

Bezugpreis

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 M ;unter Streifband im Weltpost-
verein 9 M .

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:für die 4 mal gespaltene Nonp-
zeile 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. 27

2. Juli 1910

46. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Blei- und Kupfererzlagerstätten Niederschlesiens und der auf ihnen betriebene Bergbau. Von Dr. phil. A. Fleck Berlin (Schluß)	1009	Kohlen nach Italien auf der Gotthardbahn im Mai 1910. Versand der Werke des Stahlwerksverbandes an Produkten B im Mai 1910	1029
Stratigraphie und Lagerungsverhältnisse einiger Tertiärvorkommen im Fürstentum Lippe. Von Bergassessor Krecke. Essen	1017	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der 5 wichtigsten deutschen Steinkohlenreviere. Amtliche Tarifveränderungen. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen im Mai 1910. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke	1031
Das Recht auf die Ausbeute und die Haftung für die Zubeuße bei Übertragung des Kuxes einer Gewerkschaft neuen Rechts. Von Rechtsanwält Dr. Hans Gottschalk. Dortmund	1020	Marktberichte: Essener Börse. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Vom amerikanischen Kupfermarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt	1032
Buchführung in Staatsbetrieben	1022	Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Die Einweihung der beiden neuen Institute für Hüttenkunde an der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen	1038
Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk Dortmund im Jahre 1909	1025	Patentbericht	1039
Technik: Seileinband für Förderkörbe	1027	Bücherschau	1042
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 20. bis 27. Juni 1910	1028	Zeitschriftenschau	1042
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlen- gewinnung im Deutschen Reich im Mai 1910. Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat. Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im Mai 1910. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohlen, Koks und Briketts im Mai 1910. Ausfuhr deutscher		Personalien	1044

Die Blei- und Kupfererzlagerstätten Niederschlesiens und der auf ihnen betriebene Bergbau.

Von Dr. phil. A. Fleck. Berlin.

(Schluß)

Die Blei- und Kupfererz führenden Lagerstätten.

Von den für die Blei- und Kupfererzgewinnung wichtigen Lagerstätten am Nordostabhang des Riesengebirges fallen in das Gebiet der Ton- und grünen Schiefer die von Altenberg, Kolbnitz, Ober-Leipe, Moisdorf sowie die Bleierzgänge des Distriktes von Kupferberg-Rudelstadt (s. Übersichtskarte). Kupfererze treten vorwiegend auf Gängen auf, die im Hornblendeschiefer in der Nähe von Porphyrdurchbrüchen vorkommen. In Glimmerschiefeln setzen die gleichfalls Blei- und Kupfererze führenden Arsenkieslager von Rothenzechau auf. Von Bedeutung waren ferner für die Kupfergewinnung die Mergelschiefer des Zechsteins am nördlichen Abfall des Riesengebirges bei Neukirch, Poln.-Hundorf sowie bei Conradswaldau, Haasel und Prausnitz in der Gegend von Goldberg.

Die Erzlagerstätten von Kupferberg-Rudelstadt. Von sämtlichen angeführten Erzlagerstätten waren die von Kupferberg und Rudelstadt die

wichtigsten. Das Erzgebiet erstreckt sich über einen $\frac{1}{2}$ Meile langen und etwa 2000 Schritt breiten Strich von der Granitgrenze bis zu einer an der Grenze der Ton- und grünen Schiefer aufsetzenden Lettenkluft. Die bereits obengenannten Hornblendeschiefer bilden das Muttergestein der hier auftretenden Erzgänge. Die Mächtigkeit ist nicht groß, sie schwankt zwischen 2 und $2\frac{1}{2}$ m. Auch die Erzführung ist nur schmal. Sie erreicht selten eine Mächtigkeit von 40 cm, meistens beträgt sie nur 10 cm, ist jedoch fast stets durch reichen Erzgehalt ausgezeichnet. Den Gängen selbst fehlt eine scharfe Grenze zwischen Nebengestein und Gangmasse. Diese ist im frischen Zustande durchweg ein dichtes, chloritisches oder hornblendeartiges Gestein von hellgrüner Farbe mit Nestern und Knoten von Blei-, Kupfer- und andern Erzen. Am Liegenden folgt dem Gange ein sehr ausgeprägter Lettenbesteg als Salband und ein Trumm eines splittrigen, fast ganz zerbröckelten Quarzes mit Blättchen von Eisenglanz, das sich gegen das Hangende hin vielfach verzweigt und verästelt.

Websky¹ teilt unter Aufrechterhaltung der Freiberger Gangtheorie die Kupferberger Gänge ein in solche, die

- a. zur Kupferformation,
- b. „ Bleiformation,
- c. „ Schwerspatformation

gehören.

Die erstere fällt unmittelbar in den Bereich der Hornblendeschiefer. Sie ist am meisten ausgebildet und zerfällt in mehrere Gangsysteme. Die Bleiformation scheint an einen bestimmten Horizont der grünen Schiefer gebunden zu sein, der ungefähr durch die obere Dolomite bezeichnet wird. Die Schwerspatformation ist wahrscheinlich die jüngste Gangbildung und erscheint teils in selbständigen Gängen, teils sporadisch auf denen der andern Formationen.

Die Kupferformation gestattet nach Websky eine auf die Streichungslinien gegründete und auch im ganzen durch mineralogische Eigentümlichkeiten unterstützte Gliederung in 4 Systeme, die, ihrem Alter nach geordnet, in folgender Weise zu bezeichnen sind:

1. Gänge in h. 8—9.
2. „ „ „ 12—2.
3. „ „ „ 10—11.
4. „ „ „ 5—6½.

Die Richtung der Gänge in h. 8—9 fällt fast mit der des Nebengesteins zusammen. Ihre Entwicklung beschränkt sich auf eine westliche und eine östliche Gruppe. Die erstere, welche unter der Stadt Kupferberg und nach der Granitgrenze zu ziemlich die ganze Breite der Hornblendeschiefer einnimmt, enthält folgende Gänge:

1. Der alte Friedrich; 2. Schwarze Adlergang; 3. Einigkeitgang; 4. Frohe Erwartung; 5. Kreuzer- und Klingelschächtergang, die beide einen Gang ausmachen, der später den Namen »Erwünschte Zukunft« erhalten hat; 6. Antoinettegang oder Bergmannshoffnung; 7. Louisegang; 8. Piastusstollengang.

In den Gängen der östlichen Gruppe spricht sich der eigentümliche Typus der Kupferberger Gänge aus. Der Gangraum ist begrenzt durch zwei Klüfte, teils mit, teils ohne Lettenbesteg. Innerhalb dieser Klüfte ist das Nebengestein mehr oder weniger in tonschiefer- und serpentinarartige, chloritische, selten strahlsteinartige Massen verwandelt, die durch zahlreiche, den Grenzen parallele Rutschflächen in flache Schalen geteilt sind, zwischen denen sich in dichten, verwachsenen Schnüren oder derben Knoten die Erze eindringen. Die bekanntesten Gänge dieser Gruppe sind:

1. Der neue Gang; 2. Weißer Gang, der unter dem Namen »Neuer Friedrich« geführt wurde; 3. Pumpenschächtergang; 4. Julianergang; 5. Alt-Adlergang, weiter östlich »Ferdinands Andenken« genannt; 6. Aushilfegang.

Die Gänge in h. 12—2 sind im allgemeinen für die Kupfererzgewinnung von keiner größeren Bedeutung gewesen, da auf ihnen vornehmlich Kobalt- und Nickel-erze beibrechen. Von Wichtigkeit war nur der »Neue Adlerabendgang«.

Die Gänge in h. 10—11 sind vereinzelt in dem ganzen Gebiet verbreitet, nur im westlichen Teil des Rudel-

städter Revieres drängen sie sich etwas zusammen. Von SO beginnend sind folgende Gänge erwähnenswert:

1. Unbenannte Gänge, welche die Gangstücke »Ferdinands Andenken« und »Neuer Friedrich« kreuzen;
2. Unbenannter Gang, auf dem der »Fröhliche Anblickstollen« auf der Nordseite des Bober aufgeföhren ist;
3. Alt-Adlermorgengang, der als ein Teil des Alt-Adlerganges anzusehen ist;
4. Julianermorgengang;
5. Neuer Adlermorgengang;
6. Unbenannter Gang, der westlich von der Stadt Kupferberg den Schwarzen Adlergang durchschneidet.

Das am besten ausgebildete Gangsystem ist das der Gänge in h. 5—6½. Es ist am vollkommensten entwickelt in dem Felde zwischen den beiden Gruppen der Gänge in h. 8—9 und reicht südlich von Kupferberg bis an die Granitgrenze. Im Rudelstädter Gebiet und nördlich von der Stadt Kupferberg kennt man dieses System nur in tauben Verwerfungen. Von Wichtigkeit sind, von S an gerechnet, folgende Gänge:

1. Unbenannter Gang, der durch den Gang »Ferdinands Andenken« setzt;
2. Unbenannter Gang, der das »Bremer-Schächterzmittel« von dem »Fröhlichen Anblickgange« trennt;
3. Felixgang;
4. Weißer Gang;
5. Segen Gottesgang;
6. Gute Hoffnungsgang;
7. Neuer Trostgang;
8. Südgang;
9. Reicher Trostgang;
10. Friedrichs Glückgang;
11. Rosenstielgang;
12. Gänge, welche den Einigkeitgang durchsetzen.

Bezüglich der Ausfüllungsmasse charakterisiert diese Gänge das scharf entwickelte Auftreten von Quarz in meist kristallinischer Beschaffenheit. Die Erze lassen sich in zwei Bildungen, eine ältere und eine jüngere, trennen. Bei ersterer liegen sie in Nestern und Bruchstücken völlig derb in Quarz und Hornstein eingeschlossen; bei letzterer füllen sie die Drusen des Quarzes aus. Die Haupterzföhhrung scheint die jüngere gewesen zu sein, da sie wenigstens zu den größten Erz fällen Veranlassung gegeben hat.

Über die Beschaffenheit der Erzgänge in der Bleiformation ist nur wenig bekannt, da der größte Teil des auf ihnen betriebenen Bergbaues in uralte Zeit fällt und nur einige Pingenzüge noch Aufschlüsse geben. Von den übertahrenen Gängen war der bedeutendste »Versuchung« genannt. Dieser streicht fast genau in h. 12, fällt mit 50 bis 60° nach W ein und zeichnet sich durch nicht ganz regelmäßiges, wulstiges Ablösen im Liegenden aus, auf dem die nach O einfallenden Tonschiefer sich schweifartig umlegen. Das Nebengestein ist der obenbeschriebene Tonschiefer, der in seinem Streichen und Fallen mit den Gängen übereinstimmt.

Die Schwerspatformation tritt fast ausschließlich im Rudelstädter Zuge auf. Die Gänge, die in ihr aufsetzen, bieten nur wenig Bemerkenswertes. Die einzelnen Punkte, wo Schwerspat als Gangmasse angetroffen wurde, sind folgende:

1. Der Silberföhrtengang;
2. Der Schwerspatgang nördlich vom »Neuen Friedrich«; daneben noch zwei andere unbenannte Gänge.

Die auf den vorbeschriebenen Gängen brechenden Blei- und Kupfererze sind folgende¹:

¹ Z. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 5, 1853, S. 397.

¹ vgl. Traube, Die Minerale Schlesiens, 1888.

Kupferkies (CuFeS_2): in der Kupferformation auf dem Rosenstielgang, Neuen Adlermorgengang, Felixgang u. a. in Nestern und Schnüren, verwachsen mit Pyrit, Bornit, Tetraëdrit, Chalkosin. In der Schwerspatformation findet sich der Kupferkies im Alt-Adlergang, aufgewachsen auf Calcit und Baryt, zusammen mit Silber, Bornit, Chalkosin.

Kupferglanz (Cu_2S): in der Kupferformation, vornehmlich auf dem Schwarzen Adlergang, meist derb, zusammen mit Chalkopyrit, Bornit, Pyrit, Pyrrhotin, Arsenopyrit, Tetraëdrit, aneinander gereihte Nester und Knoten in einer dichten, filzigen, chloritischen oder amphibolischen Gangmasse bildend. In der Schwerspatformation auf dem Silberfirstengang, meist silberhaltig, in Trümmern von Calcit im Baryt, zusammen mit Bornit, gediegenem Silber, Stromeyerit, Tetraëdrit, Polybasit, Chalkopyrit, Chloanthit.

Rotkupfererz (Cu_2O): in Gängen im Hornblendeschiefer. Durch Ocker verunreinigtes Rotkupfererz mit Spuren von Spaltbarkeit, ist aus der Zersetzung des Bornits entstanden. Reines Rotkupfererz fand sich in kleinen Nestern in Uranerzen und ist wahrscheinlich eine sekundäre Bildung aus Chalkosin.

Malachit ($\text{CuCO}_3, \text{Cu(OH)}_2$): in der Bleiformation knollige und sternförmige, radialstrahlige Aggregate, bisweilen haarförmige, kleine Kriställchen zu radialstrahligen Gruppen vereint, mitunter auf Quarzkristallen dünne Überzüge bildend, zusammen mit Quarz, Ziegelerz, Chalkopyrit, Cerussit, Azurit; auch ganz dichter Malachit fand sich.

Kupferlasur ($2\text{CuCO}_3, \text{Cu(OH)}_2$): in den Gängen der Bleiformation kristallinische Überzüge und kugelige Aggregate, sowie mit Cerussit kleine, bis 2 mm große, etwas durchscheinende Kriställchen bildend.

Buntkupfererz ($3\text{Cu}_2\text{S}, \text{Fe}_2\text{S}_3$): auf Gängen im Hornblendeschiefer. In der Kupferformation, besonders auf dem Schwarzen Adlergang, in derben, bunt angelegenen Massen, zusammen mit Chalkopyrit, Pyrit, Pyrrhotin, Arsenopyrit, Chalkosin, Tetraëdrit, aneinander gereihte Nester und Knoten in einer dichten, filzigen, chloritischen oder amphibolischen Gangmasse bildend, durch Zersetzung in Cuprit, auch in Kupferpecherz übergehend. Derbes Buntkupfererz in der Schwerspatformation auf dem Silberfirstengang in chloritischen, tonschieferartigen Gangmassen, zusammen mit Tetraëdrit Breccien bildend, die durch Baryt teigartig verbunden sind. Letztere sind durchsetzt von Calcit, wobei gleichzeitig gediegenes Silber das Buntkupfererz drahtförmig durchzieht.

Gediegenes Kupfer: in der Schwerspatformation auf dem Rosenstiel- und Felixgang moosartige Konkretionen, sowie baumförmig verästelte, kleine Gruppen in kleinen Nestern im chloritischen Ganggestein, auf seinen Klüften dendritische Anflüge von gediegenem Kupfer bildend. Es ist aus der Zersetzung des Bornits und Chalkopyrits entstanden.

