

Bezugspreis

vierteljährlich
bei Abholung in der Druckerei
5 *M.*; bei Bezug durch die Post
und den Buchhandel 6 *M.*;
unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8,50 *M.*,
unter Streifband im Weltpost-
verein 10 *M.*

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis

für die 4 mal gespaltene Nonp-
Zelle oder deren Raum 25 Pf.
Näheres über Preis-
ermäßigungen bei wiederholter
Aufnahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 46

16. November 1912

48. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Die neue Blende- und Bleierzauflbereitung, Haldensturz- und Wiederverladeanlage der Bleischarleygrube bei Beuthen (O.-S.). Von Geh. Bergrat Professor G. Franke, Berlin. (Hierzu die Tafeln 7 und 8.)	1865	Erzeugung der deutschen und luxemburgischen Hochofenwerke im Oktober 1912	1890
Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung zu Mülheim (Ruhr)	1871	Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken in verschiedenen preußischen Bergbaubezirken. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.	1892
Der Bergbau und das Reichszuwachssteuergesetz. Von Bergassessor Berckhoff, Dortmund. (Schluß.)	1877	Marktberichte: Essener Börse. Vom französischen Kohlenmarkt. Vom französischen Eisenmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London)	1894
Schwedens Bergbau und Eisenindustrie im Jahre 1911	1886	Patentbericht	1897
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Bergwerkschaftskasse in der Zeit vom 4.—11. November 1912. Magnetische Beobachtungen zu Bochum	1890	Bücherschau	1901
Volkswirtschaft und Statistik: Die Konzentration im Ruhrbergbau. Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Kalisalzen usw. im 3. Vierteljahr 1912. Kohlenzufuhr nach Hamburg im Oktober 1912.		Zeitschriftenschau	1901
		Zuschrift an die Redaktion	1904
		Personalien	1904

Zu dieser Nummer gehören die Tafeln 7 und 8.

Die neue Blende- und Bleierzauflbereitung, Haldensturz- und Wiederverladeanlage der Bleischarleygrube bei Beuthen (O.-S.).

Von Geh. Bergrat Professor G. Franke, Berlin.

(Hierzu die Tafeln 7 und 8.)

I. Einleitung.

Die Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben in Breslau hat ihre bei Birkenhain unweit von Beuthen (O.-S.) gelegene Zink- und Bleierzgrube Bleischarley in den letzten Jahren mit einer neuen, durchweg elektrisch betriebenen Förder-, Aufbereitungs-, Haldensturz- und Wiederverladeanlage ausgerüstet, die an Größe und Leistungsfähigkeit alle ähnlichen Anlagen auf Erzbergwerken Europas weit übertrifft und auch hinsichtlich der Gesamtanordnung, der baulichen, aufbereitungstechnischen und maschinellen Einrichtungen und der erzielten Betriebsergebnisse eine hervorragende Stelle einnimmt.

Aus Abb. 1 ist die Lage des neuen Werks neben den alten Förder- und Aufbereitungsanlagen¹ der Blei-

¹ Die in Abb. 1 angegebenen Bezeichnungen für die alten Anlagen sind heute teilweise nicht mehr zutreffend, da diese nach Inbetriebnahme der neuen Wäsche teils abgebrochen, teils andern Verwendungszwecken übergeben worden sind.

scharleygrube ersichtlich; Abb. 2 gibt einen Überblick über den Hauptteil der Neuanlagen von Westen aus. Die von der Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Köln-Kalk entworfene und gebaute Blende-Bleierzauflbereitung vermag im Anschluß an die von derselben Firma gebaute Förderanlage des Kraker-Schachtes¹ täglich 1000 t Roherzhauwerk in 10 Arbeitsstunden zu verarbeiten. Sie wurde im November 1908 begonnen und nach etwa 2½-jähriger Bauzeit gegen Ende April 1911 zum ersten Male beschickt. Im Oktober-November 1911 erfolgte ein vierwöchiges Probewaschen, dessen Ergebnisse in der weiter unten folgenden Übersicht mit enthalten sind. Seitdem befindet sich die Aufbereitung ununterbrochen in regelmäßigem Vollbetriebe.

¹ Ein Modell dieser Förder- und Aufbereitungsanlage befindet sich im Museum für Bergbau und Hüttenwesen der Kgl. Bergakademie in Berlin.

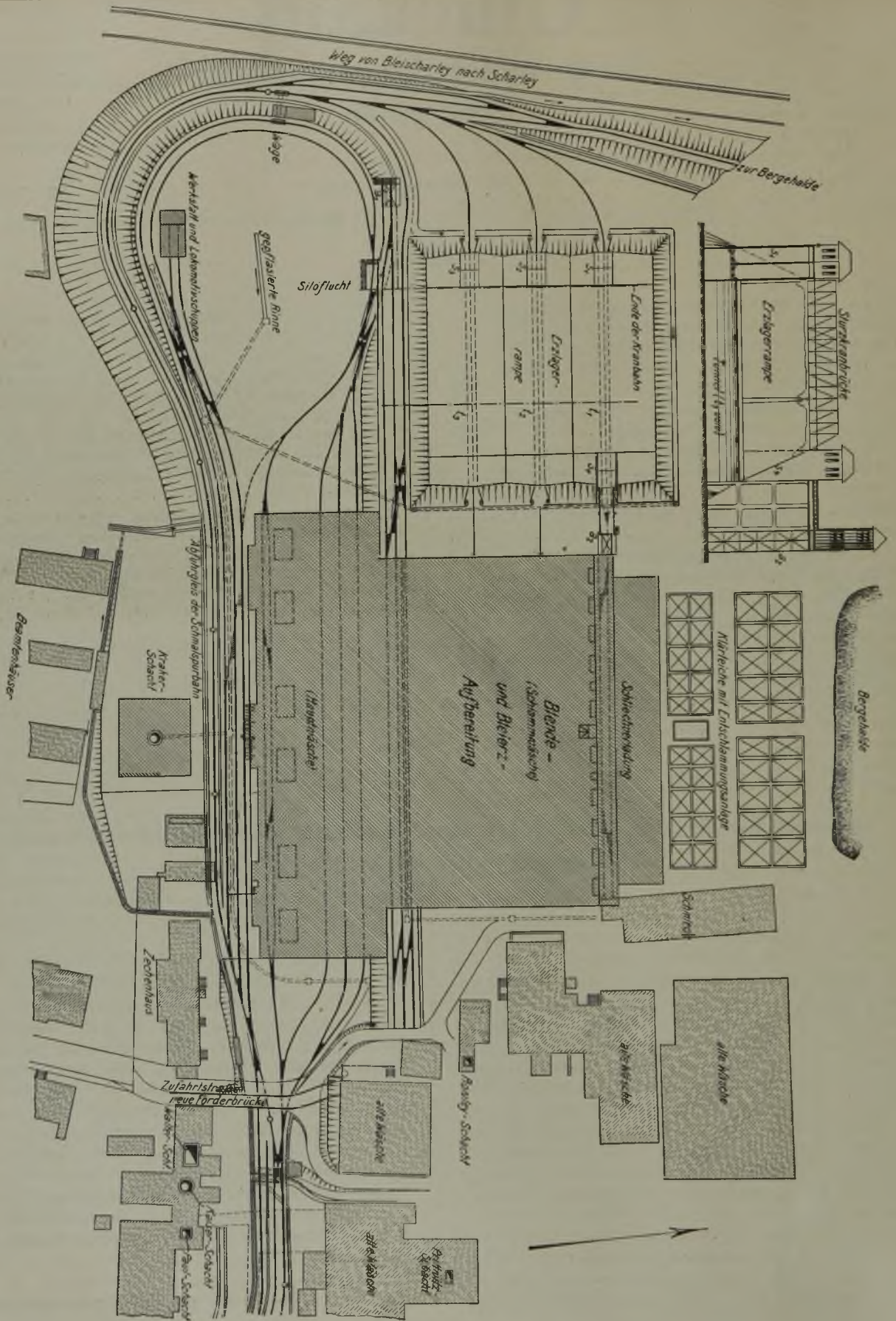


Abb. 1. Gesamtanordnung der Tagesanlagen.

Die Errichtung einer so außergewöhnlich großen Aufbereitungsanstalt ist z. T. dadurch veranlaßt worden, daß die Beschäftigung von Arbeiterinnen während der Nachtzeit durch neuere gesetzliche Bestimmungen verboten worden ist. Nachdem die Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben den Plan gefaßt hatte, den Nachtbetrieb in ihren Aufbereitungsanlagen ganz einzustellen, mußte sie, um den hierdurch bedingten Ausfall an Hüttenerzen zu decken und zugleich die Zinkgewinnung angemessen zu steigern, die Förder- und Wäscheleistung der Tagschicht entsprechend erhöhen, und da dieses Ziel mit den vorhandenen, z. T. veralteten Anlagen nicht zu erreichen war, wurden Neuanlagen in der Grube und über Tage nötig, die in einer einzigen 10stündigen Schicht für gewöhnlich 1000 t Roherz zu liefern und zu verarbeiten gestatten. Hierdurch machte sich die Verwaltung gleichzeitig alle Vorteile zunutze, die ein ausschließlicher Tagesbetrieb zu gewähren vermag. Für die Erzauflbereitung insonderheit kommt es sehr wesentlich in Betracht, daß das Waschen und Klauben der Erze bei Tageslicht immer vollkommener ist als bei künstlicher Beleuchtung.

Die unerläßliche Grundlage für das großzügige und kostspielige neue Unternehmen bildete der Erzreichtum der Bleischarleygrube, der durch zahlreiche und ausgedehnte Aufschlußarbeiten auf das sicherste nachgewiesen war. Er gehört den bekannten Erzablagerungen des oberschlesischen Muschelkalks in der Beuthener Mulde an.

Das Roherzhaufwerk wird schon unter Tage in Blende- und Galmeirohhaufwerk getrennt. Das erstere ist hier allein von Belang, da die neue Aufbereitung nur dafür gebaut worden ist. Es setzt sich zusammen aus Zinkblende, Bleiglanz, Schwefelkies (Wasserkies, Markasit), wenig Galmei, wohl auch etwas Weißbleierz, und aus zinkischem Dolomit als Gangart mit einigen Beimengungen von Vitriolletten. Der Metallgehalt schwankt naturgemäß und beträgt im Durchschnitt etwa 25–27% metallisches Zink (darunter 2–4% Galmeizink) und 2,5–4% Blei bei 6–8% Schwefelkies.

Die Blende tritt vielfach derb auf, in harten Stücken als Schalenblende, wie auch in weichern, besonders reichen Partien von feinkörnigem Gefüge als Erdblende, fast nie völlig frei von Bleiglanz, meist mit diesem grob oder fein verwachsen. Der in der Regel auf örtliche, mehr oder weniger derbe Einlagerungen beschränkte Schwefelkies ist oft zellig, blasig, auch unrein, infolgedessen fast von gleichem spezifischem Gewicht wie die Blende und daher auch von dieser bei der Setzarbeit kaum zu trennen. Er wird durch Ausklauben möglichst vollständig entfernt. Galmei und Weißbleierz kommen nur in stark zeretzten Lagerteilen vor. Der Dolomit ist teils frisch

und hart, teils zerfressen oder zu Dolomitsand aufgelöst, hier und da mit Nestern von Letten durchzogen, der dann das ganze Haufwerk solcher Lagerteile stark lettig macht und seine Aufbereitung erschwert, zumal wenn auch Vitriolletten — aus der Begrenzung des Erzlagers gegen den liegenden Sohlenkalkstein — beigemischt sind.

Das Ausbringen an Zink- und Bleimetall, wie es bei dem vierwöchigen Probewaschen im Oktober und November 1911 und beim folgenden regelmäßigen



Abb. 2. Ansicht der neuen Förder- und Aufbereitungsanlage von Westen.

Betriebe bis jetzt (Sommer 1912) erzielt wurde, ist aus der nachstehenden Übersicht unter 6 ersichtlich. Diese umfaßt auch die sonstigen hauptsächlichsten Betriebsergebnisse in bezug auf Leistung, Kraftverbrauch, Waschkosten, Gehalt an Zink und Blei in den fertigen Blende-, Bleierz- und Schwefelkiesprodukten sowie in den verschiedenen Berge- und Schlammabgängen. Daraus geht hervor, daß die Maschinenbau-Anstalt Humboldt die vertraglich vereinbarten, sehr weitgehenden Bedingungen durch die Betriebsergebnisse durchaus erfüllt, großenteils aber erheblich übertroffen hat.

II. Ziele der Neuanlage und die zu ihrer Erreichung angewandten Mittel.

Die für die Neuanlage gesteckten Ziele waren außer der regelmäßigen Tagesleistung von 1000 t Roherz: größere Erzanreicherung und geringere Verluste, also höheres Metallausbringen bei wesentlich niedrigeren Betriebskosten als in der alten Anlage. Den Fortschritten des Aufbereitungs- und Bauwesens, der Maschinen- und Elektrotechnik sollte unter Anpassung an die wechselnde Zusammensetzung des Roherzhaufwerks wie an die bestehenden Arbeiter- und Bahnversandverhältnisse und an das oberschlesische Klima Rechnung getragen werden. Schließlich sollte der Neubau ein seiner Bedeutung entsprechendes, einfaches, großzügiges und gefälliges Äußeres erhalten.

Bei der ungewöhnlichen Ausdehnung der Anlage und dem Umstande, daß im Aufbereitungsbetriebe

Übersicht
über die Betriebsergebnisse der neuen Blende- und Bleierzauflbereitung auf der Bleischarleygrube.

	Für die neue Aufbereitung wurde gewährleistet:	Bei dem vierwöchigen Probe- waschen in den Monaten Oktober/November 1911 wurde ausgewiesen:	Als gewöhnliche Betriebs- ziffern sollen gelten:
1. Zusammensetzung des Haufwerks	25% Zn, 4 $\frac{1}{2}$ % Pb, 6% FeS ₂	25,11% Zn, 3,34% Pb, 8% FeS ₂	25—27% Zn, 2,5—4% Pb, 6—8% FeS ₂
2. Leistung in t Haufwerk in 1 st in 10 st	100 1000	100 1000	100 1000
3. Kraftverbrauch PSe in 1 st und auf 1 t Haufwerk . . . PSe	1700 17	1278 12,8	1300 13
4. Zusatzwasserverbrauch in der Arbeits- minute cbm	20	13	13—15
5. Reine Waschkosten in der 10stündigen Schicht einschl. Gehälter und Löhne für Aufsicht, Wäsche und Ausbesserungs- arbeiten sowie aller Materialien; ausschl. Kraft, Licht, Heizung, Maschinenwartung und Außenförderung M/t	1,30	1,29	1,35—1,40 ¹
6. Ausbringen des im Haufwerk enthaltenen Zinkmetalles in den fertigen Zinkpro- dukten % Ausbringen des im Haufwerk enthaltenen Bleimetalles in den fertigen Produkten %	87 72	91 72,77	87—89 70
7. Gehalt an Zink und Blei in den fertigen	Zn Pb	Zn Pb	Zn Pb
a. Zinkblendeprodukten %	46 1,8	46,93 1,15	46—47 1,2—1,5
b. Bleierzprodukten %	3,5 76	2,25 79,88	2,5—3,0 78—80
c. Schwefelkiesprodukten %	15 5	11,22 1,03	10—12 1—2
d. Klauobergen %	3 0,15	1,43 0,096	1,5—2 0,10
e. Setzbergen %	3,5 0,58	2,58 0,145	2,3—3,5 0,15
f. Herdbergen %	8 1,5	7,62 0,668	7,5—9 0,7—1,5
g. Flutschlämmen %	12 3	12,87 3,25	12—13 3—3,5

¹ Unter Berücksichtigung der eingeschränkten Arbeitszeit an Lohtagen, Sonnabenden und vor den Feiertagen.

geschulte Arbeiter nur spärlich, ungeschulte, namentlich weibliche Arbeitskräfte dagegen reichlich und zu geringen Lohnsätzen zur Verfügung standen, mußte vor allem für möglichst hohe Betriebssicherheit Sorge getragen werden.

Für die Roherzanlieferung und Wasserversorgung wurden folgende Maßnahmen getroffen: Die Bergverwaltung ließ neben der alten Anlage mitten vor dem Aufbereitungsneubau den sehr leistungsfähigen Kraker-Schacht für Doppelförderung abteufen und mit einer elektrischen, oben auf dem eisernen Schachturm aufgestellten Fördereinrichtung versehen, ferner auf der Hauptfördersohle eine umfangreiche Lokomotivförder- und Füllortanlage sowie zur Frischwasserbeschaffung eine starke Schleuderpumpenwasserhaltung mit reichlicher Reserve und ein ausgedehntes Sumpfstreckennetz herstellen.

Über Tage bewirken unterlaufende Kettenförderungen mit Hilfe doppelter schiefer Ebenen bei den Kurven einen flotten und billigen Zu- und Rücklauf der Erzkippwagen zwischen der Hängebank und den verschiedenen Aufgabetrichern der Sturzbühne. Über-

dies gewähren Hängebank, Verbindungsbrücke und Sturzbühne Raum für eine so große Zahl von Wagen, daß eine gleichmäßige Beschickung der Wäsche und der nötige Ausgleich bei vorübergehenden Störungen im Gruben- oder Aufbereitungsbetriebe vollauf gesichert ist und besondere Vorratsbehälter für Roherz ganz wegfallen konnten.

In der neuen Wäsche wurden nur bewährte Aufbereitungsverfahren und -vorrichtungen, außerdem aber auch mancherlei sehr zweckmäßige Neuerungen zur Anwendung gebracht.

Großer Wert ist zunächst auf sorgfältige Ausscheidung der im Haufwerk enthaltenen Stückerze und tauben Berge durch eine praktisch eingerichtete Klaube- und Scheideanlage, für kleinstückiges Gut unter Zuhilfenahme großer Vorsetzmaschinen, die reiches Erzgut und Berge ergeben und viel Klaubepersonal ersparen, gelegt worden.

Bei der mechanischen Anreicherung hat man vor allem für eine gute Klassierung in reichlich großen Siebtrommeln Vorsorge getroffen. Bei der Wahl der Korngrößen, der Zahl und der Leistungsbemessung der

Setzmaschinen wurde dem erheblichen Wechsel der bei den verschiedenen Kornklassen entfallenden Mengen wie auch dem Auftreten des Markasits weitgehend Rechnung getragen.

Für die durch Kopfsiebe abgehende Läutertrübe der großen Waschtrommeln sind besondere Siebtrommeln vorgesehen, damit das Feinsetzgut schlammfrei auf die Setzmaschinen gelangt und die reichen Schlämme nicht alle andern Siebtrommeln durchlaufen müssen, hier die Klassierung verschlechtern und z. T. verloren gehen.

Das Rohhaufwerk wird in der Hauptwäsche in 6 in gleicher Weise eingerichteten Haupt- oder Grubenkleinabteilungen von je 170 t Leistungsfähigkeit zum erstenmal verarbeitet, ohne Zwischenhebung und ohne nachträgliche Vermischung mit Zwischengut; dabei entfällt die Hauptmenge der gesamten Fertigerze, und fast alles taube Gestein wird beseitigt.

Das sämtliche dabei erzeugte reiche (bergfreie) und arme (mit Bergen verwachsene) Zwischengut kommt, zunächst jedes für sich größtenteils selbsttätig, im übrigen durch Zwischenförderung, auf besondere Nachsetzmaschinen zum Nachwaschen behufs Gewinnung der darin noch frei enthaltenen reinen Erzkörner.

Das hierbei in nur noch geringer Menge verbleibende verwachsene Zwischengut wird, getrennt nach Gehalt und Kornklassen, zurückgehoben und in 2 gleich ausgerüsteten Nebenabteilungen für reiches und in 2 größern Nebenabteilungen für armes Zwischengut zweiter Waschung entsprechend aufgeschlossen und weiterverarbeitet.

Die Zwischenförderung ist demnach auf das äußerste beschränkt und jede unnötige Zerkleinerung vermieden worden.

Zum Heben von Zwischen-, Nachsetz- und Walzgut dienen lediglich 4 paarweise zusammenstehende elektrische Aufzüge, die mit den jenes Gut vorher entwässernden gelochten und halbierten Heberädern zweckmäßig mitten zwischen den zu versorgenden 2 Nebenabteilungen angeordnet sind, so daß beiderseits unten und oben nur ganz kurze An- und Abfuhrwege vorliegen. Becherwerke sind grundsätzlich vermieden, weil sie unter den gegebenen Arbeiterverhältnissen nicht in dem Maße betriebssicher, andererseits aber auch nicht wirtschaftlicher erschienen als diese wenigen Aufzüge mit Bedienung, An- und Abförderung.

Die Anfuhr der entwässerten Zwischenprodukte von den Heberädern nach den Aufzügen erfolgt auf besondern Zwischenbühnen; es findet also keine Kreuzung mit den Verladegleisen statt.

Große Vorratstrichter über den Walzwerken und Pendelwalzenmühlen bewirken den einfachsten

Ausgleich bei größern oder geringern Mengen der fallenden Zwischenerzeugnisse.

Die fertigen Klaube- und Setzerze der verschiedenen Kornklassen gelangen selbsttätig in entsprechende, reichlich bemessene Abfuhrtaschen mit EntwässerungsfILTERBETT aus derselben Erzart und zur Verladung in Schmalspurwagen.

Sämtliche Setzberge laufen zunächst einer Verdichtungsspitzenkastenreihe zu, werden hier von der Hauptwassermenge befreit, dann durch große gelochte Heberäder vollends entwässert und in Abfuhrtaschen ausgetragen.

Die Schlammwäsche umfaßt ebenfalls 6 Grubenklein- und je 2 Reich- und Armzweischengut-Nebenabteilungen, außerdem noch zwei besondere Abteilungen für die getrennte Aufbereitung der aus allen Abwassern und Klärwassern zurückgewonnenen gemischten Schlämme. An die verschiedenen Spitzenkasten schließen sich in richtiger Herdfolge an: für röschle und mittlere Schlämme neue Humboldtsche Schüttel- und Schnellstoßherde, für die feinsten Schlämme Linkenbach-Rundherde.

Die zuerst entfallenden Zwischenprodukte der Schüttel- und Schnellstoßherde werden unmittelbar auf tiefer stehenden Herden in Verbundanordnung weiterverarbeitet, so daß nur geringe Mengen der hier schließlich verbleibenden Zwischenerzeugnisse durch Pumpen nach den entsprechenden Nebenabteilungen zu heben sind.

Sämtliche fertigen Blei- und Blendeschliche fließen in entsprechende Verdichtungsspitzenkasten ab und gelangen von hier in kippbare Entwässerungsstauchkasten, die dann gefüllt sehr leicht in Selbstentlade-Schmalspurwagen entleert werden.

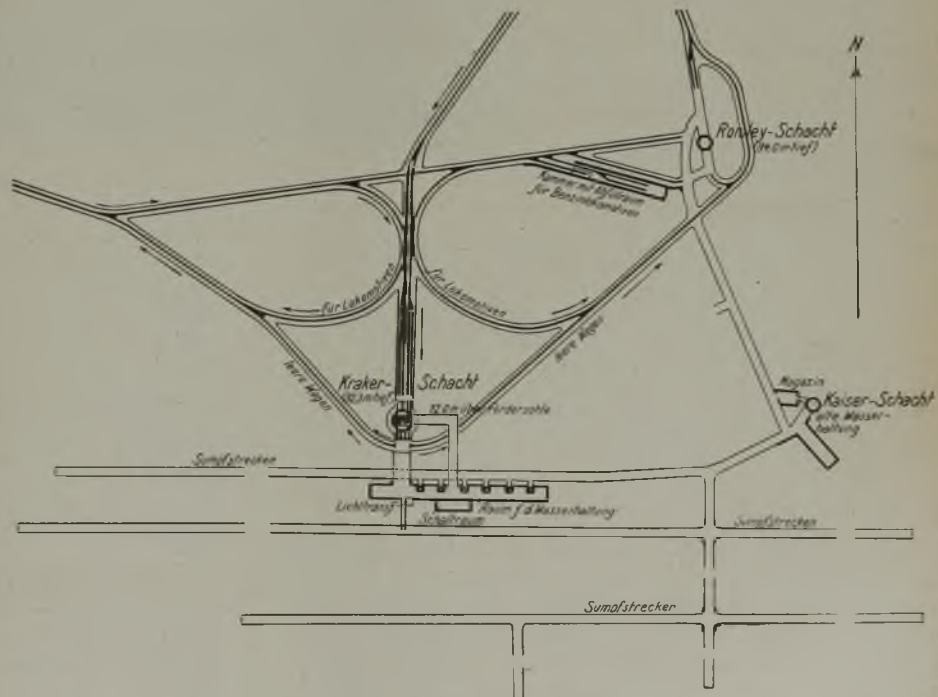


Abb. 3.

Grundriß der neuen Füllort- und Wasserhaltungsanlage auf der 102 m-Sohle.

Die Nachklärung der Abwasser vollzieht sich in einer umfangreichen Kläranlage mit verschiedenen Abteilungen für die Überlaufwasser aus den Grubenklein- und Zwischengutabteilungen und für die Bergwasser. Zinkhaltige Restschlämme werden in besondern Behältern wiedergewonnen; die übrigen armen Schlämme dagegen werden aus den Spitzen der Klärteiche nach dem pneumatischen Verfahren des Ingenieurs Schubert durch Mammutbaggerei abgesaugt und auf die Halde gedrückt.

Der Betrieb der Wäsche erfolgt fast durchweg gruppenweise durch Hauptmotoren, außerdem durch einige Einzelmotoren. Die Betriebssicherheit wird dadurch erhöht, daß elektrische Signalvorrichtungen vom Betriebsleiterzimmer und von allen Hauptbetriebsstellen der Anlage nach den Hauptmotoren und umgekehrt angelegt sind, um das Anlassen oder Stillsetzen der Anlage oder einzelner Abteilungen nach Erfordernis ohne Verzug herbeiführen zu können.

Überall in der Wäsche ist für möglichste Übersichtlichkeit und Zugänglichkeit gesorgt. Alle gleichartigen Aufbereitungs- vorrichtungen sind in Gruppen und Reihen mit bequemen Zwischenräumen angeordnet. Vorzüglich eingerichtet ist auch die Tagesbelichtung aller Räume durch zahlreiche hohe Drahtglasfenster und die künstliche Beleuchtung durch elektrische Metallfadenglühlampen sowie die für die Wintermonate notwendige Heizung durch Dampfleitungen.

Zum Rangieren der Schmalspurselbstentlader dient eine elektrische Fahrdratlokomotive. Die Fertigerze werden in der Regel unmittelbar zu den Hütten abgefahren; soweit dies nicht geschieht, werden sie neben der Schlammwäsche mit Hilfe elektrischer Aufzüge und einer elektrisch verschiebbaren Kranbrücke auf Vorrat gestürzt, u. zw. die Blenderze auf eine offene Eisenbetonrampe, die Bleierze in geschlossene, turmartige Silos. Darunter laufende Abzugstunnel mit obern Füllöffnungen gestatten ein bequemes Wiederverladen in Schmalspurwagen.

Alles Weitere ist aus der nachfolgenden Beschreibung sowie den zugehörigen Tafeln und Abbildungen zu ersehen.

III. Die neue Wäsche. Gang der Aufbereitung.

Der zur Heranförderung des Roherzes dienende Kraker-Schacht hat einen Durchmesser von 6,25 m und ist für 2 gleiche Förderungen eingerichtet. Abb. 3 zeigt den Grundriß der neuen Füllortanlage. Die Hauptfördersohle liegt bei 102 m unter der Hängebank und ist in den Hauptförderstrecken mit Benzol-Lokomotivförderung ausgerüstet. Aus der Abbildung

sind ferner die Sumpfstrecken und die Schleuderpumpenanlage zu ersehen, die u. a. das für die Wäsche nötige Frischwasser liefert.

Für gewöhnlich wird nur die eine Fördereinrichtung benutzt. Die Förderschalen sind einbödige, für 2 Wagen hintereinander. Die Wagen sind eiserne Muldenkipper, deren Leergewicht 350 kg beträgt und die 750 kg Erz fassen. Bei 5 m mittlerer Fördergeschwindigkeit dauert ein Zug nebst Abfertigungspause durchschnittlich 45 sek, so daß die täglich zu liefernde Roherzmenge von 1000 t bei ununterbrochener Förderung in $8\frac{1}{2}$ st bewältigt werden kann.

Die zweite Fördereinrichtung dient einstweilen als Reserve und zur Mannschaftsfahrung.

Die beiden Fördermaschinen, die dazugehörigen Koescheiben usw. sind in der über dem Kraker-Schacht



Abb. 4. Sturzbühne.

bei 30 m Höhe der Seilscheibenmitte über Rasenhängebank und 17 m Höhe über Abzughängebank angebrachten geräumigen Maschinenkammer verlagert, dem Kopfe des eisernen Schachtgerüsts, das sich in kräftiger, dabei aber schlanker und schwungvoller Bauart erhebt (s. Abb. 2). Der Fördermotor leistet im gewöhnlichen Betriebe bei etwas über 3000 V und 15–20 Amp 45–60 KW. Zur Sicherung sind Schaltkasten angebracht, die bei der höchst zulässigen Belastung (mit 28 Amp) sowie im Niedrigstfalle eine selbsttätige Auslösung bewirken.

Vor und hinter dem Schacht ist so viel freie, mit Eisenplatten belegte Bodenfläche vorhanden, daß auf ihr in Bedarfsfällen mehr als 200 volle oder leere Förderwagen aufgestellt werden können. Die vollen Wagen werden auf der östlichen Seite der Brücke durch die erste, im Innengleis laufende Mitnehmerkette der

Sturzbühne (Abb. 4) zugeführt, zunächst etwas ansteigend, dann wagerecht bis zum selbsttätigen Ablauf, wo sie ein Aufseher nach rechts oder links in das eine oder das andere Aufgabegleis verteilt. Jedes Gleis hat seine besondere Unterkette. Die Wagen werden in den Aufgabetrichter derjenigen der 6 Grubenkleinabteilungen, der sie zugewiesen sind, durch einfaches seitliches Umkippen schnell entleert.

Zum Rückfördern dient das rechte oder linke Leergleis des Aufgabebodens und der Förderbrücke sowie die entsprechende Unterkette. Im ganzen sind 7 Kettenförderungen vorhanden. Die Kurven werden mit Hilfe schiefer Ebenen selbsttätig durchfahren; in gleicher Weise erfolgt auch der Ablauf der leeren Wagen rechts oder links um den Schacht herum nach der hintern Hängebank.

(Forts. f.)

Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung zu Mülheim (Ruhr).

Nachdem der Senat der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in seiner Sitzung vom 19. September 1912 die Satzungen des in Mülheim zu errichtenden Instituts für wissenschaftliche Kohlenforschung genehmigt hat, erscheint es angemessen, auf diese bedeutsame Gründung etwas näher einzugehen.

Das lebhafte Interesse, das den Bestrebungen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in den Kreisen der rheinisch-westfälischen Industrie entgegengebracht wird, hat diese Gesellschaft veranlaßt, nach Angaben des Wirklichen Geheimen Rats Professors Dr. Emil Fischer den Plan für dieses neue Institut aufzustellen und seine Verwirklichung in die Hand zu nehmen. Ihre Vorschläge fanden in den Kreisen der Industrie lebhaften Widerhall und bereitwillige Unterstützung. Dank der tatkräftigen Förderung, die dem Unternehmen durch den Regierungspräsidenten Dr. Kruse in Düsseldorf zuteil wurde, waren in kurzer Zeit die für das Institut erforderlichen Mittel in einer solchen Höhe sichergestellt, daß die Verwirklichung des Planes gewährleistet erschien; die Aufwendungen für die nötigen Baulichkeiten und die innere Einrichtung erklärte sich die Stadt Mülheim zu tragen bereit, und zur Deckung der Unterhaltungskosten wurden von der Berg- und Hüttenindustrie reiche Beiträge in Aussicht gestellt, denen sich noch weitere anschließen dürften.

So konnte der Plan im Sommer 1912 einem großen Kreise von Freunden der Sache vorgelegt werden; dies war der Zweck einer Versammlung, die am 29. Juli 1912 im Kurhause Raffelberg bei Mülheim stattfand, und an der sich etwa 120 Personen beteiligten, darunter die maßgebenden Vertreter der rheinisch-westfälischen Industrie und ihrer Verbände, der staatlichen und städtischen Behörden sowie der wissenschaftlichen Institute beider Provinzen.

Nach einleitenden Worten des Regierungspräsidenten Dr. Kruse und einer warmen Empfehlung des vorliegenden Gründungsvorschlages durch Geheimrat E. Kirdorf hielt der Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Wirklicher Geheimer Rat Professor Dr. D. Harnack, einen Vortrag über die allgemeinen Bestrebungen dieser Gesellschaft und den Stand ihrer bisher ins Leben gerufenen Unternehmungen. Hierauf ergriff der Senator der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, Wirklicher Geheimer

Rat Professor Dr. Emil Fischer, das Wort zu interessanten Ausführungen über die Aufgaben des geplanten Instituts, die nachstehend wiedergegeben sind.

