. C. Pfleiderer, Mülheim (Ruhr), Luisenstr. 23. 26. 1. 10.

78 d. Sch. 36 828. Verfahren zur Herstellung eines Rauchentwicklers für Sprenggeschosse. Wilhelm Schnitzler, Düsseldorf-Wersten. 22. 10. 10.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 6. März 1911.

5 a. *453 585.* Vorrichtung zum Ausziehen und Einhängen von Brunnenbohrgestängen. Josef Oswald, Golombek, Arnsdorf b. Liegnitz. 30. 1. 11.

5 a. *453 669.* Erdbohrer mit spiralförmiger, den Schneider bildenden Einlage. Albert Siegmund, Waidmannslust. 3. 2. 11.

5 b. *453 586.* Gesteinbohrer mit gezahnter Arbeitsfläche. Hermann Henn, Lahr (Baden). 30. 1. 11.

5 b. *453 666.* Wasserspülung bei Handbohrhämmern. Rud. Meyer A.G. für Maschinen- und Bergbau, Mülheim (Ruhr). 2. 2. 11.

5 c. *453 153.* Verstellbare Stütze für den Stollen- und Schachtausbau in Bergwerksbetrieben. Otto Gerhards, Berg.-Neukirchen b. Opladen, und Hermann Schmitz, Quettingen b. Opladen. 24. 12. 10.

5 c. *453 809.* Untersatz für Grubenstempel. Hermann Kürth, Mülheim (Ruhr), Hingbergstr. 88. 21. 1. 11.

10 a. *453 021.* Härteofen für Briketts oder ähnliches Gut mit wechselweise einschaltbaren Abzugskanälen für das fertige Gut. Diamant-Brikett-Werke G. m. b. H., Berlin. 23. 1. 11.

10 a. *453 811.* Antriebsvorrichtung für die Regel- und Absperrschieber bei Öfen zum Härten oder Trocknen von beliebigem Gut. Diamant-Brikett-Werke G. m. b. H., Berlin. 23. 1. 11.

13 b. *453 689.* Apparat zum Abscheiden von Öl und Wasser aus Gasen, im besondern Dämpfen, Preßluft usw. Arno Unger, Krimmitschau. 27. 12. 10.

14 d. *453 241.* Steuerung für Pumpen und mit flüssigen oder gasförmigen Druckmitteln betriebene Motoren. The Belgian Pneumatic Tool Co. (Sté. Ame.), Brüssel; Vertr.: Henry E. Schmidt, Dr. W. Karsten und Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. 16. 1. 11.

27 b. *453 325.* Stufenkompressor ohne Stopfbüchse. Groß & Co., Mannheim. 21. 1. 11.

30 k. *453 937.* Atmungsmaske mit auswechselbarem Unterteil. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 17. 1. 11.

35 b. *453 983.* Lasthebemagnet mit durch Schraube und Mutter geführten verschiebbaren Polfingern. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.G., Nürnberg. 30. 1. 11.

50 c. *453 703.* Kugelmahlmühle. Ph. Dhonau Maschinenfabrik, Dresden. 16. 1. 11.

59 c. *453 735.* Schlammsaugeapparat. Wilhelm Overbeck, Dortmund, Mälzerstr. 5. 27. 1. 11.

61 a. *453 087.* Luftreinigungspatrone für Atmungsapparate. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 11. 1. 11.

61 a. *453 088.* Luftreinigungspatrone für Atmungsapparate. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 11. 1. 11.

81 e. *453 858.* Stapel- und Tragvorrichtung für Briketts. Bretz & Co., Metallwarenfabrik, Gensingen (Rheinhessen). 7. 1. 11.

81 e. *453 892.* Gelenkige Schüttelrutschenverbindung. Gesellschaft für bergtechnische Einrichtungen m. b. H., Homberg (N.-Rh.). 24. 1. 11.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

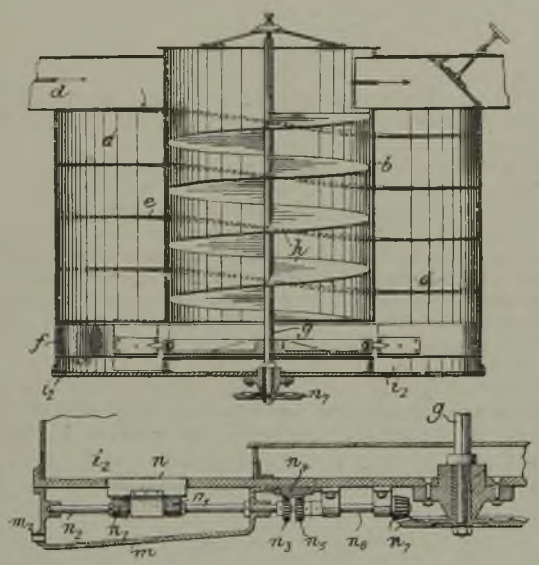
Vom 6. März 1911.

5 d. *334 325.* Steuerung für Zweigstücke an Schlammversatzrohren usw. Fa. C. Kohrmann, Düsseldorf. 20. 2. 11.

35 b. *333 845.* Lastmagnet usw. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A.G., Wetter (Ruhr). 21. 2. 11.

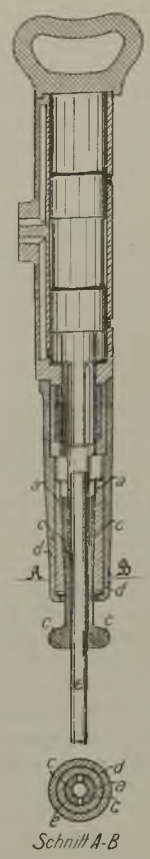
Deutsche Patente.

1 a. (8). *231 770,* vom 2. September 1908. George Lester Whitcombe in Johannesburg (Transvaal) und Frau Agnes Kate Cox in London. *Vorrichtung zur nassen Aufbereitung von Erzen u. dgl., bei der zur Ableitung der leichtern Beimengungen aus der unter Druck zugeführten Trübe eine in einem senkrecht stehenden Ableitungszylinder laufende Förderschnecke dient.*



Unter dem die Förderschnecke *h* enthaltenden Arbeitszylinder *b* der Vorrichtung ist ein kreisförmiger Behälter *i* angeordnet, in dem sich die gebogenen Schaufeln *f* der Turbine drehen, die zum Antrieb der Schnecke *h* dient, und die durch die den Behälter durch einen schraubenförmig verlaufenden, den Zylinder *b* umgebenden Ringkanal *d* zugeführte Trübe in Drehung gesetzt wird. Das in der letztern enthaltene Erz setzt sich auf dem Boden des Behälters *i* ab und wird durch die Schaufeln der Turbine über dem Boden des Behälters bewegt, in dem radiale Schlitze vorgesehen sind, die in der Umlaufrichtung der Turbine allmählich an Weite zunehmen. Durch die Schlitze, die eine Sortierung des Erzes bewirken, gelangt dieses in mit Abflußröhren *m* versehene Sammelkästen. Damit die Schlitze des Behälterbodens nicht durch das Erz verstopft werden, ragt in jeden Schlitz eine Platte *n* hinein, die von der Achse *g* der Turbine bzw. der Schnecke aus vermittels eines Kegelräderpaares n_7, Wellen n_6, n_2, Zahnräder n_5, n_3, eines Zahnkranzes n_4 und Daumen n_1 in Rüttelbewegung versetzt wird.