Kupferpecherz: auf dem Schwarzen Adlergang, graurötlich bis bräunlichschwarz, durchsetzt von feinen Adern von Chrysozell und Chalkopyrit.

Kieselkupfer: auf den Gängen Reicher Tröst, Felix, ferner auf Gängen im Dioritschiefer in einer

chloritischen, serpentinitartigen oder amphibolischen Ausfüllungsmasse, zusammen mit Chalkopyrit, Bornit, Chalkosin, Malachit, Wulfenit, dicht, von splittrigem Bruch, braun, braunrot, scharlachrot, grünlich, auch blaugrau und erdig, schwarzblau durch Beimengung von Covellin, bisweilen eisen- und uranhaltig. Der grüne Kieselkupfer ist aus Chalkopyrit, der rote aus Chalkosin hervorgegangen.

Fahlerz: auf dem Felix-, Segen Gottes- und Einigkeitgang in der Kupferformation; Arsen-Fahlerz als Ausfüllung von Quarzdrusen, zusammen mit Chalkopyrit. In der Bleiformation, im Alt-Adlergang, fand sich Fahlerz bisweilen in Calcit eingesprengt, zusammen mit Chalkopyrit, Bornit, Akanthit, Stromeyerit.

Bleiglanz (PbS): in der Kupferformation in Braunspat zusammen mit Bornit und Chalkopyrit. In der Bleiformation in Quarzgängen, Nester von großblättrigem bis feinkörnigem Bleiglanz zusammen mit Chalkopyrit bildend. Ferner auf dem Silberfirstengang, feinkörnig zusammen mit Braunspat und Arsenopyrit.

Cerussit (PbCO_3): zusammen mit Malachit und Wulfenit.

Wulfenit (PbMoO_4): auf dem Rosenstielgang auf Klüften des Ganggesteins, bedeckt von Chrysozell.

Grünbleierz ($3\text{Pb}_3\text{P}_2\text{O}_8 + \text{PbCl}_2$): auf Klüften des Ganggesteins, zusammen mit Wulfenit und Chrysozell bräunliche Überzüge bildend.

Die Erzlagerstätten von Altenberg. Die Erzlagerstätte von Altenberg¹ liegt auf der Grenze zweier Gebirgsarten, nämlich im Bereich der Ton- und grünen Schiefer sowie eines dichten Tonporphyrs. Letzterer bildet stets das Hangende der Lagerstätte. Ihre Mächtigkeit wechselt von $\frac{1}{2}$ m bis zu mehreren Metern. Hinsichtlich der Streich- und Fallrichtung zeigt die Lagerstätte eine große Regelmäßigkeit. Aus der Lage der Pingenzüge geht hervor, daß die Erzgänge an zwei Stellen auftreten. Ihre Zahl beläuft sich auf 8, von denen 7 auf den Eisenberg und 1 auf den Scharfberg fallen. Nach dem Verhalten, das die Gänge gezeigt haben, sind 2 verschiedene Systeme zu unterscheiden u. zw. solche in h. 12 und in h. 6—7.

Erstere treten in großer Anzahl sowohl am Eisenberge, als auch am Scharfberge auf. Über ihre Mächtigkeit und Erzführung ist Näheres nicht bekannt.

Von den in h. 6—7 streichenden Gängen sind am bekanntesten: 1. Der Bergmannstroter Gang; 2. Arnoldröschengang; 3. Die Gänge Olga Wunsch, Wandas Hoffnung, Hermannsblick, Lüschwitzgrund und Wilhelm.

Die Erze sind hauptsächlich Kupferkiese, in der Regel auf Kristallen von Dolomit, seltener Baryt, aufgewachsen mit 15% Kupfergehalt. 1 t reiner Kupferkies enthielt 0,849 kg Silber und 5 g Gold; Bleiglanz, grobkörnig und feinkörnig zusammen mit Arsenopyrit. Die Bleiglanzstufen sind wie gewöhnlich von blättriger Struktur. 1 t reiner Bleiglanz enthielt 2,266 kg Silber und Spuren von Gold.

¹ Das kleine Bergstädtchen Altenberg (s. Übersichtskarte) liegt 7,5 km nordöstlich von Kupferberg und etwa 10 km westnordwestlich von Bolkenhain auf einer Vorstufe des steil ansteigenden Eisenberges. an dessen Südfuß sich das langgestreckte Dorf Seitendorf hinzieht. Es ist durch eine Bergreihe von dem etwa 1 st westlich davon gelegenen großen Dorfe Kauffung an der Katzbach getrennt.

Die übrigen Erze sind strahliger Arsenkies, Schwefelkies, Antimonglanz, Zinkblende, Boulangerit, Bournonit und Fahlerz.

Die Erzlagerstätten von Rothenzschau. Die Erzlagerstätte von Rothenzschau ist eine Kontaktlagerstätte, bei der Granit den liegenden, Glimmerschiefer den hangenden Kontakt bildet. Das Gestein, dem sie angehört, ist sehr quarzreich und wird von kleinen Schüppchen schwarzen Glimmers und von zerstreuten Feldspatkristallen durchzogen. Bald liegt es an der Granitgrenze in großen Blöcken, bald in scharf hervortretenden Klippen auf. Das Vorkommen selbst bildet ein Lager von quarzigem Talkschiefer, der eine Mächtigkeit von 3 m besitzt, in h. 3 streicht und unter 70—80° nach SO einfällt. Die Erzmittel stellen kurze Gangtrümmer dar, deren Mächtigkeit 1—2,5 m beträgt. Die Erze sind:

Arsenkies (Fe SAs): auf Gängen im Glimmerschiefer, begleitet von Quarz und Chlorit, große, derbe bis körnige Massen bildend, zusammen mit Löllingit, Chalkopyrit, Pyrit und Pyrrhotin.

Kupferkies (Cu FeS₂): derb, oft bunt angelaufen, zusammen mit Bornit und Arsenopyrit.

Kieselskupfer (Cu Si O₃ + 2 H₂ O): zusammen mit Galenit, Zinkblende, Arsenopyrit, Pyrit und Chalkopyrit.

Kupferindig: in Quarz eingesprengt, oft feinkörnige Überzüge auf Chalkopyrit bildend, auch zusammen mit Pyrrhotin.

Galenit (Pb S): grobkörnig, zusammen mit Arsenopyrit und Braunspat.

Die Erzlagerstätten von Kolbnitz, Leipe, Moisdorf. Die Tonschiefer am Nordwestrande gegen die Diluvialebene weisen zwischen Goldberg und Jauer zahlreiche Gangbildungen, besonders metallische, auf. Bei Leipe, Kolbnitz und Moisdorf sind sie durch frühern Bergbau gekennzeichnet. Die uralten Pingenzüge bei Leipe haben eine große Ausdehnung und entsprechen, ihrem Hauptstreichen in h. 12 nach, den Altenberger Gängen. Auf den Halden kommen Roteisenstein, Eisenglanz, Schwerspat, Bleiglanz, Kupferlasur und Kupfergrün vor.

Die früher gebaute Kupfererzlagerstätte von Kolbnitz tritt lagerartig auf. Sie ist als ein dem Tonschiefer eingelagertes und mit diesem parallel streichendes und ebenso fallendes Quarzlager anzusehen, das infolge von Zersetzungen mannigfache Umwandlungen erfahren hat. Auf ihre Bildung, sowie anderweitiger derartiger im Hangenden auftretender Lagerstätten, hat unzweifelhaft der Basalt des Heßberges eingewirkt. An Erzen kamen vor:

Kupferkies (Cu Fe S₂): im Tonschiefer, derb, zusammen mit Pyrit, Braunspat und Quarz.

Bleiglanz (Pb S): auf Quarz- und Sideritgängen im Tonschiefer in körnigen Massen, zusammen mit Tetraëdrit, Arsenopyrit, Chalkopyrit, Magnetit.

Die Erzmittel traten durchweg am liegenden Salbande auf und wechselten in ihrer Mächtigkeit von 8 cm bis 1,6 m. Als Gangart traten Quarz und Tonschiefer auf. Das Hangende der Lagerstätte bestand aus einem schwarzen Alaunschiefer, das Liegende aus Tonschiefer.

Bei Moisdorf, unweit von Jauer, setzt ein gangartiges

Vorkommen etwa 3 Lachter mächtig mit einem Hauptstreichen in h. 9 auf; Braun- und Kalkspat mit Spuren von Bleiglanz bilden die Ausfüllungsmasse.

Sonst ist über diese Gangvorkommen nichts weiter bekannt geworden.

Die Kupferschieferformation der nördlichen Tonschiefermulde. Die Zechsteinformation, die sich am nördlichen Abfall des Riesengebirges von Naumburg am Queiß bis in die Gegend von Goldberg als ein dünnes Band zwischen die Formationen des Rotliegenden und des Buntsandsteins schiebt und an verschiedenen Punkten die Tonschieferformation überlagert, ist bei Neukirch, Polnisch-Hundorf, Prausnitz, Haasel und Conradswaldau Kupfer führend. Hier besteht die Lagerstätte aus einer Folge von abwechselnden Mergelschiefer- und Kalksteinlagen. Das Erz ist vornehmlich an erstere gebunden, kommt aber auch in letztern vor. Die 7 Mergelschieferlagen haben eine Gesamtmächtigkeit von 0,75—1,1 m; ihr Metallgehalt betrug durchschnittlich 1,64 % Kupfer und 0,005 % Silber; in einzelnen Fällen stieg der Kupfergehalt bis zu 2,16 %. Die 6 zwischengeschalteten Kalksteinbänke haben eine Mächtigkeit von etwa 1,6 m und einen Kupfergehalt von 1,03 bis 1,58 % mit 0,002 % Silber. Die hauptsächlich vorkommenden Kupfererze sind:

Kupferglanz (Cu₂S).

Kieselskupfer (Cu Si O₃ + 2 H₂ O): als Anflug in Mergelschiefern und Kalken des Zechsteins.

Malachit (Cu CO₃, Cu (OH)₂): dünne Überzüge im Kupferschiefer des Zechsteins bildend.

Kupferlasur (2 Cu CO₃, Cu (OH)₂): kristallinische und kugelige Überzüge auf Klüften des Zechsteinkalkes und der Mergelschiefer bildend.

Fahlerz: auf Klüften im Zechsteinkalk.

II Der auf den Blei- und Kupfererz führenden Lagerstätten betriebene Bergbau.

Nachdem der Bergbau in Schlesien am Ausgang des 14. Jahrhunderts fast überall zum Erliegen gekommen war und nur noch in kümmerlichen Resten in das 15. Jahrhundert sich hineinzuschleppen vermocht hatte, erhob er sich in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts zu einer zweiten, weit glänzenden Blüte. Die Ursache lag sowohl an der neuerwachten Unternehmungslust, der reiche Kapitalien zu Gebote standen, und die dadurch größere bergmännische Arbeiten ermöglichte, als auch an den großen Fortschritten, welche inzwischen die Technik gemacht hatte und gerade auch während dieser zweiten Periode machte.

So begann bald auf beiden Seiten des schlesischen Gebirgswalles von den Beskiden an bis zum Isergebirge herunter ein neuer reger Bergbau. Alte Gruben wurden wieder in Angriff genommen und neue reiche, mitunter mit überraschender Ausbeute, eröffnet. Alle Stände wetteiferten, sich an dem neuen Segen einen Anteil zu sichern; Fürsten, Geistliche, Städter, wer nur über Kapitalien verfügte, beeilte sich, Kuxe zu kaufen und dadurch einen reichen mühelosen Gewinn zu erzielen.

Damit aber ein möglichst intensiver Bergbau getrieben werden konnte, war es vor allem erforderlich,

daß der Landesherr den Bergbauunternehmern ihr Vorhaben tunlichst erleichterte, ihnen zeitweise einen Erlaß seiner landesherrlichen Gefälle und andere Vorteile zusicherte, bis das Bergwerk gewinnbringend geworden war. König Wladyslaw von Böhmen und Ungarn, oberster Herzog in Schlesien, kargte auch nicht mit solchen Begnadigungen und streute mit vollen Händen Privilegien aus, in denen er bald die ausgedehntesten Befreiungen, bald minder umfangreiche gewährte¹. So bestätigte er auch »aus böhmischer königlicher Macht und als Herzog von Schlesien« im Jahre 1512 einen Verkauf der damals dem Landesherrn gehörenden »Güter und Dörfer Kupferberg, Waltersdorf, Janowitz und Poetzenstein — alles im Weichbilde zu Kupferberg gelegen, Jegliches mit allen Zubehörungen an Bergstädten, Bergwerken aller und jeglicher Metalle, an Gebürgen, Bergen, Gründen usw.«, den Konrad v. Hoberg, Ritter auf Fürstenstein, »von königlicher Macht zu Böhmen, Hauptmann der Fürstentümer Schweidnitz und Jauer«, mit Hans Dippoldt v. Burghaus abgeschlossen hatte. Eine gleiche Bestätigung erteilte König Ludwig 1519 zu Ofen, aber unter der Bezeichnung von »Bergordnung und Donation«².

Die beiden vorstehend erwähnten Privilegien konfirmierte König Ferdinand »aus böhmischer königlicher Macht als Herzog von Schlesien, Schweidnitz und Jauer« dem damaligen Besitzer jener Güter, Jobst Ludwig Dietz, »der königlichen Würde zu Polen Secretarius« unter dem 20. Juni 1568. Am 20. Februar 1679 werden unter den Zubehörungen der von dem Grafen von Promnitz gekauften Güter Kupferberg usw. aufgeführt: Bergstädten, Bergwerke, Zechen aller und jeder Metalle usw. Auch nach dem Ableben der ursprünglich privilegierten hat eine Einlösung des Bergregals bei den genannten Gütern seitens der Landesherrn nicht stattgefunden.

In Kupferberg betrieb seit 1733 eine Gewerkschaft, deren Lehnsträger ein aus Sachsen in Breslau eingewandertes, äußerst rühriges Kaufmann namens Adam Samuel Jagwitz war, Bergbau auf Kupfer³. Sie baute 5 Fundgruben mit zugehörigen Ober- und Untermaßen auf dem Gebiet südöstlich von Kupferberg bis zu den neuen, jetzt Dreschburg benannten Häusern, nach dem Bober zu, und östlich bis zur Rudelsdorfer Grenze auf 4 parallelen Erzgängen, der »Guten Hoffnung«, dem »Segen Gottes«, dem 1754 gemuteten »Neuen Hoffnungen« oder »Weißen Gänge« und dem »Felixgange«. Der Segen Gottes war von der Guten Hoffnung 60 Lachter, vom Felix 46 Lachter entfernt; 14 Lachter vom Segen Gottes nach dem Felix hin lag der Weiße Gang. Da die Gänge von den Alten schon bis auf einen obern Stollen abgebaut waren, die Wasserhaltung durch Pumpen aber sehr kostspielig wurde, so daß die Ausbeute dafür keinen Ersatz gab, und es für eine auf der »Alten Hoffnung«

errichtete Kunst an Aufschlagwassern fehlte, trieb Jagwitz den tiefen Kupferberger Stollen heran, der auf Rudelstädter Gebiet am Bober angesetzt war, und es gelang ihm auch, ihn mit dem auf der Grenze liegenden Kupferberger Stollenschacht durchschlägig zu machen und dadurch Wasserlösung zu bewirken. Darauf wurden die Gänge abgebaut und Querschläge in verschiedenen Gegenden im mittlern und tiefsten Durchschnitt getrieben.