Im Anschluß an die beiden Vorträge fand eine eingehende Besprechung über die künftige Gestaltung des Unternehmens statt. Man einigte sich dahin, daß das Institut eine Zweiganstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft bilden, und daß die Verwaltung durch einen Ausschuß der beitragenden Werke sowie durch ein Kuratorium geführt werden soll. Diesen beiden Organen wird ein wissenschaftlicher Beirat zur Seite stehen. Die Versammlung erklärte sich weiter nach eingehender Beratung des vorgelegten Satzungsentwurfs mit den Grundzügen der Organisation einverstanden und übertrug die endgültige Festsetzung der Satzungen, vorbehaltlich der Zustimmung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, einer zu diesem Zweck gewählten Kommission.

Wie schon oben erwähnt wurde, sind unterdessen die Satzungen durchberaten und genehmigt worden. Nachdem der Ausschuß am 28. Oktober und das Kuratorium am 4. November in Mülheim (Ruhr) zum ersten Male zusammengetreten sind, ist nunmehr die Gründung des Forschungsinstitutes vollzogen worden. Mitglieder des Kuratoriums sind folgende Herren: Regierungspräsident Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat Dr. Kruse, Düsseldorf, als Vorsitzender; Ministerialdirektor Dr. Schmidt, Berlin, in Vertretung des Ministers der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten. Von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft gewählt: Geheimer Kommerzienrat Eduard Arnold, Berlin; Geheimer Regierungsrat Dr. von Böttinger, Mitglied des Herrenhauses, Elberfeld; Wirklicher Geheimer Rat Professor Dr. Emil Fischer, Exzellenz, Wannsee bei Berlin; Dr. Trendelenburg, Generalsekretär der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in Berlin. Von der Stadt Mülheim gewählt: Oberbürgermeister Dr. Lembke, Mülheim, stellvertretender Vorsitzender des Kuratoriums; Hugo Stinnes, Mülheim, stellvertretender Vorsitzender des Kuratoriums. Vom Ausschuß gewählt: Königlicher Baurat Beukenberg, Hörde; Geheimer Kommerzienrat E. Kirdorf, Streithof; Geheimer Kommerzienrat Müser, Dortmund; August Thyssen, Schloß Landsberg bei Mülheim. Ferner Geheimer Bergat Professor Dr. Steinmann, Bonn, als Vertreter der Rheinischen Gesellschaft für wissenschaftliche For-

sung in Bonn. Ein weiteres Mitglied des Kuratoriums wird noch von dem Ausschuß gewählt werden. Geschäftsführender Vorsitzender des Ausschusses ist Geheimer Kommerzienrat Kirdorf; stellvertretende Vorsitzende sind die Herren August Thyssen und Hugo Stinnes.

Möge diese neueste Forschungsanstalt der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften einer günstigen Entwicklung entgegengehen und an ihrem Teil auch zur Förderung der Industrie, die dieses Institut freudig und ohne Ansehung der Kosten geschaffen hat, beitragen.

Die Aufgaben des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung.

Von Wirkl. Geh. Rat Professor Dr. Emil Fischer, Berlin.

Meine Herren! Es ist wohl ein kühnes Unternehmen von mir, in diesem Kreise über ein Institut zu sprechen, das den Interessen der Kohlenindustrie dienen soll, denn ich muß freimütig gestehen, nichts weniger als Fachmann auf diesem Gebiete zu sein. Zu meiner Legitimation kann aber vielleicht folgende Mitteilung dienen: Seit nahezu 40 Jahren stehe ich im Dienste der wissenschaftlichen Chemie, nicht mit der Feder, sondern mit dem Experiment; ich habe auch das Glück gehabt, fortdauernd Beziehungen zur chemischen Industrie zu unterhalten. Ich weiß deshalb ziemlich gut, nicht allein wie wissenschaftliche Entdeckungen gemacht werden, sondern auch, wie man sie in den praktischen Betrieb übertragen kann. Außerdem ist von mir als Mitglied der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft der Vorschlag ausgegangen, für das hier im Rheinland zu errichtende Kaiser-Wilhelm-Institut die Erforschung der Brennstoffe als Aufgabe zu wählen. Ich habe diesen Vorschlag erst gemacht, nachdem ich durch reifliche Überlegung und durch Unterredung mit wirklichen Fachmännern die Überzeugung gewonnen hatte, daß auf diesem Gebiete noch ein reicher, ja überreicher Stoff für wissenschaftliche Untersuchungen gegeben ist.

Die fossilen Brennstoffe, an deren Spitze die Steinkohle steht, sind ursprünglich Produkte der Lebewelt, allerdings stark verwandelt durch die lange Lagerung, ferner durch Druck, Wärme, Wasser und wahrscheinlich auch durch verschiedene Gärprozesse. Infolgedessen bilden diese Stoffe noch jetzt ähnlich dem lebenden Organismus ein Gemisch von verschiedenen Kohlenstoffverbindungen. Ihr Studium gehört deshalb in den Bereich der organischen Chemie. Daß bei ihrer Verwandlung in andere Formen der Energie auch physikalische Erkenntnis mitspielt, und daß bei allen Operationen im großen der Ingenieur mitzuwirken hat, ist ja selbstverständlich. Aber die Prozesse aufzusuchen, auf denen sich eine rationelle Verwertung der Kohle aufbauen kann, ist Sache meiner Wissenschaft. Das hat sich schon bei der bisherigen Entwicklung gezeigt. Ich brauche nur auf die Industrie des Leuchtgases hinzuweisen. Der ursprüngliche Gedanke seiner Anwendung ist wohl mehr ein genialer Einfall als eine wissenschaftliche Tat gewesen. Aber die zahlreichen Verbesserungen,

die im 19. Jahrhundert dazukamen, die Reinigung des Leuchtgases von Stickstoff- und Schwefelverbindungen, die Verwertung der Nebenprodukte, des Ammoniaks und des Teeres, die Herstellung des Wassergases, die Karburierung, endlich die Konstruktion passender Brenner, z. B. des Bunsen-Brenners und des Auerschen Glühstrumpfs, alles das sind Erfindungen, die zum größten Teil von Chemikern auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnis gemacht wurden.

Unsere Zeit ist noch mehr als die Vergangenheit dazu geneigt, gewerbliche Arbeit mit wissenschaftlicher Methode zu durchdringen. Ihnen, meine Herren, sage ich damit gewiß nichts Neues, denn im hiesigen Industriebezirk sind zahlreiche wissenschaftlich gebildete Männer, Hüttenleute, Ingenieure, Chemiker tätig. Einzelne Werke besitzen auch großartige Versuchslaboratorien, in denen mit den Methoden der Chemie, Physik und Mechanik die Betriebe kontrolliert und Verbesserungen der Fabrikation vorbereitet werden. Man kann deshalb die Frage aufwerfen: Ist mit solchen Einrichtungen nicht schon genügend für die Bedürfnisse der Industrie gesorgt? Kann man nicht die Pflege ihrer Interessen auch in Zukunft ruhig der Privatinitiative überlassen? Wozu noch eine besondere Anstalt gründen mit dem etwas anspruchsvollen Namen »Kaiser-Wilhelm-Institut«?

Ich war darauf vorbereitet, solchen Zweifeln hier zu begegnen, habe aber aus dem verständnisvollen Entgegenkommen, das uns von allen Seiten zuteil wurde, die Überzeugung gewonnen, daß meine Besorgnis unbegründet war. Trotzdem will ich versuchen, auch die letzten Bedenken zu beseitigen und dem Institutsgedanken, wenn möglich, noch neue Freunde zu erwerben. Zu dem Zwecke berufe ich mich zunächst auf die Erfahrungen in der engeren chemischen Industrie, besonders desjenigen Teils, der Ihr Nebenprodukt, den Teer, verarbeitet und daraus so viele schöne Dinge, wie Farbstoffe, Riechstoffe, Sprengstoffe und Heilmittel, erzeugt. Fabriken dieser Art beschäftigen zahlreiche wissenschaftlich gebildete Chemiker, z. B. haben die hier im Bezirk liegenden Elberfelder Farbenfabriken deren weit über zweihundert. Sie unterhalten auch Laboratorien, in denen jährlich viele Hunderttausende von Mark für Versuche rein wissenschaftlicher Art ausgegeben werden. Und doch, meine Herren, würden die Leiter dieser Fabriken es tief beklagen, wenn die wissenschaftliche Forschung an den Hochschulen aufhörte oder auch nur etwas von der Höhe herabginge, auf der sie bisher gestanden hat. Sie würden darin eine schwere Schädigung ihrer eigenen Interessen erblicken.

Als vor etwa zehn Jahren eine solche Möglichkeit von den Gelehrten selbst empfunden wurde, weil sie in der wachsenden Unterrichtslast der Hochschullaboratorien eine Gefahr für die Forschung erblickten, da waren es die Männer der chemischen Industrie, die uns Professoren zu Hilfe kamen, zunächst durch Beeinflussung der Finanz- und Unterrichtsverwaltung, dann aber auch dadurch, daß sie die Mittel hergaben zur Gründung eines Forschungsinstituts. Die Chemie ist in diesem Punkte vorangegangen, noch bevor die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft bestand. Sie hat allerdings ihr Ziel erst erreicht,

als sie sich der kräftigen Hilfe der letztern erfreuen konnte. Infolgedessen sind die beiden ersten Kaiser-Wilhelm-Institute, die noch in diesem Herbst dem Betrieb übergeben werden sollen¹, Stätten chemischer Arbeit. Das größte von beiden wird hauptsächlich auf Kosten der Industrie errichtet und auch mit deren Hilfe unterhalten.

Es verdient hervorgehoben zu werden, daß die chemische Industrie die ihr zugemuteten Opfer bereitwillig übernommen hat, ohne die geringsten Anforderungen für ihre speziellen Zwecke an das Institut zu stellen. Allerdings sind ihre Vertreter von der allgemeinen Überzeugung ausgegangen, daß jede Erkenntnis in unserer Wissenschaft über kurz oder lang, direkt oder indirekt auch praktische Früchte trägt.

Vielleicht interessiert es Sie, meine Herren, einiges über die Organisation der Anstalt, die den Namen »Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie« führt, zu hören.

Die Kosten des Baues betragen 1 100 000 *M.* Davon werden 900 000 *M.* von einem nur aus Chemikern bestehenden Verein getragen, der aus historischen Gründen den Namen »Chemische Reichsanstalt« führt. Die restlichen 200 000 *M.* werden von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft übernommen. Der preußische Fiskus hat den Bauplatz von ungefähr acht Morgen unentgeltlich hergegeben. Das Institut liegt in dem Villenvorort Dahlem bei Berlin. Unmittelbar daneben befindet sich das »Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie«, dessen Bau von der Koppelstiftung bezahlt wird. Die Betriebskosten des ersten Instituts sind auf jährlich 120 000 *M.* festgesetzt. Diese Summe wird aber noch durch weitere private Zuschüsse und dadurch, daß der Staat einen Teil der Gehälter übernommen hat, eine Erhöhung von etwa 20 000 *M.* erfahren.

Die Verwaltung ist in die Hände eines Verwaltungsrats gelegt, dessen Mitglieder zum Teil von der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, zum Teil von dem Verein »Chemische Reichsanstalt« gewählt sind. Die Geschäfte führt ein Ausschuß von fünf Personen, dem auch ein Vertreter des preußischen Kultusministeriums angehört. Außerdem ist noch ein wissenschaftlicher Beirat eingesetzt, der für die beiden chemischen Institute fungieren wird. Er besteht nur aus Gelehrten und hat eine mehr dekorative Bedeutung.

Als Direktor des Instituts wurde der Professor der Chemie Ernst Beckmann aus Leipzig von dem Verwaltungsrat gewählt und von dem Protektor, S. M. dem Kaiser, bestätigt. Außer ihm ist Professor R. Willstätter aus Zürich als wissenschaftliches Mitglied berufen worden und wird am 1. Oktober d. J. sein Amt antreten. Diese beiden Herren sind vollständig frei in der Wahl ihrer wissenschaftlichen Aufgaben. Sie sind beide auf Lebenszeit angestellt und können nur unter denselben Voraussetzungen aus dem Amte entlassen werden, die für die Direktoren der preußischen Hochschullaboratorien gelten.

Durch das Entgegenkommen der Unterrichtsverwaltung wurden beide Herren auch zu Professoren in der philosophischen Fakultät der Universität Berlin, aber ohne jede Lehrverpflichtung, ernannt. Diese

Maßregel hat den Vorteil, daß beide Herren ein pensionsfähiges Gehalt beziehen; denn die Kaiser-Wilhelm-Institute sind kaum in der Lage, Pensionsverpflichtungen zu übernehmen. Außerdem ist der Privatdozent an der Universität Berlin, Professor Otto Hahn, als wissenschaftliches Mitglied, aber nur auf die Dauer von fünf Jahren, gewählt worden. Man will durch diese Maßregel hoffnungsvollen jüngern Chemikern Gelegenheit geben, einige Zeit mit bessern Mitteln und vor Nahrungssorgen durch ein auskömmliches Gehalt geschützt ihr erfinderisches Talent zu betätigen und sich zum anerkannten Forscher zu entwickeln. Endlich ist auch noch die Möglichkeit vorgesehen, daß Hochschulen oder industrielle Verbände oder andere Korporationen nach eigener Wahl Chemiker zur Lösung bestimmter Probleme für einige Zeit in das Institut senden. Die Kosten hierfür müssen natürlich von den Auftraggebern bestritten werden. Über die Zulassung von solchen Gästen entscheidet der Verwaltungsrat im Einvernehmen mit dem Direktor.

Aus diesen kurzen Mitteilungen, meine Herren, ersehen Sie, daß die Organisation des Instituts ganz auf Selbstverwaltung und auf möglichst freie und anpassungsfähige Entwicklung zugeschnitten ist.

Bei dem Institut, das hier in Mülheim errichtet werden soll, liegt die Sache insofern anders, als es sich um viel speziellere Aufgaben handelt. Ihnen müssen sich natürlich der künftige Direktor und seine Mitarbeiter anpassen. Da diese Beschränkung in dem Namen des Instituts zum Ausdruck kommt, so ist seine Fassung nicht gleichgültig.

Wenn man unter Kohlen nur die Steinkohlen verstehen wollte, so würde eine solche Beschränkung auf die Dauer nicht haltbar sein, denn die andern Brennmaterialien, Braunkohle oder Torf und sogar das Holz, sind der Steinkohle so nahe verwandt, daß sie für die Forschung nicht davon getrennt werden können. Gesetzt den Fall, in dem Institut würde eine für die Verarbeitung der Steinkohle wichtige Erfindung gemacht, wer wollte dann den Urheber hindern, seine Erfahrungen und seine Methode auf die andern Materialien zu übertragen? Das würde dem Wesen der Forschung durchaus widersprechen. Ferner mache ich darauf aufmerksam, daß man der fortschreitenden Erkenntnis ebensowenig wie der Vorsehung in die Karten schauen kann. So läßt sich z. B. gar nicht absehen, ob nicht für die Lösung gewisser Fragen die Braunkohle oder der Torf geeignetere Objekte sind.

Wenn also auch die Mittel zur Unterhaltung des Instituts vorzugsweise von den Interessenten der Steinkohlenindustrie aufgebracht werden, so scheint es mir doch unumgänglich, daß man der Forschung in bezug auf die andern Brennmaterialien freie Bahn läßt, und ich habe zu meiner Freude durch private Erkundigungen erfahren, daß diese Ansicht auch von den Sachverständigen des hiesigen Bezirks geteilt wird. Die Praxis und der genius loci werden sehr wahrscheinlich schon von selbst dahin führen, daß die Steinkohle in erster Linie Gegenstand der Untersuchung wird.

Bei den Kaiser-Wilhelm-Instituten ist allgemein das Prinzip der freien Forschung angenommen und

¹ Ist inzwischen geschehen.

dadurch gewährleistet, daß die Direktoren und die andern selbständig arbeitenden Herren frei in der Wahl ihrer Aufgaben sind. Dasselbe müßte auch für das hiesige Institut gelten, natürlich innerhalb der Grenzen, die durch seinen Namen gegeben sind. Dadurch ist aber keineswegs ausgeschlossen, daß enge Beziehungen zwischen dem Institut und der Industrie gepflogen werden. Im Gegenteil, die Verwaltung soll dahin wirken, besonders auch bei der Wahl des Direktors, daß ein solch freundschaftliches Verhältnis gesichert erscheint. Andererseits aber wird sie auch verhüten müssen, daß das Institut in Abhängigkeit von einem einzelnen industriellen Werke gerate. Im allgemeinen ist also vorauszusetzen, daß die von den Beamten des Instituts erzielten Resultate durch Veröffentlichung Besitz der Gesamtheit werden.

Wie steht es nun aber mit dem besondern Fall, daß eine praktisch verwertbare Erfindung dort gemacht wird? Soll es dann dem Urheber versagt sein, darauf ein Patent zu nehmen? Ein solches Verbot wäre nach meiner Überzeugung nicht zweckmäßig. Es würde die Erfindungslust zweifelsohne verringern. Auch vom nationalökonomischen Standpunkte erscheint es nicht richtig, Erfindungen, die der deutschen Industrie einen Vorsprung gewähren können, durch Veröffentlichung preiszugeben. Endlich, meine Herren, würde durch ein absolutes Patentverbot die allergrößte Schwierigkeit für die Wahl der Personen entstehen. Denn gerade die erfinderischen Köpfe, die man in den Forschungsinstituten nicht entbehren kann, sind auch am wenigsten geneigt, sich eine solche Beschränkung gefallen zu lassen.

Aus diesen Erwägungen ist man bei den bis jetzt gegründeten Forschungsinstituten zu dem Entschluß gekommen, dem Direktor und den übrigen Beamten das Recht einzuräumen, nach eigenem Ermessen Erfindungspatente zu nehmen. Dagegen hat man sie verpflichtet, einen Teil des Gewinnes, den sie aus den Patenten beziehen, an das Institut abzuführen. Die Quote für diese Abgabe schwankt zwischen 25 und 30%. Ein solcher Modus scheint mir auch für das hiesige Institut angezeigt. Ob man noch weitere Beschränkungen für die Verwertung der Patente treffen will, um einer Monopolisierung vorzubeugen, möchte ich der Beratung durch den zu wählenden Verwaltungskörper anheimgeben.

Ich gehe nun dazu über, einige Probleme der Heizstoffindustrie zu berühren, bei denen die Arbeit des Instituts einsetzen könnte. Ich will damit keineswegs ein Programm für später aufstellen, sondern es ist nur meine Absicht, zu zeigen, daß neben den schon bestehenden Versuchslaboratorien der Industrie und einzelnen Speziallaboratorien der Technischen Hochschulen für ein Forschungsinstitut noch genug zu tun übrig bleibt.

Die jetzt übliche chemische Verarbeitung der Steinkohle beginnt mit der Verkokung. Dieser Prozeß ist in den letzten Jahrzehnten außerordentlich vervollkommnet worden, sowohl nach der chemischen als auch nach der technischen Seite, so daß die flüchtigen Produkte ebenso wertvoll geworden sind wie der Rück-

stand. Und doch wird niemand sagen wollen, daß bei diesem rohen Zerstörungsvorgang der in der Kohle enthaltenen organischen Verbindungen nicht noch zahlreiche Modifikationen und Verbesserungen möglich sind. Als Beispiel greife ich die Bildung des Ammoniaks heraus. Bei dem üblichen Verfahren beträgt die Ausbeute an diesem wertvollen Produkt etwa 20% der theoretisch erreichbaren. Aus den Versuchen von Ludwig Mond weiß man aber, daß sie bei Gegenwart von Wasserdampf und bei niedriger Verkokungstemperatur auf etwa das Dreifache gesteigert werden kann.

In neuerer Zeit ist man ernstlich bemüht, das Mondsche Verfahren, welches ursprünglich für gewisse Sorten englischer Kohlen ausgearbeitet wurde, auf das Material des hiesigen Bezirkes, besonders auch auf minderwertige Kohlen, z. B. die Waschberge und Leseberge, auszudehnen. Wenn man dabei anfangs auch auf Schwierigkeiten gestoßen ist, so wissen Sie, meine Herren, am besten, daß es manchmal nur kleiner Änderungen bedarf, um solche Hindernisse zu beseitigen. Aber auch der Mond-Prozeß ist wahrscheinlich noch nicht der Weisheit letzter Schluß. Mir ist der Gedanke gekommen, daß man versuchen könnte, die Verkokung in einer Atmosphäre von Wasserstoff, der neuerdings ein billiges Material geworden ist, vorzunehmen oder ein Gemisch von Wasserstoff und Wasserdampf anzuwenden. Vielleicht gelingt es dadurch, nicht allein die Menge des Ammoniaks, sondern auch die Ausbeute an flüchtigen Kohlenstoffverbindungen, besonders an Kohlenwasserstoffen, erheblich zu steigern. Ferner kann man die Frage aufwerfen: Welche Wirkung hat die Veränderung des Druckes bei der Verkokung? Was liefert einerseits die Destillation im Vakuum und andererseits die Druckdestillation bei Gegenwart von Wasserdampf oder Wasserstoff?

Sie alle wissen, meine Herren, daß Deutschland in bezug auf flüssige Brennstoffe, z. B. Petroleum, stiefmütterlich von der Natur bedacht ist. Wie schön wäre es nun, wenn man aus den festen Brennmaterialien durch einen passenden Reduktionsprozeß auf ökonomische Weise flüssige Brennstoffe herstellen könnte! Mir scheint hier ein fundamentales Problem der Heizstoffindustrie vorzuliegen, zu dessen Lösung alle Hilfsmittel der modernen Wissenschaft und Technik in Bewegung gesetzt und alle Möglichkeiten durchprobiert werden sollten. Ich werde später noch darauf zurückkommen.

Über die Verwertung des Teers für die Zwecke der chemischen Industrie ist eine große Reihe ausgezeichneter Arbeiten gemacht worden, und es gibt wenig Rohmaterialien, deren Zusammensetzung so genau erforscht wurde. Daß aber auch hier noch Neues zu finden ist, zeigen Beobachtungen, welche vor kurzem hier im Bezirke durch die Herren Dr. Spilker und Dr. Weißgerber gemacht wurden. Sie fanden, daß das Butadien, welches man früher schon einmal im komprimierten Leuchtgas entdeckt hat, aus dem Kokereigas und Rohbenzol in nicht unerheblicher Menge isoliert werden kann. Da nun dieser eigenartige Kohlenwasserstoff nach den Arbeiten von Hofmann und Harries leicht in Kautschuk verwandelt werden kann, so ist hier

vielleicht der Anfang einer neuen Industrie gegeben. Die Verarbeitung des Teers bietet aber auch noch andere wichtige Aufgaben. Dahin gehört vor allem die bessere Verwertung der hochsiedenden Bestandteile. Meiner Ansicht nach sollte man versuchen, diese durch Zufuhr von Wasserstoff, vielleicht bei Gegenwart von Katalysatoren, in leicht flüchtige Kohlenwasserstoffe der aromatischen, hydroaromatischen oder aliphatischen Reihe umzuwandeln. Auch so würde es möglich, einen Ersatz für Petroleum und Benzin zu schaffen.

Die Herstellung von Wassergas und Kraftgas ist eine große Industrie, die sich in steter Fortentwicklung befindet, und doch muß man zugeben, daß vom Standpunkt der heutigen Wissenschaft die technischen Verfahren noch ziemlich roh sind. Eine größere Berücksichtigung der Gleichgewichtszustände, die in derartigen Gasmengen bei verschiedenen Temperaturen herrschen, würde wahrscheinlich neue Fingerzeige für die Verbesserung der Fabrikation liefern.

Die Chemie der Gase ist seit einigen Jahren in eine neue Epoche, in das Zeichen der Katalyse getreten. Mit Hilfe von Katalysatoren gelingen die wunderbarsten Umwandlungen durch Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenoxyd bei Temperaturen, die viele Hundert Grad niedriger sind als diejenigen, bei denen man früher diese Gase reagieren sah. Die chemische Industrie hat nicht gezögert, Vorteil von dieser Erkenntnis zu ziehen. Ich erinnere an die jetzt allgemein übliche Fabrikation der Schwefelsäure und ihres Anhydrids nach dem Kontaktverfahren, ferner an die Synthese des Ammoniaks aus Stickstoff und Wasserstoff, die neuerdings von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. mit Erfolg in den Großbetrieb übertragen worden ist.

Nun, meine Herren, dieses Kapitel der Katalyse ist schier unbegrenzt, und gerade hier verspricht eine gründliche Durcharbeitung lohnenden Erfolg, auch für Ihre Industrie.

Den früher angedeuteten Möglichkeiten will ich noch ein Beispiel angliedern, das für die Übertragung in die Technik schon reif zu sein scheint. Es ist die in neuerer Zeit gründlich studierte Umwandlung des Kohlenoxyds in Methan durch katalytisch erregten Wasserstoff. Durch diesen Prozeß ist man imstande, das Leuchtgas nicht allein in bezug auf Heizwert zu veredeln, sondern auch durch die Entfernung des giftigen Kohlenoxyds zu sanieren. Wenn es gelingt, auch die Kostenfrage zu lösen, so würde sicherlich der Verbrauch an Leuchtgas erheblich steigen, denn bekanntlich ist für weite Kreise die Giftigkeit des Leuchtgases ein Gegenstand dauernder Sorge.

Die Technik der Gase hat in neuerer Zeit eine gewaltige Förderung erfahren durch die Möglichkeit, Gasmische in die einzelnen Bestandteile auf billige Weise zu zerlegen. Dies geschieht durch Verflüssigung und fraktionierte Destillation nach dem genialen Verfahren des Ingenieurs Karl von Linde in München. Den Bemühungen der Herren von Linde, A. Frank und N. Caro ist es gelungen, dieses Verfahren auf das Wassergas zu übertragen und daraus im Großbetriebe Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenoxyd abzuscheiden. Der so gewonnene Wasserstoff wird bereits für chemische Zwecke

benutzt, z. B. bei der zuvor erwähnten Synthese des Ammoniaks, ferner für einen hoffnungsvollen Zweig der Nahrungsmittelindustrie, das sog. Härten der Fette. Man versteht darunter einen katalytisch geleiteten Reduktionsprozeß, durch den minderwertige Öle, z. B. übelriechender Fischtran, in geruchlose, wohl-schmeckende feste Fette verwandelt werden können.

Die Zerlegung der Luft in Stickstoff und Sauerstoff nach dem Lindeschen Verfahren ist bereits eine beachtenswerte Industrie, und wenn ich nicht irre, befindet sich die größte dieser Anlagen hier in der Nähe bei dem Thyssenschen Werke. Vielleicht sind hier im Industriebezirk auch schon Versuche im Gange, mit einer sauerstoffreichern Luft den Betrieb der Hochöfen, die Verkokung der Kohle, die Bereitung von Kraftgas usw. zu modifizieren. Bei allen derartigen Bestrebungen kann ein wissenschaftliches Institut helfend miteingreifen, sei es durch das Studium der Prozesse selbst, sei es durch Verbesserung der analytischen Methoden, die eine leichtere und raschere Kontrolle der Betriebe ermöglichen.

Das bisher Gesagte gilt für die Steinkohle. Aber manches läßt sich übertragen auf Braunkohle und Torf, obschon ihre Zusammensetzung anders ist. Auch sie haben eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung, denn die Menge von Braunkohle, die in Deutschland gefördert wird, beträgt ungefähr die Hälfte derjenigen der Steinkohle. Allerdings ist ihr Heizwert, besonders wegen des erheblichen Wassergehaltes, viel niedriger, dafür liefert sie aber bei der trockenen Destillation andere Produkte als die Steinkohle, namentlich eine viel größere Menge von gesättigten Kohlenwasserstoffen, flüssigen und festen Paraffinen. Es liegt deshalb der Gedanke nahe, auch hier die Verkokung im Wasserstoffstrom womöglich bei Gegenwart eines Katalysators zu versuchen, denn die Aussicht, auf diese Art die Menge der flüssigen Kohlenwasserstoffe zu erhöhen, dürfte hier noch größer sein als bei der Steinkohle.

Beim Torf spielen außer dem Heizwert und den Produkten der trockenen Destillation noch andere Interessen, namentlich diejenigen der Landwirtschaft mit, denn die bessere Ausnutzung dieses Materials würde eine raschere Kultur der Moore und damit eine beschleunigte Gewinnung von neuem Ackerboden, den Deutschland recht gut gebrauchen kann, im Gefolge haben.

Alles, was ich bisher vorgebracht habe, liegt mehr oder weniger in der Richtung schon bestehender technischer Verfahren. Es gibt aber noch ein Problem, das sich außerhalb dieses Rahmens befindet, und dessen erfolgreiche Lösung eine Revolution in der Erzeugung von Kraft hervorrufen würde. Das, meine Herren, ist die direkte Erzeugung von Elektrizität aus der im Brennstoff enthaltenen Energie. Heute bewirken wir diese Umwandlung indirekt. Wir verbrennen die Kohle unter dem Dampfkessel oder Generatorgase und Benzin im Gasmotor; die so gewonnene mechanische Kraft wird dann nachträglich durch die Dynamomaschine elektrisiert. Theoretisch besteht aber durchaus die Möglichkeit, diese Umwandlung direkt vorzunehmen, z. B. durch Oxydation von Wasserstoff oder andern Gasen in Apparaten nach

Art der galvanischen Elemente. Das Problem ist keineswegs neu. Schon vor etwa 20 Jahren glaubte man seiner prinzipiellen Lösung nahe zu sein, was sich allerdings später als Irrtum herausstellte. Aber die heutigen Erfahrungen und Hilfsmittel sind erheblich größer, und es ist durchaus keine Utopie, die Versuche wieder aufzunehmen. Ich habe mich über die Frage mit unsern besten Physikochemikern unterhalten und weiß, daß nicht allein die generelle Möglichkeit ihrer Lösung besteht, sondern daß auch in jüngster Zeit schon aussichtsreiche Beobachtungen in dieser Richtung gemacht wurden. Es wird sich in Zukunft wahrscheinlich darum handeln, durch zahllose systematische Versuche den günstigsten Prozeß zu ermitteln.

Der eben angedeutete Weg ist aber nicht einmal der einzige, den man gehen könnte. Es bleibt noch die Möglichkeit, die Thermolemente so zu verbessern, daß die durch Verbrennung von Kohle erzeugte Wärme ökonomisch in Elektrizität verwandelt wird. Mit den besten jetzigen Vorrichtungen, z. B. durch den Dieselmotor, gelingt es, etwa 35% der Energie, die im Brennstoff enthalten ist, als mechanische Kraft und 25 bis 30% als elektrische Energie zu erhalten. Mit den eben angedeuteten Vorgängen wäre die Möglichkeit gegeben, diese Ausnutzung auf das Doppelte und noch mehr zu steigern. Welche Umwandlung das zur Folge haben würde, brauche ich in diesem Kreise nicht zu schildern. Aber ängstlichen Gemütern wird es nun wohl der kühnen Projekte und angekündigten Umwälzungen zu viel werden. Sie werden fragen, ob es denn im Interesse des Kohlenbergbaues liege, eine solche Steigerung in der Ausnutzung der Kohle zu suchen. Dann würde ja der Verbrauch nachlassen, während die Interessen der Grubenbesitzer das Gegenteil verlangen. Diese Befürchtung läßt sich leicht widerlegen. Mit der Verbilligung der Kraft und besonders der Elektrizität würde deren Anwendungsgebiet außerordentlich wachsen und dadurch der eben erwähnte Ausfall im Konsum wieder ausgeglichen werden. Vor allen Dingen aber würde jede rationellere Ausnutzung der Kohle ihren Wert als Quelle der Kraft oder als Material für chemische Zwecke erhöhen und dadurch auch eine Steigerung des Verkaufspreises möglich machen, wogegen Sie, meine Herren, wohl nichts einzuwenden hätten.

Jetzt beklagen sich manche andere Industrien über die hohen Ausgaben für Kohlen. Wenn sie aber damit den doppelten Effekt erzielen könnten, würden sie gern das 1½fache des jetzigen Preises zahlen. Also »Vermehrung des innern Wertes der Kohle« sollte die Losung hier im Bezirk sein. Unter diesen Wahlspruch kann man auch das neue Institut stellen. Es wird ihm umsoher gerecht werden, je mehr seine Einrichtungen und die darin tätigen Männer der Größe der Aufgabe gewachsen sind.

Auf Grund der Erfahrungen, die bei dem Forschungsinstitut für Chemie gesammelt wurden, habe ich einen vorläufigen Kostenanschlag für Bau und Betrieb des hiesigen Instituts gemacht, der Ihnen bekannt ist. Ich bin dabei ausgegangen von dem Gedanken, daß es richtig ist, klein anzufangen, um zu sehen, wie die Sache geht, aber dafür zu sorgen, daß die Möglichkeit der Erweiterung

gegeben ist. Dementsprechend halte ich es für richtig, einen ziemlich großen Platz zu beanspruchen. Nach dem, was wir heute morgen gesehen haben, ist diese Frage durch die sehr dankenswerte Fürsorge und das Entgegenkommen der Stadtverwaltung von Mülheim bereits gelöst.