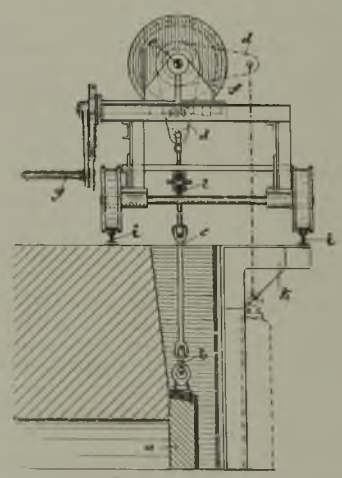
5 b. (7). *231 819,* vom 24. Juli 1909. Theodor Buschmann in Rotthausen. *Vorrichtung zum Befestigen des Bohrers an Gesteinbohrmaschinen in einer konachsial zu ihm liegenden Hülse mittels Keils.*



Die Erfindung besteht darin, daß der Hülse *a*, in welcher der Bohrer *e* vermittels der Keile *c* festgeklemmt ist, solcher äußerer Durchmesser gegeben ist, daß die Hülse sich in der Verlängerung *d* des vordern Deckels des Arbeitszylinders achsial verschieben kann.

10 a. (5). *231 498,* vom 4. Mai 1909. Dr. F. Schniewind in New York. *Koksofen mit seitlich auswechselbaren Gaszuführungsrohren, aus denen das Gas durch Düsen auf jede Heizwand verteilt wird.*

Die Erfindung besteht darin, daß einerseits das auswechselbare Gaszuführungsrohr Düsen trägt, die bis an die Mündungen der Heizzüge heranreichen, anderseits der das Gaszuführungsrohr aufnehmende unterhalb bzw. oberhalb der Heizzüge liegende Raum nach den Heizzügen zu offen und so erweitert ist, daß das Gaszuführungsrohr mit den Düsen ausgewechselt werden kann. Ferner sind gemäß der Erfindung die obern Düsenenden von auf dem Brennerrohr aufruhenden Luftzuführungskappen umschlossen, die den an den Düsenmündungen vorbeiblasenden Luftstrom ablenken und der Flammenwurzel zuführen. Die Luftzuführungskappen können zweiteilig ausgebildet und nach unten abgeschlossen sein, so daß sie das Brennerrohr vor der Ausstrahlung der Heizgase schützen. Bei Öfen mit oberer und unterer Beheizung wird das Brennerrohr für die obern Brennerkammern mit zwei Reihen gegenüberliegender Öffnungen versehen, durch welche die Düsen eingeführt werden, worauf sie mit einem Hängeflansch in die untern Öffnungen eingehängt und die obern Öffnungen mit einem Deckel abgeschlossen werden.

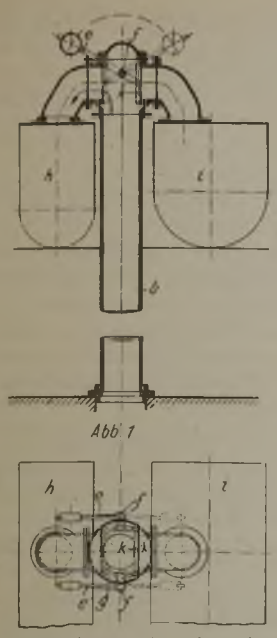


10 a (12). *231 821,* vom 9. Dezember 1909. Grono & Stöcker in Oberhausen (Rhld.). *Vorrichtung zum Öffnen und Schließen der Türen bei Koks- und andern Reihenöfen mittels fahrbarer, die Türen in schräg aufsteigender Richtung abhebender Hebelvorrichtung.*

Die auf Schienen *i* fahrbare Hebelvorrichtung besitzt ein durch eine Kurbel *g* vermittels einer Schnecke drehbares Schneckenrad *f*, auf dessen Achse *e* ein Hebel *d* befestigt ist, in den die zu öffnende Tür *a* vermittels eines Gestänges *b*, *c*, *l* aufgehängt wird. Durch Drehen der Kurbel kann daher die Tür sowohl von ihrer Sitzfläche abgehoben (punktierte Lage) als auch gegen ihre Sitzfläche gedrückt werden.

12 i (34). *231 436,* vom 18. Februar 1910. Dr. August Fillanger in Mähr.-Ostrau. *Verfahren zur Gewinnung reiner Kohlensäure beim Destillieren von Gaswasser.*

Die Gase werden, nachdem das in ihnen enthaltene Ammoniak an Schwefelsäure gebunden ist und die in ihnen enthaltenen Cyanverbindungen und Schwefelwasserstoffe mittels Metallsalze enthaltender Abfallaugen entfernt sind, über erhitztes Kupferoxyd geleitet, so daß ihre Kohlenwasserstoffe zersetzt werden.



10 a (19). *231 725*, vom 4. Dezember 1909. Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co. in Höchst (Main). *Absperr- oder Umstellorgan mit einem oder zwei Ausgängen zur zwangläufigen Führung der Gase aus Destillationsöfen für trockne Destillation der Steinkohle usw.*

Das Absperrorgan besteht aus einer Ventilplatte *k*, die gelenkig an Kurbeln befestigt ist, deren Drehachsen *f* in der Achse des Steigrohres *b* gelagert sind, und die in ihren beiden Endlagen je einen der in senkrechten Ebenen liegenden Durchtrittsöffnungen vom Steigrohr *b* zu der Hauptvorlage *i* und der zur Aufnahme der Gase während der Füllzeit dienenden Nebenvorlage *h* verschließt. Auf den Drehachsen *f* sind Gewichtshebel *e* befestigt, die das Umlegen der Ventilplatte erleichtern. Wird nur eine der Drehachsen *f* mit einem Gewichtshebel versehen, so werden die beiden Drehachsen durch ein Querstück *g* (Abb. 2) miteinander verbunden.

24 c (7). *231 450*, vom 4. September 1908. Hugo Knoblauch in Löbau (i. S.). *Gas- und Luftwechselventileinrichtung für Regenerativflammöfen mit Steuerung sämtlicher Ventile von einer Welle aus.*

Für jeden Regenerator ist ein besonderes, den Zufluß von Gas oder Luft und die nach dem Ofen bzw. Schornstein führenden Kanäle beherrschendes Einzelventil vorgesehen. Die Ventildeckel sämtlicher Einzelventile sind durch lose in ihnen oder in Zwischenstücken geführte Stangen mit der gemeinsamen Steuervorrichtung verbunden, so daß die Ventile durch einen Handgriff umgeschaltet werden können. Falls bei dem Ofen Nebenluftklappen verwendet werden, werden diese so mit der Ventilsteuervorrichtung verbunden, daß sie gleichzeitig mit den Ventilen bewegt werden.