Als dann in den folgenden Jahren eine Reihe weiterer Aufschlußarbeiten immer schlechtere Ergebnisse aufwies und einige Betriebe wegen überhandnehmender Wasser eingestellt werden mußten, kam schließlich der Kupferberger Bergbau gänzlich zum Erliegen, da man mit Rücksicht auf die beträchtlichen bereits angewendeten Kosten nicht noch mehr Geld in den unrentabel gewordenen Bergbau hineinstecken wollte. Für den Stollen allein waren schon über 435 Rthlr. verausgabt worden, und es hätten zunächst noch weitere 500 Lachter aufgeföhren werden müssen, um einigermaßen Aussicht auf Erfolg zu haben.

Dennoch wurde der Kupferberger Bergbau nochmals belebt, weil Friedrich Wilhelm II. einen dahingehenden Wunsch äußerte. Ein Teil der Rudelstädter Knappschaft nahm 1787 den Felix als Lehnschaft wieder auf und führte den Bergbau mit bedeutender königlicher Unterstützung weiter, bis im Jahre 1806 der Krieg ausbrach. Die Folge davon war, daß im Herbst 1807 90 Kuxe der Gewerkschaft vakant waren. Um aber den noch immer gewinnreichen Bau, der durch so große Geldopfer wiederbelebt worden war, nicht zugrunde gehen zu lassen, übernahm die Schürf- und Bergbaukasse die freigewordenen Kuxe, ohne aber günstige Ergebnisse zu erzielen.

Zweifellos war diese Gewerkschaft die bedeutendste, die auf den Kupferberger Gängen gebaut hat. Die Gruben waren mit ungefähr 70 Mann belegt. Die Gewerkschaft besaß ein Pochwerk nordwestlich von der Stadt und eine Schmelzhütte östlich von ihr am Bober auf Rudelstädter Gebiet. Das Kupfer wurde teils an das gräflich Hoym'sche Messingwerk »Jacobswalde« bei Slawentitz, teils an die Kupferhämmer zu Sagan, Schweidnitz und Hirschberg verkauft. Der Preis war 1746 nach Hirschberg 30 Rthlr., nach Breslau 28⁵/₈ Rthlr. für 1 Ztr. Jagwitz rühmte 1766, sein Bergwerk sei außer dem Reichensteiner das einzige, welches eine beträchtliche Metallförderung gehabt hätte; es habe 10 000 Ztr. Kupfer im Wert von 400 000 fl. produziert.

Aus dem Haushalt der Jagwitzschen Gewerkschaft ergibt sich, daß in der besten Zeit 160 Bergleute in ihren Gruben arbeiteten. Die Erze waren lange Zeit sehr ergiebig, z. B. sollen die des »Segen Gottes« und des »Weißen Ganges« 50% Schwarzkupfererz enthalten haben. Die Förderung an Stufferz betrug

in den Jahren 1742—44.	1 660 Ztr.
„ „ „ 1745—46.	1 164 „
„ „ „ 1746—47.	1 164 „
„ „ „ 1752—53.	1 173 „
„ „ „ 1753—54.	1 130 „

¹ Graf Sternberg »Geschichte der Berggesetzgebung in Böhmen« Bd II; derselbe. »Umriss einer Geschichte der böhmischen Bergwerke«, Prag 1838, S. 191/6.

² Nach dieser Urkunde war Kupferberg als Bergstadt anzusehen, und der Erwerber der obengenannten Besitzungen erhielt mit ihnen volles Bergregal.

³ Die ältern Nachrichten sind ganz ungenau, da bei einem Brande, von dem die Stadt Kupferberg im Jahre 1824 betroffen wurde, alle einschlägigen Urkunden vernichtet worden sind. Wir wissen nur mit Bestimmtheit, daß eine Blüteperiode des Kupferberger Bergbaues bereits in die Mitte des 16. Jahrhunderts fällt.

Von 1770 an wird die Förderung auch an Pocherz aufgeführt:

1770	581 Ztr. Stufferz,	665 Ztr. Pocherz,
1773	538 „ „	576 „ „
1775	389 „ „	405 „ „

Poch- und Schmelzwerk lagen ursprünglich am Bober nahe bei dem Mundloch des Kupferberger Stollens auf Rudelstädter Gebiet; beide waren sehr beschränkt. Das Schmelzwerk hatte nur ein Feuer; wöchentlich konnten höchstens 100 Ztr. verschmolzen werden. Ausgebracht wurden an Garkupfer

in den Jahren 1742—44.	458 Ztr.
„ „ „ 1745—46.	386 „
„ „ „ 1746—47.	570 „
„ „ „ 1752—53.	315 „
„ „ „ 1753—54.	298 „
„ „ „ 1770—71.	343 „
„ „ „ 1773—75.	284 „

Außer dem Jagwitzschen Bau gab es auf dem Kupferberger Gebiet noch mehrere kleinere Kupfergruben. Westlich von der Straße von Kupferberg nach dem weiter südlich davon gelegenen Waltersdorf lag die Grube »Magdalene«, deren Lehnsträger, der Kaiserliche Amtsekretär Redecker entfloh, als die Preußen Schlesien besetzten, worauf sie ins Freie fiel. Als sie am 16. Juli 1742 von neuem gemutet wurde, nannte sie der zum Direktor gewählte Baron v. Schweinitz »Friedrich«. Da der Bau jedoch sehr kostspielig wurde, weil das Erz in die Teufe setzte, ließ die Gewerkschaft sie nach einem Kostenaufwande von 3 425 Rthlr. ins Freie fallen und kaufte dafür den kurz vorher von zwei Kupferberger Bürgern wieder aufgenommenen alten Piastustollen am rechten Boberufer an der Jannowitzer Bergmühle, den sie, da er gute Anbrüche zeigte, aufwältigte. Als diese sich aber verloren, wandte sie sich nach dem nördlich von Rudelstadt, östlich vom Bleiberge gelegenen Streckenbach, wo sie mit einem Aufwande von 323 Rthlr. ein Pochwerk und eine Schmelzhütte anlegte. Es fehlen jedoch alle weitem Nachrichten über den Betrieb.

Auch andere Gruben, wie die 1754 unter dem Namen »Rautenkrantz« wieder aufgenommene Dreifaltigkeitsgrube, ferner die Gruben »Johannes« am nordwestlichen Abhange des Kupferberges und »Neues Glück« am westlichen Abhang, die von zwei Gewerkschaften mit einem Aufwand von 3500 Rthlr. gebaut waren, erfreuten sich keiner großen Blüte.

Dagegen lieferte die im Jahre 1785 als Schwefelkiesgrube gemutete »Einigkeitgrube«, die bis 1748 von dem Grafen v. Frankenberg unter dem Namen Kiesgrube oder Wolfschacht betrieben worden war, an der Nordwestgrenze des Städtchens Kupferberg, ganz beträchtliche Erträge an Kupfer. Es wurden in den Jahren

1787	662 Ztr. Stufferz,	1 430 Ztr. Pocherz,
1788	2 919 „ „	4 130 „ „
1790	789 „ „	1 052 „ „
1792	339 „ „	1 238 „ „
1794	770 „ „	703 „ „

gewonnen.

Eine neue Blüteperiode erlebte der Kupferberger Erzbergbau infolge des unverhofften Fundes der Rudel-

städter Gänge. Hans Friedrich Freiherr v. Schweinitz auf Rudelstadt hatte in den schlesischen Kriegen schwere Einbußen erlitten und verlegte sich, um seine Vermögensverhältnisse aufzubessern, auf den Bergbau. Er eröffnete 1747 auf Rudelstädter Gebiet die 4 Gruben Adler, Fröhlicher Anblick, Elisabeth-Christine und Gute Nachbarschaft, errichtete ein Bergamt und brachte schnell vollzählige Gewerkschaften zusammen. Nach und nach legte er 40 Bergleute, darunter viele aus Sachsen, an, errichtete auf einem leer stehenden, von ihm gekauften Bauerngute die aus 45 Häusern bestehende Bergmannskolonie »Adlersruh«, 2 km südöstlich von Kupferberg, und erlangte für sie Bergfreiheit, Befreiung der Bergleute von öffentlichen und privaten Lasten sowie zehnjährige Zehntfreiheit. 1754 wurde die Stadt zur freien Bergstadt erhoben.

Schon früher war in dem Gebiet des Schwarzen Berges¹ gebaut worden, teils am Buchwalde zwischen Adlersruh und Prittwitzdorf, teils zwischen dem Bober und Adlersruh. Schweinitz machte einige alte Pingen auf und fand in ihnen Kupfererze. Auf dem »Adler« wurden gleich zu Anfang Stufferze, die 19 Pfd., und Pocherze, die 8 Pfd. Kupfer in 1 Ztr. enthielten, entdeckt. Im Durchschnitt von drei Jahren wurden 564 Ztr. Stufferze und 543 Ztr. Pocherze jährlich gefördert. Nach und nach brachte Schweinitz die Belegschaft auf 60 Mann. 1765 beschäftigte er 4 Schichtmeister, 4 Steiger, 15 Häuer, 5 Lehrhäuer, 5 Haspelzieher, 1 Karrenläufer, 1 Anschläger, 1 Ober- und 1 Unterschmelzer, 2 Vorläufer, 1 Pochsteiger, 4 Wäscher.

Gleichzeitig legte Schweinitz am Bober 1 km nordwestlich vom Rudelstädter Schlosse, fast 1 km nördlich von Adlersruh, ein Pochwerk an. Südwestlich von diesem wurde eine Schmelzhütte, neben dieser die Röststätte errichtet. Das Rudelstädter Pochwerk begann schon am 2. Juli 1747 zu arbeiten, die Schmelzhütte am 3. November. Am 22. Dezember 1747 fand das erste große Schmelzen vom Adler statt. Auch einen Kupferhammer errichtete Schweinitz. Das Ausbringen an Garkupfer auf den 4 Rudelstädter Gruben betrug

in den Jahren 1751.	111 Ztr. 81 Pfd.
„ „ „ 1753.	158 „ 66 „
„ „ „ 1755.	144 „ 66 „
„ „ „ 1759.	183 „ 33 „
„ „ „ 1762.	106 „ — „

Das Kupfer wurde an die Kupferhämmer und seit 1754 an die Jacobswalder Messingfabrik sehr billig, 1 Ztr. für 30 Rthlr., d. h. 5 bis 6 Rthlr. unter dem Marktpreise, verkauft.

Schweinitz hatte den besten Willen, seine Gruben emporzubringen, aber es fehlte ihm nicht nur an berg- und hüttenmännischen Kenntnissen, sondern auch an kaufmännischen Talenten, so daß 1776 die 4 Gruben wegen schlechter wirtschaftlicher Lage ihren Betrieb einstellen mußten. Nach Abzug der Bestände belief sich der Gesamtverlust der Rudelstädter Gruben auf 716 Rthlr. Der »Adler« hatte bis zuletzt Erträge abgeworfen; der Bau hatte nur 1161 Rthlr. gekostet; 19mal hatte die Grube Ausbeute, im Durchschnitt 170 Rthlr.,

¹ Die Höhe, die sich Rudelstadt gegenüber am linken Boberufer erhebt und nach dem Ochsenkopf zu nach SSW ansteigt.

gegeben. Auch die Grube »Fröhlicher Anblick« hatte in Ausbeute gestanden, aber infolge des Abschneidens der Gelbkupfererze und der Zunahme der Arsenikerze, für die man keine Verwendung hatte, mußten 1270 Rthlr. Zubeße gezahlt werden. Bei der »Elisabeth Christine« hatten 8 Gewerken mit 12 Kuxen nur Zubeße gezahlt, während 16 mit 40 Kuxen ausgeschieden waren und 6 mit 69 Kuxen mit 147 Rthlr. im Verzuge standen. Bei der »Guten Nachbarschaft« hatten nur 4 Gewerken mit 9 Kuxen Zubeße gezahlt, während 13 mit 18 Kuxen ausgeschieden waren und 6 mit 94 Kuxen mit 149 Rthlr. im Verzuge standen.

Inzwischen hatte ein Kaufmann namens Preller am 26. April 1776 den »Fröhlichen Anblick« unter dem Namen »Mond« gemutet und war später damit belehnt worden. Am 6. Februar 1777 wurde er auch mit dem von ihm gemuteten »Adler«, den er »Goldene Sonne« nannte, belehnt. Infolge schlechter Vermögenslage wurde jedoch das ganze Werk nebst allem Inventar und den dazu gehörigen Gerechtigkeiten im Jahre 1781 an den Hirschberger Kaufmann Hahn abgetreten.

Der Bergbau auf den nach und nach von der Hahnschen Gewerkschaft gemuteten Gruben konzentrierte sich auf den Gängen »Frederike Juliane«, »Alter Adler«, »Silberfiste«, »Neuer Adler« und »Fröhlicher Anblick«.

Hauptsächlich war es der Bau auf »Frederike Juliane«, der reiche Ausbeute brachte. Der Frederike-Julianerschacht wurde allmählich bis zu 164 Lachtern Teufe niedergebracht, von ihm aus wurden in verschiedenen Richtungen Strossen und Strecken getrieben. Die Baue der Grube Frederike Juliane hatten schon 1793 eine Teufe von 83 Lachtern erreicht. Das Grundwasser mußte 43 Lachter hoch durch 4 Mann bis zum Stollen gehoben werden, was jährlich 364 Rthlr. kostete. Zu den hohen Wasserhaltungskosten kamen noch wegen der Festigkeit des Gesteins gesteigerte Gedingekosten, die sich bis auf 138 Rthlr. für 1 Lachter beliefen. Dennoch war der Bau lange Zeit hindurch sehr lohnend. Ein Strossenbau auf Frederike Juliane lieferte 1784 wöchentlich 30 Ztr. Stuff- und Pocherze. Auf einem Querschlage nach SW fand man 1787 Kupferglanz, von dem 2 Ztr. 1 Ztr. Garkupfer gaben. 1788 lieferte Frederike Juliane wöchentlich 35 Ztr. Stuff- und 240 Ztr. Pocherze. 1802 hörten aber die guten Aufschlüsse auf, und bis zum Jahre 1849 gingen nur noch Versuchsarbeiten in bescheidenen Grenzen um.