Der Bau des Instituts soll ungefähr 700 000 *M* kosten, wovon der größere Teil, etwa 400 000 *M*, auf die innere Einrichtung einschließlich aller wissenschaftlichen Instrumente, Chemikalien usw. zu verwenden wäre. Die Bauart soll möglichst einfach sein, einerseits, um die Mittel für die eigentlichen Zwecke des Instituts zu sparen, andererseits, um später Veränderungen, Erweiterungen usw. zu erleichtern. Die Hauptsache sind die Betriebsmittel, aus denen auch die Gehälter des Direktors, der Assistenten und anderer Hilfskräfte gedeckt werden müssen. Als Mindestsumme habe ich dafür 80 000 *M* angegeben. Bei der Opferwilligkeit, die die hiesige Industrie gezeigt hat, scheint es mir aber richtig und möglich, den Betrag auf 100 000 *M* zu erhöhen.

Das Gelingen des Unternehmens hängt in erster Linie von dem Direktor ab. Das muß ein ganz auf der Höhe der Wissenschaft stehender, tatkräftiger Mann sein, der das nicht allzu häufige Talent besitzt, nach originellen Ideen systematische chemisch-physikalische Untersuchungen durchzuführen. Auch darf ihm das Verständnis für die praktische Verwertung wissenschaftlicher Erkenntnis nicht fehlen. Ich glaube, Ihnen später eine Persönlichkeit, die diesen Anforderungen entspricht, nennen zu können. Solche Männer sind nicht häufig, und es ist deshalb richtig, bei ihrer Honorierung nicht zu knausern. Die Wahl der Assistenten und anderer technischer Hilfskräfte überläßt man am besten dem Direktor. Dasselbe gilt für die Aufstellung der Baupläne, die er im Verein mit einem verständigen Architekten bearbeiten muß. Ihre Fertigstellung kann meines Erachtens in drei bis vier Monaten geschehen, und wenn die heutige Besprechung zum Ziele führt, so halte ich er für sehr wohl möglich, daß im nächsten Frühjahr der Bau und ein Jahr später der Betrieb beginnt.

Daß ein solches Institut bei richtiger Führung die dafür gebrachten Opfer der hiesigen Industrie im Laufe der Zeit mit guten Zinsen zurückzahlen wird, wenn auch nicht in barem Gelde, so doch durch Anregung oder durch eigene Erfindungen, ist für mich keine Frage.

Ich bin aber in der glücklichen Lage, noch andere Gewährsmänner für diese Meinung anzuführen, und erwähne zunächst den verstorbenen Dr. Ludwig Mond, der, wie Sie wissen, erfolgreicher Erfinder auf dem Gebiete der Kohlenverwertung war. Ich hatte vor fünf Jahren in London eine Unterredung mit ihm, wobei auch einige Fragen der Heizstoffindustrie zur Sprache kamen. Er war ganz erfüllt von ihrer Wichtigkeit und versprach sich von ihrer systematischen Bearbeitung die besten Erfolge. Wäre er noch am Leben, so zweifle ich nicht daran, daß er die Gründung des hiesigen Instituts mit größtem Interesse verfolgen würde. Schon ein halbes Jahr vorher hatte ich hier die Herren Geheimrat Kirdorf und Hugo Stinnes aufgesucht, um das Kohlen-Syndikat mit Rücksicht auf die Heizstoffindustrie für das von uns geplante Forschungsinstitut in Berlin zu interessieren.

Trotz des freundlichen Empfanges, der mir zuteil wurde, ist damals aus der Sache nichts geworden, weil das Berliner Unternehmen nicht vorwärts kam. Ich freue mich aber, daß die abgebrochenen Fäden nun wieder verknüpft sind, und hoffe, daß sie sich zu einem dauernden Bande verweben werden.

Als weitem Gewährsmann nenne ich Professor H. Bunte in Karlsruhe, eine anerkannte Autorität der Gasindustrie. Er hat bereits an der dortigen Technischen Hochschule ein kleines Versuchslaboratorium für Heizstoffe ins Leben gerufen und begrüßt mit großer Freude die Gründung des hiesigen, in viel größerem Maßstabe gedachten Instituts. Als dritten erwähne ich meinen Freund Professor G. Krämer in Berlin, einen der besten Kenner des Steinkohlenteers und den Lehrmeister des hier tätigen Dr. Spilker. Er hat nicht allein in der Teerindustrie manche wichtige Beobachtungen und Verbesserungen gemacht, sondern sich auch seit vielen Jahren bemüht, Deutschland unabhängiger von dem amerikanischen Petroleum zu machen. Er sieht mit besonderem Interesse dem Versuch der künstlichen Herstellung eines flüssigen Heizstoffes aus Stein- oder Braunkohle entgegen. Ferner habe ich mich beraten mit Professor A. Frank in Charlottenburg, der auf verschiedenen Gebieten der chemischen Industrie anregend gewirkt und neuerdings in Gemeinschaft mit von Linde und Dr. Caro die Zerlegung des Wassergases in seine Bestandteile durchgeführt hat. Auch er verspricht sich von der wissenschaftlichen Bearbeitung der zuvor er-

wähnten Fragen gute Resultate und läßt Ihnen aus altem landwirtschaftlichem Interesse besonders den Torf empfehlen. Um endlich mit der reinen Wissenschaft wieder zu schließen, erwähne ich noch meinen Spezialkollegen an der Berliner Universität, den ausgezeichneten Physiko-Chemiker Professor Walter Nernst. Wenn ich zufüge, daß er zu den erfolgreichsten Forschern auf dem Gebiete der Elektrochemie zählt, so können Sie sich vorstellen, daß ihm die Elektrisierung der Brennstoffenergie besonders am Herzen liegt. Alles in allem darf ich also sagen, nirgendwo einem Widerspruch gegen den neuen Plan begegnet zu sein. Ganz besonders aber hat es mich und meinen Kollegen Exzellenz Harnack gefreut, auch in Ihrem Kreise ein so verständnisvolles Entgegenkommen zu finden.

Man ist hier im Industriebezirk nicht gewöhnt, kleinlich zu denken und zu handeln, sonst wäre man nicht so weit gekommen. Dieselbe Großzügigkeit haben Sie, meine Herren von der Industrie, und die Verwaltung der Stadt Mülheim bewiesen, als Sie der tatkräftigen Anregung des Herrn Regierungspräsidenten Dr. Kruse durch Ihre Opferwilligkeit eine reale Basis gaben. Ich glaube deshalb an Sie die weitere Bitte richten zu dürfen: Zeigen Sie diese Großzügigkeit zum zweiten Male, indem Sie dem neuen Institute eine freie, echt wissenschaftliche, nicht auf kleine Nebenzwecke, sondern auf die Erfassung der großen Probleme gerichtete Organisation geben. Dann wird sich der Erfolg vielleicht etwas langsamer, aber umso sicherer und größer einstellen.

Der Bergbau und das Reichszuwachssteuergesetz.

Von Bergassessor Berckhoff, Dortmund.

(Schluß.)

Die den Bergbau betreffenden Vorschriften des Gesetzes.

Für den Bergbau kommen in erster Linie in Betracht die §§ 1—7, die von der Steuerpflicht, und die §§ 8—27, die von der Berechnung des Wertzuwachses und der dabei anrechnungsfähigen Beträge handeln. Ferner interessieren noch § 28, in dem die Steuersätze festgelegt sind, und die §§ 59, 60 und 66, welche die für den Bergbau in Betracht kommenden Übergangsbestimmungen enthalten.

Zu den im § 2 erwähnten Berechtigungen immobilien Charakters gehören zweifellos außer dem Bergwerkseigentum im eigentlichen Sinne auch die vom Grundeigentum abtrennbaren Salzabbaugerechtigkeiten in der Provinz Hannover und die Stein- und Braunkohlengerechtigkeiten im sog. Mandatsbezirk. Denn auch für diese Gerechtigkeiten gelten die sich auf Grundstücke beziehenden Vorschriften des bürgerlichen Rechts. Ein Wertzuwachs, der beim Übergang des Eigentums an den oben genannten Gerechtigkeiten in die Er-

scheinung tritt, ist somit zweifellos ebenfalls steuerpflichtig.

Nach § 2 des Gesetzes finden die Vorschriften des Gesetzes keine Anwendung auf unbewegliche Bergwerksanteile. Diese Bestimmung, deren Aufnahme erst auf Grund der Kommissionsbeschlüsse dritter Lesung¹ erfolgte, muß als umso notwendiger bezeichnet werden, als es nach dem bisherigen Wortlaut des Paragraphen zweifelhaft war, ob auch der Kux ältern Rechts der Steuerpflicht unterliegen sollte oder nicht. Denn nach den Berggesetzen einer Anzahl von Bundesstaaten und auch nach dem § 231 PrABG. gilt der Kux ältern Rechts als immobil. Zweifellos dürfte es aber dem Grundgedanken des Gesetzes nicht entsprechen, auch einzelne Bergwerksanteile mit der Steuer zu erfassen. Auch der Kux neuern Rechts wird durch die Steuer nicht getroffen. Überhaupt ist der Übergang von Gesellschaftsanteilen gemäß § 3 des Gesetzes nur dann steuerpflichtig, wenn entweder zum Gegenstand des Unternehmens die Ver-

¹ vgl. § 1 b des Gesetzes nach den Kommissionsbeschlüssen 3. Lesung, Nr. 374 d. Drucks. d. Reichstages. Anlage 1; ferner Boldt: Das Reichszuwachssteuergesetz, S. 39, Anm. zu § 2.

wertung von Grundstücken gehört, oder soweit das Vermögen der Gesellschaft aus Grundstücken besteht. Aus diesem Grunde muß auch eine Besteuerung des Überganges von Kuxen ältern Rechts, die nur ein Überbleibsel aus der alten Berggesetzgebung darstellen, als ungerecht bezeichnet werden.

§ 3 verfolgt den Zweck, etwaige Umgehungen des Steuerfalles zu verhindern. In diesem Paragraphen soll die am meisten verbreitete Form der Umgehung getroffen werden, nämlich die Mobilisierung des Grundstückseigentums oder grundstücksähnlicher Berechtigungen durch Einbringung in eine G. m. b. H. usw. In solchen Fällen wird die Umgehung der Steuer oft dadurch erreicht, daß Grundstücke in eine eigens zu diesem Zweck gegründete G. m. b. H. eingebracht und bei einer Veräußerung nur die Anteile verkauft werden. Auf diese Weise gelingt es, daß Eigentümerin des Grundstücks nach wie vor die G. m. b. H. bleibt und nach außen hin gar kein Eigentumswechsel eintritt. Die hierdurch verursachten Kosten sind weit geringer als die andernfalls zu zahlende Wertzuwachssteuer¹. Zur Vermeidung derartiger Umgehungen des Steuerfalles ist im § 3 die Bestimmung getroffen, daß dem Übergang des Eigentums an Grundstücken der Übergang von Rechten an dem Vermögen einer G. m. b. H. usw. gleichsteht, wenn entweder zum Gegenstande ihres Unternehmens die Verwertung von Grundstücken gehört, und soweit das Vermögen der Gemeinschaft aus diesen Gegenständen besteht, oder wenn die Vereinigung geschaffen ist, um die Zuwachssteuer zu ersparen.

Nach der Fassung des § 3 soll zweifellos der gewöhnliche Kuxenhandel von der Steuer nicht getroffen werden. Dies erscheint umso gerechtfertigter, als eine Besteuerung des Überganges von Gesellschaftsanteilen — es sei denn, daß die oben genannten Voraussetzungen vorliegen — nicht der Absicht des Gesetzes entspricht.

Unter den § 3 fallen ebenso wie die Kuxe neuern Rechts selbstverständlich auch die Kuxe ältern Rechts, da eine Ausnahme für sie gar nicht begründet erscheint. Ihre Übertragung ist also unter den Voraussetzungen des § 3 ebenso gut steuerpflichtig wie der Übergang der Kuxe neuern Rechts.

Ferner ist zu § 3 noch folgendes zu bemerken: Nach den Gesetzen sämtlicher Bundesstaaten muß der Bergwerksbesitzer für Bergschäden aufkommen. Viele Bergbauunternehmungen haben nun zur Vermeidung langwieriger Prozesse eine Menge von Grundstücken angekauft², für die etwaige Bergschäden in Frage kommen konnten. Bei zahlreichen Gesellschaften belaufen sich diese Grundankäufe auf Tausende von Morgen. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß bei einem derartigen Grundstücksbesitz fortdauernd mehr oder weniger erhebliche An- und Verkäufe stattfinden, die vereinzelt vielleicht den Charakter eines kleinen Immobiliengeschäftes annehmen können. Daher besteht bei der Fassung des Gesetzes die Gefahr, daß die Rechtsprechung gegebenenfalls als den Gegenstand derartiger Unternehmungen die Verwertung von Grundstücken im Sinne des § 3

hinstellt, ein Standpunkt, der auf keinen Fall gebilligt werden könnte, da in solchen Fällen eine Umgehung des Steuerfalles nicht beabsichtigt ist und die Verwertung von Grundstücken nicht den Gegenstand des Unternehmens bildet, sondern nur dazu dienen soll, größere Schadenersatzansprüche von dem Bergwerk fernzuhalten. Sollten nach Ansicht der Veranlagungsbehörden derartige Gesellschaften trotzdem zu den unter § 3 des Gesetzes fallenden Vereinigungen zu zählen sein, so wird den Beteiligten gegebenenfalls nichts anderes übrigbleiben, als sich der nach § 44 des Gesetzes und § 2 des PrAG. vom 14. Juli 1911 zulässigen Rechtsmittel zu bedienen.

Ebenso wie § 3 hat auch § 5 den Zweck, etwaige Umgehungen des Steuerfalles zu verhindern. In sehr vielen Fällen werden, da zum Verkaufe des Bergwerks bei Gewerkschaften neuern Rechts und Aktiengesellschaften die gesetzlich vorgeschriebene Mehrheit aller Kuxe oder Aktien vorhanden sein muß, die Anteile nach und nach einzeln erworben. Durch die Vereinigung sämtlicher Kuxe oder Aktien in einer Hand wird aber nach der heutigen Rechtsprechung die Gewerkschaft oder Aktiengesellschaft nicht aufgelöst, vielmehr ist dazu noch eine Willensäußerung des einzigen Gewerken oder Aktionärs erforderlich. Von einem Abschluß des Kaufgeschäftes kann also erst im Augenblick der Auflassung, in dem z. B. auch die Immobiliarsatzsteuer erhoben wird, die Rede sein. Es erscheint durchaus billig, daß unter gewissen Voraussetzungen, wie das Gesetz im § 5 vorsieht, an die obligatorischen Rechtsgeschäfte obiger Art ebenfalls die Steuerpflicht geknüpft ist, um so zu verhindern, daß die Auflassung und Eintragung angesichts der damit verbundenen Steuerpflicht über Gebühr hinausgeschoben wird.

Anders liegen die Verhältnisse bei der Gewerkschaft ältern Rechts. Hier hat die Vereinigung der sämtlichen Kuxe in einer Hand ohne weiteres den Untergang der Gewerkschaft zur Folge. Damit wird auch die Wertzuwachssteuer an und für sich schon fällig. Sie kann nach der jetzigen Fassung des Gesetzes in solchen Fällen aber sehr leicht dadurch umgangen werden, daß man den Untergang der Gewerkschaft verhindert und einen einzelnen Kux in der Hand eines zweiten beläßt, ein Verfahren, das wegen des hohen Umsatzstempels, z. B. bei den lothringischen Gewerkschaften seit jeher in Anwendung steht. Es ist deshalb als durchaus billig anzusehen, daß der Bundesrat zur Vermeidung derartiger Steuerumgehungen durch den § 66, Abs. 2, Ziff. 1, des Gesetzes ermächtigt wird, Vorgänge solcher Art ebenfalls für steuerpflichtig zu erklären, da auch derartige, nicht unter die §§ 1 und 5 des Gesetzes fallende Übertragungen es einem andern ermöglichen, über ein Grundstück oder ein Recht »wie der Eigentümer« zu verfügen.

§ 7, der die Fälle des Eigentumsüberganges aufzählt, in denen eine Erhebung der Steuer nicht erfolgt, bestimmt, daß auch der Austausch von Feldesteilen zwischen angrenzenden Bergwerken und die Konsolidation, insofern sie nicht zum Zwecke der Steuerersparung erfolgt, von der Steuer freibleiben.

¹ vgl. Diefke: Die Wertzuwachssteuer, Berlin 1906, S. 31; ferner: Boldt, u. a. O. Anm. zu § 53 und 64.

² vgl. Eingabe der Bergbauvereine v. 23. Nov. 1910.

Schon aus allgemeinen wirtschaftlichen Gründen wäre eine Besteuerung der Konsolidation und des Austausches von Grubenfeldern zwischen angrenzenden Bergwerken ebenso wie der Verleihung nicht zu billigen. In allen diesen Fällen handelt es sich nicht um Maßnahmen, bei denen die Realisierung eines Gewinnes ins Auge gefaßt ist, sondern die lediglich den Zweck haben, das ganze Unternehmen auf eine festere Grundlage zu stellen und es in den Stand zu setzen, die vorhandenen Mineralien wirksamer auszubeuten. Besonders Konsolidationen von Bergwerksfeldern sind zu diesem Zwecke oft unbedingt nötig. Denn bei der Verleihung läßt sich die Erstreckung der Lagerstätte meist gar nicht übersehen, so daß in derartigen Fällen die Konsolidation lediglich eine nachträgliche Verbesserung der ersten Feldestreckung und der Verleihung darstellt. Aus ähnlichen Erwägungen erfolgt in andern Fällen der Austausch von Feldesteilen, während die reale Feldesteilung insofern schon nicht besonders erwähnt zu werden braucht, als der abgetretene Feldesteil doch meist sofort veräußert wird und somit ohne weiteres der Steuer unterliegt.

Eine Besteuerung der Konsolidation und des Austausches von Feldesteilen würde aber schon deshalb ganz ungerechtfertigt sein, weil hierbei Werte, die erst entstanden oder doch wirtschaftlicher und ergiebiger neu geschaffen sind, sogleich bei ihrer Entstehung mit großen steuerlichen Lasten belegt würden¹. Hierdurch könnte unter Umständen eine ganz ungerechtfertigte Besteuerung eintreten. Eine Bergbaugesellschaft hat z. B. eine mit ihr marscheidende Grube angekauft und hierbei natürlich außer der kommunalen Umsatzsteuer und dem Reichs- und Staatsumsatzstempel meistens auch Zuwachssteuer bezahlt. Wenn nun die aneinandergrenzenden Felder im Interesse eines wirtschaftlichen Betriebes und aus bergpolizeilichen Rücksichten konsolidiert werden sollen, so müßte dann der Bergwerksbesitzer aufs neue Wertzuwachssteuer bezahlen. Bei den in Betracht kommenden großen Objekten würden alle diese Steuern häufig derart drückend sein, daß sie den Bergwerksbesitzer unter Umständen von der sehr erwünschten Konsolidation abschrecken müßten.

Anders liegen die Verhältnisse dagegen bei den sog. Fusionen, bei denen die eine Aktiengesellschaft das Vermögen der andern übernimmt. Ein Grund, weshalb man diese Fusionen, die häufig mit großen Buchgewinnen verbunden zu sein pflegen, frei lassen soll, ist nicht recht einzusehen. Sie müssen schon deshalb von der Befreiung ausgeschlossen werden, damit sie nicht zu Umgehungen benutzt werden. Außerdem tritt hier ein Übergang von Bergwerkeigentum wirklich in die Erscheinung, da ursprünglicher Erwerb nicht vorliegt. Eine Besteuerung der Fusionen empfiehlt sich aber auch schon aus finanzpolitischen Erwägungen. Denn mit Rücksicht auf die sich neuerdings in der Kohlen- und Kaliindustrie immer mehr geltend machenden Vereinigungsbestrebungen sind gerade aus der Besteuerung der Fusionen besonders hohe Steuer-

erträge zu erwarten, ein Umstand, der im Interesse möglichst hoher Einkünfte aus der Steuer, deren Erträge für Heereszwecke und Veteranenfürsorge bestimmt sind¹, von Bedeutung ist.

Allerdings kann ja auch in solchen Fällen das öffentliche Interesse in Frage kommen, u. zw. dann, wenn es sich um die Fusion zweier allein nicht lebensfähiger Werke handelt, oder wenn ein Bergwerk nur durch Vereinigung mit einem andern Bergwerk erst in den Stand gesetzt wird, weiter zu bestehen². Es muß daher aus Gründen des öffentlichen Interesses durchaus billig erscheinen, daß gemäß § 66, Abs. 1, des Gesetzes in derartigen Fällen eine Befreiung von der Steuer eintreten kann.

Aber auch vom juristischen Standpunkt aus ist eine Wertzuwachsbesteuerung der Konsolidation und des Austausches von Feldesteilen nicht zu billigen. Denn Voraussetzung für die Erhebung der Steuer ist der Übergang von Eigentum an Grundstücken und grundstücksähnlichen Berechtigungen. Soll eine Konsolidation oder der Austausch von Feldesteilen eine Verpflichtung zur Zahlung der Wertzuwachssteuer mit sich bringen, so muß das der Steuer zugrunde liegende Rechtsobjekt bestehen bleiben, und außerdem müßten, um überhaupt den Vorgang des Überganges³ von Eigentum tatsächlich in Erscheinung treten zu lassen, notwendigerweise zwei Rechtssubjekte vorhanden sein. Es ist somit zu untersuchen, ob bei der Konsolidation und dem Austausch von Feldesteilen das Rechtsobjekt bestehen bleibt, und ob stets zwei Rechtssubjekte vorhanden sind. In erster Linie sollen dabei diese Fragen natürlich nach preußischem Bergrecht beurteilt werden.

Nach der gegenwärtigen Lage der gesetzlichen Bestimmungen und nach der übereinstimmenden Auslegung durch Brassert, Turnau, Westhoff, Arndt, u. a. wie auch nach den Entscheidungen des Reichsoberhandelsgerichts und des Reichsgerichts muß gefolgert werden, daß in den Fällen der §§ 41 und 51 ABG, die alten Berechtigungen untergehen, daß ferner durch den konstitutiven Akt der Bestätigung durch das Oberbergamt jedesmal ein neues Rechtsobjekt entsteht, und daß die Bestätigung originären Erwerb herbeiführt. Damit entfallen denn auch die Voraussetzungen für die Erhebung der Zuwachssteuer.

Infolge der Bejahung der Frage, ob durch Konsolidation ein neues Rechtsobjekt entsteht, braucht auf die Erörterung der Frage, ob auch stets zwei Rechtssubjekte vorhanden sind, nicht mehr eingegangen zu werden.

Die §§ 8-27, die von der Berechnung des Wertzuwachses und der dabei anrechnungsfähigen Aufwendungen handeln, sollen im folgenden im Zusammenhang besprochen werden. Sie erfordern eine eingehendere Behandlung, da sie die wichtigsten des ganzen Gesetzes sind und auch für den Bergbau die größte Bedeutung haben. Gerade bei ihrer Durchführung werden sich hinsichtlich des Bergbaues in der Praxis die größten Schwierigkeiten ergeben.

¹ vgl. Kesten: Erhebung der Gemeindesteuer im Oberbergamtsbezirk Dortmund beim Erwerb oder Umsatz von Bergwerkeigentum. Glückauf 1907, S. 574.

² s. Begr. d. Regierungsvorlage S. 179.

³ vgl. Sten. Ber. über die Reichstagssitzung v. 17. Jan. 1911, S. 3939.

⁴ vgl. Kesten, a. a. O. S. 572.

An einem Beispiel soll diese Frage zunächst erläutert werden. Als steuerpflichtiger Wertzuwachs gilt bekanntlich gemäß § 8 des Gesetzes der Unterschied zwischen dem Erwerbs- und dem Veräußerungspreise. Steuerpflichtig ist dabei selbstverständlich aber nur der Wertzuwachs, den das Bergwerkseigentum, also die Berechtsame, erfahren hat. Es möge nun angenommen werden, daß für ein in Betrieb befindliches Bergwerk ein Gesamtveräußerungspreis von 50 Mill. *M.* gezahlt worden sei. Da in diesen Preis auch der Wert der gesamten Mobilien und Immobilien über Tage einbegriffen ist, die bei der Veranlagung außer Betracht zu bleiben haben, so ist zur Bestimmung des Wertzuwachses auf Grund der Vorschriften des § 13 des Gesetzes der Betrag zu ermitteln, der von dem Gesamtveräußerungspreise auf das allein der Besteuerung unterliegende Bergwerkseigentum entfällt. Die Abschätzung wird am zweckmäßigsten in der Weise erfolgen müssen, daß zunächst der Wert der Mobilien und Immobilien über Tage in Anlehnung an die üblichen Konten festgestellt wird. Zieht man die Summe dieser Werte von dem Gesamtveräußerungspreise ab, so ergibt sich der Wert der Berechtsame. Es soll angenommen werden, daß man auf diese Weise den Wert der Berechtsame auf etwa 30 Mill. *M.* berechnet hat. Bei oberflächlicher Betrachtung wird man nun leicht zu der Annahme geneigt sein, wie es in der Praxis tatsächlich vorgekommen ist, daß dieser Betrag der für die Wertzuwachsberechnung in Betracht kommende Teil des Gesamtkaufpreises sei. In Wirklichkeit sind aber in diese Summe in den weitaus meisten Fällen noch eine Menge Imponderabilien (sog. immaterielle Güter¹) einbegriffen, die jedes kaufmännische Geschäft aufzuweisen hat und in erster Linie in dem Wert der Kundschaft, Wert von Verträgen u. a. bestehen. Man dürfte nicht zu hoch greifen, wenn man annimmt, daß der Wert dieser immateriellen Güter in den meisten Fällen einen großen Teil des auf obige Weise ermittelten Preises der Berechtsame ausmacht. Da die meisten Werke in den Bilanzen nun keine besonderen Konten führen, welche die Bewertung dieser Imponderabilien erkennen lassen, ist deren Schätzung lediglich von der persönlichen Auffassung der Sachverständigen abhängig, so daß das Ergebnis der Schätzung stets sehr unsicher und leicht anfechtbar bleiben muß.

Entstehen aber schon bei der Berechnung des der Steuer unterliegenden Teiles des Veräußerungspreises unsichere und leicht anfechtbare Ergebnisse, so müssen diese noch viel unsicherer werden bei der Ermittlung des für die Steuerberechnung in Betracht kommenden Teiles des Erwerbspreises, wo auf den Zeitpunkt des oft lange Jahre zurückliegenden Erwerbes zurückgegangen werden muß. Mehr oder weniger sind diese Schwierigkeiten ja wohl bei der Veranlagung von »Sachinbegriffen«², d. h. gewerblichen Unternehmungen überhaupt vorhanden. Beim Bergwerkseigentum jedoch, das gegenüber allen andern gewerblichen Unternehmungen eine Menge von Eigenheiten aufzuweisen hat, dürften die Schwierigkeiten von besonderer Bedeutung sein.

¹ vgl. 2. Eingabe der Handelskammer Berlin an den Reichstag v. 25. April 1910.
² vgl. 2. Eingabe der Handelskammer Berlin an den Reichstag vom 25. April 1910.

Daß es rechtlich zulässig ist, den Wert solcher Verträge von der der Steuer unterliegenden Summe abzusetzen, ist bei der Erhebung des staatlichen Immobilienstempels, einer der kommunalen Umsatzsteuer entsprechenden staatlichen Steuer, von den Gerichten gebilligt worden. Diese halten das Vertragsrecht, z. B. auch die Beteiligung beim Kohlen-Syndikat, nicht für ein Zubehör¹ des Bergwerks². Es kann daher Gegenstand besonderer Abmachungen sein.

Auch bei der Veranlagung zur kommunalen Immobilienumsatzsteuer ist von mehreren Bergwerksbesitzern bei den Zechenankäufen, die um das Jahr 1904 mit Rücksicht auf die Beteiligung beim Kohlen-Syndikat vorgenommen worden waren, der Wert der Beteiligung, der im Kaufvertrage besonders genannt war und naturgemäß den bei weitem größten Teil der Kaufsumme ausmachte, von der Kaufsumme abgesetzt worden³. Hiermit steht auch eine Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom 2. April 1898 im Einklang, nach der ein neben dem Grundstückspreise vereinbar besonderer Preis für ein auf dem Grundstück betriebenes Geschäft nicht ohne weiteres als »Teil des Grundstückspreises« angesehen werden darf.

Noch viel größere Schwierigkeiten als die oben erwähnten ergeben sich aber im Hinblick auf die gemäß § 14 des Gesetzes notwendige Berechnung der anrechnungsfähigen Beträge.

Die Anrechnung dieser Beträge bezweckt bekanntlich entsprechend dem im § 1 zum Ausdruck gebrachten Grundgedanken des Gesetzes, nach dem lediglich der sog. unverdiente Wertzuwachs, der ohne Zutun des Eigentümers entstanden ist, besteuert werden soll, daß derjenige Teil des Wertzuwachses von der Besteuerung freibleibt, der auf Verbesserungen des Grundstücks durch die eigene Tätigkeit oder durch Kapitalaufwendungen des Eigentümers selbst zurückzuführen ist.

Infolge der Mannigfaltigkeit der Einwirkungen des Eigentümers gerade beim Bergbau und infolge der gerade beim Bergbau häufig vorhandenen Undurchsichtigkeit des Zusammenhanges zwischen der Wertsteigerung und ihren Ursachen wird es sich zweifelsohne äußerst schwierig gestalten, eine Trennung der Werterhöhungen nach der auf der eigenen Tätigkeit und auf allgemeinen Verhältnissen beruhenden Wertsteigerung hin vorzunehmen.

Für das Bergwerkseigentum sind im besondern die Bestimmungen des § 14, Ziff. 3, des Gesetzes von Wichtigkeit. Hiernach sind anrechnungsfähig: »Die Aufwendungen für Bauten, Umbauten und für sonstige dauernde besondere Verbesserungen, auch solche land- oder forstwirtschaftlicher Art, sowie für bergmännische Versuchs- und Ausrichtungsarbeiten, die innerhalb des für die Steuerberechnung maßgebenden Zeitraumes gemacht sind und weder die nach § 10⁴ abzugsfähigen Gegenstände betreffen, noch der laufenden

¹ Der Begriff Zubehör deckt sich in diesem Falle nicht mit dem Begriff Zubehör des BGB. Dernburg: Das bürgerliche Recht des Deutschen Reiches und Preußens, S. 510.

² s. Kesten, a. a. O. S. 632.

³ s. Kesten, a. a. O. S. 632.

⁴ Nach § 10 kommen von dem Preise (d. h. sowohl dem Erwerbss- als auch dem Veräußerungspreise) in Abzug der Wert der vom Veräußerer übernommenen Lasten, der Maschinen und der Erzeugnisse, so lange sie mit dem Boden zusammenhängen.

Unterhaltung von Baulichkeiten oder der laufenden Bewirtschaftung von Grundstücken dienen, soweit die Bauten und Verbesserungen noch vorhanden sind«.

Von der Bedeutung dieser Bestimmung wird man sich am besten eine Vorstellung machen können, wenn man den Wortlaut der Gesetzesbestimmung mit dem Wortlaut der entsprechenden Bestimmung des Gesetzentwurfs¹ vergleicht, wie er von der Regierung dem Reichstage vorgelegt wurde. Gemäß § 15, Ziff. 1, des Gesetzentwurfs, der die dem § 14 des Gesetzes entsprechenden Bestimmungen enthielt, waren lediglich anrechnungsfähig:

»Die Aufwendungen für Bauten, Umbauten und für sonstige dauernde Verbesserungen, die innerhalb des für die Steuerberechnung maßgebenden Zeitraumes gemacht sind, soweit sie eine z. Z. des Eintritts der Steuerpflicht noch fortbestehende Werterhöhung zur Folge haben und weder der laufenden Unterhaltung oder der laufenden Bewirtschaftung dienen, noch zur Wiederherstellung eines schon z. Z. des Erwerbes mit dem Grund und Boden verbunden gewesen Gebäudes oder anrechnungsfähigen Werkes bestimmt sind«.

Nach der Begründung des Regierungsentwurfs und dem Wortlaut der oben angeführten Bestimmungen geht die Absicht des Gesetzgebers unzweifelhaft dahin, die anrechnungsfähigen Kosten für Bauten, Umbauten und dauernde Verbesserungen von den nicht anrechnungsfähigen Kosten zur laufenden Unterhaltung und ordnungsmäßigen Bewirtschaftung, d. h. den Betriebskosten, zu sondern, die sich im Rahmen der ordentlichen Ausgaben halten und durch die bestimmungsmäßige Verwendung des Grundstücks bedingt werden.

Da nun aber im Entwurf das Bergwerkseigentum dem Grundeigentum grundsätzlich gleichgestellt war, so sollten sich zweifellos die genannten Vorschriften auch auf das Bergwerkseigentum beziehen. Auch beim Bergwerkseigentum sollten die Aufwendungen für Neuanlagen von den laufenden Unterhaltungskosten und den Kosten für ordnungsmäßige Bewirtschaftung, also den Betriebskosten, getrennt werden. Diese Absicht des Gesetzgebers, auch beim Bergwerkseigentum eine derartige Trennung vorzunehmen, ließ sich aus der Fassung des Entwurfs nicht deutlich erkennen. Denn die Neuanlagen, die bei dem unterirdischen Betriebe einer Grube in Frage kommen, kennzeichnen sich nicht als »Bauten, Umbauten oder sonstige dauernde Verbesserungen«, sondern stellen sich gewöhnlich als Versuchs- und Ausrichtungsstrecken dar. Die Fassung konnte somit Zweifel erwecken, ob die Neuanlagen bei dem unterirdischen Betriebe eines Bergwerks anrechnungsfähig waren oder nicht.