24 c (7). *231 451*, vom 8. April 1909. Hugo Knoblauch in Löbau i S. *Gas- und Luftwechselventileinrichtung für Regenerativflammöfen mit Steuerung sämtlicher Ventile von einer Welle aus.* Zus. z. Pat. 231 450. Längste Dauer: 3. September 1923.

Gemäß der Erfindung werden, falls bei der Einrichtung nach dem Hauptpatent eine Nebenluftklappe verwendet wird, die Steuerscheiben der Einzelventile mit doppelten Anschlägen versehen, von denen der eine das Öffnen der Nebenluftklappe einleitet und der andere ein Hebelgestänge zur zeitweiligen Öffnung des Schornsteinventils auslöst. Damit beim Heben des Schornsteinventils das mit diesem gekuppelte Gasventil nicht beeinflußt wird, sind die zum Anheben der Gasventile dienenden Ketten mit den Ventilstangen durch gelenkige Zwischenstücke verbunden, die einerseits als Gewichte für das Niederhalten der Ventile und das Gespannthalten der Kette dienen, anderseits gestatten, daß die betreffenden Deckel auch ohne eine entsprechende Bewegung der Kette angehoben werden.

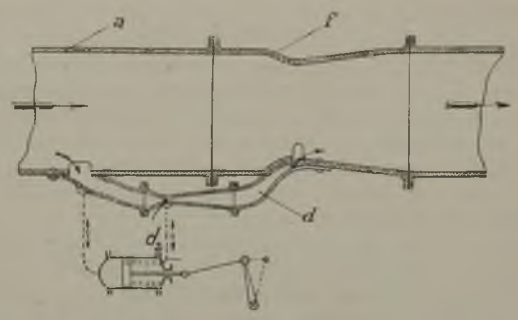
26 d (1). *231 408*, vom 23. Juli 1910. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H. in Dahlhausen (Ruhr). *Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Abscheidung des Teers aus heißen Destillationsgasen mit Teer, teerigem Gaswasser oder beiden.* Zus. z. Pat. 203 254. Längste Dauer: 1. November 1921.

Die Vorrichtung besteht aus einer Anzahl kleiner Teerstrahlgebläse, die eine gemeinsame Gaskammer und eine gemeinsame Teerkammer besitzen, so daß sie unter gleichen Druckverhältnissen arbeiten. Die Gebläse sind einzeln ausschaltbar und können eine verschiedene lichte Weite haben.

26 d (1). *231 824*, vom 19. Dezember 1909. Paul Groszmann in Bremen. *Einbau einer Teerscheideglocke mit Gegengewicht zur Be- oder Entlastung in einen Gasapparat.*

Das Gegengewicht ist so an der Glocke angebracht, daß es mittels einer aus dem Apparat herausgeführten Stange o. dgl. von außen verschoben werden kann.

27 b (9). *231 890*, vom 3. März 1910. Albert Huguenin in Zürich. *Vorrichtung zur Erzeugung eines Druckunterschiedes in Leitungen für Wasser und Gase.*



Der durch die Vorrichtung erzeugte Druckunterschied soll wie bekannt dazu dienen, einen Regler für Verdichter, Pumpen o. dgl. oder eine Vorrichtung zum Messen der Fördermenge solcher Maschinen zu beeinflussen. Die Vorrichtung besteht aus einer parallel zur Förderleitung *a* geführten Leitung *d*, die zweckmäßig von einer geringen lichten Weite und an einer Stelle, z. B. bei d_2, stark eingeschnürt ist, indem sie sich auf beiden Seiten dieser Stelle allmählich verengt. In der Leitung *d* erfährt infolgedessen das durch sie strömende Druckmittel eine starke Geschwindigkeitssteigerung und damit eine starke Druckverminderung. An der Stelle *f*, an der die Leitung *d* wieder in die Hauptleitung *a* mündet, ist letztere so verengt, daß der Druck des durch die Hauptleitung strömenden Druckmittels annähernd dieselbe Verminderung erfährt als der Druck des durch die Leitung *d* strömenden Mittels.

35 a (9). *231 739*, vom 14. September 1909. Donnersmarckhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke A.G. in Zabrze (O.-S.). *Förderkorbanschlußbühne mit je zwei Zufahrtsgleisen auf gegenüberliegenden Schachtseiten.*

Die Zufahrtsgleise bzw. die die Gleise tragenden Klappen der Anschlußbühne werden gemäß der Erfindung durch Exzenter bewegt, die so angeordnet und miteinander verbunden sind, daß je zwei einander gegenüberliegende Zufahrtsgleise gleichgerichtete, zwei nebeneinander liegende Zufahrtsgleise entgegengesetzt gerichtete Bewegungen machen, so daß sich Hub- und Senkarbeit beim Verstellen der Gleise bzw. Klappen ausgleichen. Die Form der Exzenter soll dabei so gewählt werden, daß die Tangentialreibung zwischen Exzenter und Klappe genügt, um eine Bewegung des Mechanismus zu verhindern, wenn die Klappen belastet werden.

40 a (34). *231 694*, vom 28. Januar 1908. Aktien-Gesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen in Aachen. *Verfahren zur Gewinnung von Zink durch Reduktion in der Muffel o. dgl.*

Die Erfindung besteht darin, daß der Ladung (Mischung aus Erz und Reduktionskohle) als Schutzmasse eine gewisse Menge des Stoffes zugesetzt wird, aus dem die Muffel selbst hergestellt ist. Hierdurch wird verhindert, daß die aus der Gangart entstehende Schlacke die Muffelwände angreift, da die Schlackenteilchen sich bei ihrer Bildung mit der in der Mischung verteilten Schutzmasse verbinden.

Als Schutzmasse kann die Masse unbrauchbar gewordener Muffeln o. dgl. verwendet werden, die durch Mahlen auf die geeignete Korngröße gebracht wird. Die gebrauchte Muffelmasse bietet deshalb besondern Vorteil, weil sie schon mit Zink gesättigt ist und daher kein Zink mehr aufnimmt.

40 c (12). *231 657*, vom 15. Juni 1910. Wolfram-Lampen A.G. in Augsburg. *Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Wolframmetall.*

Nach dem Verfahren wird bei der Abscheidung als Elektrolyt eine Lösung der Perwolframsäure oder ihrer Salze in wässerigen oder organischen Lösungsmitteln verwendet.

78 c (1). *231 598*, vom 5. Mai 1907. Deutsche Präposit-Werke Karlsruhe, G. m. b. H. in Karlsruhe. *Sprengmittel aus Salpeter, Schwefel, Holzkohle und Pferdedungstaub zum Sprengen von Gesteinen u. dgl.*

Das Sprengmittel hat folgende Zusammensetzung: 12 Teile Salpeter, 3 Teile Schwefel, 1 Teil Holzkohle, 1 Teil Pferdedungstaub.