Eine Wiedereröffnung dieses Bergbaues erfolgte im Jahre 1854. Gleichzeitig erfuhren die rechtlichen Verhältnisse dadurch eine erhebliche Verbesserung, daß die zu diesem Zeitpunkt bestehenden Einzelwerke mit den 1858 wieder aufgenommenen und neugemuteten vereinigt wurden.

Nach Inkrafttreten des allgemeinen Berggesetzes schritt die neue Gewerkschaft zur Umwandlung der gestreckten Felder in Geviertfelder. Dieser neueste Bergbau ist aber bis auf den heutigen Tag zu keinen günstigen Ergebnissen gelangt.

Über die Kupfererzgewinnung in Altenberg (Kreis Schönau) finden sich nur spärliche Nachrichten, obwohl die Erzgänge jedenfalls schon seit undenklichen Zeiten bekannt sind. Wahrscheinlich sind sie beim Roden des Waldes entdeckt und auch von den Slaven, die ja überall in Schlesien den Bergbau ins Leben gerufen haben sollen, abgebaut worden. Die erste Nachricht über den Bergbau steht mit der Schlacht bei Liegnitz (1241) in Verbindung; an ihr sollen sich über 1000 Bergleute aus Altenberg beteiligt und nicht wenig zum Siege über die Mongolen beigetragen haben. Der Bergbau muß, wenn auch die Zahl der Bergleute übertrieben zu sein scheint, doch jedenfalls damals schon in Blüte gestanden haben. Ausgegangen ist er ausschließlich auf die Gewinnung edler Erze; er ist auf den Lagerstätten bis zu 25 m Teufe bereits niedergegangen, geführt wurde er von den Regalherren. Im 13. Jahrhundert bestand Altenberg aus 500 Wirtschaften, war im Besitz einer Kirche und Schule sowie eines Berggerichtes. Später ging der Ort zurück. Im 17. Jahrhundert scheint dann ein völliges Eingehen des Bergbaues eingetreten zu sein. Der Bergbaudistrikt geriet hierauf lange Zeit in völlige Vergessenheit. Erst dem Umstande, daß Schlesien im 18. Jahrhundert an Preußen fiel und der König sich lebhaft für die Hebung des Bergbaues in seinen Landen interessierte, auch eigens hierzu eine Kommission einsetzte, die alle dort bekannten Lagerstätten zu untersuchen hatte, verdankt es Altenberg, daß man sich seiner wieder erinnerte. Die Bergwerkskommission glaubte, es zur Wiederaufnahme des Bergbaues empfehlen zu sollen, weil eine Probe der Erze 4 bis 8 Pfd. Kupfer in 1 Ztr. ergab. Aber alle Bemühungen eine Gewerkschaft dafür zusammenzubringen, waren vergeblich. Erst 1793 fand sich eine solche, zunächst noch unvollständige, zusammen. Sie teufte einen Schacht 14 Lachter tief bis auf das Wasser ab, das sich durch den alten Mann zusammengezogen hatte und legte eine 18 Lachter lange Rösche, die 11 Lachter Teufe einbrachte, an. Man fand einen $\frac{3}{8}$ Lachter mächtigen Gang von Arsenikerz, in dem auch etwas Bleiglanz und Fahlerz eingesprengt war. Da die Erze somit zu wenig Kupfer- und Bleigehalt aufwiesen, stand man von einem lebhaften Bergbaubetrieb ab und legte sich nur auf die Gewinnung von Arsenik, für das man aber damals auch keine ausgiebige Verwendung hatte.

Später mutete eine Familie von Lüschwitz alle damals bekannten Lagerstätten und gab ihnen die Namen: »Wilhelm«, »Lüschwitzgrund«, »Marie Förderung«, »Olga Wunsch«, »Wandas Hoffnung«, »Hermannsblick« und »Bergmannstrost«. Jedes Feld umfaßte eine Fundgrube und 12 Maaßen.

Die später erfolgte Aufhebung dieser alten Bergmaaße durch die Gesetzgebung zwang 1866 zur Umwandlung der 7 kleinen Felder in die 3 großen Berechtigungen »Wilhelm«, »Hoffnung« und »Bergmannstrost«. Davon sind noch die beiden ersten unter dem Namen »Wilhelm« vereinigt worden.

Nach der Mutung der oben aufgeführten Lagerstätten ging die neue Gewerkschaft sofort an ihre Erschließung. Sie ließ zu diesem Zweck 1801 am Scharfberg den Ober-

stollen und am Eisenberg den Heinitzstollen anlegen. Letzterer, der das eigentliche Hauptfeld erschließen sollte, fand die von ihm zunächst überfahrenen Gänge Olga Wunsch, Marie Förderung und Lüschwitzgrund zum Teil erzleer und erreichte erst nach 10 Jahren den hauptsächlich gesuchten Wilhelmsgang. Die kriegerischen Zeiten, die dann 1812 hereinbrachen, und der damit verbundene Kapitalmangel brachten aber das ganze Werk zum Erliegen, und erst 1857 wurde der Stollen weiter getrieben. Bei dem Durchfahren des Wilhelmsanges fand man auf diesem schöne Kupfererze vor, aber die reichern Mittel waren bereits früher abgebaut, so daß der Stollen sich als nicht tief genug angelegt erwies. Da überdies noch der Wilhelmsgang nach W zu an einer Kluft absetze, wurde der Stollen 1870 wieder aufgegeben. Im Jahre 1875 wurde er zwar nochmals aufgewältigt, um aber 1885, wahrscheinlich für immer, geschlossen zu werden.

Mehr Erfolg hatte der Oberstollen, der den Bergmannstroster Gang löste. Man fand auf ihm reiche Bleimittel vor, die im Verein mit den im Heinitzstollen gewonnenen Kupfererzen zur Verhüttung nach dem benachbarten Rudelstadt gebracht wurden. 1840 nahmen die Bleierze derartig zu, daß man sie jahrelang bei der Gewinnung bevorzugte, und, um sie besser von den Arsenerzen scheiden zu können, eine besondere Aufbereitungsanstalt anlegte. Im Jahre 1853 betrug die Produktion an Bleiglanz 50% der Gesamtförderung, d. h. 10 000 Ztr.

Der im Kreise Hirschberg bei Rothenzechau¹ betriebene Bergbau erweckt kein größeres Interesse. Alte in der Nähe dieses Ortes aufgefundene Halden von Kupferschlacken deuten darauf hin, daß hier früher einmal Kupfererzbergbau umgegangen ist. Ob diese Kupfererze auf selbständiger Lagerstätte oder nur sporadisch in abbauwürdigen Mengen auf den bekannten Lagern vorgekommen sind, läßt sich nicht mehr feststellen.

Über den Bergbau bei Kolbnitz sind wir auch nur mangelhaft unterrichtet². Bereits in der Mitte des 16. Jahrhunderts ist hier Bergbau auf Blei und Silber umgegangen. Von häufig wechselnden Besitzern und mit schwankendem Erfolge ist der Bergbau dann jahrhundertlang betrieben worden. Er hat jedoch niemals größere Bedeutung gewonnen und ist schließlich im Jahre 1867 endgültig zum Erliegen gekommen.

Die Zechsteinformation, die sich in Schlesien als ein dünnes Band zwischen die Formationen des Rotliegenden und des Bundsandsteins schiebt, ist bei Neukirch, Polnisch-Hundorf, Prausnitz, Haasel und Conradswaldau bereits in weit zurückliegenden Zeiten der Gegenstand bergmännischer Versuche und Unternehmungen gewesen.

¹ Rothenzechau (s. Übersichtskarte) liegt am Ostabhange des Landes- huter Kamines unter den Friesensteinen in 720 m Meereshöhe, 1 Meile südwestlich von Kupferberg und $\frac{1}{2}$ Meile östlich von Schmiedeberg. Das alte Bergwerk daselbst lag nordöstlich vom Dorfe, 40 m niedriger.

² Kolbnitz (s. Übersichtskarte) liegt $\frac{3}{4}$ Meilen westsüdwestlich von Jauer; hinter dem Dorfe nach W zu, wird die Gegend bergig, dort liegt die Kolonie Georgenberg, 0,5 km von Kolbnitz; bei dieser befand sich der alte Bergbau auf dem Hain- oder Hamberge.

In Conradswaldau¹ wurden grün angelauene Schiefer und mit blauen und grünen Körnern durchsetzte Letten mit mehreren Stollen und kleinen Schächten abgebaut. Hangendes und Liegendes war ein grauer Kalkstein. Der Bergbau wurde schließlich im Jahre 1753 eingestellt, da der Fuhrlohn zum nächsten Schmelzwerk (Haasel) und die Holzkosten zu teuer wurden.

Bei Haasel auf dem Mühleiterberge war der sog. Charakterstollen in Kalkstein, der mit Kupfergrün beschlagen war, getrieben; unter dem Kalkstein lag ein $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ m mächtiger Kupferschiefer, darunter Weißkupfererz mit schwarzen Letten, auf der Sohle gelber, blumiger Kupferkies. Dort waren fünf edle Flöze vorhanden, von denen zwei 1 Fuß mächtig waren.

Bei Prausnitz wurden in zwei Stollen und einem Schacht gelbe Kupferkies führende Schiefer abgebaut.

Die Erze wurden gepocht, geschlämmt, auf 5 Herden mit wenig Wasser aufbereitet und mit Schlacken, auch Kupferkiesen von Kupferberg, zusammen verschmolzen. Der Kupferstein wurde mehrmals geröstet und beim nächsten Schmelzen den Schliechen zugeschlagen. Das Schmelzen dauerte 1 bis 2 Tage; alle 4 Stunden wurde der Herd abgestochen; bei jedem Stich erhielt man 3 bis 4 Scheiben Stein, aus denen beim Garmachen 1 Ztr. Kupferscheiben und ein Kupferkönig gewonnen wurden. 7 Ztr. Schliech ergaben 1 Ztr. Kupfer. Von Johannis 1740 bis November 1741 waren 43 Ztr. 116 Pfd. Kupfer geschmolzen worden; bald darauf wurden Schmelzwerk, Kohlenhütten usw. durch eine Feuersbrunst zerstört. Im Februar 1742 war das Werk mit 12 Schmelzern belegt. Der Rezeß betrug 1742 6310 Rthlr.

Im siebenjährigen Krieg verbrannten die feindlichen Truppen die Hüttengebäude, und da die Erze im Charakterstollen zu stark ohne Unterbau angehauen waren, wurde im Jahre 1759 auch dieser Bau verlassen. Die Ausbeute der Grube an Garkupfer betrug 1751 und 1752 je $9\frac{1}{2}$ Ztr., 1753 $6\frac{1}{2}$ Ztr., 1754 $2\frac{1}{2}$ Ztr., 1756 $3\frac{1}{2}$ Ztr., 1757 $4\frac{1}{3}$ Ztr., 1758 $6\frac{1}{3}$ Ztr., 1759 $5\frac{1}{3}$ Ztr.

Bei Prausnitz hatte man auch Schwefelkies gefunden, aber der daraus hergestellte Vitriol fand so wenig Abnahme, daß man den Kies nur als Zuschlag benutzen konnte.

Die spätern Versuche, besonders des Ministers v. Heinitz, den Haaseler, Prausnitzer und Wolfsdorfer Kupferschieferbergbau wieder zu beleben, hatten keinen Erfolg. Der Rezeß der Königlichen Kasse belief sich bald auf 6362 Rthlr.

Der Bau, den Anfang 1803 ein Müller in Seichau, $\frac{1}{4}$ Meile östlich von Prausnitz, auf einem in Grünsteinschiefer aufsetzenden Kupferkiesgange begann, wurde schon im November desselben Jahres eingestellt.

¹ Conradswaldau (s. Übersichtskarte) liegt 7,5 km südsüdöstlich von Goldberg, in der Richtung von NNW nach OSO lang hingestreckt am Wildbache. Auf halbem Wege von Conradswaldau nach Goldberg liegt Wolfsdorf, 2 km westnordwestlich von Conradswaldau Polnisch-Hundorf. Nordöstlich vom Conradswaldauer Schlosse bei einer Windmühle entspringt ein Bach, der sich zwischen zwei bewaldeten Bergmassen nach N wendet; an ihm liegt etwa 4 km nordnordöstlich von Conradswaldau Haasel, $\frac{1}{2}$ Meile weiter in derselben Richtung, 3,7 km östlich von Goldberg, das Dorf Prausnitz. Die Conradswaldauer Gruben lagen südwestlich vom Dorfe, südlich von einer Biegung des Wildbaches am Rahmberge; die Haaseler Gruben lagen nördlich von diesem Dorfe auf dem Berge am rechten Ufer des Baches, die Prausnitzer südlich von Prausnitz links vom Bache an der Anhöhe gegen Goldberg hin, deren oberste Kuppe der Eichberg heißt.

In der Gegend von Polnisch-Hundorf wurden seitens der preußischen Bergverwaltung in den Jahren 1809 bis 1811 bergmännische Untersuchungsarbeiten angestellt, da der preußische Staat durch den Verlust des Mansfelder Kupferbergbaues keine Kupfergewinnungstätten mehr besaß. Diese Versuche hatten indessen kein günstiges Ergebnis, insofern als die aufgeschlossenen Kupferschieferflöze in streichender Richtung nicht aushielten und auch nach der Teufe zu sich als unbauwürdig erwiesen, während man in den obern Teufen in alte Baue geriet. Die gewonnenen und durch Scheidung und Aufbereitung möglichst angereicherten Schiefer

wurden nach Kupferberg gebracht und dort verhüttet. Sie erwiesen sich aber bei der Verhüttung als sehr strengflüssig und erforderten einen schwierigen Hüttenprozeß.

Bei Haasel erfolgte noch einmal eine Wiederaufnahme des Bergbaubetriebes im Jahre 1860, der auch jetzt noch hin und wieder in kleinen Versuchsarbeiten umgeht. Im Durchschnitt wurden aus 100 Ztr. Schiefer 320 Pfd. Stein zu 47% Kupfer und 17 Pfundteilen Silber gewonnen. Aus 1 Ztr. wurden somit 1,504% Kupfer und 0,0054% Silber ausgebracht.

Stratigraphie und Lagerungsverhältnisse einiger Tertiärvorkommen im Fürstentum Lippe

Von Bergassessor Krecke, Essen.

Auf der Pfingstversammlung des niederrheinischen und des niedersächsischen geologischen Vereins in Bielefeld sprach Dr. Mestwerdt über eine Anzahl kleinerer Tertiärvorkommen, die zwar keine größere volkswirtschaftliche Bedeutung haben, aber immerhin eine Reihe interessanter Anhaltspunkte für die Beurteilung der Tertiärablagerungen und das Alter einiger Gebirgsbewegungen bieten. Es handelt sich dabei um die im Fürstentum Lippe und den angrenzenden Gebieten liegenden Tertiärvorkommen von Bünde, Hohenhausen, Nieheim, Mosebeck, Wahmbeck und Dörentrup¹. Vertreten ist das Tertiär hier durch Schichten des Oligozäns und des Miozäns, während Paläozän, Eozän und Pliozän fehlen. Das ältere Tertiär, vor allem das Eozän, war für einen Teil des östlichen Westfalens und Lippes ein Zeitabschnitt der Gebirgsbildung. Ablagerungen aus jener Periode sind unwahrscheinlich oder, falls sie doch vorhanden gewesen sein sollten, im Oligozän der Abrasion anheimgefallen.