Des weitern enthielt der erwähnte § 15, Ziff. 1, des Entwurfs noch die Bestimmung, daß die Berücksichtigung ausgeschlossen sein sollte, wenn die unmittelbare Werterhöhung der Aufwendung nicht mehr bestände. Es liegt auf der Hand, daß eine derartige Bestimmung an und für sich schon geeignet ist, zu Mißdeutungen, Meinungsverschiedenheiten und damit

zu Steuerprozessen Veranlassung zu geben. Überdies würde die erwähnte Bestimmung gegebenenfalls dazu geführt haben, daß z. B. die Kosten für die sämtlichen Aufschluß- und Versuchsarbeiten, wie vergebliche Querschläge, unnötige Abteufarbeiten und vor allen Dingen auch für Bohrungen, eines Abzuges nicht fähig gewesen wären, da sie eine dauernde Verbesserung nicht darstellen und eine z. Z. des Eintritts der Steuerpflicht noch bestehende Werterhöhung nicht zur Folge haben. Für das Bergwerkseigentum hätte diese Bestimmung zweifellos eine große steuerliche Ungerechtigkeit dargestellt, wie an einem Beispiel noch besonders erläutert werden möge. Hierzu soll angenommen werden, die gesamten Kosten der Bohr- und Aufschlußarbeiten für einige (2-3) Maximalfelder betrügen, wie es sehr leicht vorkommen kann, einschließlich der Bohrkosten, die nach der Verleihung zur genauen Feststellung der Lagerung des Minerals und zur richtigen Auswahl der Schachtansatzpunkte noch erforderlich sind, 1 Mill. *M.* Würden nun die Felder zu dem z. Z. üblichen Durchschnittspreise von insgesamt 1 Mill. *M.* verkauft, so würde der erzielte Veräußerungspreis die Auslagen kaum decken. Trotzdem müßte aber der Veräußerer im Falle der Nichtanrechnung der genannten Aufwendungen eine hohe Wertzuwachssteuer von mehreren Hunderttausend Mark bezahlen, so daß in Wirklichkeit der Verkauf des Feldes mit einem großen Verlust stattgefunden hätte.

Aus den vorstehenden Ausführungen ist zu ersehen, welche Bedeutung gerade die Umgrenzung der Anrechnungsfähigkeit für den Bergbau hat, und zu welchen Ergebnissen und Unzuträglichkeiten eine Nichtanrechnung z. B. der Aufwendungen für bergmännische Versuchs- und Ausrichtungsarbeiten geführt hätte. Diese vorher geschilderten Ungerechtigkeiten sind dank den Bemühungen der deutschen Bergbauvereine wenigstens z. T. dadurch beseitigt worden, daß im Gesetz die Anrechnungsfähigkeit ausdrücklich auf die Kosten für bergmännische Versuchs- und Ausrichtungsarbeiten ausgedehnt worden ist¹, u. zw. nicht nur auf die Kosten derjenigen Arbeiten, die z. Z. der Veräußerung noch eine Werterhöhung zur Folge haben oder noch vorhanden sind, sondern auf die sämtlichen Aufwendungen dieser Art, die der Veräußerer innerhalb des für die Steuerberechnung maßgebenden Zeitraumes gemacht hat. Von größtem Interesse dürfte diese Erweiterung der Anrechnungsfähigkeit in erster Linie für alle Bohrgesellschaften sein, die ihre Grubenfelder nur abbohren und dann zur Ausbeutung an Gewerkschaften verkaufen. Diesen Gesellschaften würde durch die Nichtanrechnung der Bohr- und Aufschlußarbeiten geradezu der Lebensnerv durchschnitten worden sein. Aber auch für Gewerkschaften, bei denen Feldesteilungen stattfinden und der abgetretene Feldesteil an eine neue Gesellschaft verkauft wird, hat diese Frage die größte Bedeutung, ebenfalls für die Grundeigentümer in der Provinz Hannover und im Mandatsbezirk, die ihr Grundeigentum auf eigene Kosten abbohren lassen und die Abbaugerechtigkeiten an Bergwerksunternehmer verkaufen.

¹ Nr. 374 d. Drucks. d. Reichstages.

¹ vgl. Bericht über die Kommissionsbeschlüsse 3. Lesung.

Aber trotz der stärkern Berücksichtigung, welche die bergbaulichen Eigenheiten und Bedürfnisse nach der gegenwärtigen Fassung des Gesetzes erfahren haben, werden sich bei der Veranlagung bergbaulicher Betriebe zur Wertzuwachssteuer immer noch gewaltige Schwierigkeiten ergeben. Denn es dürfte, wie oben schon erwähnt wurde, ungemein schwer halten, bei bergbaulichen Unternehmungen eine scharfe Trennung nach anrechnungsfähigen und nicht anrechnungsfähigen Aufwendungen vorzunehmen und dementsprechend deren Werte zu bestimmen. Schon die Bestimmung der nach § 14, Ziff. 3, des Gesetzes anrechnungsfähigen Aufwendungen für »dauernde besondere Verbesserungen« wird zu Schwierigkeiten führen müssen, da es sich bei bergbaulichen Betrieben, wie überhaupt bei jedem andern gewerblichen Unternehmen, überaus schwer sagen läßt, was als dauernde Verbesserung anzusehen ist, und welchen Wert eine solche Verbesserung darstellt.

Geht z. B. eine Grube nach und nach in vermehrtem Umfange zur Anwendung von Elektrizität über, oder führt sie nach und nach in erhöhtem Maße in geeigneten Flözen mechanische Abbaufördereinrichtungen ein, so bedeutet dies zweifellos eine dauernde Verbesserung, wie sie auch das Gesetz im Auge hat.

Der Wert solcher Verbesserungen gelangt aber nicht nur in der neuen Anlage zum Ausdruck, sondern ist zum größten Teil ideell, insofern, als das ganze Bergwerk durch die Neugestaltung des Betriebes rentabler wird und eine Wertsteigerung erfährt. Die Schätzung des Wertes derartiger Aufwendungen muß somit auch hier ganz allein dem persönlichen Ermessen der Sachverständigen überlassen bleiben, so daß die Ergebnisse der Schätzung in den meisten Fällen weit voneinander abweichen und leicht anfechtbar und unsicher bleiben werden.

Schon bei Grundstücken wird es oft äußerst schwierig sein, den Wert etwaiger Verbesserungen einwandfrei zu bestimmen. Machen doch die hierfür in Frage kommenden Vorschriften der kommunalen Steuerordnungen in der Rechtsprechung die größten Schwierigkeiten¹. Erst recht werden sich aber diese Schwierigkeiten beim Bergwerkseigentum einstellen, da hier die Verhältnisse bei weitem verwickelter sind.

Vor allen Dingen kommt dies für die im Gesetz enthaltene Bestimmung in Betracht, nach der eine Berücksichtigung der Aufwendungen für Verbesserungen nur insoweit vorgesehen ist, als diese noch vorhanden sind. Es liegt auf der Hand, daß eine derartige Bestimmung hinsichtlich des Bergwerkseigentums, wo sich ohnehin schon eine genaue Umgrenzung des Begriffs Verbesserung schwer durchführen läßt, eine Erschwerung des Veranlagungsverfahrens bedeutet und zu schwierigen und langwierigen Steuerprozessen führen muß.

Wie schwer es ist, bei Bergwerksbetrieben derartige anrechnungsfähige Betriebe im Gegensatz zu den nicht anrechnungsfähigen zu berechnen, hat sich ferner noch bei der Veranlagung der Bergwerksgesellschaften zur Einkommensteuer gezeigt, wo die gemäß § 9, Ziff. I 1, II 1 des Einkommensteuergesetzes vom 24. Juni 1891/1906/1909

abzugsfähigen Aufwendungen zur Erwerbung, Sicherung und Erhaltung des Einkommens im Gegensatz zu den nicht abzugsfähigen festzusetzen sind. Zahllose Klagen haben dieserhalb schon gerade bei der Veranlagung von Bergwerkseigentum die Verwaltungsgerichte beschäftigt.

Ist es aber schon schwer, für einen kleinen Zeitraum, wie bei der Einkommensteuer, die abzugsfähigen Aufwendungen festzustellen, so wird dies erst recht schwierig sein, wenn sich die Ermittlungen, wie es bei der Veranlagung zur Reichswertzuwachssteuer gemäß § 17 des Gesetzes nötig sein kann, über einen 40jährigen Zeitraum erstrecken müssen.

Die Schwierigkeit einer scharfen Trennung der anrechnungsfähigen von den nicht anrechnungsfähigen Aufwendungen ergibt sich aber auch schon daraus, daß die Art der Verrechnung dieser Beträge auf den einzelnen Werken nicht nach einheitlichen Grundsätzen vorgenommen wird.

Schon die Benennung der Konten ist auf den einzelnen Werken, z. B. des niederrheinisch-westfälischen Industriebezirks, grundverschieden, und eine scharfe Scheidung nach Ausgaben, die lediglich der Aufrechterhaltung des Betriebes und solchen, die schon als Neuanlagen anzusehen sind, wird nicht vorgenommen. Vielmehr buchen viele Werke, namentlich die besser fundierten, z. B. die Kosten für Hauptquerschläge unmittelbar auf Betrieb und nicht als Neuanlage. Umgekehrt werden aber auch auf das Konto Schacht- und Grubenbau, also Neuanlagekonto, die Kosten einer großen Zahl von Vorrichtungsarbeiten gebucht, von denen man annehmen sollte, daß sie lediglich der Aufrechterhaltung des Betriebes dienen, also als Betriebskosten anzusprechen seien.

Hieraus dürfte hervorgehen, daß wegen der großen Verschiedenheit in der Buchungsweise der einzelnen Werke eine allgemeine Festlegung der anrechnungsfähigen Aufwendungen im Gegensatz zu den nicht anrechnungsfähigen nur dazu geeignet ist, eine Fülle schwieriger Streitfragen und Steuerprozesse entstehen zu lassen und damit das Veranlagungsverfahren ungemein zu erschweren und zu verteuern.

Die Schwierigkeiten, diese Aufwendungen nachzuweisen, werden nun ohne Verschulden des Steuerpflichtigen umso größer sein und im Falle der Nichtberücksichtigung eine umso größere Härte für den Steuerpflichtigen darstellen, wenn es sich um solche Aufwendungen handelt, die in eine Zeit fallen, wo an eine Wertzuwachssteuer noch nicht zu denken war und der damalige Eigentümer also kein Interesse daran hatte, dafür zu sorgen, daß die Aufwendungen nach vielen Jahren noch zu ermitteln seien. In solchen Fällen wird es einer Zeche schlechterdings unmöglich sein, den Wert derartiger Beträge auch nur annähernd zu bestimmen.

Ihre Berechnung wird auch schon deshalb Schwierigkeiten bereiten, weil in den weitaus meisten Fällen Bücher vom Beginn des Bergwerks an überhaupt nicht mehr vorhanden sind. Denn die Gewerkschaften sind erst seit dem Inkrafttreten des HGB. vom 10. Mai 1897, also seit dem 1. Januar 1900, verpflichtet, Handelsbücher zu führen. Z. T. führen sie sogar auch heute noch keine, da nicht alle Gewerkschaften einen in kaufmännischer

¹ s. Strutz, a. a. O. S. 64/7.

Weise eingerichteten Geschäftsbetrieb erfordern. Die Aktiengesellschaften brauchen gemäß § 44, Abs. 1, HGB. ihre Handelsbücher nur 10 Jahre aufzubewahren. Aber selbst wenn für die ganzen Steuerperioden Handelsbücher vorhanden wären, so würde es immer noch mit den größten Schwierigkeiten verbunden sein, aus einem vor langen Jahren aufgestellten Lohnungskonto den Betrag herauszufinden, der wirklich als abzugsfähig angesehen werden muß¹.

Aus den Büchern läßt sich somit eine Ermittlung der anrechnungsfähigen Beträge in den meisten Fällen nicht vornehmen. Ebensowenig lassen sich diese Beträge aber durch Schätzung ermitteln, da die meisten Baue verfallen sind.

Für die Zukunft wird daher den Bergbau treibenden Gesellschaften nichts anderes übrigbleiben, als in ihren Büchern, was bisher nicht geschah, so weit wie möglich eine scharfe Scheidung nach anrechnungsfähigen und nicht anrechnungsfähigen Aufwendungen vorzunehmen und die nach § 14 anrechnungsfähigen Beträge gesondert zu buchen. Daß dies in der Praxis zu großen Schwierigkeiten und vor allen Dingen zu einem großen Kostenaufwande führen muß, liegt auf der Hand; wird es sich doch jedenfalls häufig nicht vermeiden lassen, die ganzen Verwaltungseinrichtungen einer entsprechenden Änderung zu unterziehen.

Das Gesamtergebnis der vorstehenden Ausführungen ist somit, daß nach Lage der gesetzlichen Bestimmungen die Veranlagung des Bergwerkseigentums zur Reichswertzuwachssteuer sehr schwer durchzuführen ist. Es läßt sich nicht bestreiten, daß die Art der Wertzuwachsrechnung für das Bergwerkseigentum große Unzuträglichkeiten im Gefolge hat, und daß das überaus schwer durchzuführende Veranlagungsverfahren den Keim zu langwierigen Prozessen in sich birgt und einen Kostenaufwand verursacht, der zweifellos die Höhe der Steuererträge in der nachteiligsten Weise zu beeinflussen vermag. Außerdem steht aber zu befürchten, daß sich in Anbetracht der im Gesetz vorgesehenen Ausdehnung der Anrechnungsfähigkeit auf die Versuchs- und Ausrichtungsarbeiten und in Anbetracht der dadurch bewirkten Erhöhung der abzugsfähigen Beträge in sehr vielen Fällen, z. B. beim Eigentumsübergang eines Bergwerks mit mehreren Sohlen, kaum noch ein steuerpflichtiger Wertzuwachs ergeben wird. Große Steuerzufälle werden somit bei dieser Art der Veranlagung die unausbleibliche Folge sein müssen.

Nun ist ja zwar nach § 23 der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats das Zuwachssteueramt² berechtigt, falls sich einzelne der für die Steuerberechnung maßgebenden Unterlagen als nicht oder ohne unverhältnismäßig große Schwierigkeiten feststellbar erweisen, eine im Vergleichswege festzusetzende Summe der Berechnung zugrunde zu legen. Da jedoch auch dieses Verfahren, das bei Veranlagung von Bergwerkseigentum doch in den meisten Fällen zur Anwendung gelangen müßte, nicht gerade, wie leicht einzusehen ist, den günstigsten Einfluß auf die Höhe der Steuererträge ausüben dürfte.

so wäre es in Anbetracht der oben geschilderten großen Schwierigkeiten und im Interesse eines möglichst großen Ertrages der Steuer richtiger gewesen, in Anlehnung an die Bestimmungen der §§ 11 und 12¹ des Gesetzes bei der Veranlagung von Bergwerkseigentum anstatt des Erwerbs- und Veräußerungspreises den gemeinen Wert z. Z. des Erwerbes und den gemeinen Wert z. Z. der Veräußerung zugrunde zu legen. Zwar will das Gesetz gar nicht die Werte, sondern nur die Preise einander gegenüberstellen. Nur der wirklich erzielte Preis soll für die Wertzuwachsrechnung maßgebend sein. Da sich jedoch, wie erwähnt, beim Bergwerkseigentum eine einwandfreie Bestimmung des der Steuer unterliegenden Teiles des Erwerbs- und Veräußerungspreises nur mit außerordentlichen Schwierigkeiten durchführen läßt, so wäre es zugleich auch im Interesse eines möglichst großen Ertrages aus der Steuer dringend geboten gewesen, hier ausnahmsweise von den Grundsätzen des Gesetzes abzuweichen.

Unter dem gemeinen Wert, so heißt es im § 22 der Zuwachssteuer-Ausführungsbestimmungen des Bundesrats, ist der Verkaufs- oder Verkehrswert zu verstehen, der durch den Preis bestimmt wird, der im gewöhnlichen Geschäftsverkehr nach der Beschaffenheit des Gegenstandes, ohne Rücksicht auf andere ungewöhnliche oder lediglich persönliche Verhältnisse, also eben von jedermann zu erzielen ist.

Die Schätzung des gemeinen Wertes hat sich bei Gelegenheit größerer Fusionen der letzten Jahre und auch schon bei der Veranlagung von Bergwerkseigentum zur kommunalen Wertzuwachssteuer ohne größere Schwierigkeiten durchführen lassen.

Nach der gegenwärtigen Fassung des Gesetzes (§§ 11 und 12) geht man bei der Wertzuwachsrechnung von Grundstücken und grundstücksähnlichen Berechtigungen nur dann von dem Wert, u. zw. dem gemeinen Wert aus, wenn ein Preis nicht vereinbart oder nicht zu ermitteln ist. Am zweckmäßigsten wird man dann in solchen Fällen zur Bestimmung des gemeinen Wertes von der Höhe und Dauer des Jahresertrages² ausgehen, der z. Z. der Schätzung vorhanden oder nach der Inbetriebsetzung zu erwarten ist. Denn der Jahresertrag stellt sich als eine Rente dar, die durch die vorhandene und abbauwürdige Mineralsubstanz für eine gewisse Reihe von Jahren gesichert erscheint und ihrer Dauer entsprechend zu kapitalisieren bzw. auf den Wert zu bringen ist, den sie z. Z. der Schätzung besitzt.

Für die Durchführung dieser Rechnung sind vor allen Dingen zu ermitteln die anstehende Mineralmenge der nachgewiesenen und mit Sicherheit in dem Bergwerk zu erwartenden abbaufähigen Minerallagerstätten, die durchschnittliche Jahresförderung, der durchschnittliche Jahresertrag der Rente und die Dauer der Rente³.

Sehr leicht wird sich auf diese Weise die Schätzung des gemeinen Wertes besonders bei Kohlenbergwerken durchführen lassen, weil hier die Lagerungsverhältnisse im allgemeinen einfacher und klarer sind und die Markt- und damit die Ertragsverhältnisse

¹ s. Eingabe der deutschen Bergbauvereine vom 23. Nov. 1910. S. 4.
² Die Zuwachssteuer wird in den Stadtgemeinden durch den Gemeindevorstand, in den Landgemeinden und in den Gutsbezirken durch den Kreisaußschuß veranlagt (§ 1 des PrAG. z. Reichszuwachssteuergesetz v. 14. Juli 1911.)

¹ Nach den §§ 11 und 12 tritt an die Stelle des Preises der Wert, u. zw. der gemeine Wert, wenn ein Preis nicht zu ermitteln ist.
² Höfers Taschenbuch für Bergmänner, 3. Aufl. 1. Bd. S. 526.
³ s. Höfer, a. a. O. S. 525.

geringern Schwankungen unterliegen. Schwieriger ist dagegen die Schätzung bei Erzbergwerken, wo die Unsicherheit hinsichtlich der Ausbreitung, der Beschaffenheit und des durchschnittlichen Erzgehalts der Lagerstätten, besonders bei nesterartigem Vorkommen, zu argen Täuschungen Veranlassung geben kann. In solchen Fällen wird man sich allerdings vielfach mit der Ermittlung von Handelswerten auf Grund anderweitig stattgehabter Verkäufe begnügen oder aber von Einheitsätzen ausgehen müssen, die für größere Bezirke aufgestellt sind und als allgemeine Richtlinien dienen können.

Unter Zugrundelegung des gemeinen Wertes gestaltet sich die Berechnung des Wertzuwachses etwa wie folgt. Ein Bergwerk mit 10 Maximalfeldern ist beispielsweise vor 10 Jahren angekauft worden. Z. Z. des Erwerbes war ein Feld abgebaut. Nach 5 Jahren wurde das Bergwerk wieder verkauft. Zu dieser Zeit waren drei Felder abgebaut. Der gemeine Wert der 10 Felder betrug nach der vorgenommenen Schätzung beispielsweise vor 10 Jahren 3 Mill. *M.*, da ein Feld abgebaut war, also noch 2,7 Mill. *M.* Z. Z. des Verkaufs möge der gemeine Wert der 10 Felder, schätzungsweise 3,5 Mill. *M.*, eines Feldes 350 000 *M.* betragen haben. Da aber zu dieser Zeit 3 weitere Felder abgebaut waren, können der Wertzuwachsrechnung nur noch 6 Felder unterworfen werden. Es ist also der Wertzuwachs zu berechnen, den diese Felder in den 5 Jahren vom Zeitpunkt des Erwerbes bis zum Zeitpunkt der Veräußerung erfahren haben. Dieser Wertzuwachs beträgt aber für jedes Feld, wie nachgewiesen, 50 000 *M.*, für 6 Felder also 300 000 *M.*

Wie aus den vorstehenden Ausführungen hervorgegangen sein dürfte, bedeutet die Zugrundelegung des gemeinen Wertes bei der Wertzuwachsrechnung zweifellos eine große Vereinfachung des Veranlagungsverfahrens. Gleichzeitig hat dabei auch die schwierige Frage, ob und wie die fortschreitende Substanzverminderung bei der Veranlagung am zweckmäßigsten zu berücksichtigen ist, eine einfache Lösung gefunden.

Da sich diese Art der Veranlagung aber auch wegen ihrer Einfachheit mit einem wesentlich geringern Kostenaufwande durchführen läßt, hat sie außerdem noch den großen Vorteil, daß die Erträge der Steuer aller Voraussicht nach eine beträchtliche Steigerung erfahren werden.

Von sonstigen Bestimmungen des Gesetzes interessiert noch der § 10, nach dem vom dem Preise¹ »der Wert der vom Veräußerer übernommenen Lasten, der Maschinen², auch soweit sie zu den wesentlichen Bestandteilen des Grundstücks gehören, und der Erzeugnisse des Grundstücks, solange sie mit dem Boden zusammenhängen«, in Abzug kommt.

Nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts³ sind als wesentliche Bestandteile eines Bergwerks zweifellos z. B. Förder- und Wasserhaltungsmaschinen, Ventilatoren usw. anzusehen.

Es muß durchaus billig erscheinen, daß die Anrechnungsfähigkeit auch auf diese wesentlichen Bestandteile ausgedehnt ist. Denn mit dem Werte der allein für die Wertzuwachsrechnung in Betracht kommenden Berechnung haben diese Bestandteile an und für sich nichts zu tun.

Die weitere Bestimmung des § 10 des Gesetzes, daß auch die mit dem Boden zusammenhängenden Erzeugnisse des Grundstücks von dem Preise in Abzug kommen, interessieren den Bergbau weniger, da die unmittelbaren Bodenbestandteile nicht als Erzeugnisse des Grund und Bodens anzusehen sind¹.

Im § 28 sind die Steuersätze festgelegt. Ihre Höhe ist nach dem Maße der Wertsteigerung, wie auch nach der Kürze der Besitzdauer bemessen, indem davon ausgegangen wird, daß in besonders hohen Gewinnbeträgen eine größere Steuerkraft enthalten ist, und daß sich aus der Kürze der Besitzzeit eine größere Leistungsfähigkeit ergibt². Die Besitzdauer hat dabei noch eine besondere Berücksichtigung gefunden, indem sich die Steuer für jedes vollendete Jahr des für die Steuerberechnung maßgebenden Zeitraums um 1%, in gewissen Fällen um 1½% ermäßigt und dem Erwerbspreise für jedes Jahr der für die Steuerberechnung maßgebenden Besitzdauer 2½% hinzugerechnet werden. Die Steuersätze steigen von 10–30%, der Höchstsatz wird bei einer Wertsteigerung von 290% des Betrages erreicht, der sich aus dem Erwerbspreise und den anrechnungsfähigen Beträgen zusammensetzt.

Die Staffelung der Steuersätze, im besondern die Berücksichtigung der Besitzdauer, dürfte im wesentlichen auch den Bedürfnissen des Bergbaues entsprechen, wengleich nicht zu verkennen ist, daß beim Bergbau eine noch stärkere Berücksichtigung der Besitzdauer entsprechend der bei betriebenen Werken meist sehr stark fortschreitenden Substanzverminderung wünschenswert gewesen wäre.

Durch die Vorschrift des § 66 wird der Erfahrung Rechnung getragen, daß die Interessenten fortwährend bestrebt sind, neue Mittel und Wege ausfindig zu machen, die eine Umgehung des Steuerfalles ermöglichen, mögen in dem Gesetz selbst auch die wichtigsten Zweifelsfragen für den Augenblick eine befriedigende Lösung und Klarstellung erfahren haben.

Der Bundesrat wird deshalb im § 66 ermächtigt, auch solche Rechtsvorgänge für steuerpflichtig zu erklären, die es, ohne unter die §§ 1 und 5 zu fallen, einem ändern ermöglichen, über ein Grundstück oder Recht wie der Eigentümer oder Berechtigte zu verfügen. Der Bundesrat kann in derartigen Fällen bis zu einer neuen Durchberatung im Reichstage zur Verhinderung einer solchen Steuerumgehung entsprechende von den Vorschriften des Gesetzes abweichende Bestimmungen treffen.

Zweifellos wird auch beim Erwerb von Bergwerkseigentum versucht werden, Mittel zur Steuerumgehung ausfindig zu machen. Eine der beliebtesten Formen wird hier voraussichtlich darin bestehen, daß eine Fusion vermieden und die Vereinigung der Gesellschaften

¹ d. h. sowohl dem Erwerbs- als auch dem Veräußerungspreise (s. Fußnote S. 1880).

² Komm. Ber. 2. Lesung, S. 24/5, Antrag 74, Ziff. 2.

³ s. RG., Bd. 50, S. 241, Bd. 67, S. 30 ff.

¹ Staudingers Komm. z. BGB. Anm. zu § 24 BGB. S. 318.

² vgl. Begr. d. Regierungsvorlage S. 28/9.

z. B. durch Bildung einer Interessengemeinschaft¹ herbeigeführt wird.

Bei solchen Interessengemeinschaften werden zwischen den beteiligten Werken gewöhnlich nur Abmachungen über Preisfestsetzungen, Begrenzung des Interessenkreises, Geschäftstätigkeit usw. getroffen. Die Selbständigkeit der einzelnen Gesellschaften bleibt vollständig gewahrt. Ein Übergang von Eigentum tritt also in solchen Fällen nicht in die Erscheinung, so daß eine Wertzuwachssteuer nicht erhoben werden kann, mögen die Wertsteigerungen, die die beteiligten Werke erfahren, auch noch so bedeutend sein. Es muß als durchaus billig bezeichnet werden, daß dem Bundesrat das Recht eingeräumt ist, durch Erlaß entsprechender Vorschriften derartige Steuerumgehungen, wie sie z. B. auch die Bildung einer Interessengemeinschaft unter Umständen darstellen kann, zu verhindern.

Andere Fälle von Steuerumgehungen sind schon bei der Besprechung der §§ 3 und 5 erörtert worden.

Während in den vorerwähnten Paragraphen die Bestimmungen enthalten sind, an deren Durchführung der Bergbau ein unmittelbares Interesse hat, umfassen endlich die §§ 59 und 60 die Bestimmungen, die mittelbar für den Bergbau von der größten Bedeutung werden können.

Durch den § 59 wird den Gemeinden das Recht zugebilligt, zu den nach den Vorschriften des Reichsgesetzes (§ 58) zu erhebenden Steuersätzen (§ 28) für ihre Rechnung Zuschläge zu erheben.

Nun gibt es ja hauptsächlich in den Industriebezirken eine Anzahl namentlich größerer Gemeinden, die schon eine kommunale Besteuerung des Wertzuwachses eingeführt haben. Das Charakteristische dieser Steuerordnungen besteht durchweg darin, daß sie im Gegensatz zum Reichsgesetz den Urbesitz verhältnismäßig stärker zur Steuer heranziehen, u. zw. in der Weise, daß die Steuersätze umgekehrt wie bei der Reichssteuer mit der Länge der Besitzzeit entsprechend steigen. Eine derartige Progression der Steuersätze mit der Dauer der Besitzzeit erscheint in diesen sich rasch entwickelnden Gemeinden umso zweckmäßiger, als hier meistens noch eine Menge Urbesitz vorhanden ist und ein unverdienter Wertzuwachs deshalb in erster Linie bei der Veräußerung von Urbesitz in die Erscheinung tritt. Dieser Zustand wird auch in vielen Gemeinden für die nächsten Jahrzehnte noch bestehen bleiben.

Die Progression der Steuersätze nach der Länge der Besitzzeit äußert sich naturgemäß darin, daß bedeutende Erträge aus der Wertzuwachssteuer erzielt werden, die nach Einführung der Reichssteuer mit ihrer Staffelung der Steuersätze nach der Kürze der Besitzdauer zweifellos eine erhebliche Einbuße erfahren werden. Deshalb ist in § 60, Abs. 1, des Reichszuwachststeuergesetzes die Bestimmung getroffen, daß die Gemeinden, die schon eine kommunale Wertzuwachssteuer eingeführt haben, bis zum 1. April 1915 in gewisser Hinsicht schadlos zu halten sind, wenn ihr Anteil am Ertrage der Reichssteuer nicht den bisher von ihnen aus der Wertzuwachssteuer erzielten jährlichen Durchschnittsertrag erreicht. Statt dieser Schadloshaltung

kann den Gemeinden gemäß § 60, Abs. 2, auf Antrag die bisherige Steuerordnung bis zum 1. April 1915 weiterhin belassen werden.

Diese Bestimmung hat für den Bergbau aus folgenden Gründen eine große Bedeutung. Da die Zuschläge zur Staatseinkommensteuer in den meisten Industriegemeinden schon eine solche Höhe erreicht zu haben pflegen, daß eine weitere Erhöhung wohl kaum die Genehmigung der Aufsichtsbehörden finden würde, so ließe sich bei Nichtvorhandensein der Bestimmung des § 60, Abs. 1, der durch die Einführung der Reichssteuer entstandene Steuerausfall nur dadurch decken, daß die Realsteuern, u. zw. hauptsächlich die Gewerbesteuer oder ihre besonders drückend wirkende Abart, die Kopfsteuer, stärker in Anspruch genommen werden müßten. Diese neuen Lasten würden aber in erster Linie von dem Bergbau zu tragen sein, der mit öffentlichen Abgaben ja ohnehin schon hoch genug belastet ist.

Vom bergbaulichen Standpunkt aus ist daher das Vorhandensein der Ausnahmebestimmung des § 60 umso mehr zu begrüßen, als es oft nur auf diese Weise möglich sein wird, wenigstens für die nächsten Jahre, den Bergbau vor einer zu starken Belastung zu bewahren. Noch günstiger wäre es aber zweifellos gewesen, wenn man den vorbezeichneten Gemeinden nicht nur bis zum Jahre 1915, sondern auch noch während der nächsten Jahrzehnte, solange noch Urbesitz vorhanden ist, die alte Steuerordnung belassen hätte. Nach Ablauf dieser Frist würde sich nämlich ohnehin schon hinsichtlich der kommunalen Besteuerung eine Wandlung vollziehen müssen, da sich dann in diesen Gemeinden nach dem Schwinden des Urbesitzes kaum noch nennenswerte Erträge aus der bestehenden Steuer erzielen ließen.

Zusammenfassung.

Zweifellos wird das Reichszuwachststeuergesetz durch den eindämmenden Einfluß, den es dank der in ihm durchgeführten Staffelung der Steuersätze nach der Höhe des Wertzuwachses und der Kürze der Besitzdauer auf den ungesunden spekulativen Grundstückshandel auszuüben vermag, äußerst segensreich wirken. Für den Bergbau aber, der sich mit der Bodenspekulation nicht auf eine Stufe stellen läßt, und der mit öffentlichen Abgaben ohnehin schon hoch genug belastet ist, bedeutet die Reichszuwachssteuer eine neue schwere Belastung, die umso drückender wirken wird, als sich bei Durchführung der gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich des Bergbaues große kaum zu überwindende Schwierigkeiten und Unzuträglichkeiten ergeben werden, die vor allen Dingen in der Art der Wertzuwachsberechnung zu suchen sind und zweifellos das Veranlagungsverfahren wesentlich erschweren und verteuern müssen.

Um für die Zukunft nur einigermaßen in der Lage zu sein, die gemäß § 14 des Gesetzes anrechnungsfähigen Aufwendungen nachzuweisen, sind die Bergbautreibenden genötigt, mit einem großen Kostenaufwande ihre ganze Buchungsweise zu ändern und die anrechnungsfähigen Beträge nach Möglichkeit gesondert zu buchen.

¹ s. Staub: Komm. z. HGB. Anm. 26 zu § 306.