81 e (24). *231 483*, vom 27. Mai 1909. Ernst Storl in Tarnowitz (O.-S.). *Verladevorrichtung für Koks aus Koksöfen u. dgl.*

Die Vorrichtung besteht aus einem an der Koksofenbatterie vorbeigeführten, mit Wasser gefüllten, in sich geschlossenen Kanal, auf dem als Schiffe ausgebildete, zur Aufnahme des aus den Öfen kommenden Kokses dienende Behälter schwimmen. In dem Kanal wird durch ein Wasserrad oder auf eine andere Weise eine Strömung erzeugt, die genügt, um die Behälter im Kanal fortzubewegen. Die Behälter werden durch eine Hebevorrichtung, die an einer beliebigen Stelle des Kanals angeordnet ist, aus diesem gehoben und der Koks auf einen Schrägrost entleert, auf dem eine Ablöschung des glühenden Kokses erfolgt und von dem der gelöschte Koks in Sammelbehälter gelangt.

Bücherschau.

Bleiraffination durch Elektrolyse. (Monographien über angewandte Elektrochemie, 35. Bd.) Von Anson Gardner Betts. Aus dem Englischen übersetzt von Viktor Engelhardt. 298 S. mit 74 Abb. und 16 Taf. Halle a. S. 1910, Wilhelm Knapp. Preis geh. 18 ℳ.

Wenn auch schon vor mehreren Jahrzehnten Verfahren zur elektrolytischen Raffination des Bleies vorgeschlagen und in technischen Versuchsbetrieb genommen worden sind, so ist es doch erst im letzten Jahrzehnt den Bemühungen von Betts gelungen, die Arbeitsweise so zu gestalten, daß sie auf praktischen und wirtschaftlichen Erfolg rechnen konnte. Die Wege, die ihn zu der allmählichen Ausgestaltung seines Verfahrens führten, hat der erfolgreiche Erfinder im vorliegenden Buche mit anerkennenswerter Offenheit beschrieben. Er wird dadurch manchen, der für diesen Industriezweig Interesse hat, vor vergeblicher Arbeit bewahren und ihm Fingerzeige auch für Arbeitsverfahren geben, die sich von dem seinigen mehr oder weniger weit entfernen. Mit ebenso dankenswertem Freimut beschreibt Betts in allen Einzelheiten die praktische Ausführung seines Verfahrens und berichtet über die Ergebnisse, die damit erzielt worden sind. Das Buch ist demnach sowohl für den Experimentator als auch für den Metallurgen eine Fundgrube vieles Wissenswerten. Allerdings läßt die Übersichtlichkeit sehr viel zu wünschen übrig. Die Hauptdisposition ist weder klar, noch sind in den Unterabschnitten Wiederholungen und Verworrenheiten vermieden.

Peters.

Kraftgas, seine Herstellung und Beurteilung. (Chemische Technologie in Einzeldarstellungen, spezielle chemische Technologie.) Von Dr. Ferdinand Fischer, Prof. an der Universität Göttingen. 244 S. mit 186 Abb. Leipzig 1911, Otto Spamer. Preis geh. 12 ℳ, geb. 13,50 ℳ.

Der bekannte Göttinger Technologe hat mit diesem neuen Werk einem Bedürfnis der Praxis abgeholfen und in außerordentlich übersichtlicher Zusammenstellung und klarer Sprache Theorie und Praxis der Herstellung von Kraftgas sowie alle für seine Beurteilung wesentlichen Faktoren zusammengestellt. Die Kenntnis des Kraftgases, womit er jedes Gas bezeichnet, das in einer Verbrennungsmaschine zur Erzeugung von Kraft verwendet wird, ist gerade für Deutschland mit seinem Mangel an Wasserkräften zur Gewinnung von Elektrizität von ganz hervorragender Wichtigkeit.

Nach einer Einleitung über die Geschichte der Gasmaschinen bespricht der Verfasser zunächst die Beurteilung von Kraftgas an der Hand der vom Verein deutscher Ingenieure, dem Verein deutscher Maschinenbauanstalten und dem Verband von Großgasmaschinenfabrikanten im Jahre 1906 aufgestellten Regeln für Leistungsversuche an Gasmaschinen und Gaserzeugern. Zur Bestimmung des Brennwertes der Brennstoffe empfiehlt er die kalorimetrische Methode, die allein zuverlässig, ferner schneller und bequemer als die Elementaranalyse auszuführen ist. Weitere wichtige Angaben dieses Kapitels beziehen sich auf die spezifische Wärme der Gase, die Berechnung der Gasausbeuten, die Explosionsgrenzen von Gas-Luftgemischen und die Entzündungstemperatur brennbarer Gasgemische.

Des weitern werden die Eigenschaften der zur Herstellung von Kraftgas dienenden Rohstoffe Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, die Kohlenlagerung sowie die Selbstentzündung der Kohlen eingehend besprochen. Zur gefahrlosen Lagerung der Kohle und zur möglichsten Vermeidung von Lagerungsverlusten schlägt der Verfasser vor, als Kohlenspeicher kantige Kessel, etwa in der Form von Bienenzellen, zu verwenden, und diese schräg zu stellen, damit beim Einfüllen die Kohlen nicht zerschlagen werden.

Die beiden nächsten Kapitel behandeln die Entgasung und Vergasung von Holz, Torf, Braunkohle und Steinkohle, ferner die Ammoniakbildung und die Gleichgewichtszustände zwischen CO_2 und CO. Nach v. Jüptner haben wir in diesem System von Kohlenstoff, Wasserdampf, Wasserstoff, Kohlensäure und Kohlenoxyd als feste Phase Kohlenstoff, während die übrigen die Gasphase bilden, und es herrscht Gleichgewicht, wenn:

$$CO_2 + H_2 \rightleftarrows CO + H_2O$$
$$2\,CO \rightleftarrows C + CO_2 \text{ ist.}$$

Der Verfasser macht aber besonders darauf aufmerksam, daß die Geschwindigkeit dieser umkehrbaren Reaktionen »nicht nur von der Temperatur, sondern auch von der Dauer der Erhitzung und von der Art und Form des Brennstoffs abhängt«, so daß Berechnungen über die Vorgänge im Generator, wie sie v. Jüptner und andere ausgeführt haben, keinerlei praktischen Wert besitzen, da der Gleichgewichtszustand in Generatoren nie erreicht wird.

Ausführlich wendet sich der Verfasser dann der Praxis der Erzeugung von Leuchtgas, Kokereigas, Wassergas sowie von Mischgas aus Anthrazit und Steinkohlen zu; die Zusammensetzungen und Eigenschaften der Gase sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt; namentlich ist auch die Frage der Gasreinigung, der Schlackenbildung, der mechanischen Beschickungsvorrichtungen, der mechanischen Roste und der Vergasung und Verbrennung des Teers eingehend be-

sprochen. Der Verfasser hält das Zersetzen der Teerdämpfe durch Hitze für besser als das Verbrennen der Teerdämpfe bei der Herstellung von Kraftgas aus bituminösen Kohlen; für größere Anlagen empfiehlt er die gänzliche Entfernung der Teerdämpfe.

Auf die einzelnen vom Verfasser beschriebenen Generatoren kann hier nicht näher eingegangen werden; es möge erwähnt sein, daß der Verfasser, um Vergleiche anzuregen, auch solche geschildert hat, die für die Praxis kaum in Frage kommen, weil sie zu kompliziert sind.