Als älteste Schichtenstufe in der Rede stehenden Ablagerungen findet sich bei Bünde Unteroligozän, das durch sandige Mergel vertreten ist. An ihrer Basis führen sie ein Konglomerat, das an der Brandhorst bei Bünde zu beobachten ist und aus Liasmaterial und etwas Quarz besteht. Die Geröllbildung ist jedoch nicht grobklastisch; es liegt also keine ausgesprochene Strandbildung vor. Die Grenze des unteroligozänen Meeres wird vielmehr noch weiter ins Land hinein nach S zu gelegen haben, wenn auch nach S hin keine unteroligozänen Ablagerungen mehr bekannt geworden sind. Das Oberoligozän von Bünde wird wieder von sandigen Mergeln gebildet, was gegenüber dem gleichfalls vorhandenen mitteloligozänen Rupelton auf ein Zurückweichen des Meeres nach N hindeutet. Durch die Küstenverschiebung, die wahrscheinlich am Ende des Mitteloligozäns einsetzte, verfielen die bereits abgelagerten Oligozänschichten und teilweise auch noch Glieder älterer Formationen der Zerstörung; so erklärt es sich, daß bei einigen der in Rede stehenden Vor-

kommen das Oberoligozän nicht auf Mitteloligozän ruht, sondern wie bei Hohenhausen auf Mesozoikum. Die Abrasion der altern Schichten wurde wahrscheinlich noch durch Gebirgsbewegung begünstigt. Daß trotz dieser Schichtenzerstörung noch ab und zu, z. B. bei Bünde, das ältere Oligozän erhalten blieb, ist wohl darauf zurückzuführen, daß es infolge geringer Gebirgsbewegung einsank und so vor der Abtragung geschützt war.

Die am Ende des Mitteloligozäns begonnene Rückwanderung des Meeres nach N setzte sich im Miozän weiter fort. Während daher im N im Miozän noch Meeresbildungen zu beobachten sind, finden sich im Lippischen in dieser Periode bereits Festlandsgebilde, typische Süßwassersedimente, weiße Sande und Tone mit Braunkohlenflözen, die z. T. auf Oligozän, z. T. auf Mesozoikum zur Ablagerung gekommen sind.

Fast alle lippischen, örtlich nur wenig ausgedehnten Tertiärschichten liegen in Gebieten, in denen Gebirgsbewegungen stattgefunden haben. Aus dem Verhalten des Tertiärs zu den Ergebnissen dieser Bewegungen, den Störungen, ergeben sich für das Alter der Bewegungen einige beachtenswerte Anhaltspunkte.

Bei Hohenhausen findet sich das Tertiär in folgender Lagerung. Nördlich und südlich von diesem Orte streichen Muschelkalksättel, auf die sich nach Hohenhausen zu Keuper legt. Dieser Keuper bildet das Liegende von oligozänen und miozänen Schichten. Beide Muschelkalksättel sind durch eine Verwerfung voneinander getrennt, in deren nächster Nähe das Tertiär liegt. Die hier aufgetretene Gebirgsbewegung ist daher jünger als das Tertiär.

Anders bei Nieheim, südlich von Lippe, wo sich miozäne dunkle Tone und Braunkohle finden, die von Quarziten überlagert werden. Das Liegende des Miozäns ist von einer Anzahl von Störungen betroffen worden, deren Wirkungen jedoch nicht auf das Tertiär übergreifen haben. Hier sind also die Störungen älter als das Miozän.

¹ s. Glückauf 1910. S. 774.

Bei Mosebeck, östlich von Detmold, finden sich miozäne Braunkohlentone. Sie liegen auf Rätkeuper, mit dem das Tertiär eingebrochen ist. Das gleiche ist bei Walmbeck zu beobachten. Hier handelt es sich um einen Einbruch von Tertiär in das Mesozoikum. Im Gegensatz zu Nieheim lassen sich also hier wie bei Hohenhausen jungmiozäne Bewegungen beobachten.



Abb. 1.

Übersichtskarte des Dörentruper Tertiärgebietes.

Das bestbekannte Tertiärvorkommen in Lippe ist das von Dörentrup, das seine Erhaltung zweifelsohne einem Einbruch im Keuper verdankt. Diese jungmiozänen Störungen von Dörentrup (s. Abb. 1 und 2) streichen in derselben WSW-ONO-Richtung wie die vormiozänen von Nieheim, das etwa 25 km südlich von Dörentrup liegt. In beiden Gebieten fanden also parallele Schichtenverschiebungen zu sehr verschiedener Zeit statt. Die jungmiozäne Störung von Mosebeck (s. o.) streicht fast von S nach N, also in demselben Sinne wie der benachbarte südliche Abschnitt der eozänen Osningachse¹; ebenso ist die südost-nordwestlich gerichtete Walmbecker Störung jünger als der parallele Teil des Osnings, so daß man also ganz allgemein mit einem Abrücken von den bedeutenden alttertiären Schichtenverschiebungen am Teutoburger Walde parallele jungtertiäre Gebirgsbewegungen, freilich von geringerem Ausmaß, in dem bis dahin nahezu ungestörten Vorlande beobachten kann.

Das Dörentruper Tertiärgebiet umfaßt einen Flächenraum von etwa 18 qkm bei einer Gesamtmächtigkeit von etwa 80 m und ist durch Wegeanschnitte, mehrere Tagebaue und eine größere Anzahl von Bohrungen vorzüglich aufgeschlossen. Es setzt sich aus mittel- und oberligozänen sowie aus miozänen Schichten zu-

sammen. Das Mittelligozän, das bisher nur durch Bohrungen bekannt ist, besteht aus dunklen, wenig zähen Tonen, die Dr. Mestwerdt als Rupel- oder Septarietone anspricht. Dörentrup ist danach das südlichste Vorkommen von Mittelligozän im östlichen Westfalen und Lippe. Über dem Rupelton lagert eine etwa 15 bis 20 m mächtige Schichtenfolge von glaukonitischem, sandigem Mergel mit einer sehr reichen Fossilführung, die den oberligozänen Charakter dieser Mergel außer Zweifel stellt. Als besonders häufig vorkommend seien



Abb. 2. Profil nach AB.

Cyprina rotundata, Turitella Geinitzi, Pecten bifidus, Pectunculus Henckelusiana Nst. und Woodia laevigata genannt. Ferner finden sich u. a. Leda-, Cytherea- und Cardium-Arten sowie Bryozoen, Seeigelstachel und Fischoolithe. Das Oberligozän ist an dem Abhänge zur Bega hin nördlich von Friedrichsfeld (s. Abb. 1) vorzüglich aufgeschlossen. Die Schichten lassen kein bestimmtes Streichen erkennen, zeigen aber ein deutliches etwa 20° betragendes Einfallen nach SSO. Dieser Umstand veranlaßte wahrscheinlich v. Dechen¹, die Mergel als das Hangende der weiter nordöstlich aufgeschlossenen miozänen Sande usw. anzusprechen, eine Ansicht, die auch Wagener und Weerth² sowie Brandes³ teilten. Durch die Bohrungen der nördlicher gelegenen Dörentruper Sand- und Tongruben, welche die gleichen Schichten unter dem Miozän in derselben Ausbildung und Petrefaktenführung antrafen, ist jedoch das Gegenteil erwiesen. Hiermit sowie auf Grund der Petrefaktenführung fällt auch die Ansicht von Brandes, daß die kalkigen Mergel bei Friedrichsfeld ein Äquivalent des Grobkalkes von Paris, also miozänes Gestein seien. Ein zweiter guter Tagesaufschluß des Oberligozäns findet sich am Nordrande des Tertiärs bei Göttentrup (s. Abb. 1), wo glaukonitische, stark verwitterte sandige Mergel in einem Wegeanschnitt anstehen.

Das Miozän umfaßt in seinen mächtigsten Teilen eine Schichtenfolge von etwa 50 m und besteht aus dunklen Braunkohlentonen, grauen Tonen, die sich durch hohe Feuerfestigkeit auszeichnen, weißen Sanden und Braunkohlen. In dieser Schichtengesamtheit ist das Miozän nur nördlich von der Bahnlinie Lemgo-Hamelner erhalten. Südlich von der Bahn findet sich nur noch schwärzer Ton mit gelegentlichen Sandschnüren, so in einer Tongrube unmittelbar südlich vom Bahnhofe Dören-

¹ v. Dechen, Erläut. z. geol. Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen. Bd. 2, S. 706.

² Wagener u. Weerth, Geognostische Beschreibung des Fürstentums Lippe und seiner Umgebung. S. 80.

³ Brandes, Die Mineralquellen und Schwefelschlamm-bäder zu Meinberg. S. 139.

¹ s. Glückauf 1910, S. 774.

trup. Als mineralogisch beachtenswert ist in diesen Tönen das Vorkommen von Vivianit zu nennen, der hier in etwa kopfgroßen Nestern mit einer intensiv blauen Färbung auftritt.

Wo das Miozän ganz erhalten ist, z. B. in den Gruben der Dörentruper Sand- und Tonwerke, zeigen sich unter der Diluvialdecke zunächst weiße Kristallsande. Ihre Mächtigkeit ist den größten Schwankungen unterworfen, wie überhaupt von einer Regelmäßigkeit der Schichtung nicht zu sprechen ist, was zweifelsohne auf tektonische Vorgänge, den Einbruch des Tertiärs, zurückgeführt werden muß. Nach dem Durchschnitt einer großen Anzahl von Analysen hat der Sand folgende chemische Zusammensetzung:

	%
Kieselsäure	99,300
Eisenoxyd	0,130
Tonerde	0,440
Organische Bestandteile	0,074
Wasser	0,046

Die die Kieselsäure verunreinigenden Bestandteile sind mechanisch und nicht chemisch mit ihr verbunden; sie lassen sich durch Waschen entfernen, wodurch der Sand auf etwa 99,98% SiO_2 gebracht wird und so zur Kristallfabrikation, für Porzellanglasuren usw. Verwendung findet.

Unter dem weißen Sand folgt Braunkohle. Das Flöz liegt scheinbar in Sattelstellung. Auf dem Sattelhöchsten keilt es aus und legt sich dann mit nach W und O hin zunehmender Mächtigkeit auf die beiden Sattelflügel. In einem zu Mutungszwecken niedergebrachten Schachte östlich vom Gröchtenhofe wurden auf dem westlichen Flügel rd. 6 m Kohle festgestellt. Im O, etwa am Buchstaben p des Wortes »Dörentruper« (Abb. 1), durchsank eine Bohrung 15 m Braunkohle mit Zwischenlagerung einer Sandbank von 1,20 m. In andern Bohrlöchern auf demselben Flügel wurden 8,9 und 5,05 m Kohle durchstoßen. Die absolute Mächtigkeit des Flözes in diesem Teile des Grubenfeldes läßt sich jedoch nach den Bohrergebnissen nicht angeben, da der Wechsel im Einfallen der Schichten zu groß ist. Die Kohle hat ausgesprochen lignitischen Charakter. Die Lagerung der einzelnen Stämme ist derartig, daß es sich zweifellos um zusammengeschwemmtes Material handelt, die Kohle also allochthon ist. Ihr Heizwert schwankt in weiten Grenzen. Eine Probe, die einer bessern Lage entnommen wurde, zeigte folgende Zusammensetzung:

	im grubenfeuchten Zustande	wasser- und aschenfrei
	%	%
Hygroskopisches Wasser	17,3	—
Asche	10,4	—
Kohlenstoff	46,4	64,1
Wasserstoff	3,4	4,7
Sauerstoff	21,8	30,1
Schwefel	0,7	0,9

Der Heizwert betrug 3904 und 5305 WE. Der Durchschnittsheizwert wird jedoch wesentlich tiefer liegen. In sehr aschenreichen Lagen sinkt er bis auf 1550 WE. Eine umfangreichere technische Verwertung der Kohle findet z. Z. nicht statt, da der Abbau der Kohle mit der Hereingewinnung der weit wertvollern Tone und Glassande gleichen Schritt halten muß. Sie wird nur im eignen Betrieb der Tonwerke verwandt und gelegentlich in geringen Mengen als Rohkohle versandt.

Unter der Kohle folgen wieder weiße Sande, von schwarzen und grauen Tönen durchsetzt, gelegentlich auch noch mit Zwischenlagerungen von Braunkohlen. An ihrer Basis werden die Sande hellgelb und grau. Eine dann folgende glimmerführende tonige Sandbank bildet das Liegende des Miozäns, das, wie bereits erwähnt ist, vom Oligozän unterlagert wird.

Weiter oben wurde hervorgehoben, daß das Dörentruper Tertiär seine Erhaltung einem Einbruch verdanke. Dr. Mestwerdt sieht diesen Einbruch als einen Graben an, dessen Verlauf durch die starke schwarze Linie der Abb. 1 bezeichnet ist. Dieser Ansicht vermag sich der Verfasser nicht vollständig anzuschließen. Die Deutung der Lagerungsverhältnisse, wie sie die Profilskizze der Abb. 2 zeigt, dürfte größere Wahrscheinlichkeit besitzen. Danach verläuft, der nördlichen Tertiärbegrenzungslinie der Abb. 1 entsprechend, am Nordrande der Ablagerung eine Einbruchlinie, deren Vorhandensein als nachgewiesen gelten kann. Das Randgebirge des Tertiärs besteht dort im nordöstlichen Teile aus Rätkeuper, der in seinem Hangenden aus Schiefen des Protokardienräts gebildet wird, die im frischen Anbruch dunkelgefärbt sind. Diese schwarzen Schiefer sind in sämtlichen Bohrungen nördlich von der Bahnlinie als Liegendes des Tertiärs wieder angetroffen worden, u. zw. in Höhenlagen, die einerseits das Vorhandensein des Abbruchs beweisen und andererseits ein allmähliches Wiederherausheben des Keupers in der in der Profilskizze gezeichneten Weise dartun. Das Tertiär hört nach OSO hin überall dort auf, wo eine Heraushebung des Geländes zu erkennen ist, also überall dort, wo sich der Keuper wieder in höhern Lagen findet. Wegen der hier sehr starken Alluviumdecke ließ sich eine genaue Grenze nicht ermitteln. In Abb. 1 ist die Begrenzungslinie daher teilweise gestrichelt.