Es wird daher nach wie vor das Bestreben der Bergbautreibenden sein müssen, darauf hinzuwirken, daß bei einer etwaigen Revision des Gesetzes die bergbaulichen Eigenheiten auch insofern berücksichtigt werden, als die Art der Wertzuwachsrechnung eine den bergbaulichen Bedürfnissen sich mehr anpassende Änderung erfährt. Diese Änderung kann aber nach den vorstehenden Ausführungen nur darin bestehen, daß bei der Be-

stimmung des steuerpflichtigen Wertzuwachses nicht mehr von dem Erwerbs- und Veräußerungspreise, sondern von dem gemeinen Wert z. Z. des Erwerbs und dem gemeinen Wert z. Z. der Veräußerung ausgegangen wird. Außerdem ist dieses Verfahren aber auch schon aus finanzpolitischen Erwägungen vorzuziehen, da sich bei seiner Anwendung aller Voraussicht nach reichere Erträge aus der Steuer erzielen lassen werden.

Schwedens Bergbau und Eisenindustrie im Jahre 1911.

Über die Entwicklung von Schwedens Bergbau im Jahre 1911 im Vergleich mit dem Vorjahr unterrichtet nach Menge und Wert der gefördert Mineralien die nachstehende Tabelle.

Produkt	Gewinnung		Wert	
	1910 t	1911 t	1910 K ¹	1911 K ¹
Eisenerz ²	5 552 678	6 153 778	37 516 074	44 209 866
Steinkohle	302 786	311 809	2 328 678	2 372 427
Blei- u. Silbererz	2 700	2 999	356 827	406 251
Kupfererz	3 638	1 623	81 122	28 768
Zinkerz	49 453	51 242	2 181 199	2 742 074
Manganerz	5 752	5 377	209 120	177 535
Schwefelkies	25 445	30 096	266 177	293 551
Feldspat	21 591	36 235	215 284	335 625
Quarz	12 520	24 927	58 359	141 023
Kupfersulfat	20	320	6 435	112 045
Alaun	182	159	18 249	15 928
Zinkblende	33 882	37 537	2 317 710	2 994 307

¹ 1 K = 1,25 M.

² Einschl. 2891 t bzw. 3060 t See- und Sumpferz.

Die Zusammenstellung läßt die überragende Bedeutung erkennen, welche dem Eisenerz vor den übrigen Mineralien des schwedischen Bergbaues zukommt; neben ihm weisen größere Wertziffern nur noch Zinkblende, Zinkerz und Steinkohle auf.

In der Gewinnung von Eisenerz steht Schweden mit 6,15 Mill. t zwar immer noch weit nicht nur hinter den Vereinigten Staaten, Deutschland, Großbritannien und Frankreich, sondern auch hinter Spanien zurück, seine Eisenerze spielen jedoch wie die des letztgenannten Landes bei dem geringen Bedarf der eignen Roheisenindustrie auf dem Weltmarkt eine große Rolle und sind vor allem für die Versorgung unsers Landes mit ausländischem Eisenerz von ausschlaggebender Bedeutung. Von dem letztjährigen Bezug Deutschlands an solchem in Höhe von 10,8 Mill. t stammten 3,5 Mill. t = 32,37% aus Schweden. Die Zufuhr von schwedischem Eisenerz nach Deutschland gewann erst in den neunziger Jahren einen größeren Umfang und betrug 1900 bereits 1,4 Mill. t, ihren Höhepunkt verzeichnete sie mit 3,6 Mill. t in dem Hochkonjunkturjahre 1907.

Wie sich die schwedische Eisenerzgewinnung in den einzelnen Jahrfünfteln seit 1860 entwickelt und auf welche durchschnittliche Zahl von Gruben sie sich in jedem dieser Zeiträume verteilt hat, ist aus der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Jahre	Zahl der Eisenerzgruben	Jahresförderung ¹ t	± gegen den vorhergehenden Zeitraum %
1861—1865	500	453 486	
1866—1870	422	542 323	+ 19,6
1871—1875	576	784 707	+ 44,7
1876—1880	382	721 232	— 8,1
1881—1885	496	874 423	+ 21,2
1886—1890	530	930 037	+ 6,4
1891—1895	339	1 517 434	+ 63,2
1896—1900	339	2 293 858	+ 51,2
1901—1905	332	3 563 214	+ 55,3
1906—1910	293	4 625 620	+ 29,8
1901	346	2 793 566	
1902	332	2 896 208	+ 3,7
1903	322	3 677 520	+ 21,2
1904	336	4 083 945	+ 11,1
1905	326	4 364 833	+ 6,9
1906	308	4 501 656	+ 3,1
1907	294	4 478 917	— 0,5
1908	313	4 712 494	+ 5,2
1909	267	3 885 046	— 17,6
1910	283	5 549 987	+ 42,9
1911	278	6 150 718	+ 10,8

¹ Ohne See- und Sumpferz, das in der vorhergehenden Zusammenstellung eingeschlossen ist.

Im Jahre 1911 erfuhr die schwedische Eisenerzförderung eine Zunahme um 601 000 t = 10,82%; mit 6,2 Mill. t war sie größer als in irgend einem frühern Jahr. Gegen das im Durchschnitt der Jahre 1861—1865 erzielte Ergebnis ist die Förderung auf annähernd das Vierzehnfache gestiegen, gleichzeitig ist die Zahl der Gruben sehr stark, nämlich von 500 auf 278 zurückgegangen. Infolgedessen hat sich die auf ein Werk entfallende Fördermenge von 907 auf 22 125 t erhöht.

Die folgende Zusammenstellung bietet eine Übersicht über die Verteilung der schwedischen Eisenerzgewinnung in den Jahren 1910 und 1911 auf die verschiedenen Förderbezirke des Landes.

Bezirk	Eisenerzförderung ¹		
	1910 t	1911 t	± gegen 1910 t
Stockholm	44 669	45 959	+ 1 290
Upsala	59 564	58 850	— 714
Södermanland	27 132	33 317	+ 6 185
Östergötland	1 182	—	— 1 182
Värmland	72 335	80 409	+ 8 074
Örebro	449 577	449 658	+ 81
Västmanland	262 343	290 307	+ 27 964
Kopparberg	1 107 249	1 178 715	+ 71 466
Gäflleborg	12 623	15 828	+ 3 205
Västernorrland	1 359	—	— 1 359
Norrbottn	3 511 954	3 997 675	+ 485 721
zus.	5 549 987	6 150 718	+ 600 731

¹ Ohne See- und Sumpferz.

Die Förderzunahme um 601 000 t entfällt zum überwiegenden Teil (486 000 t = 80,85 %) auf den Bezirk Norrbotten, der zu der Förderung des ganzen Landes in 1911 65,00 % beitrug, gegen 63,28 % in 1910.

Der nächstwichtige Bezirk, Kopparberg, hat eine Steigerung von 71 000 t, d. s. 11,90 % der Gesamtzunahme, zu verzeichnen.

Der Durchschnittswert einer Tonne Eisenerz ist in den einzelnen Bezirken recht verschieden. Näheres läßt die folgende Tabelle ersehen, die auch den Gesamtwert der Gewinnung in den einzelnen Förderbezirken angibt.

Bezirk	Wert der Eisenerz- förderung		Durchschnitts- wert für 1 t	
	1910	1911	1910	1911
	K	K	K	K
Stockholm	401 100	431 331	8,98	9,39
Upsala	506 169	484 387	8,50	8,23
Södermanland	257 100	307 687	9,48	9,24
Östergötland	10 638	—	9,00	—
Värmland	641 745	734 969	8,87	9,14
Örebro	3 627 963	3 562 881	8,07	7,92
Västmanland	2 139 020	2 328 635	8,15	8,02
Kopparberg	6 664 664	7 422 160	6,02	6,30
Gäflleborg	104 700	160 500	8,29	10,14
Västernorrland	5 436	—	4,00	—
Norrbottn	23 149 053	28 756 018	6,59	7,19
zus.	37 507 588	44 188 568	6,76	7,18

Der Gesamtwert betrug 44,2 Mill. K, gegen 37,5 Mill. im Vorjahr. Die Zunahme um 17,81 % ist wesentlich stärker als die Steigerung der Förderung, was in der Erhöhung des Tonnenwertes von 6,76 auf 7,18 K seine Erklärung findet.

Die Zahl der im schwedischen Erzbergbau beschäftigten Arbeiter betrug 1911 10 461 und war damit um 567 = 5,73 % größer als im Vorjahr. Da im Laufe der Zeit die Förderung viel stärker gewachsen ist als die Arbeiterzahl, so mußte sich eine erhebliche Steigerung des Förderanteils auf einen Arbeiter ergeben, er hat sich gegen die Anfangsjahre dieses Jahrhunderts mehr als verdoppelt. Gegen die im Durchschnitt der Jahre 1861 bis 1865 erzielte Förderleistung ist sogar eine Steigerung auf das Sechseinhalbfache zu verzeichnen.

Jahre	Durchschnittliche Arbeiterzahl	Förderanteil eines Arbeiters t
1861—1865	5 601	91
1866—1870	4 581	118
1871—1875	6 439	122
1876—1880	4 883	148
1881—1885	6 210	141
1886—1890	6 257	149
1891—1895	7 301	208
1896—1900	9 083	253
1901—1905	10 287	346
1906—1910	10 110	458
1901	10 475	267
1902	10 496	276
1903	10 130	363
1904	10 060	406
1905	10 275	425
1906	10 495	429
1907	9 970	449
1908	10 485	449
1909	9 707	400
1910	9 894	561
1911	10 461	588

Steinkohle wird nur in zwei Bezirken im südlichen Teil des Landes gewonnen. Die Gesamtförderung betrug in 1911 aus 14 Schächten 312 000 t. Von der letztjährigen Gewinnung entfielen 59 000 t auf das Steinkohlenfeld von Kristianstad und 253 000 t auf den Bezirk von Malmöhus. In den letzten 11 Jahren lieferten die schwedischen Steinkohlengruben die folgenden Fördermengen.

Jahre	Steinkohle t	Feuerfester Ton t	Ziegelton t
1901	271 509	175 876	40 408
1902	304 733	161 312	65 024
1903	320 390	172 718	57 321
1904	320 984	166 888	56 349
1905	322 384	119 947	67 593
1906	296 980	95 556	59 089
1907	305 338	140 065	60 032
1908	305 206	148 570	57 668
1909	246 808	108 871	49 069
1910	302 786	140 607	67 252
1911	311 809	145 141	82 511

Der Wert der Steinkohlenförderung Schwedens betrug im Berichtsjahr 2 372 000 K oder 7,61 K für 1 t.

Über Arbeiterzahl (Arbeiter unter Tage) und Jahresleistung (einschl. der geförderten Berge und Tonmengen) auf einen Arbeiter im schwedischen Steinkohlenbergbau gibt für den gleichen Zeitraum die folgende Zusammenstellung Aufschluß.

Jahre	Durchschnittliche Arbeiterzahl	Förderanteil eines Arbeiters t
1901	1582	361
1902	1647	369
1903	1687	371
1904	1624	387
1905	1547	385
1906	1549	340
1907	1435	406
1908	1487	396
1909	1436	328
1910	1450	409
1911	1501	410

Danach war der Förderanteil in 1911 höher als in einem jeden der vorangegangenen 10 Jahre; dagegen blieb die Arbeiterzahl hinter der in diesem Zeitraum erreichten Höchstziffer von 1887 (1903) um 186 zurück.

Der Eisen- und Stahlindustrie Schwedens kommt trotz des gewaltigen Eisenerzreichtums des Landes immer noch keine größere Bedeutung zu. Es mag dies seinen Grund einmal in der geringen Bevölkerungsdichtigkeit des Landes und sodann auch in dem fast gänzlichen Fehlen von Kohle haben, die, soweit sie in Schweden gewonnen wird, noch dazu nur in großer Entfernung von den Hauptpunkten der Industrie vorkommt.

Wie sich in den einzelnen Jahrfünften seit 1860 die schwedische Roheisenerzeugung entwickelt hat, ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

Jahre	Roh- eisen t	Hoch- ofen- guß t	Roheisen überhaupt t	± gegen den vorher- gehenden Zeit- raum %
1861—1865	199 375	5 451	204 826	
1866—1870	261 810	6 044	267 854	+ 30,8
1871—1875	326 510	5 946	332 456	+ 24,1
1876—1880	350 414	6 810	357 224	+ 7,5
1881—1885	423 176	6 201	429 377	+ 20,2
1886—1890	441 876	4 702	446 578	+ 4,0
1891—1895	465 141	6 066	471 147	+ 5,5
1896—1900	510 004	7 792	517 796	+ 9,9
1901—1905	520 234	8 021	528 255	+ 2,0
1906—1910	557 288	10 130	567 418	+ 7,4
1901	521 165	7 210	528 375	
1902	530 696	7 417	538 113	+ 1,8
1903	498 282	8 543	506 825	— 5,8
1904	529 250	8 275	528 525	+ 4,3
1905	530 776	8 661	539 437	+ 2,1
1906	595 195	9 594	604 789	+ 12,1
1907	605 051	10 727	615 778	+ 1,8
1908	556 345	11 476	567 821	— 7,8
1909	436 229	8 535	444 764	— 21,7
1910	593 620	10 319	603 939	+ 35,8
1911	623 108	11 284	634 392	+ 5,0

Der stetigen Aufwärtsentwicklung, welche die Eisen- und Stahlindustrie Schwedens bis zum Jahre 1907 verzeichnen konnte, folgte in 1908 und 1909 ein starker Rückgang; in 1910 erfuhr die Roheisengewinnung wieder eine beträchtliche Zunahme, und im Berichtsjahr wurde die bisherige Höchstleistung vom Hochkonjunkturjahr 1907 um 19 000 t = 3,02 % übertroffen.

Die schwedischen Hochöfen gehen fast ausschließlich mit Holzkohle, die nur in vereinzelten Fällen mit englischem Koks gemischt wird. Der Verbrauch der Eisenindustrie an Holzkohle belief sich in 1911 auf 40,5 Mill. hl im Werte von 26,6 Mill. K. Angaben über den Verbrauch der schwedischen Eisenindustrie an Holzkohle in den letzten 11 Jahren bietet die folgende Zusammenstellung.

Die Hochofenindustrie hat ihren Hauptsitz in den Bezirken von Örebro, Kopparberg, Gäfleborg, Västmanland und Värmland, von denen die ersten drei auch in erheblichem Umfang an der Eisenerzgewinnung beteiligt sind. Norrbotten, das 65 % der Eisenerzförderung Schwedens lieferte, trug zu seiner Roheisenerzeugung im letzten Jahr nur 3,61 % bei. Die Herstellung von

Jahre	Verbrauch an Holzkohle hl	Wert insg. sammt K	Wert für 1 hl K
1901	54 313 707	23 858 079	0,53
1902	45 285 439	20 455 552	0,45
1903	43 291 296	19 485 931	0,45
1904	44 063 813	20 338 740	0,46
1905	43 468 603	22 108 944	0,51
1906	46 407 454	25 283 563	0,54
1907	46 945 420	25 646 449	0,55
1908	41 446 647	22 803 067	0,55
1909	31 416 118	18 077 457	0,58
1910	40 831 596	25 716 281	0,63
1911 ¹	40 541 332	26 588 864	0,66

¹ Außerdem wurde an Steinkohle 3 698 305 hl und an Koks 2 317 667 hl verbraucht.

Roheisen wurde in diesem nördlichen Bezirk im Jahre 1906 aufgenommen, ohne daß sie bis jetzt nennenswerte Fortschritte zu verzeichnen hätte.

Sein Anteil an der Gesamtgewinnung des Landes betrug

	%		%
1906	0,57	1909	2,42
1907	3,60	1910	3,91
1908	4,11	1911	3,61

Wie wenig die schwedische Roheisenindustrie zum Großbetrieb entwickelt ist, läßt die Tatsache erkennen, daß die jährliche Hochofenleistung in 1911 nicht mehr als 5565 t (5392 t in 1910) betrug, wogegen wir in Deutschland zuzügl. Luxemburg für 1910 eine Jahresleistung von 53 392 t aufzuweisen haben. Immerhin ist seit 1903 die Jahresleistung eines Hochofens in Schweden von 3727 auf 5565 t gewachsen.

Nach Sorten gliederte sich die schwedische Roheisenproduktion in den Jahren 1907—1911 wie folgt.

Roheisensorten	1907 %	1908 %	1909 %	1910 %	1911 %
Schmiede- und Puddel- roheisen	38,7	33,8	32,4	31,39	29,13
Bessemer- und Martin- roheisen	56,3	60,8	60,8	63,77	65,57
Spiegeleisen	—	—	0,2	—	0,17
Gießereiroheisen	5,0	5,4	6,6	4,84	5,13

Die Zunahme der letztjährigen Erzeugung ist im wesentlichen dem Bessemer- und Martinroheisen zugute gekommen, das seinen Anteil an der Gesamtproduktion von 63,77 auf 65,57 % gesteigert hat. Der Anteil von Gießereiroheisen stieg von 4,84 auf 5,13 %, dagegen ging der von Schmiede- und Puddelroheisen von 31,39 auf 29,13 % zurück. Eine Erzeugung von Spiegeleisen findet nur noch in vereinzelten Jahren statt, im Berichtsjahre betrug sie 0,17 % der Gesamterzeugung.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Produktionsergebnisse der Eisen- und Stahlindustrie in 1911 im Vergleich mit dem Vorjahr.

Produkt	Produktion		Wert		Wert einer Tonne	
	1910	1911	1910	1911	1910	1911
	t	t	K	K	K	K
Roheisen	603 939	634 392	46 046 293	48 547 235	76,24	76,53
Roheisen in Barren	151 713	146 722	18 926 994	18 624 598	124,76	126,94
Bessemerstahl	97 583	93 853	9 881 637	9 490 305	101,26	101,12
Martinstahl	372 451	372 705	38 485 098	38 308 039	103,33	102,78
Tiegelguß- und Elektro Stahl	2 215	4 309	681 642	1 060 085	307,74	246,02
Eisen und Stahl in Barren	204 955	185 181	31 848 545	29 234 046	155,39	157,87
Bandeisen und -stahl	80 968	63 978	12 159 164	9 946 389	150,17	155,47
Walzdraht	56 497	52 185	8 513 047	7 803 577	150,68	149,54
Nahtlose Stahlrohren	43 690	44 300	8 664 233	7 942 730	198,31	179,29
Dicke Bleche	22 081	22 848	3 387 498	3 500 573	153,41	153,21
Rohbarren, Rohschienen		39 667		5 338 302		134,58

Die Zahl der in der schwedischen Bergwerks- und Hüttenindustrie beschäftigten Arbeiter ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

	Beschäftigte Arbeiter				Ins- ge- samt
	unter Tage		über Tage		
	erwachsene männliche Arbeiter	Jugendl. Arbeiter (unter 18 J.)	erwachsene männliche Arbeiter	weibliche u. jugendl. Arbeiter (unter 18 J.)	
Eisenerzgruben . . . 1910	3023	66	5 855	950	9 894
1911	3079	48	6 354	980	10 461
Andere Erzgruben . 1910	535	1	705	147	1 388
1911	444	4	609	131	1 188
Kohlengruben . . . 1910	1309	141	560	36	2 046
1911	1361	140	602	31	2 134
Feldspatgruben . . . 1910	30	—	320	97	447
1911	39	—	349	45	433
Eisenhüttenwerke . 1910	—	—	14 155	1271	15 426
1911	—	—	13 988	1320	15 308
Andere Hüttenwerke 1910	—	—	750	39	789
1911	—	—	988	67	1 055
zus. . . 1910	4897	208	22 345	2540	29 990
1911	4923	192	22 890	2574	30 579

Mehr als die Hälfte der Gesamtzahl dieser Arbeiter entfällt auf die Eisenindustrie, 34,21% kommen auf die Eisenerzgruben und 6,98% auf die Kohlengruben.

Im schwedischen Bergbau verfahren in 1911 14 216 Arbeiter 3 812 921 Schichten; auf einen Beschäftigten ergibt sich eine Jahresschichtenzahl von 268 gegen 266 im Vorjahr; im Kohlenbergbau betrug die Jahresschichtenzahl auf einen Arbeiter 262 gegen 265 in 1910, im Eisenerzbergbau 270 gegen 272.

Im Bergbau Schwedens waren in 1911 3148 Motoren mit insgesamt 141 997 PS in Betrieb, darunter 206 Dampfmaschinen mit 26 263 PS, 709 Wassermotoren mit 48 459 PS, 35 Öl- und Gasmotoren mit 1808 PS und 2198 elektrische Motoren mit 65 467 PS.

Die Zahl der Unternehmungen im Bergbau Schwedens betrug 1911 391, von denen 40 Einzelbesitzern, 212 Aktiengesellschaften und 139 andern Gesellschaften gehörten. Noch mehr überwiegt die Zahl der Aktiengesellschaften in der Eisenhüttenindustrie, von deren 139 Unternehmungen 111 von Aktiengesellschaften, 11 von andern Gesellschaften und 17 von Einzelbesitzern betrieben wurden.

865 Neuverleihungen fanden in 1911 statt, gegen 1353 im Vorjahr, davon 525 auf Eisenerz, 142 auf Kupfererz und 105 auf Zinkerz.

Der Reingewinn der Unternehmungen der schwedischen Bergwerks- und Hüttenindustrie erreichte in 1911 die Höhe von 25,08 Mill. K gegen 12,46 Mill. im Vorjahr. Er verteilte sich wie folgt:

	1910	1911
	K	K
Eisenerzgruben	9 089 315	17 491 142
Kohlengruben	305 525	317 629
Andere Gruben	842 244	1 135 919
Eisenhüttenwerke	2 141 350	5 853 226
Andere Hüttenwerke	84 221	277 412
zus. . .	12 462 655	25 075 328

Danach hat sich der Reingewinn bei sämtlichen Unternehmungen ganz erheblich gegen das Vorjahr erhöht. Insgesamt überstieg das diesjährige finanzielle Ergebnis das von 1910 um mehr als das Doppelte. Am stärksten war die Zunahme bei den Eisenerzgruben, wo sie sich auf 8,4 Mill. K = 92,44% belief. Auf 1 t Eisenerz ergab sich für 1911 ein Reingewinn von 2,84 (1,64) K, der bei einem durchschnittlichen Tonnenwert des Erzes von 7,18 K 39,55% davon ausmacht. Der Überschuß der Eisenhüttenwerke war mit 5,9 Mill. M annähernd dreimal so groß als der des Vorjahres. Am geringsten war die Zunahme des Reinertrages bei den Kohlengruben; im Berichtsjahr stellte er sich auf 318 000 K gegen 306 000 K im Jahre 1910, auf 1 t Förderung machte er 1,02 (1,01) M aus.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 4. bis 11. Nov. 1912.

Erdbeben										Bodenunruhe		
Datum	Zeit des					Dauer st	Größte Bodenbewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter
	Eintritts		Maximums		Endes		Nord-Süd- Richtung	Ost-West- Richtung	vertikalen			
	st	min	st	min								
7. vorm.	8	51,6	9	17—29	11 ³ / ₄	3	250	200	250	starkes Fernbeben (Herd Alaska, Entfernung ca. 7800 km) 2 schwache Fernbeben, vermutlich vom selben Herde	4.—9. 9.—11.	fast unmerklich sehr schwach; in der Nacht vom 10. zum 11. starke Bodenunruhe infolge heftigen Windes.
7. nachm.	5	57	6	28—37	fällt in das folgende Beben	2 ¹ / ₄	25	35	50			
7. nachm.	?		7	12—23	8 ³ / ₄		40	60	85			

Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Die westliche Abweichung der Magnetnadel vom örtlichen Meridian betrug:

Okt. 1912	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		Okt. 1912	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.	
	o	l	o	l		o	l	o	l
1.	11	40,2	11	46,4	17.	11	33,9	11	38,2
2.	11	36,0	11	40,0	18.	11	32,7	11	38,7
3.	11	35,1	11	40,7	19.	11	33,0	11	39,2
4.	11	34,9	11	41,3	20.	11	33,4	11	37,9
5.	11	33,0	11	40,6	21.	11	33,0	11	39,9
6.	11	34,3	11	42,0	22.	11	32,8	11	37,4
7.	11	34,3	11	41,1	23.	11	33,4	11	37,9
8.	11	33,3	11	41,0	24.	11	33,4	11	39,9
9.	11	34,4	11	39,0	25.	11	33,4	11	38,9
10.	11	33,8	11	40,4	26.	11	33,4	11	37,9
11.	11	34,1	11	41,3	27.	11	33,9	11	38,6
12.	11	32,8	11	41,4	28.	11	33,6	11	38,4
13.	11	33,8	11	40,8	29.	11	33,5	11	37,9
14.	11	33,9	11	42,1	30.	11	33,7	11	38,4
15.	11	34,8	11	38,9	31.	11	34,3	11	37,8
16.	11	33,8	11	39,2	Mittel	11	34,00	11	39,78

Monatsmittel 11^o 36,9 l westl.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Konzentration im Ruhrbergbau. Der gewaltige Aufschwung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues in den letzten beiden Menschenaltern gründet sich zu einem guten Teil auf die weitgehende Konzentration, die im Laufe dieser Zeit in ihm zum Durchbruch gekommen ist. Diese Entwicklung zeigt sich vor allem in dem Wachstum der Betriebsgröße, d. h. der auf ein Werk entfallenden Fördermenge und Arbeiterzahl. Angaben hierüber bietet die folgende Zusammenstellung.

Danach hat sich die Zahl der Werke in den letzten 60 Jahren um 41 oder rd. ein Fünftel vermindert, während die Förderung gleichzeitig auf das 55fache gestiegen ist, so daß auf das einzelne Werk in 1911 eine rd. 69 mal so große Fördermenge und eine über 35 mal so große Belegschaft entfällt wie in 1850. Die geringere Zunahme der Belegschaftsziffer weist auf die Steigerung der Leistung, d. h. des auf einen Mann der Belegschaft entfallenden Förderanteils in dem fraglichen Zeitraum hin. Während

Jahr	Zahl der Werke mit Produktion	Förderung		Belegschaft	
		insgesamt t	je Werk t	insgesamt	je Werk
1850	198	1 665 662	8 412	12 741	64
1860	281	4 365 834	15 537	29 320	104
1870	220	11 812 528	53 693	51 391	234
1880	197	22 495 204	114 189	80 152	407
1890	175	35 469 290	202 682	127 794	730
1900	164	59 618 900	363 530	226 902	1 384
1903	157	64 689 594	412 036	255 992	1 631
1904	150	67 533 681	450 225	270 259	1 802
1905	160	65 375 324	408 596	267 767	1 674
1906	161	76 426 695	474 700	278 849	1 732
1907	156	80 004 109	512 847	304 124	1 950
1908	154	82 653 313	536 710	334 393	2 171
1909	154	82 772 925	537 487	340 627	2 212
1910	154	86 862 657	564 043	345 249	2 242
1911	157	91 337 716	581 769	352 745	2 247

dieser 1850 nur 131 t betrug, stellte er sich im letzten Jahr, wesentlich infolge der Fortschritte auf technischem Gebiet, auf 259 t.

In den vorstehenden Angaben ist jedoch nur erst die betriebstechnische Konzentration im Ruhrbergbau gekennzeichnet, viel weiter geht aber noch seine wirtschaftliche Zusammenfassung, denn in vielen Fällen ist wieder eine ganze Anzahl dieser betriebstechnischen Einheiten zu einer Gesellschaft vereinigt. Im einzelnen zeigt dies für das Jahr 1911, soweit es sich um Unternehmungen mit mehr als 1 Mill. t Förderung handelt, die folgende Zusammenstellung.

Zechenvereinigungen	Zahl der Zechen	Förderung in 1911 t
Gelsenkirchen	11	8 899 470
Harpen (einschl. Victoria-Lünen)	17	7 201 189
Hanielsche Zechen	3	5 934 982
Hibernia	6	5 165 840
Phoenix	5	4 958 301
Deutsch-Luxemburg	17	4 870 017
Gutehoffnungshütte	2	3 484 463
Stinnesche Zechen	5	2 830 725
Kgl. Bergwerksdirektion	5	2 814 740
Krupp	3	2 600 293
Essener Steinkohlenbergwerke	8	2 116 494
Ewald	3	1 994 989
Mülheimer Bergwerksverein	5	1 528 079
Lothringer Hütten-Verein	3	1 148 635
König Wilhelm	3	1 012 901

Im Jahre 1912 hat sich die Zahl der Zechenvereinigungen um zwei vermehrt: der Kölner Bergwerksverein und die Bergbau-A. G. Neuessen haben sich zum Köln-Neuessener Bergwerksverein zusammengeschlossen (die Förderung der beiden Gesellschaften betrug in 1911 zusammen 1 555 953 t), sodann hat die Gewerkschaft Constantin der Große die Gewerkschaften Eintracht Tiefbau und Deutschland in sich aufgenommen (diese drei Gesellschaften förderten 1911 2 185 155 t).

Bei den 166 im letzten Jahr betriebenen Steinkohlenbergwerken im Oberbergamtsbezirk Dortmund — im linksrheinischen Teil des niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirks waren gleichzeitig 6 Kohlenzechen im Betrieb — handelt es sich überwiegend nicht um Einzelwerke, die meisten von ihnen sind vielmehr wieder zu rechtlichen oder tatsächlichen (Familienzechen) Einheiten zusammengefaßt, denen bis zu 17 Einzelwerke angehören. So zählt die größte Gesellschaft des Bezirks, die Gelsenkirchener Bergwerks-A.G., 11 Steinkohlenzechen, die Harpener Bergbau-A. G. umfaßt bei geringerer Gesamtförderung sogar 17, die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A. G. ebensoviele, die Bergwerksgesellschaft Hibernia 6, die A.G. Phoenix 5. An die Seite dieser großen Aktiengesellschaften treten die in den Händen einer Familie (Haniel, Stinnes, Krupp) vereinigten Zechen. Während die Statistik des Oberbergamts Dortmund für 1911 157 in Förderung stehende Werke zählt, hatte das Kohlen-Syndikat, dessen Förderung sich mit der des Bezirks annähernd deckt, nach dem Stande vom 1. Januar 1912, einschl. der im Oberbergamtsbezirk Bonn gelegenen Zeche Rheinpreußen, nur 67 Mitglieder; dabei sind die Familienzechen z. T. als einzelne Mitglieder gezählt. Es entfiel bei einer Gesamtförderung der im Kohlen-Syndikat vereinigten Werke von 87,09 Mill. t auf jedes Mitglied eine durchschnittliche Gewinnung von 1,30 Mill. t. Soweit ist die Vereinigung der Ruhrzechen fortgeschritten. Im Jahre 1911 brachten die in der vorstehenden Tabelle aufgeführten 11 größten Gesellschaften, deren jede mehr als 2 Mill. t förderte, 54,23 % der Gesamtgewinnung des Bergbaureviere auf.

Die den Ruhrbergbau beherrschende Konzentrationsbewegung ist jedoch bei der Vereinigung von Zechen mit Zechen nicht stehen geblieben. Schon früh finden sich Kohlenbergwerke mit Eisenhütten vereinigt. Diese Entwicklung hat im letzten Jahrzehnt solche Fortschritte gemacht, daß z. Z. 50 mit Eisenwerken verbundene Zechen gezählt werden. Diese hatten im letzten Jahr eine Förderung von 36,8 Mill. t und waren damit an der Förderung des gesamten Bergbaubezirks mit 39,2 % beteiligt. Die 13 Hüttenzechengesellschaften im Sinne des Syndikatsvertrags besitzen 36 Steinkohlenbergwerke (von Gelsenkirchen nur Pluto gezählt), die 1911 27 Mill. t förderten.

Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Kalisalzen usw. im 3. Vierteljahr 1912.

Erzeugnis	3. Vierteljahr		1.-3. Vierteljahr	
	1911	1912	1911	1912
	t	t	t	t
Kalisalze ¹		301 076		899 188
Davon nach				
den Ver. Staaten		173 891		439 609
Frankreich		7 539		41 547
den Niederlanden		31 954		104 527
Rußland		18 043		49 439
Belgien		1 830		39 451
Österreich-Ungarn		7 891		35 284

¹ Ein Vergleich mit 1911 kann nicht stattfinden, weil die amtliche Statistik eine andere Gliederung der Positionen vorgenommen hat.

Erzeugnis	3. Vierteljahr		1.-3. Vierteljahr	
	1911	1912	1911	1912
	t	t	t	t
Abraumsalze ¹		9 706		20 983
Davon nach				
den Ver. Staaten		3 007		8 058
Rußland		208		481
Österreich-Ungarn		393		613
Chlorkalium	65 844	66 037	220 793	216 322
Davon nach				
den Ver. Staaten	40 281	48 230	148 563	146 440
Frankreich	7 814	7 316	29 530	32 444
Belgien	1 165	885	8 886	11 339
Italien	1 896	1 462	5 007	4 279
Großbritannien	3 602	1 326	7 825	5 642
Schwefelsaures Kali	21 730	15 521	72 787	61 040
Davon nach				
den Ver. Staaten	11 982	8 002	37 605	24 887
Frankreich	1 232	598	10 038	8 926
Großbritannien	1 187	571	3 803	4 059
Italien	1 446	1 425	3 803	3 981
Spanien	1 457	704	4 456	2 728
Schwefelsaure Kalimagnesia	72 393 ²	3 865	199 983 ²	41 990
Davon nach				
den Ver. Staaten	46 962	3 380	87 554	7 952
den Niederlanden	7 260	304	38 539	20 576
Schweden	5 120	—	25 788	853
Österreich-Ungarn	4 574	—	19 319	461
Großbritannien	1 611	100	7 417	784

¹ s. Anm. in der Nebenspalte. ² Einschl. Kalidünger.