Die Erzeugung von Kraftgas aus minderwertiger Steinkohle ist ebenfalls recht ausführlich behandelt worden; als solche kommen vor allem Klaubeberge, Koksabfall, Rauchkammerlösche, Kleinkohlen, pulverförmige Brennstoffe, Kupfer- und Alaunschiefer in Betracht.

Seit ungefähr 10 Jahren dient auch die Braunkohle zur Herstellung von Kraftgas, u. zw. meist in Form von Braunkohlenbriketts. Die ältern und neuern Generatoren zur Vergasung der Braunkohle sowie auch solche zur Vergasung von Torf und Holz werden in Wort und Bild anschaulich geschildert.

Im Kapitel »Hochofengase« bespricht der Verfasser ganz besonders die Frage der Gasreinigung und der dazu dienenden Vorrichtungen, denn die Steuerungsorgane der Maschinen sind gegen Staub, namentlich gegen nassen Staub, außerordentlich empfindlich.

Das Buch wird allen, die mit der Herstellung und Beurteilung von Kraftgasen zu tun haben, ein unentbehrlicher Ratgeber sein und kann warm empfohlen werden.

Dr. H. Winter.

Die natürlichen Grundlagen für die Eisenindustrie in Deutschland und in den Vereinigten Staaten. (Staats- und sozialwissenschaftliche Forschungen, 150. H.) Von Werner Neumeister. 87 S. Leipzig 1910, Duncker & Humblot. Preis geh. 2 ℳ.

Nach kurzen einleitenden Bemerkungen über die Voraussetzungen für die Eisenindustrie im allgemeinen und über die Bedeutung des amerikanischen Wettbewerbes für die deutsche Eisenindustrie erörtert der Verfasser in knapper und doch gründlicher Weise zunächst die Art, Lagerung und Menge der im Deutschen Reiche und in den Vereinigten Staaten vorhandenen Steinkohlen- und Erzvorkommen sowie der ausländischen Erzlagerstätten, die für die Verhüttung in den Kohlenbecken der beiden Länder in Frage kommen. Sodann wird die Frage der Erschöpfungsdauer der verschiedenen Kohlen- und Erzbezirke behandelt und die Transportlage der deutschen und amerikanischen Kohlenvorkommen gewürdigt. Die Schrift schließt mit einem Kapitel über die Erzversorgung Deutschlands und der Vereinigten Staaten.

Die mit reichlichem Zahlenmaterial belegten Ausführungen des Verfassers sprechen recht deutlich für die sich immer mehr Anerkennung verschaffende Tatsache, daß das industrielle Deutschland nicht nötig hat, in der seit einigen Jahrzehnten beobachteten gewaltigen Produktionssteigerung der Zechen und Hütten der Vereinigten Staaten einen gefahrbringenden, vielleicht sogar vernichtenden Vorgang zu erblicken. Im Gegenteil drängt eine rein sachliche Beurteilung der gegenwärtigen und vor allem der in Zukunft zu erwartenden Verhältnisse dazu, die in Deutschlands eigenen Naturschätzen und in seiner Transportlage beruhenden Vorteile so hoch anzuschlagen, daß Deutschlands Eisenindustrie auf den nur immer in Betracht kommenden Berührungspunkten des Wettbewerbes der amerikanischen bereits gewachsen ist und von Jahr zu Jahr in eine immer stärkere Stellung hineinwächst. Befürchtungen, vom amerikanischen Eisenriesen einmal beiseite geschoben zu werden, sind daher grundlos.

Das gut und anschaulich geschriebene Buch kann angelegentlich empfohlen werden, und wird hoffentlich dort manche wünschenswerte Belehrung bringen, wo sie bei der den Deutschen nun einmal angeborenen Geringschätzung der eigenen wirtschaftlichen Stärke und der Bewunderung alles Ausländischen nur immer am Platze ist. Möge die Arbeit vor allem in den Kreisen Beachtung finden, die sich mit deutschen und amerikanischen Handelsbeziehungen maßgebend zu beschäftigen haben.

Kr.

Deutschland als Weltmacht. — 40 Jahre Deutsches Reich. Hrsg. vom »Kaiser-Wilhelm-Dank«, Verein der Soldatenfreunde. 855 S. mit 500 Abb. Kameradschaft, Wohlfahrtsgesellschaft m. b. H., Berlin 1910. Preis in Ganzleinen geb. 4 ℳ. Liebhaberausg. 6 ℳ.

Anläßlich des 40jährigen Bestehens des Deutschen Reiches hat der genannte Verlag unter Mitwirkung von 58 hervorragenden Gelehrten und Fachleuten ein Werk herausgegeben, das einen interessanten und vollständigen Überblick über Deutschlands Stellung in der Welt, seine innern und äußern Verhältnisse gewährt. In knappem Rahmen, unter Vermeidung einseitiger und polemischer Darstellungsweise werden die einzelnen Spezialgebiete zu dem Zweck behandelt, das Interesse weiterer Kreise an unserm gesamten wirtschaftlichen, politischen usw. Leben zu erwecken.

Mit Rücksicht auf den vielseitigen und lehrreichen Inhalt, den sehr niedrigen Preis und den guten Zweck — der gesamte Ertrag soll zur Ausschmückung von Soldatengräbern verwandt werden — verdient das Werk weitgehende Verbreitung in allen Kreisen des deutschen Volkes.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Belden, A. W., G. R. Delamater, J. W. Groves und K. M. Way: Washing and coking tests of coal at the fuel-testing plant, Denver, Colo. 1. July 1908 to 30. June 1909. (Department of the Interior, Bureau of mines, Bulletin Nr. 5) 62 S. mit 1 Abb. Washington, Government Printing Office.

Berndt, Richard: Anleitung zur Aufstellung von Arbeitsordnungen für gewerbliche Betriebe und offene Verkaufsstellen unter Berücksichtigung der bei der Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern nach §§138, 138a der Gewerbeordnung erforderlichen Anzeigen und Gesuche. 47 S. Leipzig, Röder & Schunke, Roßbergsche Buchhandlung. Preis geh. 90 Pf.

Chalon, Paul F.: Les explosifs modernes. 3., umgearb. Aufl. 787 S. mit 217 Abb. Paris, Ch. Béranger. Preis geb. 25 fr.

Deutschland in Brüssel 1910. Die deutsche Abteilung der Weltausstellung. Auf Grund des vom Reichskommissar und vom Präsidenten des Deutschen Komitees zur Verfügung gestellten Materials sowie mit Unterstützung zahlreicher Mitarbeiter hrsg. von Gottfried Stoffers. 439 S. mit Abb. und Taf. Mit einem Verzeichnis der auf der Weltausstellung in Brüssel 1910 an die deutschen Aussteller verteilten Auszeichnungen als Anlage. Köln, M. Du Mont Schauberg. Preis geb. 25 ℳ.

Düsing, K.: Leitfaden der Kurvenlehre (Analytische Geometrie der Ebene). Für höhere technische Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Mit zahlreichen Anwendungen aus der Technik sowie vielen Übungen von Ernst Preger. 153 S. mit 117 Abb. Hannover, Dr. Max Jänecke. Preis geb. 2,20 ℳ.