Neben der nordwestlichen Einbruchlinie scheinen auch noch andere Störungen das Tertiärgebiet betroffen zu haben. So wird etwas östlich vom Gröchtenhofe (s. Abb. 1) die miozäne Braunkohle von den oligozänen Schichten abgeschnitten, wie dort durch einen Braunkohlenschacht und 2 Bohrungen nachgewiesen ist. Diese Verwerfung scheint von SSO nach NNW zu verlaufen. Wegen der starken Beschotterung der Abhänge ließ sich ihr Verlauf im Randgebirge nicht ermitteln. Hier liegt also wiederum wie bei Mosebeck eine jungmiozäne, der eozänen Osningachse parallel gerichtete Störung vor.

Das Recht auf die Ausbeute und die Haftung für die Zubeuße bei Übertragung des Kuxes einer Gewerkschaft neuen Rechts.

Von Rechtsanwält Dr. Hans Gottschalk, Dortmund.

Bei Erörterung dieser Frage bedarf es einer strengen Scheidung zwischen dem Rechtsverhältnisse, das infolge einer solchen Übertragung zwischen dem Veräußerer und dem Erwerber und ferner demjenigen, das infolgedessen für diese Personen zu der Gewerkschaft entsteht.

Über das Verhältnis zwischen Erwerber und Veräußerer untereinander, das hier zunächst allein behandelt werden soll, finden sich im ABG keinerlei Bestimmungen; es muß deshalb auf die Vorschriften des BGB zurückgegriffen werden (Art. 4 und 67 EG zum BGB).

Soweit mir bekannt ist, herrscht bisher Einstimmigkeit darüber, daß für die Verteilung von Ausbeute und Zubeuße unter Erwerber und Veräußerer die §§ 101 und 103 BGB maßgebend sind; die Ansicht geht dahin, daß jeweilig der Zeitpunkt der Fälligkeit entscheidend sei, da es sich nicht um regelmäßig wiederkehrende Leistungen im Sinne dieser Bestimmungen handle¹. Danach steht also dem Erwerber eines Kuxes ohne Rücksicht auf den Zeitpunkt des Gewinnverteilungsbeschlusses die nach Abschluß des Übertragungsvertrages fällige Ausbeute zu, und umgekehrt belastet ihn eine zu dieser Zeit fällige Zubeuße, gleichgültig wann sie beschlossen worden ist.

Dementsprechend ist, auch wenn das Eigentum an dem Kuxe mehrfach gewechselt hat, nach dieser Ansicht doch stets allein der Zeitpunkt der Fälligkeit von Ausbeute bzw. Zubeuße entscheidend. So kann es kommen, daß ein Eigentümer überhaupt keine Ausbeute bekommt, dagegen eine Zubeuße zahlen muß und umgekehrt.

Im Kuxenhandel ist die Ungerechtigkeit einer solchen Verteilung längst erkannt, und man trifft durch vertragliche Abmachungen Vorsorge dagegen; es hat sich auch eine sog. »Düsseldorf-Essener-Börsenusance« dahin gebildet, daß Zubeußen und Ausbeuten, die am Tage des Geschäftsabschlusses oder später fällig sind, auf den Käufer übergehen². Natürlich wirkt diese Usance auch auf die Bemessung des Kaufpreises ein. Es wird daher tatsächlich darauf herauskommen, daß jeder Käufer einen entsprechenden Teil von der Ausbeute bekommt bzw. von der Zubeuße zu tragen hat.

Dies steht m. E. auch im Einklang mit den gesetzlichen Vorschriften. § 101 Ziff. 2 BGB bestimmt, daß grundsätzlich die Fälligkeit entscheidend sein soll, daß aber bei Zinsen, Gewinnanteilen und andern regelmäßig wiederkehrenden Erträgen dem Berechtigten ein der Dauer seiner Berechtigung entsprechender Teil gebührt. Auf Grund dieser Bestimmung halten die angezogenen Schriftsteller bezüglich der Verteilung der Ausbeute den Zeitpunkt der Fälligkeit für maßgebend, da die Ausbeute als ein nicht regelmäßig wieder-

kehrender Ertrag anzusehen sei. Kromrey begründet diese Ansicht damit, daß »bei dem Wesen des Bergbaues, der von plötzlich eintretenden unvorhergesehenen Naturereignissen abhängig ist, sich niemals mit Sicherheit bestimmen läßt, ob überhaupt eine Ausbeute zu erwarten ist und wie groß sie ausfallen wird«¹.

Westhoff stützt sich auf die Ausführungen der Motive zu § 102 ABG, die mit der praktischen Lebenserfahrung übereinstimmen. Hierauf wird noch zurückzukommen sein.

M. E. sind diese Ansichten unzutreffend.

Zunächst spricht der Wortlaut des § 101 Abs. 2 BGB dagegen. Dort ist gesagt, daß für »Gewinnanteile« der Zeitpunkt der Fälligkeit nicht maßgebend sein solle. Es liegt nun m. D. kein stichhaltiger Grund dafür vor, die Ausbeute nicht zu den Gewinnanteilen zu rechnen. § 102 ABG sagt: »Die Gewerke nehmen nach dem Verhältnis ihrer Kuxe an dem Gewinne und Verluste teil«. Schon nach der Fassung dieser Bestimmung muß m. E. die Ausbeute — der Ausdruck selbst findet sich übrigens ebensowenig wie das Wort »Zubeuße« im ABG — als Gewinnanteil angesehen werden. Sie ist dies ebenso gut wie die Dividende, die als solcher auch vom Reichsgericht aufgefaßt wird². Ist sie aber Gewinnanteil im Sinne des § 101, so muß sie auch als regelmäßig wiederkehrender Ertrag im Sinne dieser Vorschrift gelten, denn es heißt dort: »Gewinnanteile und andere regelmäßig wiederkehrende Erträge«.

Gegen die Heranziehung der Dividende zum Vergleiche könnte man sich vielleicht auf die auch von Westhoff a. a. O. zitierten Ausführungen der Motive zu § 102 ABG berufen. Dort wird nämlich ausgeführt, ein festbestimmtes Grundkapital sei mit dem besondern Wesen des Bergbaues, bei dem sich nie voraussehen lasse, wieviel Betriebskapital erforderlich sei, nicht vereinbar; der Gewerke schieße kein bestimmt begrenztes Kapital ein, sondern leiste vor und nach je nach Bedarf, empfangen aber auch im Gegensatze zu dem Aktionär bei Verteilung von Ausbeute seine Einlage wieder zurück; daher passe für die Gewerkschaft auch nicht, was für die Aktiengesellschaft in bezug auf jährliche Bilanz, Bildung des Reservefonds und Dividendenverteilung gelte. Die oben wiedergegebene Begründung von Kromrey deckt sich im wesentlichen hiermit.

Diese Ausführungen der Motive gehen darauf hinaus, daß ein bestimmtes Grundkapital mit dem Wesen der Gewerkschaft nicht vereinbar sei, und mit Rücksicht hierauf halten sie die für Aktiengesellschaften geltenden Vorschriften über Bilanz, Gewinnverteilung usw. für nicht anwendbar.

Daraus ergibt sich, daß hiermit nur gesagt sein soll, daß die Art der Bilanzaufstellung und der Gewinnberechnung für Gewerkschaften nicht maßgebend sein könne. Das ist m. E. auch durchaus zutreffend. Aber

¹ Westhoff, § Gewerkschaftsrecht, S. 112 III; Westhoff-Schlüter, Kommentar z. ABG, Anm. V, 1 z. § 101 ff.; Kromrey, Die Übertragung usw. von Kuxen, S. 25/6; Noth, Der Kuxkauf, Z. f. d. ges. Handelsr., S. 130 und 139.

² Jacobson, Die Zubeußespflicht der Gewerke, Bankarchiv, VIII, Jahrg. Nr. 3, S. 39.

¹ a. a. O. S. 25/6.

² Entsch. d. R. G. v. 17. 10. 07. in Z. f. Rechtspflege in Bayern, 4. Jahrg. S. 85.

daraus zu folgern, daß die Ausbeute kein regelmäßig wiederkehrender Ertrag sei, ist m. D. nicht zugänglich. Zunächst sei gegenüber der Bemerkung Kromreys, daß sich nicht voraussehen lasse, wie groß die zu verteilende Ausbeute sei, darauf hingewiesen, daß es hierauf nicht ankommen kann. Regelmäßig ist nicht gleichbedeutend mit gleichmäßig. Die Höhe ist also für die Beantwortung der Frage, ob es sich um einen regelmäßig wiederkehrenden Ertrag handelt, unerheblich¹. Ausschlaggebend allein ist der Umstand, daß die Entrichtung regelmäßig ist. Das ist aber m. E. auch bei der Ausbeute der Fall.

§ 102 ABG bestimmt, daß die Gewerke am Gewinn teilnehmen. Das bedeutet aber nicht, daß sie ohne weiteres einen Anspruch auf etwa erzielten Gewinn haben. Ein solcher entsteht vielmehr erst, wenn ein Beschluß der Gewerkschaft über die Verteilung von Ausbeute vorliegt². Die Gewerkenversammlung ist das souveräne Organ der Gewerkschaft. Sie kann Ausbeute verteilen, obwohl kein Gewinn vorliegt und umgekehrt, unbeschadet allerdings etwaiger Anfechtungsrechte jedes Gewerkes auf Grund des § 115 ABG. Von einem Ertrag kann man also erst sprechen, wenn ein derartiger Beschluß ergangen ist. Sobald dieses aber der Fall ist, hat der Gewerke einen klagbaren Anspruch auf die beschlossene Ausbeute. Sie ist zu einem reinen Forderungsrecht geworden, und etwaige aus dem eigentümlichen Wesen der Gewerkschaft sich ergebende Besonderheiten sind auf sie ohne Einfluß. Irgendein Unterschied von der Dividende besteht daher jetzt nicht mehr³.

Dieser Ertrag ist aber auch regelmäßig wiederkehrend. Die Gewerkenversammlung ist verpflichtet, einen Beschluß über die Gewinnverteilung zu fassen. Dies folgt m. E. aus § 102. Der Gewerke hat allerdings keinen klagbaren Anspruch auf Verteilung von Ausbeute⁴, er kann aber verlangen, daß die Gewerkenversammlung oder gegebenenfalls ein anderes hierzu bestimmtes Organ, z. B. der Grubenvorstand, einen Beschluß über die Verteilung des Jahresgewinnes faßt. Wird beschlossen, keine Ausbeute zu verteilen, so ist der Ertrag eben gleich Null. Jedenfalls ist er regelmäßig wiederkehrend im Sinne des § 101 BGB⁵.

Ich gelange also hinsichtlich der Ausbeute zu dem Ergebnisse, daß sie in erster Linie als Gewinnanteil, dann aber auch als regelmäßig wiederkehrender Ertrag im Sinne des § 101 BGB anzusehen ist. Für ihre Verteilung ist daher nicht die Fälligkeit maßgebend, sondern jedem Berechtigten gebührt ein der Dauer seiner Berechtigung entsprechender Teil.

Schwieriger gestaltet sich die Beantwortung der Frage bezüglich der Zubeute. Nach der herrschenden Ansicht soll auch hier aus den gleichen Gründen wie bei der Ausbeute die Fälligkeit entscheidend sein. Der hierfür in Betracht kommende § 103 BGB bestimmt, daß, wer verpflichtet ist, die Lasten eines Rechts bis zu einer be-

stimmten Zeit oder von einer bestimmten Zeit an zu tragen, die regelmäßig wiederkehrenden Lasten nach dem Verhältnisse der Dauer seiner Verpflichtung, andere Lasten dagegen insoweit tragen muß, als sie während der Dauer seiner Verpflichtung zu entrichten sind. Also auch hier kommt es darauf an, ob es sich um regelmäßig wiederkehrende Lasten handelt oder nicht. M. E. ist diese Frage zu bejahen, u. zw. einmal aus allgemeinen Rechtsgrundsätzen. Die §§ 101 und 103 BGB sind offenbar korrespondierend. Was für die Verteilung der Erträge gilt, soll im Prinzip auch für die Lasten maßgebend sein¹. Dies entspricht auch dem alten deutschen Rechtspruchwort: »Wer den guten Tropfen genießt, genießt auch den bösen«. Bejaht man also, daß die Ausbeute ein regelmäßig wiederkehrender Ertrag ist, so muß man dies auch für die Zubeute als Last tun. Aber auch das Wesen der Zubeute steht m. E. einer solchen Auffassung nicht entgegen. Wie schon oben bezüglich der Ausbeute dargelegt ist, kommt es nicht darauf an, daß tatsächlich der Ertrag regelmäßig wiederkehrt, sondern vielmehr darauf, daß nach seinem Wesen die Möglichkeit einer solchen Wiederkehr besteht, so daß auch trotz möglicher Ausbeutelosigkeit eines Jahres die Ausbeute nicht den Charakter eines regelmäßig wiederkehrenden Ertrages verliert. Ähnlich ist es auch bei den Steuern. Auch diese gelten grundsätzlich als wiederkehrende Lasten², obgleich auch hier nicht ausgeschlossen ist, daß in einem Jahre keine Steuern erhoben werden. Das gleiche ist der Fall bei der Zubeute. Wenn auch ein Jahr oder mehrere Jahre keine Zubeuten beschlossen werden, so muß doch jeder Gewerke immer darauf gefaßt sein; sie ist ein immanenter Bestandteil seiner Mitgliedschaft. Mit Recht bemerken die bereits angezogenen Motive zu § 102 ABG: »Der Bergbau ist darauf hingewiesen, laufende Zuschüsse in Anspruch zu nehmen, solange und so oft er selbst die Kosten nicht aufbringt. Seine Bedürfnisse wechseln fortwährend, bald sind laufende Zuschüsse in hohen Beträgen, aber nur auf kurze Zeit, bald in geringern Beträgen, aber für eine lange Dauer erforderlich. In dem einen Falle bewendet es bei Zuschüssen für die erste Anlage, in einem andern Falle muß der periodisch gezogene Gewinn vielleicht zu wiederholten Malen ganz oder teilweise als Zubeute wieder eingeschossen werden. Hierauf beruht die bewährte Einrichtung des gewerkschaftlichen Haushaltes, die periodische Zubeuteanlage und Ausbeuteverteilung«.

Aber auch hier ist darauf hinzuweisen, daß man von einer Last eigentlich erst sprechen kann, wenn die Erhebung einer Zubeute von der Gewerkenversammlung beschlossen ist³. Erst dann ist ein klagbarer Anspruch der Gewerkschaft entstanden. Ist ein Verlust vorhanden, so muß die Erhebung einer Zubeute auf Grund des § 102 ABG beschlossen werden. Hier greifen somit die gleichen Erwägungen Platz wie bei der Ausbeute.

Ist ein effektiver Verlust vorhanden und wird kein Zubeutenbeschluß gefaßt bzw. ein dahingehender Antrag abgelehnt, so kann jeder Gewerke von seinem Anfechtungsrechte aus § 115 ABG Gebrauch machen. Der

¹ So auch Ortmann in Anm. 2 c zu § 101 BGB und Planck, ebendort, Nr. 3.