Kohlenzufuhr nach Hamburg im Oktober 1912. Nach Mitteilung der Kgl. Eisenbahndirektion in Altona kamen mit der Eisenbahn von rheinisch-westfälischen Stationen in Hamburg folgende Mengen Kohle an. In der Übersicht sind die in den einzelnen Orten angekommenen Mengen Dienstkohle sowie die für Altona-Ort und Wandsbek bestimmten Sendungen eingeschlossen.

	Oktober		Jan. bis Okt.	
	1911	1912	1911	1912
	metr. t	metr. t ¹	metr. t	metr. t
Für Hamburg Ort	114 269,5	131 544,5	1 066 574	1 330 324
Zur Weiterbeförderung nach überseeischen Plätzen	2 037,5	7 895	88 845,5	83 190
auf der Elbe (Berlin usw.)	30 385	53 165,5	407 022	476 264
nach Stationen nördlich von Hamburg	107 586,5	76 446	917 908,5	866 904
nach Stationen der Hamburg-Lübecker Bahn	17 860	20 697,5	152 600	176 304
nach Stationen der Bahnstrecke Hamburg-Berlin	4 623,5	6 722,5	47 501	67 552,5
zus.	276 762	296 471	2 680 451	3 000 538,5

Nach Mitteilung von H. W. Heidmann in Hamburg kamen aus Großbritannien:

	Oktober		Jan. bis Okt.	
	1911	1912	1911	1912
	gr. t	gr. t	gr. t	gr. t
Kohle				
von Northumberland und Durham	148 506	249 834	1 995 318	2 198 528
Yorkshire, Derbyshire usw.	49 957	65 639	459 915	481 843
Schottland	103 112	134 078	1 014 000	1 080 077
Wales	4 373	6 613	51 336	54 061
Koks	355	75	3 592	1 509
zus.	306 303	456 239	3 524 161	3 816 018

Es kamen somit im Oktober 149 936 t mehr heran als in demselben vorjährigen Monat."

Der mit Einstellung der Ostseeschifffahrt vielfach erwartete Rückgang in den Preisen britischer Kohle ist nicht eingetreten. Der Markt hat sich, entgegen den Erfahrungen sonstiger Jahre, in der zweiten Hälfte des Oktobers für alle Sorten wesentlich gefestigt.

Nach einer kurzen Abschwächung im September konnten sich die Seefrachten rasch wieder erholen und waren zu Ende des Monats höher als je. Die Flußfrachten bewegten sich auf einer mittlern Linie.

Über die Gesamtkohlenzufuhr und die Verschiebung in dem Anteil britischer und rheinisch-westfälischer Kohle

an der Versorgung des Hamburger Marktes unterrichtet die folgende Übersicht.

	Gesamtzufuhr von Kohle und Koks			
	Oktober		Jan. bis Okt.	
	1911	1912	1911	1912
	metr. t			
Rheinl.-Westfalen..	276 762	296 471	2 680 451	3000 538,5
Großbritannien....	311 219	463 562	3 580 724	3877 265
zus.	587 981	760 033	6 261 175	6877 803,5
	Anteil in %			
Rheinl.-Westfalen..	47,07	39,01	42,81	43,63
Großbritannien....	52,93	60,99	57,19	56,37

Erzeugung der deutschen und luxemburgischen Hochofenwerke im Oktober 1912.

(Nach den Mitteilungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.)

	Gießerei-	Bessemer-	Thomas-	Stahl- und	Puddel-	Gesamterzeugung	
	Roheisen und Gußwaren 1. Schmelzung	Roheisen (saurer Verfahren)	Roheisen (basisches Verfahren)	Spiegeleisen (einschl. Ferromangan, Ferrosilizium usw.)	Roheisen (ohne Spiegeleisen)	1912	1911
	t	t	t	t	t	t	t
Januar	245 333	28 555	867 371	186 519	44 971	1 372 749	1 320 685
Februar	239 781	27 436	836 250	171 247	45 113	1 319 827	1 179 137
März	269 106	29 137	920 083	157 179	46 870	1 422 375	1 322 142
April	270 145	37 129	919 587	155 580	45 118	1 427 559	1 285 396
Mai	265 828	41 017	930 907	178 224	47 701	1 463 677	1 312 255
Juni	262 358	30 489	897 426	189 153	39 019	1 418 445	1 262 997
Juli	290 732	33 905	915 230	186 939	41 205	1 468 011	1 290 106
August	295 694	29 138	939 980	178 183	44 453	1 487 448	1 285 942
September	281 600	29 909	929 638	191 662	46 455	1 479 264	1 250 702
Oktober	294 584	31 748	1 018 395	199 832	44 703	1 589 262	1 334 941
<i>Davon im Oktober 1912</i>							
Rheinland-Westfalen	126 564	28 351	378 493	106 472	5 747	645 627	592 952
Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	30 256	1 333	—	41 840	10 731	81 160	67 579
Schlesien	8 123	620	29 246	30 277	22 604	90 870	81 992
Mittel- und Ostdeutschland	30 828	1 444	26 483	21 243	99	80 097	69 363
Bayern, Württemberg und Thüringen	5 550 ¹	—	20 233	—	510	26 293	26 192
Saarbezirk	11 596	—	103 693	—	—	115 289	104 051
Lothringen und Luxemburg	81 667	—	460 247	—	5 012	546 926	392 812
Januar bis Oktober 1912	2 715 161	318 463	9 174 867	1 794 539	445 608	14 448 638	
1911	2 520 116	296 278	8 154 720	1 434 666	436 910		12 842 690
1912 gegen 1911 + %	7,74	7,49	12,51	25,08	1,99	12,50	

¹ 1 Werk geschätzt.

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Südwestdeutsch-schweizerischer Güterverkehr. Auf S. 4 des vom 1. Oktober 1912 gültigen Nachtrags zum Tarifheft 10 (Ausnahmetarif für Kohle usw.) wird der Frachtsatz Karlsruhe Hafen transit (Wasserweg)—Bremgarten West von 49 in 94 c berichtigt.

Ausnahmetarif 6 für Steinkohle usw. aus dem Ruhr- usw. Gebiet nach Stationen der preußisch-hessischen Staatsbahnen und anschließenden Privatbahnen usw. Vom 1. November 1912 ab sind die Stationen Marnitz, Slate, Suckow (Grenze) und Tessenow der Großh. Mecklenburg-

Friedrich-Franz-Eisenbahn als Empfangsstation in die Abteilungen A und B aufgenommen worden.

Deutscher Eisenbahngütertarif, Teil II. Besonderes Tarifheft Q. Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach Stationen der preußischen Staatsbahnen (frühere Tarifgruppe 1). Mit dem Tage der Eröffnung (1. November 1912) sind die Stationen Dakau und Rakelwitz des Dir.-Bez. Danzig aufgenommen worden.

Westdeutscher Kohlenverkehr. Am 1. November 1912 sind von der Station Weisweiler (Dir.-Bez. Köln) nach einigen auf S. 9 des Nachtrags I zum Heft 3 bezeichneten Stationen der Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen ermäßigte Frachtsätze in Kraft getreten.

Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Stationen der vormaligen Gruppe I, östliches Gebiet, Tfv. 1100. Vom 7. November 1912 ab ist die neue Versandstation »Gleiwitzer Steinkohlengrube, cons.« (Abfertigungsstation Gleiwitz) einbezogen. Bis zur Erstellung direkter Frachtsätze sind der Frachtberechnung zugrunde zu legen die Entfernungen der Station Gleiwitz und die Frachtsätze des Rohstofftarifs unter Hinzurechnung einer Verschiebegebühr von 0,005 $\%$ für 100 kg.

Sächsisch-südwestdeutscher Güterverkehr. Mit Wirkung vom 7. November 1912 ist im Ausnahmetarif 6 g für Braunkohle usw. bei Ziffer »3 Braunkohlenkoks« der Zusatz »wenn unverpackt« gestrichen worden.

Am 10. November 1912 ist ein neuer Tarif Nr. 407 für Steinkohle usw. von nordfranzösischen Stationen nach Basel (auch anwendbar für die Stationen der Strecke Alt-münsterol—Mülhausen—Basel) in Kraft getreten.

Deutscher Levante-Verkehr über a) Hamburg, b) Bremen seewärts (nach Hafenplätzen der Levante). Vom 15. Januar 1913 ab wird die Anwendung des am 1. d. M. eingeführten Ausnahmetarifs 6 (für Braunkohlenbriketts) an die Ausnutzung des Ladegewichts der 15 t- und größeren Wagen gebunden.

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

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		Arbeitstäglich ¹ gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		
	1911	1912	1911	1912	± 1912 gegen 1911 %
Ruhrbezirk					
16.—31. Okt.	334 318	373 790	23 880	26 699	+11,80
1.—31. „	641 857	743 551	24 687	27 539	+11,55
1. Jan. bis 31. Okt.	6 594 944	7 322 890	26 016	28 661	+10,17
Oberschlesien					
16.—31. Okt.	121 708	144 166	8 693	10 298	+18,46
1.—31. „	232 244	290 443	8 932	10 757	+20,43
1. Jan. bis 31. Okt.	2 265 641	2 712 042	9 044	10 762	+19,00
Preuß. Saarbezirk					
16.—31. Okt.	41 151	44 978	2 939	3 213	+ 9,32
1.—31. „	76 426	85 331	2 939	3 160	+ 7,52
1. Jan. bis 31. Okt.	733 422	833 803	2 969	3 283	+10,58
Rheinischer Braunkohlenbezirk					
16.—31. Okt.	27 495	24 778	1 964	1 770	- 9,88
1.—31. „	51 872	54 021	1 995	2 001	+ 0,30
1. Jan. bis 31. Okt.	357 594	425 185	1 433	1 681	+17,31
Niederschlesien					
16.—31. Okt.	17 271	19 482	1 234	1 392	+12,80
1.—31. „	34 130	38 528	1 313	1 427	+ 8,68
1. Jan. bis 31. Okt.	333 930	362 235	1 315	1 404	+ 6,77
Aachener Bezirk					
16.—31. Okt.	10 508	10 388	751	742	- 1,20
1.—31. „	20 440	21 415	786	793	+ 0,89
1. Jan. bis 31. Okt.	198 352	213 754	789	840	+ 6,46
zus.					
16.—31. Okt.	552 451	617 582	39 461	44 114	+11,79
1.—31. „	1 056 969	1 233 289	40 652	45 677	+12,36
1. Jan. bis 31. Okt.	10 483 883	11 869 909	41 566	46 631	+12,19

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke für die Abfuhr von Kohle, Koks und Briketts in der Zeit vom 1. bis 31. Oktober 1912 (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt).

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich ¹ gestellte Wagen		
	Oktober 1911	1912	Oktober 1911	1912	± 1912 gegen 1911 %
A. Steinkohle					
Ruhrbezirk	641 857	743 551	24 687	27 539	+ 11,55
Oberschlesien	232 244	290 443	8 932	10 757	+ 20,43
Niederschlesien	34 130	38 528	1 313	1 427	+ 8,68
Aachener Bezirk	20 440	21 415	786	793	+ 0,89
Saarbezirk	76 426	85 331	2 939	3 160	+ 7,52
Elsaß-Lothringen					
zum Saarbezirk	25 646	30 566	986	1 132	+ 14,81
zu den Rheinhäfen	6 374	6 979	245	258	+ 5,31
Königreich Sachsen	38 758	39 177	1 550	1 507	- 2,77
Großherz. Badische Staatseisenbahnen	29 947	34 517	1 152	1 278	+ 10,94
Se. A	1 105 822	1 290 507	42 590	47 851	+ 12,35
B. Braunkohle					
Dir.-Bez. Halle	112 695	132 355	4 334	4 902	+ 13,11
„ Magdeburg	52 244	65 282	2 009	2 418	+ 20,36
„ Erfurt	16 719	18 511	643	686	+ 6,69
„ Kassel	4 774	4 903	184	182	- 1,09
„ Hannover	3 474	3 563	134	132	- 1,49
Rheinischer Braunkohlenbezirk	51 872	54 021	1 995	2 001	+ 0,30
Königreich Sachsen	32 799	34 899	1 312	1 342	+ 2,29
Bayerische Staatseisenbahnen ²	8 151	9 812	314	363	+ 15,61
Se. B	282 728	323 346	10 925	12 026	+ 10,08
zus. A u. B	1 388 550	1 613 853	53 515	59 877	+ 11,89

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

Bezirk	Insgesamt		Arbeits-tätlich ¹	
	Oktober 1911	1912	Oktober 1911	1912
A. Steinkohle				
Ruhrbezirk	121 720	177 398	4 682	6 570
Oberschlesien	56 088	42 585	2 157	1 577
Niederschlesien	7 517	4 600	289	170
Aachener Bezirk	4 089	7 335	157	272
Saarbezirk	12 675	11 574	488	429
Elsaß-Lothringen				
zum Saarbezirk	6 700	6 232	258	231
zu den Rheinhäfen	573	1 063	22	39
Königreich Sachsen	4 349	8 902	174	342
Großh. Badische Staatseisenb.	6 231	8 628	240	320
Se. A	219 942	268 317	8 467	9 950
B. Braunkohle				
Dir.-Bez. Halle	11 421	21 749	439	806
„ Magdeburg	5 833	6 306	224	234
„ Erfurt	2 391	2 450	92	91
„ Kassel	—	1 393	—	52
„ Hannover	522	831	20	31
Rheinischer Braunkohlenbezirk	9 706	30 868	373	1 143
Königreich Sachsen	4 097	10 185	164	392
Bayerische Staatseisenbahnen ²	418	2 258	16	84
Se. B	34 388	76 040	1 328	2 833
zus. A u. B	254 330	344 357	9 795	12 783

¹ s. Anm. der Nebenspalte.

² Einschl. der Wagengestellung für Steinkohle.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

November 1912	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 1. bis 7. November 1912 für die Zufuhr zu den Häfen	
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt		
1.	18 288	16 687	2 284	Ruhrort . . .	14 464
2.	23 920	22 088	8 889	Duisburg . . .	4 610
3.	10 049	9 147	718	Hochfeld . . .	1 160
4.	28 248	25 928	4 775	Dortmund . . .	1 045
5.	27 508	25 977	5 455		
6.	27 734	26 654	5 441		
7.	25 176	24 205	8 027		
zus. 1912	160 918	150 686	35 589	zus. 1912	21 279
1911	149 065	141 044	13 667	1911	20 248
arbeits-tätig ¹ 1912	29 258	27 397	6 471	arbeits-tätig ¹ 1912	3 869
1911	27 103	25 644	2 485	1911	3 681

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (katholische Feiertage als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 11. November 1912 die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts die gleichen wie die in Nr. 40 d. J. S. 1653 veröffentlichten. Der Nachfrage kann infolge des Wagenmangels bei weitem nicht entsprochen werden. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 18. November 1912, nachmittags von 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ Uhr, statt.

Vom französischen Kohlenmarkt. Durch die ungewöhnlich starke Zufuhr von britischer Kohle während der Sommermonate — im August betrug die Anlieferungen 781 000 t gegen 664 000 im Vorjahr und im September 918 000 gegen 854 000 t — ist der durch den Ausstand vom Frühjahr verursachte Ausfall wieder ausgeglichen worden. Das Bestreben der britischen Bergleute, den während des Ausstandes erlittenen Lohnverlust raschmöglichst wieder einzubringen, hatte eine sehr starke Förderung zur Folge. Hierzu gesellte sich zeitweise Mangel an verfügbarem Dampferraum, so daß sich in Großbritannien beträchtliche Vorräte ansammelten. Die nächste Folge waren Anzeichen von Schwäche in den englischen Preisstellungen, namentlich auf dem Kohlenmarkt von Cardiff, die auch an unserm Markt nicht ganz spurlos übergegangen sind. Es ist zwar für französische Kohle nicht zu niedrigeren Notierungen gekommen, dazu fehlte es bei den allgemein kleinen Beständen an einem unmittelbaren Anlaß, aber von der vorher von den Zechen des Nord- und Pas-de-Calais-Beckens in Aussicht genommenen weiteren Erhöhung der Preise mußte doch vorläufig Abstand genommen werden. Man hielt dann in den Kreisen unserer Großverbraucherschaft diesen Zeitpunkt für geeignet, zu umfangreichen Deckungskäufen überzugehen. Namentlich die französischen Bahngesellschaften schlossen große Lieferungsverträge ab, so die Nord- und Süd-Bahn insgesamt etwa 400 000 t englische Feinförderkohle zu durchschnittlich 17—17 $\frac{1}{2}$ fr, je nach der Anlieferung frei Wagen Bordeaux, Calais, Dünkirchen, Bayonne und 100 000 t Kesselkohle zu 13 s frei Schiff Newcastle. Von der Orléans-Bahngesellschaft wurden 90 000 t Feinkohle zu durchschnittlich 25 $\frac{1}{2}$ fr frei Wagen Bordeaux gekauft und von der Paris—Lyon—Mittelmeer-Bahn 80 000 t Durham-Lokomotivkohle zu 1 £ 4 s 7 $\frac{1}{2}$ d frei Hafen Marseille, sowie 55 000 t Briketts. Außerdem schloß u. a. die Compagnie

Générale Transatlantique 300 000 t Dampfkohle zweiter Wahl zu 16 s 9 d bis 17 s 3 d fob. Cardiff ab. Obwohl diese Käufe unter dem Druck der damaligen schwächern Stimmung in Großbritannien zu verhältnismäßig vorteilhaften Sätzen für die Besteller zustande gekommen sind, lassen sie doch im Vergleich zu den entsprechenden vorjährigen Preisen eine merkliche Verteuerung der englischen Kohle erkennen.

Im weitem Verlauf des Oktobers haben dann die Preisverhältnisse auf den britischen Kohlenmärkten eine entschiedene Festigung erfahren. In Durham-Kohle kam es sogar zu einer ausgesprochenen Preissteigerung, so daß auch unsere Zechen eher zu Erhöhungen schreiten konnten, zumal deutsche Kohle ebenfalls in den Notierungen heraufgesetzt worden war. Für Industriekohle haben sich die nordfranzösischen Zechen gleichwohl mit einem mäßigen Aufschlag von $\frac{1}{2}$ fr für die Lieferungen nach den östlichen Zonen begnügt, die bisher in den Preisen etwas günstiger gestellt waren als die übrigen Absatzgebiete mit Rücksicht auf den deutschen Wettbewerb. Damit ist beispielsweise der Mindestpreis für Förderkohle mit 25 % Stücken in magen Sorten bei Lieferungen in den Bezirk von Nancy auf 18 fr gestiegen. Die allgemeine Kaufstätigkeit hat sich denn auch in den für die Industrie gangbaren Sorten, begünstigt durch das Zurücktreten des englischen Wettbewerbs, recht befriedigend weiterentwickelt. Die überaus angespannte Arbeitslage im gesamten Eisengewerbe trug dazu bei, daß man sich reichlich eindeckte. Der jüngste Aufschlag für die östlichen Zonen fand daher keinen ernstlichen Widerstand, zumal sich auf deutscher Seite ein immer schärfer hervortretender Wagenmangel einstellte, so daß auf rechtzeitige Lieferungen von dort nicht gerechnet werden konnte. Belgische Kohle erschien ebenfalls nicht mit größerem Angebot; sie wurde mehr im Lande festgehalten, mit Rücksicht auf den für den gegenwärtigen Monat geplanten allgemeinen Ausstand. Dies machte sich vornehmlich auch bei Hausbrandkohle bemerkbar. Großhandel und Verbraucherschaft griffen in den hierfür in Betracht kommenden Sorten mit starken Käufen ein. Die Zechen im Norden und Pas-de-Calais hatten bei Fettkohle einen weitem Aufschlag um 1 fr für 1 t seit dem 1. Oktober eintreten lassen, der bereitwillig zugestanden wurde. Der Pariser Großhandel setzte daraufhin eine Preiserhöhung um 3—4 fr für den dortigen Platz fest. Der Mehrpreis von 4 fr wurde besonders für Anthrazitsorten notiert. Auch dieser Aufschlag konnte im allgemeinen ohne Schwierigkeit durchgehalten werden, denn es herrschte in den Preisstellungen eine wesentlich größere Einheitlichkeit als im ersten Teil dieses Jahres. Sowohl von den Zechen als auch vom Großhandel wurden, selbst von den den Verkaufsvereinigungen nicht angehörenden Werken — im Norden und Pas-de-Calais sind dies die Bergwerksgesellschaften von Marles und Bruay — die vollen Aufpreise verlangt.

Der Bahnversand an Kohle und Koks aus den nordfranzösischen Becken hat sich, dank der gegenüber dem Vorjahr merklich gebesserten Wagengestellung, befriedigend entwickelt, wenn auch, namentlich im Oktober, infolge der stärkern Inanspruchnahme des Wagenparks durch die in diesem Jahr wesentlich größere Rübenenernte, nicht alle Wünsche erfüllt werden konnten. Im September wurden im arbeitstäglichen Durchschnitt 5789 Wagen gestellt, gegen 5262 im gleichen Monat des Vorjahres. In der ersten Hälfte des Oktobers betrug die Gestellungsziffer 5405 Wagen gegen 5103. Der Rückgang der Oktobergestellung hat sich immerhin nicht derartig fühlbar gemacht, daß es zu lebhaften Klagen gekommen wäre, denn einerseits waren die Lager bei den Zechen durch den vorherigen

flotten Versand ziemlich geräumt, sodann blieb auch Schiffsraum bei dem anhaltend günstigen Wasserstand in umfangreichem Maß verfügbar als vor einem Jahr. Auf dem Schienenweg allein wurden in diesem Jahr bis Mitte Oktober an Kohle und Koks insgesamt 13,5 Mill. t versandt gegen 12,3 Mill. t im gleichen Zeitraum des Vorjahrs. Bei den Versendungen auf den Flüssen und Kanälen ist die Steigerung verhältnismäßig noch größer; die genauen Angaben hierüber erscheinen erst später.

Diese günstigen Absatz- und Frachtverhältnisse dauern auch gegenwärtig noch an. In der letzten Woche hat die französische Staatsbahnverwaltung ihren Bedarf für die nächsten Monate in Höhe von 140 000 t gesiebte Sorten, 375 000 t Feinkohle und 340 000 t Briketts zur Verdingung ausgeschrieben. Die Wagengestellung ist, besonders auf dem Netz der Nordbahngesellschaft, wieder besser geworden, so daß die Zechen ihre Förderung nicht nur glatt absetzen können, sondern zeitweise übersteigt sogar die Nachfrage das Angebot. Vornehmlich die östlichen Grenzgebiete sind in den letzten Wochen mit stärkern Anforderungen am Markt erschienen und es verlautet, daß einzelne Zechen in ihren Verkäufen bereits so weit gegangen sind, daß sie für dieses Jahr keine neuen Lieferungsverpflichtungen mehr übernehmen können. Bei Händlern und Verbrauchern hat gleichzeitig die Neigung, sich auf lange Zeit hinaus einzudecken, eher noch zugenommen; stellenweise sucht man Abschlüsse bis zum Jahre 1914 unterzubringen, zumal weitere Preiserhöhungen für den Anfang n. J. erwartet werden. Auch im Loire-Becken sind die Absatzverhältnisse wesentlich besser geworden; die Kaufstätigkeit sowohl in Industriekohle wie letzthin in Hausbrandsorten zeigt große Regsamkeit; man hält dort ebenfalls eine Erhöhung der Preise nicht für ausgeschlossen.

Die Gesamteinfuhr an Kohle in den ersten 9 Monaten d. J. beziffert sich auf 11½ Mill. t, gegen rd. 12 Mill. t in der vorjährigen Vergleichszeit. Der Rückgang entfällt vornehmlich auf britische und belgische Kohle; von ersterer kamen nur 6,35 Mill. t heran, gegen 6,81 Mill. t im Vorjahr und von letzterer 2,53 Mill. t gegen 2,87 Mill. t, wogegen die deutschen Lieferungen von 2,22 auf 2,45 Mill. t gestiegen sind.

Die Kohlenausfuhr hat zugenommen; besonders bemerkenswert ist das Anwachsen der französischen Lieferungen nach Belgien; sie stellten sich in dem fraglichen Zeitraum auf 926 000 t gegen 598 000 t. Auch Spanien und einige andere nicht näher bezeichnete Länder bezogen mehr. In die Bunker französischer und fremder Schiffe wurden mit 190 000 t mehr als die doppelten vorjährigen Mengen geliefert.

Für Koks ist der im letzten Vierteljahr geltende Richtpreis von der Vereinigung der französischen Hochofenwerke und Kokshersteller nach der beweglichen Preisskala auf 24,34 fr festgesetzt worden, womit gegenüber dem vorhergehenden Vierteljahr eine weitere Erhöhung um 1½ fr und gegen das zweite Viertel d. J. um 2,60 fr eingetreten ist. Infolge des anhaltend starken Bedarfs, den die heimische Erzeugung noch keineswegs zu decken vermag, zeigt der Bezug vom Ausland eine stetige Zunahme, und auch die erhöhten Preise konnten gut durchgehalten werden. In den ersten 9 Monaten d. J. lieferte Deutschland 1,7 Mill. t (gegen 1,35 Mill. t im Vorjahr), Belgien 293 000 (370 000) t. Die Gesamteinfuhr stieg von 1,75 Mill. auf 2,03 Mill. t.

Briketts hatten weiter einen sehr aufnahmefähigen Markt, was nicht ohne Einwirkung auf die Preissätze geblieben ist. Je nach der Sorte wird ½—1 fr mehr notiert als im vorhergehenden Monat; Eiforbriketts sind seitdem sogar 2 fr teurer geworden, obwohl die Pechpreise einen weitem Rückgang zu verzeichnen hatten. Diese stellen sich

jetzt, frei Wagen Dünkirchen, auf 64—65 fr, gegen 68—70 fr im September. Die Einfuhr von Briketts ist in den ersten 9 Monaten d. J. etwas zurückgegangen, u. zw. wurden bei einem Gesamtbezug von 830 000 t 24 000 t weniger eingeführt. Im besondern nahm die Einfuhr aus Belgien ab, wogegen an deutschen Briketts mit 159 000 t 54 000 t mehr bezogen wurden.

Gegenwärtig gelten je nach der Zone folgende Preise:

Magerkohle.		fr
Staubkohle 0/10		12½—13
Feinkohle 30 mm		15½—16½
80 „		16½—17½
Kornkohle 10/25, gewaschen		21—22
Förderkohle 20/25%		18—19
30/35 „		19—20
Hausbrand-Stückkohle		25—29
„ -Würfelpkohle		30—32
Viertelfettkohle.		
Staubkohle 0/10		13½—14
Feinkohle 30 mm		16—17
80 „		17½—18½
Kornkohle 10/25, gewaschen		22—23
Förderkohle 20/25%		18½—19½
30/35 „		19½—20½
Hausbrand-Stückkohle		29—33
„ -Würfelpkohle		31—35
Halbfett- und Fettkohle.		
Feinkohle 0/10, gewaschen		17½—19
Kornkohle 8/15, „		20½—22
8/30, „		21—22½
Förderkohle 20/25%		18—19
30/35 „		19—20
Hausbrand-Stückkohle		30—34
„ -Würfelpkohle		34—36
Gesiebte Sorten bis 20 mm		30—32
„ bis 40 „		31—33
Für Hochofenkoks ist der Richtpreis		24,34
Gießereikoks bis 11% Asche		30½—38
„ 13 „		27—34½
Briketts in Eiform		20—24
„ bester Beschaffenheit		24½—26

(H. W. V., Lille, 9. November.)

Vom französischen Eisenmarkt. Während der verflossenen Berichtszeit hielt eine bemerkenswerte Regsamkeit auf nahezu sämtlichen Marktgebieten an. Die Stimmung in Werkskreisen sowie bei der Händler- und Verbraucherschaft ist zuversichtlich geblieben, wenn auch nicht zu bestreiten ist, daß man sich an manchen Stellen infolge der politischen Stimmung und des auch hier verhältnismäßig teuren Geldes etwas mehr Zurückhaltung in weitem Bestellungen auferlegte. Auf der andern Seite nötigte die fortschreitende Verteuerung der Rohmaterialien zu rechtzeitigen Deckungskäufen, wollte man nicht Gefahr laufen, in kurzer Zeit wesentlich höhere Preise anlegen zu müssen. Die schon vorher bestehende Meinung, daß für französisches Roheisen ein neuer Aufschlag sofort oder Anfang 1913 zu erwarten sei, erhielt eine Stütze, als der deutsche Roh-eisenverband mit Preissteigerungen vorging und weitere Erhöhungen in Aussicht stellte, sofern der Kokspreis heraufgesetzt würde, was ja inzwischen auch eingetreten ist. In den Kreisen unserer Roheisenverbraucher glaubte man daher ebenfalls mit einem beträchtlichem Aufschlag als vorher rechnen zu müssen; stellenweise ging die Ansicht dahin, daß es zu einer Erhöhung des Grundpreises um 10 fr kommen werde. Die während einiger Zeit bestehende Ungewißheit hierüber bestärkte die Werke in ihrer Ab-

neigung, vorher neue Abschlüsse zu übernehmen, sonst wären ohne Zweifel größere Umsätze zustande gekommen.

Die Preisverfassung blieb auf allen Gebieten überaus fest, auch der Ausbruch des Balkankriegs hat keinen schwächenden Einfluß ausgeübt, da in den meisten Erzeugnissen ein überreicher Auftragsbestand vorhanden war und dem französischen Markt seine Unabhängigkeit vom Ausfuhrabsatz nur zugute kam. Der in der zweiten Hälfte Oktober vom Comptoir Métallurgique de Longwy beschlossenen Erhöhung des Preises für Gießereirohisen Nr. 3 um 8 fr für 1 t auf 90 fr frei Abgangsstation gab dann der Preisentwicklung eine neue Anregung. Diese für unsern Markt verhältnismäßig starke Preissteigerung wirkte, in Verbindung mit der stetigen Verteuerung von Kohle und Koks, auch festigend auf die Preisforderungen der verarbeitenden Werke ein. Der Beschluß des Halbzeugkontors wegen Freigabe des Verkaufs und Festsetzung der Preise für nächstes Jahr steht noch aus, ist aber um die Mitte d. M. zu erwarten. In welchem Rahmen sich der voraussichtliche Aufschlag bewegen wird geht daraus hervor, daß Zusatzkäufe für 1913 einstweilen auf einer um 10 fr höhern Preisgrundlage getätigt werden konnten. Das treibende Moment hierbei ist außer der Brennstoffverteuerung, die anhaltend starke Anspannung der Werke, die einen ungewöhnlichen Grad erreicht hat. Obwohl die Leistungsfähigkeit der Stahlwerke nicht nur für Thomasstahl, sondern auch für Martinstahl unverkennbare Fortschritte macht, ist doch der Bedarf der Werke, die selbst auswalzen, so groß, daß für den anderweitigen Verkauf immer noch bei weitem nicht genügende Mengen frei werden. Die mehrmaligen und in den letzten Monaten scharfem Preissteigerungen für Roheisen und Halbzeug sind auch für die Notierungen auf dem Fertigeisenmarkt Richtung gebend, immerhin ist das Maß der zu erwartenden weitem Preiserhöhungen für fertige Erzeugnisse noch wesentlich von der Entwicklung der Absatzverhältnisse abhängig. Es sind zunächst nicht einheitlich neue Preissätze herausgegeben worden, die Werke behalten sich vielmehr meist die Festsetzung der Notierungen für jeden Einzelfall vor, immerhin kann man mit einiger Sicherheit bei allen gangbaren Handeisen- und Stahlsorten auf ein weiteres Vorrücken der Preise um 10 bis 15 fr für 1 t rechnen. Im Bezirk der obern Marne ist man zunächst dazu übergegangen, die meist verlangten Erzeugnisse, Bleche und Bandeseisen, um 5 bis 10 fr für 1 t heraufzusetzen. Sodann beschlossen die dem Syndicat Général des Fondateurs en Fer de France angehörenden Eisgießereien von Ende Oktober ab, je nach den in Betracht kommenden Erzeugnissen einen Aufpreis von 2½ bis 5 fr für 100 kg eintreten zu lassen. Vom Comptoir des Essieux wurden die Preise für Achsen um durchschnittlich 2½ fr höher eingestellt. Auch die Schrauben- und Bolzenfabrikanten der Hauptherstellungsbezirke im Norden, in den Ardennen und an der Loire sahen sich genötigt, die Verkaufspreise um 2 fr für 100 kg aufzubessern. Die höhern Preise ließen sich umso leichter durchsetzen, als sowohl der Wettbewerb des Auslands als auch der der heimischen Bezirke unter einander wenig fühlbar war.