Heise, F., und F. Herbst: Leçons sur l'exploitation des mines et en particulier sur l'exploitation des houillères. Bd. I übersetzt aus dem Deutschen von J.-G. Bousquet, unter Mitwirkung von P. Bouzanquet, C. Dupont und E. Lécrivain. 759 S. mit 583 Abb. Paris, Ch. Béranger. Preis geb. 25 fr.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 52—54 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Die Goldvorkommen in der Gegend von Malmedy und ihre geologischen Grundlagen. Von Breuer. Erzbgb. 1. März. S. 62/5. Die Geologie des Eifelgoldes. Bei den bisherigen Funden handelt es sich um echte alluviale Bachseifen. Das Ergebnis der bisherigen Untersuchungen. Die Abbauwürdigkeit. Die Entstehung der Lagerstätten, die bis heute keineswegs geklärt erscheint.

Zum Vorkommen des Goldes in Pribram. Von Grund. Öst. Z. 4. März. S. 119/21.

Studies on the coal seams of the Lower Measures. Von Davies. (Schluß.) Ir. Coal Tr. R. 3. März. S. 326. Nähere Angaben über einige Flöze. Schwefelkiesgehalt der Kohlen. Änderungen in der Beschaffenheit der Kohle.

Geology and ore deposits of Farncombe Hill. Von Lakes. Min. Wld. 25. Febr. S. 433/5.* Die geologischen Verhältnisse des Farncombe-Hügels.

The Maikofa oilfield, South Russia. Von Stewart. Eng. Min. J. 25. Febr. S. 424/6.* Geologie der Ölvorkommen und ihre Erschließung.

Bergbautechnik.

Model coal mine at Marianna. Von Beeson und Parsons. (Forts. u. Schluß.) Eng. Min. J. 11. Febr. S. 332/5* u. 18. Febr. S. 380/3.* Wohlfahrtseinrichtungen. Der unterirdische Betrieb. Verwendung von Schrämmaschinen und hydraulischen Sprenggängen beim Abbau. Luftdrucklokomotiven. Rettungs- und Sicherheitseinrichtungen.

Notes on the Rand gold mines. Von Peele. Eng. Min. J. 11. Febr. S. 320/2. Die Zukunft des Transvaaler Goldbergbaues hängt von der vorteilhaften Ausbeutung der tieflagernden, geringhaltigen Erze ab. Die tiefern Schächte, der größere Kraftbedarf, namentlich für Förderzwecke, die Aufbereitung u. a. m. bedingen alsdann einen erheblich höhern Kapitalaufwand wie zur Jetztzeit.

Lead and zinc district of Northern Illinois. Von Cox. Min. Wld. 25. Febr. S. 439/42.* Der Blei- und Zinkerzbergbau in Nord-Illinois.

Die maschinelle Kohlengewinnung im Abbau und bei der Vorrichtung im niederrheinischen Braunkohlenrevier. Von Neidhart. (Schluß.) Braunk. 10. März. S. 821/6.* Strecken- und Aufbohrmaschinen.

Neuere Erfahrungen beim Spülversatz. Von Busch. St. u. E. 9. März. S. 380/7.* Rohrformen, Rohrverschleiß und Rohreinlagen.

Gold dredging in french Guiana. Von Delvaux. Eng. Min. J. 11. Febr. S. 323/5.* Beschreibung der Goldbaggerei, Angaben über Kosten und Leistung.

Coal face conveyors. Coll. Guard. 10. März. S. 474/5.* Vortrag vor der Midland Counties Institution of Engineers über maschinelle Fördervorrichtungen in schwachen Flözen.

Air currents and shaft plumb lines. Von McFarlane. Eng. Min. J. 11. Febr. S. 318/9.* Schachtlotungsmethoden und der Einfluß der Wetterströmungen auf ihre Genauigkeit.

Re-lighting of safety lamps underground. Ir. Coal Tr. R. 3. März. S. 322/3. Die verschiedenen Verfahren beim Wiederanzünden von Sicherheitslampen in der Grube. Ihre Vor- und Nachteile.

Om stenkolens förbehandling för koksning och tillvaratangandet af vid koksning uppkommande biprodukter. Von Hultmann und Hallbäck. (Forts.) Jernk. Ann. bih. 2. S. 73/110. Die Reinigung der Koksofengase nach der indirekten und der direkten Methode. Beschreibung der zugehörigen Apparate. Vorzüge der direkten Methode. Gewinnung des Benzols im Gase. Gewinnungsmethode der Gesellschaft für Erbauung von Hüttenwerksanlagen, Düsseldorf. Die Methode von Mallet. Unterschiede zwischen der französischen und der deutschen Methode. Die Destillation des Steinkohlenteers. Beschreibung der zugehörigen Apparate und des Arbeitsvorganges. Rohnaphtha und seine Reinigung und Rektifizierung. Leichtöl. Kreosotöl. Anthrazenöl. Naphthalin und Karbolsäure.

Development of hindered-settling apparatus. Von Richards. Bull. Am. Inst. Febr. S. 135/92.* Die Entwicklung der Setzmaschinen.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Der Wärmedurchgang an Überhitzerheizflächen. Von Dosch. (Schluß.) Z. Dampfk.Betr. 3. März. S. 89/93.* Mitteilung weiterer Versuche und Kritik.

Wassergasgenerator mit Gewinnung des Dampfes durch Verbrennung des Generatorgases ohne Dampfkessel. Von Breisig. J. Gasbel. 4. März. S. 206/7.* Bauart, Wirkungsweise und Betriebsergebnisse verschiedener Typen von Generatoren des Systems Strache. Vorteile des Systems.

Neuere Erfahrungen über Turbomaschinen. Von Rateau. Z. Turb. Wes. 10. März. S. 97/102.* Theoretische Grundlagen der Vielzellenturbinen. (Forts. f.)

Dampfturbinen kleinerer Leistung. Von Zindel. Z. Turb. Wes. 10. März. S. 102/4.* Oerlikon-Dampfturbinen für kleine Leistungen.

Large gas-engine installation in American steel works. Von Coleman. Ir. Coal Tr. R. 3. März. S. 319/21.* Auf den Buffalo-Werken ist die erste Großgasmaschinenanlage für Hochofengas in Amerika gebaut. Die Anlage kann 15 000 PS leisten. Beschreibung der Anlage mit näherer Angabe über die Hochöfen und Gasreiniger. (Forts. f.)

Two-stage horizontal air-compressor for the Rand. Engg. 3. März. S. 278/9.* Kolbenkompressor von 16 000 cbm stündlicher Leistung. Beschreibung. Abmessungen, Steuerung. Versuche und Ergebnisse.

Hydraulic and electrically operated coal hoists. Coll. Guard. 3. März. S. 422/3. Vor- und Nachteile hydraulischer oder elektrisch angetriebener Aufzüge über Tage.

The Humphrey system of pumping. Eng. Min. J. 18. Febr. S. 373/4.* Dieses neue Pumpensystem beruht

auf der Tatsache, daß man eine Flüssigkeit durch Erhitzen in Bewegung, hier in steigende Bewegung bringt.