² So auch Westhoff, Gewerkschaftsrecht, S. 97.

³ vgl. a. Westhoff a. a. O. S. 97 und 99 d; Staub: Bd. I, S. 275, Anm. 12 zu 213 HGB; Lehmann-Ring, Bd. I, S. 435, Anm. 5 zu § 213 HGB.

⁴ So auch Westhoff, a. a. O. S. 97.

⁵ So auch Ortmann, a. a. O. S. 290.

¹ vgl. auch Prot. z. BGB Bd. 3, S. 25/6.

² Ortmann a. a. O. S. 293, Anm. 1a zu § 103 BGB.

³ Westhoff a. a. O. S. 100.

Richter ist dann m. E. sogar berechtigt, durch Urteil darüber zu bestimmen, ob und in welcher Höhe Zubeuße zu erheben ist. Hier gilt ähnliches wie bei der Aktiengesellschaft. Hier kann der Aktionär z. B. einen Bilanzgenehmigungs- und einen Gewinnverteilungsbeschluß auf Grund des § 271 HGB anfechten, weil diesbezügliche gesetzliche Vorschriften verletzt seien. In solchen Fällen ist der Richter nicht nur berechtigt, einen solchen Beschluß aufzuheben, sondern sogar in der Lage, ihn zu berichtigen¹.

Daraus folgt, daß die Zubeuße erforderlichenfalls beschlossen werden muß.

Ist kein Verlust vorhanden, so wird freilich im allgemeinen kein derartiger Beschluß gefaßt werden. Darin liegt dann die stillschweigende Willensäußerung der Gewerkenversammlung, daß keine Zubeuße erhoben werden soll. Die Zubeuße ist dann gleich Null.

Dies hindert aber aus den oben bezüglich der Ausbeute angegebenen Gründen nicht, die Zubeuße als regelmäßig wiederkehrende Last anzusehen.

Buchführung in Staatsbetrieben.

Zu der auf ernstlichem Studium beruhenden Abhandlung des Berginspektors Witte über die für Bergwerke geeignetste Buchführung in Nr. 18/1910 des Glückauf möchte ich mir einige Bemerkungen gestatten, zumal das Ergebnis, zu dem Witte kommt, der kaufmännischen Buchführung nicht ganz gerecht wird.

I.

Den grundlegenden Unterschied zwischen kaufmännischer und kameralistischer Buchführung sehe ich darin, daß die erstere unterscheidet zwischen Ausgaben, die lediglich dem laufenden Geschäftsjahr, der laufenden Rechnungsperiode zugute kommen und deshalb auch zur Last zu setzen sind, und solchen, die vernünftigerweise rechnungsmäßig auf eine Reihe von Jahren zu verteilen sind, weil die dafür beschafften Gegenwerte eine Reihe von Jahren dem Unternehmen zu dienen vermögen, ehe sie ihren Wert verlieren, oder sogar, wie Grundstücke, ihren Wert überhaupt nicht verlieren. Demgemäß unterscheidet die kaufmännische Buchführung zwischen Anlagekonten und Betriebskonten. Die Anlagekonten enthalten die für dauernde Benutzung des Besitzers bestimmten Vermögenswerte, z. B. Grundstücke, Fabrikgebäude, Maschinen, Transportanlagen, Eisenbahnwagen.

Zu diesen zum eigenen Gebrauch bestimmten Bestandteilen des Vermögens der Unternehmung treten die zur Veräußerung bestimmten Warenbestände, gleichviel, ob sie in unverändertem, wenig oder viel bearbeitetem Zustand veräußert werden sollen: Baumwolle, Kupfer, Roheisen, Bier, Hopfen.

Endlich kennt die kaufmännische Buchführung Verrechnungskonti, das sind solche, welche lediglich dem Ausgleich aller übrigen Konti dienen, und auf denen demgemäß errechnet wird, mit welchem Erfolg das Unternehmen gearbeitet hat, u. zw. nicht nur im ganzen, sondern in seinen verschiedenen Abteilungen. Von all diesen Unterschieden weiß die kameralistische Buchführung nichts; beide Buchführungsmethoden verfolgen von vornherein verschiedene Zwecke, oder richtiger gesprochen, von den verschiedenen Zwecken, die sie verfolgen, ist nur einer derselbe: Buchung von Einnahmen und Ausgaben. Den Zweck, Vermehrung oder Verminderung des Vermögens festzustellen, kennt

die kameralistische Buchführung nicht, und dies ist der Grund, weshalb sie von mir und anderen als unzureichend für wirtschaftliche Unternehmungen des Staates und der Gemeinde erachtet wird.

Andererseits kennt die kaufmännische Buchführung nicht den Zweck, Voranschlag und Ist-Ausgaben und -Einnahmen zu vergleichen, und dies ist der Grund, weshalb sie für nicht geeignet gehalten wird, in die sog. allgemeine Staats- und Städteverwaltung aufgenommen zu werden.

II.

Da die kameralistische Buchführung nur Einnahmen und Ausgaben unterscheidet, aber die Ausgaben nicht nach dem Verwendungszweck trennt, so bucht sie den Kaufpreis für eine Maschine, die voraussichtlich zehn Jahre gute Dienste tun wird, in derselben Weise wie die Ausgabe für das Öl, mit dem die Maschine im Laufe des Jahres geölt wird; sie bucht Löhne, für welche der Staat in eigener Regie ein Gebäude auführt, das voraussichtlich dreißig Jahre stehen wird, ebenso wie Löhne für die Feuerung einer Lokomotive. Derartige Ausgaben gleichmäßig zu behandeln, ist in den Augen des Kaufmanns ein grundsätzlicher Fehler; die kameralistische Buchführung kennt aber kein Mittel, diesen Fehler zu vermeiden. Wie hilft sich die kaufmännische Buchführung? Sie bucht die Ausgaben zu Zwecken dauernden Wertes auf besondere Konti, Bestandskonti, und setzt diese Bestandskonti als Aktiva in die Bilanz. Da nun ein Bestandteil dieser Bestandskonti, nämlich die dem eigenen Gebrauch dienenden Anlagewerte durch Verschleiß und Veralterung von Jahr zu Jahr weniger wert werden, so trägt die kaufmännische Buchführung dieser Tatsache dadurch Rechnung, daß sie alljährlich so viel abschreibt, als dem Minderwert entspricht, z. B. bei Gebäuden 2%, bei Werkzeugmaschinen 10% des Anschaffungswertes. Der Erfolg ist der, daß bei der Gewinn- und Verlustberechnung das Anschaffungsjahr nicht ungerechterweise mit der ganzen Ausgabe für das Gebäude oder die Maschine belastet wird, sondern nur mit einem $\frac{1}{50}$ oder $\frac{1}{10}$, daß dafür aber die folgenden Betriebsjahre nicht leer ausgehen, sondern in dem Maße belastet werden, als sie zur Wertminderung der benutzten Anlagewerte beitragen.

¹ So Entsch. d. R.G., Bd. 61, S. 258 ff., Staub 67, und 8. Aufl., Anm. 2 zu § 260 HGB. Staub-Hachenburg 3. Aufl., Anm. 35 zu § 45 G. m. b. H.

Auf diese Weise erklärt sich die auf den ersten Blick unbegreiflich erscheinende Tatsache, daß in dem von Witte aufgestellten die beiden Buchführungssysteme vergleichenden Schema S. 649 d. Z. zwar die Sollseite des kaufmännischen Kassakontos der Einnahmeseite des kameralistischen Journals entspricht, die Sollseite der andern kaufmännischen Sachkonti aber einer Ausgabenseite des kameralistischen Manuals. Die Ausgabe zur Beschaffung einer produktiven Anlage wirkt wie eine Geldeinnahme, sie vermindert nicht das Vermögen, sondern sie verändert es nur, sie bleibt Vermögen.

Witte macht die zutreffende Bemerkung, die Buchungsweise des Kameralstils von Ausgaben für Anlagewerte laufe im Enderfolge auf die Praxis von Aktiengesellschaften hinaus, so stark abzuschreiben, daß bestimmte Konten in den Bilanzen dauernd mit 1 M erscheinen, obwohl sie sehr hohe Werte darstellen; er meint, eine derartige Gewinnberechnung sei ebenso vorsichtig wie die kameralistische Ertragsberechnung. Hierauf möchte ich erwidern, daß eine solche Gewinnberechnung ebenso falsch ist wie die kameralistische. Eine derartige Bilanzierung entspricht nicht den §§ 40 und 261 HGB, sondern widerspricht ihnen, und es werden deshalb die auf solche Bilanzen sich ergebenden Gewinnberechnungen von den Steuerbehörden nicht anerkannt. Gesellschaften, welche ihre Aufwendungen für dauernde Anlagen im Jahr der Anschaffung völlig abschreiben, könnten sich die Führung von Anlagekonti hierfür eigentlich sparen; sie könnten diese Ausgaben ebenso gut, d. h. ebenso falsch als Betriebsausgaben buchen, oder sie könnten noch einfacher insofern zur kameralistischen Buchführung übergehen und wie die preußischen Staatsbahnen den Unterschied zwischen Einnahmen und Ausgaben als Gewinn bezeichnen. Allerdings gibt es wohl keine Aktiengesellschaft, die mit allen Bestandkonti in dieser Weise verfährt; selbst die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft und die Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken in Berlin führen ihre Grundstücke und Gebäude immer noch als Anlagewerte, während hierfür in den kameralistischen Etats kein Raum ist.

III. §

Die fiskalische Buchführung in Preußen soll nach Witte eine Vereinfachung in der Benutzung des »Kontos«, d. h. des Personenkontos gegenüber der handelsüblichen Führung des Kontokorrentbuches zeigen. Die Vereinfachung, die Witte bemerkt hat, liegt aber nicht in der Verschiedenheit des Systems, also nicht in einem Vorzug des kameralistischen vor dem kaufmännischen Buchungssystem, sondern teils in der Verschiedenheit der zugrunde liegenden geschäftlichen Vorgänge, teils in einer Ungenauigkeit der fiskalischen Buchung.

Die Monopolstellung, welche die meisten fiskalischen Betriebe einnehmen, erlaubt ihnen, sich Wechsel an Zahlungstätt zu verbitten und von der Gewährung längerer Kredite absehen zu können. Die Folge davon ist, daß die Buchungen, welche erst der Empfang, später die Einlösung eines Wechsels im kaufmännischen Verkehr mit sich bringen, dem Fiskus erspart bleiben; das

ist kein Vorteil der kameralistischen Buchführung, sondern ein solcher der wirtschaftlichen Stellung des Fiskus.

Soweit aber doch vom Fiskus kurze Kredite eingeräumt werden müssen, da Zahlung Zug um Zug gegen Versand der Ware selbst für den Fiskus nicht immer zu erreichen ist, ist die fiskalische Buchungsweise, die kurzfristige Kreditgeschäfte nicht als solche, sondern wie Kassengeschäfte bucht, eben nicht ganz korrekt. Auf Kosten der Korrektheit ließe sich diese Methode auch in der kaufmännischen Buchführung anwenden.

In gleicher Weise liegt die große Einfachheit für die Buchung von Warenlieferung und Zahlung, welche Witte geltend macht, nicht an Buchungssystemen, sondern an der Tatsache, daß der Fiskus mit den unter dem Namen Dekorten üblichen Abzügen aller Art nicht zu rechnen braucht, wiederum dank seiner bevorzugten, meist konkurrenzlosen und auf Gewinn nicht angewiesenen Stellung im Wirtschaftsleben.

IV.

Witte kommt zu dem Schluß, daß bei Anwendung der §§ 40 und 261 HGB die Bilanzen des Fiskus und der Gemeinden in die Gefahr kämen, zu Karrikaturen der Wirklichkeit zu werden. Diese Ansicht bedarf der Nachprüfung.

Mit Recht bemerkt Witte zunächst, daß die Anwendung des § 40 zu einem ganz andern Ergebnis führen werde als die des § 261. Dies ist aber nicht nur richtig, wenn man diese verschiedenen Bestimmungen auf fiskalische Betriebe anwendet, sondern ebenso richtig, wenn man privatwirtschaftliche Unternehmungen darnach behandelt. Selbstverständlich müßte gesetzlich oder verwaltungsmäßig festgelegt werden, ob für die öffentlichen Betriebe nach § 40 oder § 261 bilanzieren werden soll. Weder kann das eine fiskalische Unternehmen nach § 40 bilanzieren und das andere nach § 261, noch kann dasselbe Unternehmen in dem einen Jahre so Bilanz machen und in dem nächsten anders. Angemessen scheinen mir für fiskalische Betriebe nur die Vorschriften, die auch für die Aktiengesellschaften und die Gesellschaften mit beschränkter Haftung gelten, d. h. die des § 261. Es sind die moderneren, vorsichtigeren Vorschriften, die übrigens auch am besten einen Vergleich der Betriebsergebnisse der verschiedenen gleichartigen Unternehmungen des Fiskus zulassen.

Wenn es unmöglich ist, heute nach den Grundsätzen des § 261 erstmalig den Anlagewert der fiskalischen Betriebe festzustellen, weil eben Ausgaben für produktive Anlagen und Betriebsausgaben niemals unterschieden worden sind, so könnte man sich für die Einführung der kaufmännischen Buchführung auch in der Weise helfen, daß man erstmalig nach § 40 verfährt und für alle weiteren Bilanzen nach § 261. Ist dann auch die erste Bewertung unvermeidlich etwas ungenau, so ist doch schlechterdings nicht abzusehen, weshalb hohe und höchste Staatsbeamte, unterstützt von der Finanzkommission des Parlaments, nicht fertig bringen sollten (nämlich die Anwendung des § 261), was jeder Vorstand einer Aktiengesellschaft und Geschäftsführer einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung bei strafrechtlicher Verantwortlichkeit leisten muß, nur unterstützt von

Aufsichtsräten, deren Tätigkeit doch so mühelos ist, daß ihre Tantiemen reichsgesetzlich mit 8% Sondersteuer belegt sind.

Fängt man die kaufmännische Buchführung auf Grund eines gemäß § 40 des HGB aufgemachten Kapitalkontos an, so ist zwar richtig, was Witte sagt, daß die Frage, wie sich das angelegte Kapital verzinst, niemals ganz richtig beantwortet werden kann, wohl aber die doch ebenso interessante Frage: wie sich von einem gewissen Zeitpunkte an das in dem Betrieb nach vorsichtiger Schätzung steckende und das seitdem weiter angelegte Kapital verzinst, also die Frage, ob mit annehmbaren Ergebnissen gewirtschaftet wird. Und das ist ja doch wohl die Frage, um deren Beantwortung es sich im Grunde genommen handelt.