Auf dem Erzmarkt ist keine Veränderung von größerer Bedeutung eingetreten; Abruf und Verbrauch sind sehr rege geblieben. Ausländische Herkünfte mußten in den bevorzugten Sorten etwas teurer bezahlt werden, wogegen heimisches Material angesichts der fortgesetzt stark zunehmenden Gewinnung den bisherigen Preisstand beibehielt. Das Bestreben, die Ausfuhr, namentlich in Briey-Erzen, weiter zu heben, hat in diesem Jahr nur mäßige Erfolge gehabt. Der Inlandverbrauch dehnt sich zwar ständig aus, seine Zunahme entspricht aber doch nicht der

Steigerung der Förderung. Während der ersten 9 Monate d. J. wurden 5,54 Mill. t Eisenerz ausgeführt, d. s. rd. 1 Mill. t mehr als in der vorjährigen Vergleichszeit. Die ungefähr gleiche Zunahme war auch in 1911 gegenüber dem entsprechenden Zeitraum von 1910 festzustellen. Die Einfuhr von Eisenerz belief sich gleichzeitig auf 1,1 Mill. t und war damit um etwa 100 000 t größer als in derselben Zeit des Vorjahrs.

Roheisen. Die günstigen wirtschaftlichen Verhältnisse in dem gesamten Verbrauchsgebiet waren einer anhaltend lebhaften Geschäftstätigkeit auf dem Roheisenmarkt förderlich, dabei erleichterte das merkliche Zurücktreten des ausländischen Wettbewerbs infolge der Knappheit an verfügbarem Material in Großbritannien sowohl wie in Deutschland die Durchhaltung der höhern Preise. Die ziemlich starke Preiserhöhung um 8 fr für 1 t Gießereirohisen Nr. 3 kennzeichnet im übrigen die wesentlich gekräftigte Lage des Inlandmarktes. Besonders bemerkenswert ist, daß sich eine Heraufsetzung der Preise trotz der wachsenden Erzeugung durchsetzt. Im Ostbezirk, dem für die Roheisenherstellung in erster Linie in Betracht kommenden Gebiet, waren Anfang Oktober d. J. von 89 vorhandenen Hochöfen 78 in Betrieb; die Erzeugung im arbeitstäglichen Durchschnitt erreichte dort 10 310 t gegen 8877 t vor einem Jahr. In den ersten 9 Monaten d. J. sind an ausländischem Roheisen 54 000 t oder 12 000 t mehr eingeführt worden als in der vorjährigen Vergleichszeit. Zur Ausfuhr gelangten in derselben Zeit 142 000 t oder 70 000 t mehr als 1911.

Auf dem Alteisenmarkt vermag die sonst allgemein vorzügliche Marktlage noch keinen Boden zu gewinnen. Der anhaltend starke Verbrauch und die damit zusammenhängende wesentlich regere Nachfrage gestatten zwar eine festere Haltung der vorher meist unterbotenen Preise, aber es kommen noch stets so reichliche neue Mengen auf den Markt, daß höhere Preisstellungen nicht durchdringen. Gewöhnliche Schrotsorten notieren durchschnittlich 62¾ bis 63¾ fr, Altschienen, je nach der Beschaffenheit, 65—71 fr.

Die Notierungen für Stabeisen lauten wie folgt:

Bezirk	Schweiß-	Fluß-	Spezial-
	Stabeisen	Stabeisen	sorten
	fr	fr	fr
Norden	185—200	190—205	195—210
Osten	185—200	185—200	190—205
Obere Marne	200—210	200—210	200—210
Loire und Centre	200—210	200—210	205—210
Paris	205—210	205—210	215—220

Für die gangbaren Stabeisensorten bestand zwar in den letzten Wochen gute Kaufmeinung, aber der Umfang des neuen Geschäfts litt unter dem mäßigen Angebot verfügbarer Mengen. Auch in Blechen aller Art liegen den Werken noch große Auftragsbestände vor, obwohl neue Bestellungen seltener geworden sind. Bei der Unfähigkeit der französischen Werke, einigermaßen rasch zu liefern, wurden auswärtige Bezugsgebiete stärker herangezogen. Insgesamt wurden in den ersten 9 Monaten in diesem Jahr 24 000 t Bleche verschiedener Art eingeführt gegen nur 1600 t im Vorjahr. Im Bezirk der obern Marne stellt sich der Grundpreis für Grobbleche, unter Berücksichtigung der letzten Erhöhung, auf 260—270 fr, auf dem Pariser Markt wird jetzt 270—290 fr notiert. Bandeseisen wurde ebenfalls im obern Marnebezirk um 10 fr auf 220—225 fr erhöht. In Trägern und Baueisen ist das laufende Tagesgeschäft infolge der eingeschränkten Bautätigkeit ruhiger

geworden; die sonst für die Wintermonate gewährten Nachlässe sollen jedoch diesmal ausfallen, da Vorräte von einiger Bedeutung nicht vorhanden sind. Von den Eisenbahngesellschaften gehen den Bauanstalten noch andauernd neue Aufträge zu. Auch in Schienen sind weitere Lose zur Verdingung ausgeschrieben, von den Werken werden aber durchgängig höhere Preise verlangt.

(H. W. V., Lille, 11. November.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 12. Nov. 1912.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische		1 long ton		
Dampfkohle	13 s	6 d	bis 14 s	— d fob.
Zweite Sorte	13 "	— "	13 "	6 "
Kleine Dampfkohle	10 "	6 "	11 "	— "
Beste Durham-Gaskohle	14 "	6 "	15 "	— "
Zweite Sorte	14 "	— "	14 "	6 "
Bunkerkohle (ungesiebt)	14 "	9 "	17 "	— "
Kokskohle (")	14 "	6 "	14 "	9 "
Beste Hausbrandkohle .	14 "	— "	15 "	— "
Exportkoks	22 "	6 "	23 "	— "
Gießereikoks	25 "	— "	26 "	— "
Hochofenkoks	26 "	— "	30 "	— f. a. Tees
Gaskoks	22 "	6 "	23 "	— "

Frachtenmarkt.

Tyne-London	4 s	6 d	bis	— s	— d
" -Hamburg	5 "	3 "	"	— "	— "
" -Swinemünde	5 "	9 "	"	6 "	— "
" -Cronstadt	7 "	3 "	"	— "	— "
" -Genua	13 "	6 "	"	13 "	9 "
" -Kiel	7 "	— "	"	— "	— "

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 12. (5.) November 1912. Rohteer 27 s 3 d—31 s 3 d (27 s 6 d—31 s 6 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 13 £ 15 s 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90% ohne Behälter 11 1/2 d (desgl.), 50% ohne Behälter 10 1/2—11 d (desgl.), Norden 90% ohne Behälter 10 1/2 bis 11 d (desgl.), 50% ohne Behälter 10—10 1/2 d (desgl.), 1 Gallone; Toluol London ohne Behälter 11 1/2 d—1 s (desgl.), Norden 11—11 1/2 d (desgl.), rein 1 s 4 d—1 s 5 d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 3 1/8—3 1/4 d (desgl.), Norden 3—3 1/4 d (desgl.), 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/100% ohne Behälter 1 s—1 s 1/2 d (desgl.), 90/100% ohne Behälter 1 s 2 d—1 s 2 1/2 d (desgl.), 90/100% ohne Behälter 1 s 2 1/2 d—1 s 3 d (desgl.), Norden 90% ohne Behälter 11 d bis 1 s 1 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Rohnaptha 30% ohne Behälter 5 1/2—5 3/4 d (desgl.), Norden ohne Behälter 5—5 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 5—9 £ (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 1 s 11 d—2 s (desgl.), Westküste 1 s 10 1/2 d—1 s 11 d (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40—45% A 1 1/2—1 3/4 d (desgl.) Unit; Pech 44—45 s (44 s 6 d—45 s 6 d) fob., Ostküste 43 s 6 d bis 44 s 6 d (44 s 6 d—45 s) cif., Westküste 43 s—43 s 6 d (44 s—44 s 6 d) 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 2 1/2% 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 Leichter Schiff nur am Werk.)

Metallmarkt (London). Notierungen vom 12. Nov. 1912.

Kupfer, G. H.	76 £	7 s	6 d	bis	76 £	12 s	6 d
3 Monate	77 "	2 "	6 "	"	77 "	7 "	6 "
Zinn, Straits	227 "	5 "	— "	"	227 "	15 "	— "
3 Monate	227 "	— "	— "	"	227 "	10 "	— "
Blei, weiches fremdes							
November (bez.) . . .	18 "	7 "	6 "	"	— "	— "	— "
Dezember (bez.) . . .	18 "	8 "	9 "	"	— "	— "	— "
März	18 "	12 "	6 "	"	— "	— "	— "
englisches	19 "	— "	— "	"	— "	— "	— "
Zink, G.O.B. prompt							
(Br.)	27 "	5 "	— "	"	— "	— "	— "
Sondermarken	28 "	— "	— "	"	— "	— "	— "
Quecksilber (1 Flasche)	7 "	12 "	6 "	"	— "	— "	— "

Patentbericht.

Anmeldungen,

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

Vom 4. November 1912 an.

1 a. D. 25 905. Querstoßherd zur Aufbereitung von Erzen mit mehreren geneigt zueinander liegenden Schlammflächen. Emil Deister, Fort Wayne, Indiana (V. St. A.); Vertr.: W. Anders, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 16. 10. 11.

5 c. B. 67 001. Untersatz zur Wiedergewinnung von Grubenstempeln. Wilhelm Böhme, Dortmund, Osterholzstr. 23. 11. 4. 12.

10 a. St. 16 846. In einem Wasserraum gelagerter Koksloßbehälter, dem das Löschwasser vom Boden her zugeführt wird. Ernst Storl, Tarnowitz (O.-S.). 20. 9. 11.

26 d. K. 51 056. Verfahren zur Nutzbarmachung des Niederschlagwassers bei der Gewinnung der Nebenerzeugnisse aus Gasen der trockenen Destillation oder Vergasung von Brennstoffen mit zweistufiger Kühlung. Heinrich Koppers, Essen (Ruhr). 12. 4. 12.

28 b. Sch. 40 556. Stanze für Leder und ähnliche weiche Stoffe mit in der Höhenrichtung verstellbarem und in wagerechter Ebene schwenkbarem Oberteil. August Besser, Eberswalde, u. Friedrich Schreiber, Mühlhausen (Thür.) Wagenstedterstr. 4. 7. 3. 12.

35 a. K. 50 739. Selbsttätiger Verschluss für Schachtöffnungen, bei dem das Öffnen und Schließen durch die auf- und niedergehende Fahrbühne veranlaßt wird. Richard Kühnau, Chemnitz (Sa.), Crusiusstr. 5. 21. 11. 10.

38 h. P. 29 203. Vorrichtung zum Imprägnieren von Holz u. dgl. Pieschel & Zimmer, Langenhessen-Werdau. 22. 7. 12.

50 c. B. 67 041. Schleudermühle. Dipl.-Ing. Edmund Burckard, Darmstadt, Emilstr. 28. 15. 4. 12.

50 c. C. 20 147. Zerkleinerungsmaschine mit umlaufenden Hämmer. Charles François Alfred Chapitel, Nantes (Frankr.); Vertr.: Dipl.-Ing. H. Eyck, Pat.-Anw., Magdeburg. 19. 12. 10.

59 a. G. 35 232. Vorrichtung zur Leistungsregelung einer Pumpe durch Veränderung des Kolbenhubes. William Gregory Gibbons, Edinburgh (Schottl.); Vertr.: E. W. Hopkins, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 10. 10. 11.

87 b. D. 24 350. Elektrisch angetriebener Meißelhammer, bei dem der Schlag auf den Meißel durch einen mit einem Kurvenstück versehenen Schlagbolzen erfolgt. Hermann Dreier, Halberstadt, Am Friedhof 1. 3. 12. 10.

Vom 7. November 1912 an.

40 a. B. 66 391. Verfahren zur Herstellung von Alkalimetall aus den Chloriden der Alkalimetalle. Dr. Adolf Barth, Frankfurt (Main), Darmstädter Landstr. 6. 26. 2. 12.

59 c. S. 32 844. Zweitakt-Explosionspumpe; Zus. z. Anm. S. 31 720. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 12. 10.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 4. November 1912.

1 b. 528 259. Verstellbare Abfallrinne bei Magnetmaschinen. Magnet-Schultz, G. m. b. H., Spezialfabrik für Elektromagnetapparate. Memmingen (Schwaben). 16. 10. 12.

1 b. 528 330. Schüttelvorrichtung mit verstellbarem Antriebsnocken für Elektromagnetmaschinen. Magnet-Schultz G. m. b. H. Spezialfabrik für Elektromagnetapparate, Memmingen (Schwaben). 14. 10. 12.

4 d. 528 342. Zündvorrichtung für Grubensicherheitslampen. Anton Pasierbski, Mikultschütz. 31. 8. 11.

4 d. 528 343. Zündvorrichtung mit Schwinghebel für Grubensicherheitslampen. Anton Pasierbski, Mikultschütz. 31. 8. 11.

10 a. 528 859. Vorrichtung für die Kokskuchenführung. Rudolf Wilhelm, Altenessen (Rhld.). 12. 10. 12.

21 g. 528 415. Lasthebemagnet mit aus Profileisen hergestelltem, die Erregerspulen umschließendem Gehäuse. Magnet-Schultz, G. m. b. H., Spezialfabrik für Elektromagnetapparate, Memmingen (Schwaben). 16. 10. 12.

27 c. 528 482. Ventilator Schaufelrad. Johann Bischof, Oberweimar. 14. 10. 12.

35 a. 528 974. Automatisch betätigte Schachtverschlüsse für Förderschächte, Aufzüge o. dgl. Severin Jarzombek, Ruda (O.-S.). 18. 10. 12.

47 g. 528 954. Hydraulisch nachgepreßter Ventilring für Wasserhaltungsmaschinen, Pumpen u. dgl. aus Rohguß. Rudolph Warmbt, Waldenburg (Schl.). 18. 10. 12.

50 e. 528 745. Gabellagerung für Kollergangläufer. Fassoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Co., A. G., Köln-Kalk. 28. 8. 11.

78 e. 528 578. Zünder mit Sprengkapsel. Wesley E. Ingram, Austin, Nevada (V. St. A.); Vertr.: H. Wiegand, Rechtsanw., Berlin W 8. 17. 10. 12.

87 b. 528 675. Keillochhammer mit flachem Keillochmeißel. Fabrik für Bergwerks-Bedarfsartikel, G. m. b. H., Sprockhövel (Westf.). 3. 10. 12.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

5 b. 434 590. Doppelkernrohr-Bohrkronc. Heinrich Lapp A. G. für Tiefbohrungen, Aschersleben. 26. 10. 12.

27 b. 403 685. Schiebersteuerung usw. Fa. A. L. G. Dehne, Halle (Saale). 14. 10. 12.

27 c. 404 440. Ventilator usw. Mars-Werke A. G., Nürnberg-Doos. 16. 10. 12.

35 a. 496 521. Sicherheitsapparat für Aufzugsmaschinen. A. G. Brown, Boveri & Co., Baden (Schweiz); Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 12. 10. 12.

50 e. 402 232. Kran usw. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G., Wetter (Ruhr). 18. 10. 12.

50 e. 402 233. Kran usw. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G., Wetter (Ruhr). 18. 10. 12.

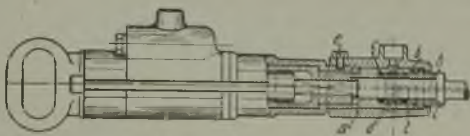
61 a. 459 004. Luftschlauch usw. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 16. 10. 12.

61 a. 460 685. Luftschlauch usw. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 16. 10. 12.

61 a. 462 363. Abdichtungs-Luftschlauch usw. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 16. 10. 12.

Deutsche Patente.

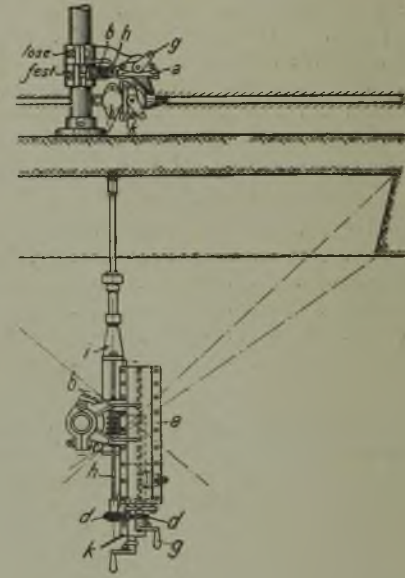
5 b (13). 253 122, vom 14. Oktober 1911. Deutsche Maschinenfabrik, A. G. in Duisburg. *Wasserspülkopf für Gesteinbohrhämmer o. dgl., der mittels einer Überwurfmutter an dem Kopf der Maschine befestigt ist.*



In der am Kopf des Bohrhammers mittels einer Stellschraube *e* befestigten Überwurfmutter *a* ist eine den Bohrer umgebende Hülse *b* eingeschliffen, die eine Aus-

drehung für eine mit radialen Bohrungen für das Spülwasser versehene Grundbüchse *d*, zwei diese einschließende Dichtungsringe *c* und eine Stopfbüchse *h* hat. Die letztere hat einen äußeren Flansch, hinter den ein nach innen gerichteter Flansch der Überwurfmutter greift. Gegen die vordere Stirnfläche der Stopfbüchse *h* legt sich ein Bund *i* des durchbohrten Bohrers, so daß die Stopfbüchse beim Bohren durch den mittels des Bohrhammers auf die Bohrlochsohle gedrückten Bohrer gegen die Dichtungsringe gedrückt und dadurch der Spülkopf gegen den Bohrer abgedichtet wird. Da die Reibung zwischen dem Bohrer und der Hülse *b* mit der Abdichtungsvorrichtung größer ist als die Reibung zwischen der Hülse und der Überwurfmutter *a*, so muß die Abdichtungsvorrichtung alle Bewegungen des Bohrers mitmachen.

5 b) (9). 252 753, vom 26. April 1911. Alexander Bollongino und Rudolf Gansen in Saarbrücken. *Schräm- und Schlitzmaschine, bestehend aus einer Gesteinbohrmaschine, die um eine Spannsäule drehbar ist.*



Die Gesteinbohrmaschine *i* ist mit ihrem Vorschubschlitten *k* verschiebbar in einem zweiten Vorschubschlitten *a* angeordnet; die Vorschubkurbel *g* ist durch ein Zahnradvorgelege *d* mit der Achse *h* der wie üblich in Verbindung mit dem auf der Spannsäule befestigten Zahnsektor *b* zum Drehen der Maschine um die Spannsäule dienenden Schnecke verbunden. Die Übersetzung des Zahnradvorgeleges ist dabei so gewählt, daß die Drehung der Maschine in solchem Verhältnis zur Vorschubbewegung steht, daß durch die Maschine ein parallel zum Kohlenstoß verlaufender Schram oder Schlitz entsteht.

5 d (2). 252 789, vom 8. Februar 1912. Haniel & Lueg in Düsseldorf-Grafenberg. *Dichtungsvorrichtung aus Gummi oder anderm elastischem bzw. nachgiebigem Material für hohem Druck ausgesetzte Dammtüren.*

Das elastische Dichtungsmaterial der Vorrichtung ist in eine Nut der Tür oder des Türrahmens eingesetzt und hat einen über die Anschlagfläche der Tür bzw. des Türrahmens vorstehenden nasenartigen Ansatz, der sich beim Schließen der Tür auf die Anschlagfläche des Türrahmens bzw. der Tür legt. Außer der Dichtung aus elastischem Material kann eine Dichtung aus Weichmetall (Blei o. dgl.) vorgesehen werden, die ebenfalls in eine Nut der Tür oder des Türrahmens eingelegt wird und über die Anschlagfläche der Tür bzw. des Türrahmens vorsteht. Das Weichmetall wird durch den auf die Tür wirkenden Wasserdruck gegen die Anschlagfläche des Türrahmens bzw. der Tür gedrückt.

12 k (6). 252 276, vom 12. September 1909. Dr. Julius Bueb und Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft in Dessau. *Verfahren zur Herstellung von festem kohlen-saurem Ammoniak.* Zus. z. Pat. 237 524. Längste Dauer: 2. August 1924.

Gemäß der Erfindung wird bei dem Verfahren des Hauptpatentes die Menge des zugeführten Wasserdampfes verringert oder vermehrt, je nachdem ein Salz von höherem oder niederm Ammoniakgehalt erzielt werden soll.

121 (2). 252 954, vom 19. Dezember 1909. Dr. Charles Glaser und George Jacob Müller in Baltimore (V. St. A.). *Verfahren zur Reinigung von Salzsole.*

Das Verfahren, nach dem solche Sole behandelt werden soll, die außer Chlornatrium Kalzium und Magnesium als Chloride oder Sulfate enthält, besteht darin, daß zuerst das Kalzium als Karbonat mittels Soda in einer nur zu dieser Fällung ausreichenden Menge und darauf das Magnesium als Karbonat oder Hydroxyd durch Soda ausgefällt wird, wobei dem Soda Ätznatron zugesetzt oder an Stelle des Sodas Ätznatron verwendet werden kann.

21 h (11). 252 173, vom 14. Juni 1911. Ernesto Stassano in Turin. *Elektrischer Ofen mit schwingender Schmelzkammer.*

Die Schmelzkammer des Ofens ist in einem feststehenden Gestell kardanisch aufgehängt und greift mit einem untern in ihrer geometrischen Achse liegenden Zapfen o. dgl. exzentrisch an einem zwangsläufig angetriebenen Zahnrad o. dgl. an.

21 h (11). 252 528, vom 9. Dezember 1910. Charles Albert Keller in Paris. *Leitender Boden für elektrische Öfen.* Zus. z. Pat. 219 575. Längste Dauer: 13. November 1922.

Auf dem aus feuerbeständigem Material und metallischen Stäben zusammengesetzten Boden, der im Patent 219 575 geschützt ist, ist gemäß der Erfindung zum Schutz eine Schicht einer aus einem Gemenge von metallischen und feuerbeständigen Stoffen (z. B. aus Eisenstückchen und Magnesia) bestehenden Masse aufgestampft.

24 c (8). 252 660, vom 24. Januar 1911. Alexandre Folliet-Mieusset in Lüttich (Belg.). *Gasofen mit besondern schlitzförmigen Eintrittsöffnungen für Gas und Luft in der Decke des Retortenraumes.*

Die schlitzförmigen Eintrittsöffnungen des Ofens sind parallel zueinander angeordnet und zu Gruppen von je drei vereinigt, wobei in jeder Gruppe die mittlere Schlitzöffnung für den Gaseintritt und die beiden äußeren Öffnungen für den Lufteintritt dienen. Die äußeren Wände der Lufteintrittsöffnungen können so schräg angeordnet werden, daß sie sich der gegenüberliegenden Wand dieser Öffnungen nach unten zu nähern.

35 b (7). 252 596, vom 15. Oktober 1911. J. Pohlig A.G. in Köln-Zollstock und Eduard Kraemer in Köln. *Selbstgreifer.*

Die Schaufeln des Greifers sind in bekannter Weise so angeordnet, daß sie in der Schließstellung nicht miteinander in Berührung kommen. Der zwischen den Schaufeln verbleibende Spalt wird dabei durch einen Hilfsabschluß überdeckt. Die Erfindung besteht darin, daß dem Hilfsabschluß beim Öffnen des Greifers eine Bewegung erteilt wird, die der Schaufelbewegung vor-eilt, und beim Schließen des Greifers eine Bewegung, die der Schaufelbewegung nacheilt.

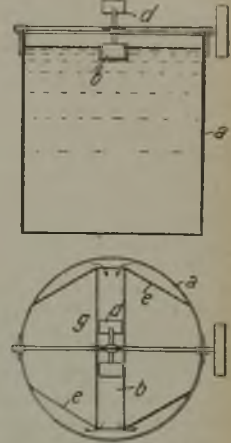
40 a (2). 252 724, vom 31. August 1910. Charles Schenck Bradley in New York. *Verfahren und Vorrichtung zum Sulfatisieren von sulfidischen Erzen.*

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß die Erze durch Zonen von stufenweise zunehmender Temperatur so lange vorwärts bewegt werden, bis die Höchsttemperatur erreicht und das Sulfid in Sulfat umgewandelt ist; hiernach wird die sulfatisierte Beschickung im Gegenstrom zu der vorrückenden sulfidischen Beschickung aus der Zone der Höchsttemperatur nach dem Einlaufende der Vorrichtung in der Art zurückbewegt, daß die sulfatisierte

Beschickung stufenweise Teile ihres Wärmegehaltes an stufenweise in der Temperatur abnehmende Teile der vorrückenden sulfidischen Beschickung überträgt, bis sie ungefähr auf die Einlaufftemperatur abgekühlt ist.

40 a (31). 252 723, vom 31. Oktober 1911. Arthur Ramén in Helsingborg (Schweden). *Vorrichtung zum Ausfällen von Kupfer aus im wagerechten Kreislauf bewegten kupferhaltigen Lösungen durch Eisen.*

In einem Gefäß *a*, das zur Aufnahme der kupferhaltigen Lösungen dient, sind senkrechte Siebwände *e* eingesetzt, die in dem Gefäß einen innern Raum *g* bilden, in den das Eisen z. B. in Form von Eisenschrot eingebracht wird. Im oberen Teil des durch die Siebwände *e* gebildeten Raumes ist eine sich über die ganze Länge dieses Raumes erstreckende Rinne *b* (oder mehrere Rinnen) angeordnet, die an beiden Enden offen ist, und in welche die Schaufeln *d* eines oberhalb des Behälters gelagerten zwangsläufig angetriebenen Schaufelrades eingreifen. Wird das Gefäß so weit mit der zu behandelnden kupferhaltigen Lösung gefüllt, daß der Boden der Rinne *b* unter dem Flüssigkeitsspiegel liegt, so wird die Flüssigkeit durch das Schaufelrad in dem Gefäß in einen Kreislauf versetzt.



40 b (1). 252 664, vom 25. Juni 1911. Charles Frederick Burgess in Madison (V. St. A.). *Verfahren zur Herstellung einer körnigen Zink-Eisenlegierung zur Verwendung bei dem Verfahren gemäß Patent 251 414.* Zus. z. Pat. 251 414. Längste Dauer: 15. März 1926.

Nach dem Verfahren wird zinkhaltiges Material, besonders der sich bei der Heißgalvanisierung von Eisen usw. mit Zink ergebende Abfall, nachdem er in Stücke zerstoßen ist, mit verhältnismäßig reinem Eisen (Schmiedeeisen oder elektrolytischem Eisen) in Stückform in einer umlaufenden Eisentrömmel auf Rotglut (etwa 450°C) erhitzt. Das sich dabei ergebende körnige Material kann zu dem im Hauptpatent beschriebenen Verfahren verwendet werden. Der im vorstehenden Verfahren erhaltenen Legierung kann Blei zugesetzt oder in der Legierung kann überschüssiges Zink gleichmäßig verteilt werden.

59 e (3). 252 692, vom 24. Februar 1912. Robert Abels in Rüstringen b. Wilhelmshaven und Gustav Heimeyer in Bremen. *Druckpumpe mit umlaufenden Kolben, die, paarweise vereinigt, in einem exzentrisch im Gehäuse gelagerten Radkörper längsverschiebbar sind.*

Die Erfindung besteht darin, daß je einer der Kolben jedes Kolbenpaarkörpers eine Durchtrittsöffnung für das Fördermittel hat.

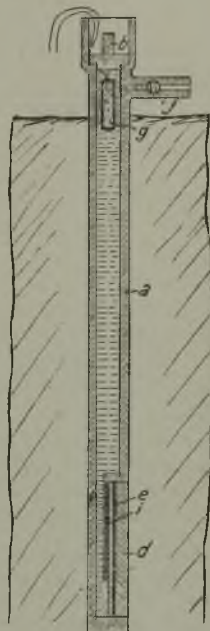
80 a (32). 252 566, vom 26. Oktober 1911. Th. Fritz Sous in Aachen. *Formpresse zur Herstellung von ausgebauten Vorlagen für die Zinkdestillation, bei der ein aus verschiebbaren Teilen bestehender Kern in die mit Masse beschickte Form hineinbewegt wird.*

Im vordern Ende des hohlen Kernes, der in die mit Formmasse beschickte Form der Presse hineinbewegt wird, sind in einem Ausschnitt zwischen zwei Blattfedern zwei durch ein Scharnier miteinander verbundene Platten angeordnet. Die miteinander verbundenen Enden dieser Platten werden beim Einschieben des Kernes in die Form durch eine Zunge, die durch eine durch den Kern hindurch geführte, gegen einen festen Anschlag stoßende Stange bewegt wird, so gehoben, daß die Blattfedern an der entsprechenden Stelle der Form einen Wulst auf dem Kern bilden, der die Ausbauchung der Vorlage herstellt.

78 e (5). 252 904, vom 9. September 1911. Johann Lamour in Riegelsberg und Adolf Pistorius in

Grube von der Heydt (Rhld.). *Einrichtung zum indirekten Sprengen von Gestein zur Verhütung von Schlagwetterentzündungen.*

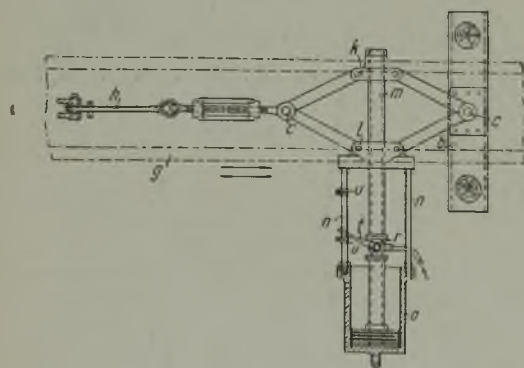
Die Einrichtung besteht aus einem zylindrischen Hohlkörper *a* der an seinem einen Ende geschlossen und mit einer seitlichen Aussparung *e* versehen, am andern Ende hingegen offen und mit einem seitlichen Rohrstützen *f* und einem Abschlußorgan ausgestattet ist. In der seitlichen Aussparung des Hohlkörpers, die nach dessen Innerm zu teilweise durch eine Zwischenwand *i* abgedeckt ist, ist ein Druckstück *d* verschiebbar angeordnet, das durch eine Dichtung gegen die Wandungen der Aussparung abgedichtet ist. In den Hohlkörper wird, nachdem er mit seinem geschlossenen Ende in ein Bohrloch eingeführt ist, eine wasserdichte Sprengpatrone *g* mit elektrischer Zündkapsel so eingesetzt, daß die Zünddrähte der Kapsel aus dem Hohlkörper herausragen. Darauf wird das offene Ende des Körpers durch einen Deckel mittels eines Keiles *b* fest verschlossen, der Körper durch den Stützen *f* mit Wasser gefüllt und der Stützen verschlossen. Wird jetzt die Sprengpatrone zur Entzündung gebracht, so wird der Explosionsdruck durch das Wasser auf das Druckstück *d* übertragen und dieses aus dem Körper gedrückt, wobei das Gestein hereinbricht. In dem Hohlkörper kann zwischen der Wassersäule und der Patrone ein Kolben angeordnet werden.



80 b (22). 252 702, vom 15. November 1911. Karl Heinrich Schol in Allendorf (Dillkreis). *Verfahren zum Zerkleinern der Hochofenschlacke unter gleichzeitiger Einwirkung von Wasser und Druckluft.*

Nach dem Verfahren wird die flüssige Schlacke in einen mit Wasser gefüllten Behälter eingeführt, in dem von unten Druckluft eingeleitet wird.

81 e (15). 252 946, vom 24. August 1911. H. Flottmann & Co. in Herne (Westf.). *Antriebsvorrichtung für Förderrinnen.*



Die Vorrichtung besteht aus einem frei verschiebbaren Antriebsmotor *o* und einem Gelenkviereck, von dessen gegenüberliegenden Gelenkpunkten *c* der eine an der Zimmerung *b* gelagert und der andere durch einen Seilzug *h* mit der Förderrinne *g* verbunden ist. An den beiden andern einander gegenüber liegenden Gelenkpunkten *k*, *l* des Gelenkvierecks greifen die Kolbenstange *m* des Motors und mit dessen Arbeitszylinder verbundene Stangen *n* an. Die Kolbenstange *m* oder die Stangen *n* können dabei zur Zuführung des Druckmittels zu dem Motor verwendet

werden, und die Steuerung des Motors kann durch Anschläge *u* der Stangen *n* bzw. der Kolbenstange bewirkt werden, die mittels eines Hebels *t* auf einen in die Kolbenstange bzw. in die zur Zuführung des Druckmittels zum Motor dienenden Stangen *n* eingeschalteten Umsteuerhahn *r* wirken.

81 e (21). 252 567, vom 18. August 1911. Alfons Janotta in Petershofen (Kr. Ratibor). *Kreiselwipper, bei dem die Drehung durch das Gewicht der einfahrenden beladenen Wagen eingeleitet wird.*

Das Gleis des Wippers ist kippbar gelagert und so mit unter Federwirkung stehenden Feststellstiften und mit Sperrhebeln für die Wagen verbunden, daß die Feststellstifte ausgerückt und die Sperrhebel eingerückt werden, wenn ein beladener Wagen in den Wipper einfährt. Die Sperrhebel halten den beladenen Wagen auf dem schrägen Gleis des Wippers fest. Nachdem die Feststellstifte ausgelöst sind, dreht sich der Wipper selbsttätig so weit, daß an ihm angebrachte Vorsprünge von frei drehbaren Rollen abfallen und der Wipper sich auf zwangläufig angetriebene Rollen aufsetzt, die den Wipper weiter drehen. Die Feststellstifte werden, nachdem der Wipper eine Drehung vollendet hat, durch die auf sie wirkenden Federn eingerückt, so daß sie den Wipper sperren. Dabei kehrt das Gleis des Wippers in die wagerechte Lage zurück und die Sperrhebel werden aus der Bahn der Wagen entfernt, so daß diese aus dem Wipper fahren können.