Die Werkzeugmaschinen auf der Brüsseler Weltausstellung. Von Adler. (Forts.) Z. D. Ing. 4. März. S. 345/52.* (Forts. f.).

Elektrotechnik.

Über den gegenwärtigen Stand und die nächsten Aufgaben der Hochspannungs-Kabeltechnik. Von Lichtenstein. E. T. Z. 2. März. S. 208/13.* Durchschlagsfertigkeit und Biegefähigkeit moderner Hochspannungskabel. Leistungsfähigkeit moderner Kabelwerke.

Modernes Installationsmaterial. Von Hermanni. Z. Dampfk. Betr. 3. März. S. 93/7.* Moderne Ausführung von Abzweigdosen, Schaltungen, Sicherungen usw.

Congressional power plant at Washington. Von Turpin. El. World. 9. Febr. S. 363/8.* Elektrizitätswerk mit 4 Unterstationen, das durch die Schaltanlagen bemerkenswert ist. Die Hochspannung führenden Teile befinden sich in keinem abgeschlossenen Raum und sind nicht gegen Berührung geschützt.

Additions to Commerce Street Station, Milwaukee. El. World. 16. Febr. S. 425/30.* Erweiterungen einer großen amerikanischen Kraftstation mit dazugehörigen Skizzen.

Effect of frequency on the variation of candlepower of incandescent camps. El. World. 16. Febr. S. 430/1.* Bericht über Versuche betr. den Einfluß der Periodenzahl auf die Lichtstärke von Glühlampen.

Die Anwendung der Elektrizität im Gießereiwesen. Von Ziegenberg. (Forts.) Gieß. Z. 1. März. S. 145/7.* Die Quarzlampe als Konkurrent der Bogenlampe. Die hochkerzige Metallfadenlampe. (Forts. f.)

Mode de vente de l'énergie électrique. Von Choulet. Ind. él. 25. Febr. S. 81/5.* Vorschlag eines Elektrizitätstarifs. Lichtstrom und Zähler mit einheitlichem Tarif bezogen auf die KWst. Zähler mit veränderlichem Tarif. Kosten der Stromerzeugung und Verkaufspreis. Zähler mit dem Prinzip eines garantierten Verbrauchsminimums. Zahlenbeispiele. (Forts. f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Roheisenmischer und ihre Anwendung im Eisenhüttenbetriebe. Von Simmersbach. (Schluß.) St. u. E. 9. März. S. 387/98.* Betrieb des Mischers. Untersuchungen betr. Entschweflung von Roheisen. Kurvenmäßige Darstellung der metallurgischen, bei einem mit Hochofengas und warmer Luft beheizten Mischer. Die verschiedenen Anwendungsgebiete des Mischers.

Elektriska uguar för tillverkning af stål. Von Härdén. Tekn. Tidskr. Abt. Bergsvetenskap. Heft 2. 22. Febr. S. 21/30. Zusammenfassende Beschreibung der zur Herstellung von Stahl dienenden elektrischen Öfen. Ofentypen für die direkte Methode oder Erzeugung von Stahl aus dem Erz, für die Herstellung von Roheisen aus dem Erz, für die Herstellung von Stahl durch Zusammenschmelzen des reinen Rohmaterials, sog. Tiegelstahl, für das Frischen und Raffinieren unreinen Rohmaterials. Die Metallurgie des elektrischen Stahlofens.

Zubereitung des Erzes für den Hochofen. Von Uehling. (Forts.) Erzbgb. 15. Febr. S. 49/51. Mechanische Verhältnisse. Die Barrowsche und die Uehlingsche Beschickungsweise. Das Verwerten der Gichtgase. (Forts. f.)

Aus der Metallgießereipraxis. Von Kloss. (Forts.) Gieß. Z. 1. März. S. 141/4.* Kupfer-Zinnlegierungen. Die Formmaterialien für die Herstellung der Gußformen. (Forts. f.)

Zur Frage über den innern Aufbau des perlitischen Stahles. Von Oknof. Metall. 8. März. S. 138/9.* Der perlitische Stahl stellt eine unzertrennliche Masse dar, die von Zementit- oder Ferritkörnern durchdrungen ist.

Die physikalische Beschaffenheit des Gußeisens. Von Lane. (Forts.) Gieß. Z. 1. März. S. 139/41.* Weitere Gattierungen für schweren Maschinenguß. (Forts. f.)

A new open-hearth furnace charging machine. Ir. Coal Tr. R. 3. März. S. 330.* Beschreibung und Abbildung der Beschickungsmaschine.

Cyanide treatment of concentrates. Von Parsons. Eng. Min. J. 18. Febr. S. 338/70.* Beschreibung des in Goldfield, Nev., in Anwendung stehenden Verfahrens.

Upward leaching of sand. Von Durant. Eng. Min. J. 25. Febr. S. 417/8. Die Auslaugung goldhaltiger Sande beim Cyanidverfahren.

Zur Frage des Schlackenbetons. Von Knaff. St. u. E. 9. März. S. 373/9.* Mitteilung aus der Hochofenkommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Über das Verhalten einiger Flüssigkeiten gegen Zement und Beton. Von Donath. Ch. Ind. 1. März. S. 123/5. Die Einwirkung von Zuckerlösungen, Glyzerin, Gaswasser und Drainwassern auf Zement.

Sicherheitsapparat für Gasleitungen. Von Fischer. J. Gasbel. 4. März. S. 208/9.* Bauart und Wirkungsweise des Sicherheitsapparates »Monitor«, der vor den mit Gasausströmungen verbundenen Gefahren schützen soll.

Legeradt stål för permanenta magneter. Jernk. Ann. bih. 2. Zur Feststellung der geeigneten Zusammensetzung von Material zu permanenten Magneten wurden geschmiedete Stangen im Permeameter von Esterline untersucht und der Einfluß der verschiedenen Legierungskörper auf die Remanenz und Koerzitivkraft des Materials festgestellt.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Eisenerzfrage im neuen deutsch-schwedischen Handelsvertrage. Erzbgb. 15. Febr. S. 51/3. Kurzer Überblick über den Erzbergbau Schwedens und dessen Bedeutung für die deutsche Eisenindustrie. Erörterung der Möglichkeiten, die die schwedische Regierung zur Beschränkung der Erzausfuhr unternehmen kann.

Criticism af Illinois coal mining. Von Roß. Eng. Min. J. 25. Febr. S. 430/1. Kritische Betrachtungen über den Steinkohlenbergbau von Illinois, der Grund für den Rückgang soll namentlich in einer schlechten Sprengstoffwirtschaft liegen.

Mining industry of Norway in 1910. Ir. Coal Tr. R. 3. März. S. 321. Im Jahre 1910 ist die Eisenerzförderung erheblich gestiegen. Nähere Angaben über die Förderung der verschiedenen Bezirke.

Die Entwicklung der kanadischen Bergwerks- und Hüttenindustrie. Von Großmann. B. H. Rdsch. 5. März. S. 107/12.

Statistische Mitteilungen über Erzeugung, Ausfuhr und Normalpreise von Eisen und Stahl in Schweden für 1910. Jernk. Ann. bih. 2.

Verkehrs- und Verladewesen.