Löschungen.

Folgende Patente sind infolge Nichtzahlung der Gebühren usw. gelöscht oder für nichtig erklärt worden.

(Die fettgedruckte Zahl bezeichnet die Klasse, die *kursive* Zahl die Nummer des Patentes; die folgenden Zahlen nennen mit Jahrgang und Seite der Zeitschrift die Stelle der Veröffentlichung des Patent.)

- 1 a. 165 421 1905 S. 1514, 168 673 1906 S. 364, 202 340 1908 S. 1515, 248 989 1912 S. 1351.
 4 d. 237 229 1911 S. 1396, 237 354 1911 S. 1430.
 5 a. 136 994 1903 S. 309, 141 892 1903 S. 622, 225 327 1910 S. 1513, 227 776 1910 S. 1864, 234 539 1911 S. 892, 240 111 1911 S. 1862.
 5 b. 214 452 1909 S. 1619.
 5 c. 159 655 1905 S. 453.
 5 d. 191 771 1907 S. 1658, 191 964 1907 S. 1698, 241 041 1911 S. 1976, 241 089 1911 S. 1976, 242 829 1912 S. 205.
 10 a. 171 203 1906 S. 731, 174 695 1906 S. 1230, 228 126 1910 S. 1947, 228 127 1910 S. 1902, 233 801 1911 S. 760.
 14 g. 200 254 1908 S. 1239, 203 429 1908 S. 1615.
 20 a. 166 955 1906 S. 87, 221 377 1910 S. 701.
 20 e. 238 271 1911 S. 1589.
 21 h. 249 551 1912 S. 1481.
 24 b. 219 301 1910 S. 371.
 24 c. 242 957 1912 S. 247.
 27 b. 226 539 1910 S. 1752.
 27 c. 208 379 1909 S. 571, 229 353 1911 S. 48, 230 321 1911 S. 253, 246 040 1912 S. 850.
 35 a. 246 970 1912 S. 1023, 250 034 1912 S. 1523.
 35 b. 181 102 1907 S. 210.
 40 a. 215 020 1909 S. 1700, 218 408 1910 S. 224, 224 456 1910 S. 1310, 227 210 1910 S. 1948.
 40 b. 242 313 1912 S. 85.
 40 c. 150 557 1904 S. 546, 249 779 1912 S. 1523.
 50 c. 156 075 1904 S. 1445, 190 547 1907 S. 1457, 199 820 1908 S. 1024, 235 851 1911 S. 1049.
 59 a. 159 601 1905 S. 544, 195 976 1908 S. 400.
 61 a. 199 536 1908 S. 988.
 78 e. 249 574 1912 S. 1481.
 78 f. 238 127 1911 S. 1543.
 80 a. 214 932 1909 S. 1665, 218 703 1910 S. 264.
 81. 107 465 1900 S. 462.
 81 e. 236 427 1911 S. 1162, 244 952 1912 S. 655.
 87 b. 221 513 1910 S. 702.

Bücherschau.

Elektrische Starkstromanlagen. Maschinen, Apparate, Schaltungen, Betrieb. Kurzgefaßtes Hilfsbuch für Ingenieure und Techniker sowie zum Gebrauch an technischen Lehranstalten. Von Dipl.-Ing. Emil Kosack, (Oberlehrer an den Kgl. Vereinigten Maschinenbau-schulen zu Magdeburg. 297 S. mit 250 Abb. Berlin 1912, Julius Springer. Preis geb. 7 \mathcal{M} .

Lehrbücher, die Sondergebiete der Elektrotechnik ausführlich behandeln, sind in genügender Anzahl vorhanden, dagegen besteht ein gewisser Mangel an Büchern, die eine kurze und leicht faßliche Übersicht über die Hauptwissenschaftszweige der Elektrotechnik geben und dadurch für Studierende besonders wertvoll sind. Diese Lücke wird durch das vorliegende Buch z. T. ausgefüllt. An der Hand zahlreicher Skizzen und Schemata behandelt der Verfasser in klarer Form die Starkstromtechnik fast in ihrem gesamten Umfang. Wo es notwendig erscheint, werden die Darlegungen durch geschickt gewählte Beispiele besonders erläutert. Die Ableitung der einzelnen Formeln und Gesetze ist gut gelungen. Das Werk kann nur empfohlen werden.

K. V.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Abdampf- und Zwischendampfverwertung. Mitteilung Nr. 27. 36 S. mit 36 Abb. Nürnberg, Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.G.

Cranz, Paul: Arithmetik und Algebra zum Selbstunterricht. 1. T. Die Rechnungsarten, Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten, Gleichungen zweiten Grades. (Aus Natur und Geisteswelt, 120. Bd.) 3. Aufl. 129 S. mit 9 Abb. Leipzig, B. G. Teubner. Preis geb. 1 \mathcal{M} , geb. 1,25 \mathcal{M} .

Erbreich, Fr.: Einführung in die Eisenhüttenkunde. 184 S. mit 127 Abb. im Text und auf Taf. Leipzig, Oskar Leiner. Preis geb. 5 \mathcal{M} , geb. 6 \mathcal{M} .

Fischer, Franz: Praktikum der Elektrochemie. 140 S. mit 40 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 5 \mathcal{M} .

Galle, A.: Mathematische Instrumente. (Mathematisch-physikalische Schriften für Ingenieure und Studierende, 15. Bd.) 193 S. mit 86 Abb. Leipzig, B. G. Teubner. Preis geb. 4,40 \mathcal{M} , geb. 4,80 \mathcal{M} .

Gouvy, Alexandre: Épuration des gaz de hauts-fourneaux. (Extrait de la Revue de Métallurgie, vol. IX, Nr. 10, octobre 1912) 28 S. mit 11 Abb.

Grassmann, R.: Anleitung zur Berechnung einer Dampfmaschine. Ein Hilfsbuch für den Unterricht im Entwerfen von Dampfmaschinen. 3. Aufl. 446 S. mit 274 Abb. und 1 Taf. Karlsruhe i. B., C. F. Müllersche Hofbuchhandlung m. b. H. Preis geb. 8,50 \mathcal{M} .

Güldners Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 1913. 21. Jg. Hand- und Hilfsbuch für Besitzer und Leiter maschineller Anlagen, Betriebsbeamte, Techniker, Monteure und solche, die es werden wollen. Begr. von Hugo Güldner. Unter Mitwirkung erfahrener Betriebsleiter hrsg. von Alfred Freund. In 2 T. Mit 500 Abb. Leipzig, H. A. Ludwig Degener. Preis in Leinenband 3 \mathcal{M} , in Brieftaschenlederband 5 \mathcal{M} .

Kafka, Richard: Die Theorie der Pfahlgründungen. 71 S. mit 19 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 3 \mathcal{M} .

Keilhack, Konrad: Lehrbuch der Grundwasser- und Quellenkunde. Für Geologen, Hydrologen, Bohr-

unternehmer, Brunnenbauer, Bergleute, Bauingenieure und Hygieniker. 556 S. mit 249 Abb. und 1 Taf. Berlin, Gebr. Borntraeger. Preis geb. 20 \mathcal{M} .

Mintrop, L.: Zahlentafeln der Seigerteufen und Sohlen bzw. zur Berechnung der Katheten eines rechtwinkligen Dreiecks aus der Hypotenuse und einem Winkel nebst einem Anhang für die Verwandlung von Stunden in Grade. 2. Aufl. 38 S. Berlin, Julius Springer. Preis geb. 1 \mathcal{M} .

von Rohrscheidt, Kurt: Gewerbeordnung für das Deutsche Reich in ihrer neuesten Fassung mit sämtlichen Ausführungsbestimmungen für das Reich und für Preußen sowie mit dem Kinderschutzgesetz, dem Stellenvermittlergesetz, dem Hausarbeitgesetz und dem Gewerbeberichtigsgesetz. Für den Gebrauch in Preußen erläutert. 2. Bd. (§§ 81—155 der Gewerbeordnung, Nebengesetze, Nachträge und Sachregister.) 2. Aufl. 1183 S. Berlin, Franz Vahlen. Preis geb. 23 \mathcal{M} , geb. 26 \mathcal{M} , 1. u. 2. Bd. geb. 43 \mathcal{M} , geb. 49 \mathcal{M} .

Timerding, H. E.: Die Fallgesetze, ihre Geschichte und ihre Bedeutung. (Mathematische Bibliothek, 5. Bd.) 52 S. mit 21 Abb. und 1 Bildnis. Leipzig, B. G. Teubner. Preis kart. 80 Pf.

Turbogebläse Bauart Brown-Boveri. 19 S. mit 21 Abb. Mannheim-Käferthal, Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Co. Berlin, Julius Springer. Preis kart. 2,40 \mathcal{M} .

Witting, Alexander: Einführung in die Infinitesimalrechnung. (Mathematische Bibliothek, 9. Bd.) 73 S. mit 40 Abb. und 2 Bildnissen. Leipzig, B. G. Teubner. Preis kart. 80 Pf.

Dissertationen.

Harnickell, Wilhelm: Beiträge zur Röstung und Aufbereitung der Siegerländer Spateisensteine. (Technische Hochschule Breslau) 12 S. mit 15 Abb. Düsseldorf, Verlag Stahleisen m. b. H.

Markgraf, Henry: Experimentelle Untersuchungen über die Verwendung von Braunkohle im Martinbetrieb. (Technische Hochschule Breslau) 20 S. mit 14 Abb. Düsseldorf, Verlag Stahleisen m. b. H.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 48—50 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

The ore deposits of Goldfield — I. Von Locke. Eng. Min. J. 26. Okt. S. 797/802*. Geologische Untersuchungen im Goldfield-Bezirk (Staat Nevada).

Das Schürfen auf Erze von ostalpinem Charakter. Von Redlich. Mont. Rdsch. 1. Nov. S. 1145/53*. Wiedergabe des Vortrages auf dem Allgemeinen Bergmannstag, Wien 1912 (s. Glückauf 1912, S. 1635).

Eine elektrodynamische Methode zur Erforschung des Erdinnern. Von Löwy und Leimbach. Öst. Z. 2. Nov. S. 627/9*. Nachweis eines Grundwasserspiegels. (Schluß f.)

Bergbau techniek.

Die Braunkohlenvorkommen des Großherzogtums Hessen. Von Scheerer. (Forts.) Braunk. 1. Nov. S. 489/97. Die Vorkommen von Nordstern, Eberstadt,

Ludwigshöhe, Annerod, Allendorf, Climbach, Londorf. (Forts. f.)

Das Rossitz - Zbeschau - Oslawauer Steinkohlenrevier. Von Braun. Öst. Z. 2. Nov. S. 623/7*. Der Grubenbetrieb auf dem Simonschacht. (Forts. f.)

Development methods at Mineville. Von Stoltz. Eng. Min. J. 26. Okt. S. 792/5*. Eigenartige Aus- und Vorrichtung einiger Magnetitgruben im Staate New York.

Seitenkipper für Förderwagen. Von Wille. (Schluß.) Fördertechn. Okt. S. 222/4*. Seitenkipper von Dierstein und von Schwarz. Fahrbarer Kreiselwipper von Lantzsch für Schüttelrutschenbetrieb.

Die Schlagwetterexplosion auf der Steinkohlenzeche Lothringen in Westfalen am 8. August 1912. Z. B. H. S. H. 3. S. 380/6*. Bericht nach amtlichen Quellen über das Unglück, das 114 Bergleuten den Tod brachte. Lagerungs- und Betriebsverhältnisse. Verlauf der Explosion. Herd und Ursache der Explosion. Die Schuldfrage. Die veranlaßten polizeilichen Maßnahmen.

How a dust explosion sucks in air. Von Verner. Coal Age. 26. Okt. S. 568/70*. Versuche über die Luftbewegung bei Staubexplosionen.

Die Aufbereitung von Zink und Bleierz. Von Pütz. Metall Erz. 22. Okt. S. 41/59*. Augenblicklicher Stand der Aufbereitung von Blei- und Zinkerzen. Die Gewinnung der in den minderwertigen Teilen der Erzlagerstätte sowie in den Halden enthaltenen Metallwerte in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht. (s. Glückauf 1912, S. 1694/5.)

Entwicklung und Stand der heutigen Stein- und Kalisalzauaufbereitung. Von Meuskens. (Schluß.) Kali. 1. Nov. S. 540/52*. Die Anordnung der Apparate. Die Lagerung und Verladung der Rohsalze.

Problems in the washing of coal. Von Taylor. Coal Age. 26. Okt. S. 570/2*. Voraussetzungen für befriedigendes Arbeiten von Kohlenwäschen.

Fortschritte in der Destillationskokerei. Von Schreiber. Z. angew. Ch. 8. Nov. S. 2289/96*. Die Entwicklung des Koksofenbaues. Die Ammoniak- und Benzolgewinnung. Das Burkheiser- und das Walter Feld-Verfahren. Gewinnung der Benzolkohlenwasserstoffe. Verwendung der Destillationserzeugnisse. Gasverwertung.

Über die Bedeutung der Nebenproduktengewinnung aus Koksofengasen. Bergb. 31. Okt. S. 611/2*. Statistische Angaben. Teer. (Forts. f.)

Unfälle in elektrischen Betrieben auf den Bergwerken Preußens im Jahre 1911. Z. B. H. S. H. 3. S. 255/75*. Kurze Angaben über Vorgang, Ursache und Folgen von 39 Unfällen, die sich im Laufe des Jahres 1911 in den verschiedenen Oberbergamtsbezirken ereignet haben.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Neuere Bestrebungen im Dampfkesselbau. Von Münzinger. (Forts.) Z. d. Ing. 2. Nov. S. 1774/80*. Steilrohrkessel: Der Garbe-Kessel, der Kestner-Kessel, der Kessel von Walther & Co., der Werner-Hartmann-Kessel. (Forts. f.)

Neuere Dampfkesselkonstruktionen für Dampfturbinenkraftwerke unter besonderer Berücksichtigung der Steilrohrkessel. Von Münzinger. Z. Turb. Wes. 30. Okt. S. 469/74*. Entwicklung der Dampfturbinen. Belastung der Kesselanlagen von größeren Kraftwerken. Erhöhte Beanspruchung der Kessel mit Hilfe von künstlichem Zug. Auswahl der Speisepumpen. Wasservorwärmung. Nachteile der großen Großwasserraumkessel. Neuere Wasserrohrkessel. (Forts. f.)

Wärme- und Spannungsverluste in Dampfleitungen. Von Hübel. (Forts.) Z. Dampfk. Betr. 25. Okt. S. 453/6*. Beschreibung verschiedener Isoliermaterialien. (Forts. f.)

Boiler-furnace for mechanical or gas-firing. Engg. 1. Nov. S. 617*. Zweiflammrohrkessel mit mechanischer Feuerung, der bei schwacher Beanspruchung mit Gas geheizt wird.

Zur Berechnung der Deckennägel für Feuerbüchsen. Z. Bayer. Dampfk. V. 31. Okt. S. 191/3*. Besprechung einer alten Berechnungsart einer bekannten Lokomobilfirma aus dem Jahre 1904; die Festigkeit genügt nach den jetzt vorgeschriebenen Bestimmungen nicht, jedoch sind die Kessel ohne Schäden noch dauernd in Betrieb.

Allgemeiner Maschinenbau und mechanische Materialbearbeitung auf der Weltausstellung Turin 1911. Von Hundshöfer. (Forts.) Ann. Glaser. 1. Nov. S. 161/9*. Dampfturbinen, Dampfkessel, Wasserturbinen, Kompressoren, Pumpen. (Forts. f.)

Dampfverbrauch und Leistungsversuche an Dampfmaschinen im Jahre 1911. (Schluß.) Z. Bayer. Dampfk. V. 31. Okt. S. 193/5. Bericht über Versuche an Zweifach- und Dreifachexpansionsmaschinen.

Einige Untersuchungs-Ergebnisse von Maschinen und Turbinen mit Gegendruck und Zwischendampfentnahme. Von Kammerer. (Schluß.) Z. Bayer. Dampfk. V. 31. Okt. S. 195/200. Versuchsberichte über Untersuchungen von je drei Turbinen und Kolbenmaschinen mit Zwischendampfentnahme. Schlußfolgerungen: Turbinen sind für derartige Zwecke den Kolbenmaschinen vorzuziehen.

Relative cost of the turbine turbo-compressor and the gas engine. Ir. Coal Tr. R. 1. Nov. S. 716/8. Angabe über Vergleichsversuche mit beiden Maschinenarten, welche die Turbo-Kompressoren vorteilhafter erscheinen lassen.

Beiträge zur Theorie der Kolbenpumpen. Von Mayer. (Schluß.) Fördertechn. Okt. S. 227/33. Einfluß der Schubstangenlänge auf den Ungleichförmigkeitsgrad der Wasserförderung, auf die maximale Geschwindigkeit der Saug- oder Druckwassersäule und auf den Beschleunigungswiderstand bei gleichzeitiger Verwirklichung des günstigsten Kupplungswinkels und Querschnittsverhältnisses. Das günstigste Schubkurbeltriebverhältnis bei doppelt wirkenden Zwillingspumpen mit beiderseitig durchgehender Kolbenstange.

Turbo-Kesselspeisepumpen. Von Blau. Kohle Erz. 28. Okt. Sp. 1129/34*. Beschreibung der von der A.E.G. gebauten Art dieser Pumpen sowie eines damit verbundenen Wassermengenanzeigers.

Betrachtungen über einige im Kreiselumpenbau häufig vorkommende Aufgaben. Von Kirschner. (Schluß.) Fördertechn. Okt. S. 224/7*.

Reliability in high-lift centrifugal pumps. Von Millington. Ir. Coal Tr. R. 1. Nov. S. 701/3*. Vortrag über Konstruktionseinzelheiten der Zentrifugalpumpen.

Über abgesetzte und gekröpfte Wellen. Von Gompertz. Ver. Gewerbfließ. Okt. S. 456/79*. Durchbiegungen und Neigungen von einseitig eingespannten, abgesetzten und gekröpfte Wellen. (Forst. f.)

Schwingungserscheinungen in zylindrischen Schraubenfedern und die Gesetze des Schlagens der Federn von Ventilsteuerungen. Von Magg. Ver. Gewerbfließ. Okt. S. 480/98*.

Elektrotechnik.

Zur Theorie der Stromverwendung. Von Pichel-mayer. E. T. Z. 24. Okt. S. 1100/2*. 31. Okt. S. 1129/32*. Einsetzung einer allgemeineren Kommutierungskonstanten bei der Berechnung der Kommutierungsspannung.

Drehstromkabel für 30 000 Volt. Von Pfannkuch. E. T. Z. 24. Okt. S. 1097/1111*. 31. Okt. S. 1125/8*. Bericht über die Messungen am Kabelnetz der Berliner Elektrizitätswerke. Fortschritte und Leistungsfähigkeit der neuzeitlichen Kabeltechnik.

Die geschichtliche Entwicklung des elektrischen Akkumulators. Von Albrecht. (Forts.) Ver. Gewerbe-fleiß. Okt. S. 437/55*. Verschiedene Bauarten von Akku-mulatoren. (Forts. f.)

Über den Brand der Hauptschaltanlage in Heinitz und ihren Neubau. Von Peucker. Z. B. H. S. H. 3 S. 304/9*. Die Anordnung der alten Anlage. Der Brand. Aushilfseinrichtung. Die neue Schaltanlage.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Über das Kupferkonverterverfahren unter be-sonderer Berücksichtigung des basischen Betriebes. Von Redepenning. Z. B. H. S. H. 3 S. 275/304*. All-gemeines und Geschichtliches. Der Konverterbetrieb bei Verwendung sauren Futters. Einzelheiten aus dem Kon-verterbetriebe: Größe der Konvertergefäße. Die Wind-zuführung. Das basische Futter. Der Konverterbetrieb bei Verwendung basischen Futters. Windverluste beim Reinigen der Formen. Die Anwendung eines unnötig hohen Druckes.

Die Herstellung der Kohlelektroden für elektro-metallurgische Zwecke. St. u. E. 7. Nov. S. 1857/65*. Beschreibung der Verfahren einiger Elektrodenfabriken.

Neueres über Zinkelektrolyse in wäßriger Lösung. Von Engelhardt. Metall Erz. 22. Okt. S. 60/71*. Raffination und verschiedene direkte Verfahren, vor allem das Verfahren mit unlöslichen Anoden und ohne Aus-nutzung der Anodenarbeit. (s. Glückauf 1912, S. 1695).

Recent developments in open-hearth steel practice. Von Maccallum. Ir. Coal Tr. R. 1. Nov. S. 704/5. Mitteilungen über neuere Einrichtungen an Herdöfen.

Neuere amerikanische Rüttelformmaschinen. Von Lohse. Gieß. Z. 1. Nov. S. 653/8*. Besprechung und Kritik einer Reise von Rüttelformmaschinen. (Schluß f.)

Prüfung und Bewertung des Formsandes. Von Buderus. (Schluß.) Gieß. Z. 1. Nov. S. 659/61*. Be-schreibung eines Apparates zur Formsanduntersuchung.

Die Wärmespeicher des Siemens-Martin-Ofens im Verlaufe der Ofenreise. Von Juon. (Schluß.) St. u. E. 7. Nov. S. 1869/75*.

Maschinelle Kokslöscheinrichtungen für Kam-meröfen. Von Reubold. J. Gasbel. 2. Nov. S. 1079/82*. Bauart und Betriebsergebnisse der auf der Zeche Neumühl in Anwendung stehenden Lösch- und Verladeeinrichtung für Koks.

Mikroskopische Untersuchung einiger hoch-legierten Sonderstähle. Von Fettweis. St. u. E. 7. Nov. S. 1866/9*. Besprechung des Gußgefüges einiger sog. Karbidstähle.

Die Korrosion des Bleis durch Kalkmörtel und die desinfizierende Kraft des Kalkhydrates. Von Vaubel. Z. angew. Ch. 8. Nov. S. 2300/1.

Über die Ursachen der Rotfärbung des Chlor-magnesiums. Von Reimer. Kali. 1. Nov. S. 533/40. Die Rotfärbung beruht auf ganz verschiedenen Ursachen, je nachdem sie erst nach dem Erstarren oder bereits in flüssigem Zustand auftritt.

Über einige Eigenschaften der drei Sprengstoffe Pikrinsäure, Trinitrotoluol und Trinitrobenzol. Von Dautriche, übersetzt von Burkard. Z. Schieß. Sprengst. 15. Okt. S. 401/4*. Wiedergabe von Untersuchungen, die in der Pulverfabrik Sevran angestellt worden sind.

Das Einpressen des Satzes in die Zündhütchen unter pneumatischem Druck. Von Hagen. (Forts. Z. Schieß. Sprengst. 15. Okt. S. 411/6*. Herstellungs-einzelheiten. (Forts. f.)

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die Angestelltenversicherung in ihrer Wirkung auf die oberschlesischen Werkspensionskassen. Von Milde. Z. Oberschl. Ver. Okt. S. 439/45. Die vier vorhandenen Möglichkeiten zur Anpassung der Werks-pensionskassen-Satzungen an das Versicherungsgesetz für Angestellte und die Erörterung ihrer Zweckmäßigkeit.

Der Stand der preußischen Wassergesetzgebung unter Berücksichtigung der Kommissionsbeschlüsse erster Lesung. Von Karau. (Schluß.) Kali. 1. Nov. S. 552/7. Die Behördenorganisation, die Stellung des Bergbaues, die Wassergenossenschaften.

Entwertung industrieller Anlagen durch den Betrieb und industrielle Besteuerung. Von Lewin. Z. Dampf. Betr. 25. Okt. S. 456/9. Betrachtung der ein-schlägigen Verhältnisse an der Hand eines Beispiels. Abschreibungstabelle.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Bergwerksindustrie und Bergverwaltung im Jahre 1911. Z. B. H. S. H. 3. S. 309/61. Amtliche, technische und wirtschaftliche Mitteilungen über die Ent-wicklung des Berg-, Hütten- und Salinenwesens in den ver-schiedenen Oberbergamtsbezirken.

Italian mineral and metallurgical industries in 1911. Ir. Coal Tr. R. 1. Nov. S. 709. Die Kohlen- und Eisenerzförderung Italiens sowie die Eisenerzeugung ist im Jahre 1911 z. T. erheblich gesunken.

The antimony industry of China. Von Wang. Eng. Min. J. 26. Okt. S. 777/8*. Wirtschaftliche Angaben über die chinesische Antimonindustrie.

Le pétrole. Von Rouland. Econ. P. 2. Nov. S. 642/4. Die Bedeutung und Entwicklung der Petroleumgewinnung in den in Betracht kommenden Ländern. Der Außen-handel Frankreichs. Die Monopolisierungsbestrebungen in Deutschland.

Zur Frage des Verkaufs der Gaskohlen nach Garantien. Von Stauß. Z. B. H. S. H. 3. S. 362/80*. Die Forderung der Gaswerke auf Verkauf der Gaskohlen nach Garantien und ihre nähere Prüfung. Die etwaige Verwirklichung der Garantieforderungen. Einfluß eines etwaigen Garantieverkaufs auf die Bewertung der Gas-kohlentlöze sowie auf den Verkaufspreis der Gaskohle. Der Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß die Zechen bei ihrer ablehnenden Haltung beharren werden, da der Einführung eines Garantieverkaufs zu viele schwerwiegende Bedenken entgegenstehen.

Verkehrswesen.

Les chemins électriques suspendus »Bleichert» appliqués à l'exploitation des mines. Rev. Noire. 27. Okt. S. 520/3*. Beschreibung verschiedener von der Fa. Bleichert ausgeführter Elektro-Hängebahn-Anlagen.

Neuere Ausführungen von Drahtseilbahnen für Bergbau- und Hüttenwerke. Von Blau. Mont. Rdsch. 1. Nov. S. 1155/8*. Drahtseile, Verbindungsmuffen, Antrieb- und Spannvorrichtungen, Wagen und Laufwerke der Firma Pohlig. (Forts. f.)

Zur Frage der maschinellen Kohlenbewegung in Seehäfen. Von Michenfelder. Fördertechn. Okt. S. 217/22*. Allgemeines über das maschinelle Bebunkern und Befrachten von Seeschiffen. Neuere Bestrebungen im Bunkerbetriebe. Schwimmende Kohlenkober in Liverpool, Rotterdam und Hamburg. Verschiedene Hebersysteme. (Schluß f.)

Verschiedenes.

Der Revisionsverband der Grubenkonsumvereine im Saarrevier. Von Weise. Z. B. H. S. H. 3. S. 237/55. Gründung und Zweck der Grubenkonsumvereine. Der Revisionsverband der in den Kreisen Merzig, Saarlouis, Saarbrücken und Ottweiler bestehenden Konsumvereine. Die Einkaufsvereinigung der Grubenkonsumvereine im Saarrevier. Der Revisionsverein der Grubenkonsumvereine.

Die Steigerprämien als Lohnform. Von Wießner. Bergb. 31. Okt. S. 612/4. Das Wesen der Prämiensysteme. Erörterung der Frage, ob die Prämie als eine besondere Lohnform oder als Gewinnbeteiligung aufzufassen ist.

Zuschrift an die Redaktion.

(Ohne Verantwortlichkeit der Redaktion.)

Unter Bezugnahme auf meine beiden Veröffentlichungen¹ bin ich von der Verwaltung der Zeche Blankenburg auf folgendes aufmerksam gemacht worden.

Durch Pech- oder Naphthalinzusatz bei der Brikettierung wird die Masse entsprechend vermehrt. Beispielsweise ergeben 0,93 t Kohle + 0,07 t Pech 1,00 t Briketts. Wenn ich also auf S. 1536 gesagt habe, daß bei einem Preise von 40 \mathcal{M} /t Pech und einem Durchschnittszusatz von 7% das Pech mit 2,80 \mathcal{M} an den Selbstkosten von 1 t fertiger Briketts beteiligt sei, so ist hierbei nicht berücksichtigt, daß gleichzeitig eine Substanzvermehrung von 0,07 t Briketts stattfindet, deren Wert mit etwa 0,12 \mathcal{M} /t also mit $0,07 \cdot 0,12 = 0,84 \mathcal{M}$ von den Selbstkosten abzusetzen ist. In diesem Falle würde also die Ausgabe für Pech, auf 1 t Briketts berechnet, nur $2,80 - 0,84 = \text{rd. } 2 \mathcal{M}$ betragen.

Wird nun wie auf Zeche Blankenburg durch Zusatz von 0,3% Naphthalin der sonst notwendige Pechzusatz von $6\frac{1}{4} - 6\frac{1}{2}\%$ auf $4\frac{1}{2} - 5\%$ ermäßigt, so ist auch die Substanzvermehrung entsprechend, also im vorliegenden Fall um etwa 1,32% geringer, und die Höhe der von mir errechneten Ersparnis würde sich um den Wert von 1,32 t Briketts für 1 t fertiger Briketts, also im vorliegenden Beispiel um etwa $0,12 \cdot 1,32 = 0,16 \mathcal{M}/t$ ermäßigen, so daß sie im Fall der Zeche Blankenburg nur $0,48 - 0,16 = 0,32 \mathcal{M}/t$ Briketts betragen würde.

In entsprechender Weise würde sich auch bei dem Beispiel von Zeche Bonifacius die errechnete Ersparnis ermäßigen, u. zw. unter Berücksichtigung der geringern Pechersparnis von etwa 1% und des etwas geringern Naphthalinzusatzes von 0,2% um etwa 0,8% Substanz im ganzen, also um etwa $0,12 \cdot 0,8 = 0,10 \mathcal{M}/t$ Briketts. Die auf Zeche Bonifacius erzielte Ersparnis würde demnach nur rd. $0,20 \mathcal{M}/t$ Briketts betragen.

Es sei aber nochmals darauf hingewiesen, daß es sich in beiden Fällen um Zechen handelt, die dem Rheinisch-

¹ s. Glückauf 1912, S. 1536 und 1764.

Westfälischen Kohlen-Syndikat angehören und von ihm daher das Pech verhältnismäßig billig erhalten, so daß für solche Zechen die durch Naphthalinzusatz erzielte Ersparnis an Pech und die dadurch bedingte Verminderung der Selbstkosten für Briketts lange nicht so sehr in Erscheinung treten wie bei andern Zechen, die das Pech unverhältnismäßig viel höher bezahlen müssen.

Grahn.

Personalien.

Dem ordentlichen Professor in der juristischen Fakultät der Universität in Königsberg (Preußen), Geheimem und Oberbergrat Dr. Arndt ist der Kgl. Kronenorden zweiter Klasse verliehen worden.

Der Kgl. Bezirksgeologe an der Geologischen Landesanstalt und Privatdozent in der philosophischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität, Professor Dr. Erdmannsdörffer in Berlin, ist zum etatsmäßigen Professor an der Technischen Hochschule in Hannover ernannt worden.

Dem Bergassessor Rose (Bez. Bonn) ist die Stelle eines ständigen Hilfsarbeiters im Bergrevier Neunkirchen übertragen worden.

Der Bergassessor Diesterweg (Bez. Bonn) ist zur Übernahme der Leitung von Eisenerzgruben und zur Untersuchung von Eisenerzfeldern in Spanien auf 2 Jahre beurlaubt worden.

Die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst ist erteilt worden:

dem Bergassessor Dr. Geisenheimer (Bez. Breslau) zum endgültigen Übertritt in die Dienste des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins,

dem Bergassessor Sorg (Bez. Bonn) zum endgültigen Übertritt in die Dienste der Schlesischen A.G. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb in Lipine,

dem Bergassessor Battig (Bez. Breslau) zur Übernahme der Stellung eines stellvertretenden Direktors der Gewerkschaft der Steinkohlenzeche Mont Cenis zu Sodingen (Westf.).

Die Bergreferendare Johannes Sonntag (Bez. Halle), Louis Vincent (Bez. Bonn) und Heinrich Gerke (Bez. Clausthal) haben am 2. November,

die Bergreferendare Fritz Wemmer (Bez. Dortmund), Alfons Sladeczek, Georg Richter (Bez. Breslau), Hermann Olfe (Bez. Dortmund) und Friedrich Witte (Bez. Bonn) am 9. November die zweite Staatsprüfung bestanden.

Verband deutscher Diplom-Bergingenieure.

Der Diplom-Bergingenieur Brumder ist aus den Diensten der Internationalen Bohrgesellschaft in Erkelenz ausgeschieden und als Ingenieur und Betriebsleiter der Schachtanlage Rothenfelde bei Fallersleben in die Dienste der Tiefbau- und Kälte-Industrie A.G. vorm. Gebhardt & König eingetreten.

Gestorben :

am 5. November in Altenburg der außerordentliche Professor an der Bergakademie Freiberg (Sa.), Dr.-Ing. Weidig, im Alter von 34 Jahren.

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