Das Eisenbahnwesen auf der Weltausstellung in Brüssel 1910. Von Bucher. (Forts.) Dingl. J. 4. März. S. 132/5.* Vierzylinder-Verbund-Schnellzuglokomotive der Berliner Maschinenbau-A.G. vorm. L. Schwartzkopff. (Forts. f.)

Die Hebezeuge und Förderanlagen auf der Weltausstellung in Brüssel 1910. Von Aumund.

(Forts.) Z. D. Ing. 4. März. S. 333/41.* Feste Aufzüge und Windwerke. Dauerförderer. (Forts. f.)

Die Hebemaschinen auf der Weltausstellung in Brüssel 1910. Von Drews. (Forts.) Dingl. J. 4. März. S. 129/2.* Elektrisch betriebener Wagenkipper im Hafen Duisburg-Ruhrort. (Forts. f.)

Verschiedenes.

Der Erdgasausbruch in Neuengamme bei Hamburg und seine Bewältigung. Von Schartel. J. Gasbel. 4. März. S. 193/8.* Die vom Bohrloch durchteuften Schichten. Der Gasausbruch. Zusammensetzung des Gases. Arbeiten zur Verlegung der Flammen und zum Abschluß des Bohrloches. (Schluß f.)

Anwendung des Eisenbetons auf Silobauten. Von Mörsch. Z. D. Ing. 4. März. S. 328/33.* (Schluß f.)

Preisausschreiben.

Der Kgl. Preuß. Bergakademie zu Clausthal ist von seiten einiger Gönner der Hochschule der Betrag von 1000 ℳ als Preis für die Bearbeitung der Aufgabe: »Die Verwertung kupferarmer, kieselsäurereicher, Kalk und Magnesia enthaltender Kupfererze« überwiesen worden.

Dazu werden folgende Erläuterungen gegeben:

Es gibt ausgedehnte Lagerstätten, die neben reichlichen Mengen Kieselsäure (60—80%) und erheblichen Mengen Kalzium- und Magnesiumkarbonat (10—30%) Kupfer in schwankenden Mengen von 2—12%, u. zw. zum geringern Teile als Sulfid, zum großern Teile als Karbonate enthalten. Für die Nutzbarmachung dieser Erze ist weder ein hüttenmännisches Verarbeitungsverfahren noch ein Aufbereitungsverfahren bekannt. Es sind für die Verwertung dieser Erze nach der einen oder der andern Richtung Vorschläge zu machen, die durch eigne Versuche sowie durch Kostenberechnungen usw. in entsprechender Weise zu stützen sind.

Die Arbeiten sind in deutscher Sprache anzufertigen und vor dem 1. April 1912 an die Direktion der Kgl. Bergakademie zu Clausthal i. H. durch die Post eingeschrieben einzureichen. An die Spitze der Arbeit ist ein Kennwort zu setzen. Der Name und der Wohnort des Verfassers ist in einem mit dem gleichen Kennwort versehenen versiegelten Umschlage anzugeben.

Über die Zuteilung des Preises von 1000 ℳ für die beste Arbeit oder gegebenenfalls zweier Preise im Gesamtbetrage von 1000 ℳ an die beiden besten eingereichten Arbeiten entscheidet das Professorenkollegium der Kgl. Bergakademie zu Clausthal auf Vorschlag einer aus den betreffenden Fachprofessoren zusammengesetzten Kommission.

Die Zuerkennung des Preises ist unanfechtbar.

Geht keine Arbeit ein, die den Anforderungen des Preisausschreibens entspricht, so wird der Betrag den Stiftern wieder zur Verfügung gestellt.

Die Verkündigung des Ergebnisses des Preisausschreibens erfolgt durch den Akademiedirektor spätestens am Schlusse des Sommersemesters (31. Juli) 1912, u. zw. durch Anschlag am schwarzen Brett der Kgl. Bergakademie sowie durch Veröffentlichung in der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preußischen Staate und mindestens in den drei Fachzeitschriften Glückauf, Essen, Metallurgie, Aachen, und Zeitschrift für angewandte Chemie, Leipzig.

Die Auszahlung des Preises erfolgt durch die Post an die für die betreffende Arbeit im zugehörigen Briefumschlage angegebene Adresse. Die preisgekrönte Arbeit bleibt Eigentum des Verfassers; das eingelieferte Exemplar geht jedoch zu den Akten der Kgl. Bergakademie.

Das Veröffentlichungsrecht und das Recht, Patente auf etwaige in der Arbeit behandelte Erfindungen zu nehmen sowie die gemachten Verarbeitungsvorschläge praktisch zu verwerten, stehen also dem Verfasser zu mit folgender Beschränkung:

Wenn der Verfasser der preisgekrönten Arbeit sie innerhalb eines Jahres nicht veröffentlicht, kann dies das Professorenkollegium der Bergakademie oder eins seiner Mitglieder ganz oder teilweise tun, u. zw. unter Nennung des Namens des Verfassers und mit dem Hinweis darauf, daß die Arbeit mit dem Preise dieses Preisausschreibens gekrönt ist.

Von der Veröffentlichung der preisgekrönten Arbeit durch den Verfasser ist die Direktion der Kgl. Bergakademie in Kenntnis zu setzen unter Einsendung einer angemessenen Anzahl von Sonderabdrücken der Veröffentlichung.

Nur derjenige Umschlag mit Verfasserangabe wird geöffnet, der zu einer preisgekrönten Arbeit gehört. Jede der andern eingereichten Arbeiten wird bis zum 31. Oktober 1912 auf Wunsch des betreffenden Verfassers gegen Einsendung des Posteinlieferungsscheines und Angabe des Kennwortes zurückgesandt. Die übrigen Begleitumschläge mit Verfasserangaben werden nach diesem Zeitpunkte uneröffnet vernichtet.

Anfragen bezüglich dieses Preisausschreibens können an die Direktion der Bergakademie gerichtet werden, die unter Wahrung voller Diskretion gern weitere Auskunft, z. B. bezüglich Materialbeschaffung usw., erteilen wird.

Personalien.

Dem Hüttendirektor, Bergrat Hoffmann, von der Eisenhütte Sollingerhütte ist die Stelle des Bergwerksdirektors der Berginspektion zu Lüneburg übertragen worden.

Als Hilfsarbeiter sind überwiesen worden:

der Bergassessor Joerchel vom Steinkohlenbergwerk Königin Luise an die Bergwerksdirektion zu Zabrze,

der Bergassessor Peltner, bisher bei der Bergwerksdirektion zu Zabrze, an das Steinkohlenbergwerk Königin Luise.

Die Bergreferendare Richard Stähler (Bez. Bonn), Paul Schulze (Bez. Clausthal), Hans Barry (Bez. Dortmund), Otto Heufelder und Rudolf Schulze (Bez. Halle) haben am 11. März die zweite Staatsprüfung bestanden.

Der Diplom-Bergingenieur Bergverwalter Erich Jobst ist vom 1. April ab als Bergdirektor beim Gersdorfer Steinkohlenbauverein in Gersdorf (Bez. Chemnitz) angestellt worden.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen großern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 64 und 65 des Anzeigenteils.