Insbesondere aber kann auf diese Weise doch endlich einmal eine Grundlage zustande kommen, auf der sich die andern Fragen entscheiden ließen, ob den Schulden des Staates ein entsprechendes Aktivvermögen gegenübersteht? Ob die Schuldentilgung ausreichend ist? Ob der Staatskredit überspannt ist oder unbedenklich schärfer in Anspruch genommen werden darf? Noch richtiger würde es sein, an die Stelle des Staates (Eisenbahnfiskus, Bergfiskus usw.) selbständige juristische Personen — Gesellschaften irgendeiner der vorhandenen Rechtsformen — zu setzen, die für ihren eigenen Kredit und ihr eigenes Kapital in Form von Geschäftsanteilen oder Obligationen zu sorgen hätten. Dann würden die Parlaments- und entsprechenden Stadtverwaltungen nicht mehr mit jedem einzelnen Hauptabschnitt, Unterabteilung, Titel und Nummer des Etats des fiskalischen oder städtischen Betriebes zu tun haben und versuchen, die unzähligen Einnahmen und Ausgaben vor Beginn des Geschäftsjahres und nachher gutzuheißen, die für sie ganz unübersehbar sind, so wenig wie eine Generalversammlung die Einnahmen und Ausgaben einer Aktiengesellschaft bewilligt und gutheißt, sondern diese hohen Körperschaften würden — gleich einer Generalversammlung — sich auf die interessantere und auch eher zu lösende Aufgabe beschränken, das Ergebnis des Geschäftsjahres zu prüfen, über den Ertrag zu verfügen, die in Zukunft beabsichtigten Neuanlagen und die Beschaffung der hierzu erforderlichen Mittel zu genehmigen oder zu verweigern.

V.

Witte bezeichnet unter IV seiner Leitsätze S. 652 d. Z. die Revision als die schwächste Seite der kaufmännischen Buchführung. Diese Ansicht muß bei Witte um so mehr befremden, als er unter I die kaufmännischen und kameralistischen Bücher nebeneinander für gleich leicht lesbar und verständlich erklärt. Ich bin nun selbst der Meinung, daß es für einen der kaufmännischen Buchführung Kundigen ebenso leicht ist, kaufmännische Bücher zu verstehen, wie für einen der kameralistischen Buchführung Kundigen Konten der letzteren Art zu

lesen. Freilich bin ich weiter der Meinung, daß es sehr viel leichter ist, die kameralistische Buchführung kennen zu lernen als die kaufmännische, bin aber andererseits überzeugt, daß lediglich eine korrekte kaufmännische Bilanz dem, der sie zu lesen versteht, Aufschluß gibt, u. zw. binnen wenigen Minuten über die Lage des Unternehmens, während der gewiegtste Kenner der kameralistischen Buchführung aus einem Etat nicht das mindeste erfährt von dem Anlagekapital, dem Aktiv- und Passivvermögen, der Rentabilität des Unternehmens.

Daß Leute, die nichts von kaufmännischer Buchführung verstehen, nicht in der Lage sein werden, künftig nach kaufmännischen Grundsätzen aufgemachte »Etats« von wirtschaftlichen Unternehmungen des Staates und der Städte zu prüfen und zu revidieren, gebe ich zu, sehe aber keinen Fehler darin, daß Betriebe, die nach kaufmännischen Grundsätzen geführt werden sollten, nicht von Leuten kontrolliert werden, die von kaufmännischen Betrieben nichts verstehen. Hoffentlich verhilft das Erfordernis einer gewissen Sachkunde den Kaufleuten und Industriellen in den Parlamenten zu dem Einfluß, welcher der Bedeutung von Handel und Industrie in dem Staate entspricht.

VI.

Zum Schluß seiner Abhandlung macht Witte gewisse Vorschläge, wie die kameralistische Buchführung neu gestaltet werden könnte, damit sie gewisse Vorteile der kaufmännischen Bilanz biete. Ich sehe nicht ein, weshalb man sich bemühen soll, ein drittes Buchführungssystem zwischen kameralistischem und kaufmännischem zu erfinden, während doch die kaufmännische Buchführung alles leistet, was nützt, sofern nur im Gewinn- und Verlustkonto nach dem Vorgang der Stadt Wien eine Rubrik »Voranschlag« eingefügt wird. Dieses Verfahren der Stadt Wien ist Witte bekannt, da er es nach meinem Schriftchen »Kaufmännische Buchführung in staatlichen und städtischen Betrieben«, Verlag Otto Liebmann, Berlin, zitiert. Wenn nach dem Vorschlag von Witte unter I S. 652b jährlich eine Bilanz auf Grund einer Inventur, aber unabhängig von der Buchführung aufgestellt werden muß, so entsteht die Schwierigkeit der Bewertung der Vermögensbestandteile (Anlagewerte und Warenbestände) in jedem Jahre, obschon Witte eine solche Bewertung für das erste Mal als Grundlage der Einführung kaufmännischer Buchführung im Staatsbetriebe als »schwierig und ungenau«, jedoch »ausführbar« erklärt. (S. 652a).

Ich möchte die staatlichen Behörden davor warnen, eine Kunst wie die kaufmännische Buchführung, die den Niederschlag vierhundertjähriger Erfahrungen der Kaufleute Europas darstellt, leichthin gegen unerprobte Neuerungen preiszugeben.

Dr. W. Waldschmidt, Direktor der Aktiengesellschaft Ludwig Loewe & Co. in Berlin.

Die tödlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetrieb im Oberbergamtsbezirk Dortmund im Jahre 1909.

Auf den der Aufsicht des Königlichen Oberbergamts zu Dortmund unterstellten Bergwerken und Aufbereitungsanstalten waren im Jahre 1909 (1908) 341 815 (336 061) Arbeiter beschäftigt. Von diesen haben 778 (1 096) = 2,276 (3,261) auf 1000 infolge Betriebsunfalles den Tod gefunden.

Verunglückungen unter Tage.

Durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- und Kohlen- usw. Fall) verunglückten 277 Mann.

In von Tage ausgehenden Schächten.

Beim Fahren auf der Fahre verunglückten zwei Mann dadurch, daß sie in einem Aufbruchschachte von dieser abstürzten.

Bei gestatteter Seilfahrt gerieten 11 Mann infolge vorzeitigen Hoch- oder Niedergehens beim Besteigen oder Verlassen des Förderkorbes zwischen diesen und den Schachtausbau; ein Mann erlitt den Tod durch Sturz von einer Bühne in den Schacht, einer dadurch, daß aus Unachtsamkeit des Maschinisten der Förderkorb unter die Seilscheibe gezogen wurde; ein Mann fand den Tod durch Zutiefgehen des Fördergestells, ein anderer dadurch, daß eine losgegangene Spurlatte bei der Seilfahrt durch den untersten Boden des Förderkorbes drang und den Verunglückten gegen den nächst höheren Trageboden drückte.

Bei verbotener Seilfahrt verunglückte 1 Mann.

Bei Arbeiten im oder am Schacht kamen zu Tode 28 Leute durch Sturz in den Schacht, 2 Schachthauer beim Abteufen durch Abstürzen von einer schwebenden Bühne, 1 Mann beim Wegtun von Stoßschüssen dadurch, daß er durch das vorzeitige Losgehen eines Schusses in den Aufbruchschacht geschleudert wurde; 12 Mann durch vorzeitiges Hoch- bzw. Niedergehen des Korbes, wobei sie zwischen Korb und Schachtausbau gepreßt wurden, 1 Mann verunglückte dadurch, daß er zwischen zwei Förderkörben gequetscht wurde; 1 Mann dadurch, daß er im tonnlägigen Schachte vom Fördergestell überfahren wurde; 2 Mann durch Seiloswerden des Förderkorbes; 2 Leute durch plötzliches Hereinbrechen von Bergen aus einem Bergetrumm bzw. aus dem Schachtstoß, 11 Mann wurden von herabfallenden Gegenständen getroffen; im übrigen verunglückten am Schacht 7 Mann.

In blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung.

Durch Sturz in blinden Schächten, Bremsbergen und Auf- und Abhauen kamen insgesamt 71 Mann zu Tode; von diesen stürzte ein Mann im Fahrschacht von der Fahrt ab und 3 Mann verunglückten durch Seilbruch, 2 Mann erlitten den Tod durch Absturz im steilen Strebfeiler.

Durch die Förder- oder Bremseinrichtung oder einen Förderwagen in blinden Schächten, Bremsbergen und Abhauen wurden 75 Personen getötet. Von diesen wurden 16 Mann beim verbotswidrigen Be-

treten von Bremsbergen vom Bremsgestell bzw. Wagen überfahren; bei derselben Veranlassung gerieten 12 Mann zwischen Bremskorb und Zimmerung; 7 Arbeiter wurden beim verbotswidrigen Fahren auf dem Bremsgestell in den Bremsberg hinabgeschleudert; 9 Abnehmer kamen durch seillos gewordene Wagen ums Leben; 2 Arbeiter wurden durch eine Bremseinrichtung erschlagen, einer wurde vom Gegengewicht erfaßt. Ein Mann verunglückte in der Strecke durch Quetschung zwischen Wagen und Stempel. In blinden Schächten gerieten 17 Mann zwischen Bremsgestell und Zimmerung; 2 Abnehmer wurden beim Betreten des Sumpfes vom Fördergestell, 1 Mann vom Gegengewicht der Füllortbremse erdrückt; 2 Arbeiter verunglückten durch Seilbruch; 1 Mann wurde von der Kurbel eines Handkabels getroffen; 3 Arbeiter stürzten mit dem Fördergestell ab; 1 Hilfssteiger wurde vom abwärts gehenden Förderkorb erfaßt, als er in den Stapel hineinsah.

Auf sonstige Weise verunglückten 9 Mann. Von diesen wurden 6 Arbeiter durch herabfallende Gegenstände getroffen; 2 Mann fanden den Tod durch Absturz in ein Kohlenrolloch bzw. Überhauen; 1 Mann starb durch Wundrose nach geringer Beinverletzung durch Anstoß an einen Förderwagen.

Bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken.

Bei maschineller Förderung wurden 8 Mann zwischen Lokomotive bzw. Förderwagen und Streckenzimmerung gequetscht; 2 Mann gerieten zwischen zwei Lokomotiven; beim verbotswidrigen Fahren stürzten 2 Mann vom Förderwagen; 4 Mann wurden beim Ankuppeln zwischen zwei Wagen gequetscht; 3 Leute wurden vom Förderzug überfahren; 2 Mann kamen durch Berühren des Fahrdrabtes bzw. der Bügel der elektrischen Lokomotive zu Tode; 1 Arbeiter geriet beim Schmieren in Bewegung befindlicher Führungsrollen der Seilbahn zwischen Seil und Seilscheibe.

Bei der Pferdeförderung verunglückten 3 Mann durch Quetschung zwischen Zug und Streckenausbau; 7 Leute wurden von dem von ihnen geführten Zug überfahren; 3 Mann fanden den Tod durch Umfallen entgleister Förderwagen; 1 Mann wurde vom Pferde erschlagen; 1 Mann geriet zwischen zwei sich begegnende Züge und 1 Arbeiter wurde beim Abbremsen eines vollen Zuges von dem Bremsholz getroffen.

Bei der Handförderung verunglückten 4 Leute, einer dadurch, daß er von einem vom Transportwagen abrollenden Stempel getroffen wurde, einer durch Quetschung zwischen Wagen und Streckenmauer, einer durch Quetschung zwischen zwei Wagen und der vierte dadurch, daß er mit dem Kopf gegen die Kante eines Wagens rannte.

Durch Explosionen.

Durch Explosion von Schlagwettern oder Kohlenstaub kamen 12 Mann zu Tode; hiervon ver-

unglückten 7 Leute durch Schlagwetterexplosion, davon in einem Falle 5 Arbeiter gleichzeitig; außerdem in einem andern Falle 5 Leute gleichzeitig durch Schlagwetterexplosion mit nachfolgender Entzündung des Kohlenstaubes.

Durch böse oder matte Wetter.

Durch Brandgase (ohne Explosion) erstickte 1 Mann infolge Unvollkommenheit des Drägerschen Sauerstoffapparates.

Durch Grubengas (ohne Explosion) verunglückten insgesamt 3 Mann, u. zw. durch Erstickung in starkem Schlagwettergemisch.

Durch Sprenggase kamen 5 Mann zu Tode.

Bei der Schießarbeit büßten 24 Personen das Leben ein; von diesen wurden 7 Mann durch vorzeitig zur Explosion gekommene Schüsse getötet; 4 Leute dadurch, daß ein anfangs ausgebliebener Schuß in dem Augenblick losging, als die Arbeiter wieder vor Ort kamen; 3 Leute verunglückten durch Anbohren oder Anschlagen eines stehengebliebenen Sprengschusses; 1 Mann wurde von einem losgesprengten Gebirgstück getroffen; 7 Mann blieben nach dem Anzünden eines Schusses zu lange vor Ort und erlitten durch den losgehenden Sprengschuß den Tod. Außerdem verunglückten 2 Mann durch Dynamitgase, die sich nach Abtun von Sprengschüssen entwickelten.

Beim Wasserdurchbruch kam 1 Mann im Pfeiler ums Leben.

Durch Maschinen in unterirdischen Betrieben fanden 4 Mann den Tod; 2 Mann durch Quetschung zwischen elektrischer Lokomotive und Streckenstoß, einer durch Berühren der elektrischen Starkstromleitung und einer durch Verletzung an der Schrämmaschine.

Auf sonstige Weise.

Durch Sturz, Stoß oder Schlag in Abbaubetrieben verloren 17 Mann das Leben, durch Absturz in Fahrtüberhauen 7 Mann, 5 Leute durch Ersticken in der Bergerolle beim Lockern der Gebirgsmassen; 5 Mann gerieten unter Gebirgsmassen, die aus dem Rolloch bzw. Versatzstoß drangen; 5 Arbeiter verunglückten durch Anprall mit dem Kopf gegen das Hangende, 6 Mann durch Verletzung mit dem eignen Gezähstück; 2 Leute wurden durch den elektrischen Strom getötet; 1 Mann starb infolge Überanstrengung an Herzschlag; 2 Mann verunglückten infolge innerer Verletzungen durch Heben eines schweren Steines; 3 Arbeiter erlitten durch im Aufbruch oder Rolloch herabfallende Gegenstände den Tod; 2 Mann wurden vom Pferd erschlagen; 2 Mann stürzten im blinden Schacht ab, davon einer, nachdem er vorher durch Dynamitgase betäubt worden war; 2 Arbeiter verunglückten durch Brandgase beim Grubenbrand; 1 Mann wurde vom abwärts gehenden Förderkorb getroffen; 1 Mann erlitt den Tod dadurch, daß die Zimmerung unter Nachstürzen von Gesteinsmassen umfiel; 1 Arbeiter wurde von einem anscheinend tobsüchtigen Schlepper mit einem Schienenstück erschlagen; 1 Mann wurde von einer im Gesenk umfallenden Pumpe erschlagen; 1 Arbeiter erlitt den Tod dadurch, daß er Dynamit entzündete; 1 Mann wurde beim Sprengen

eines eisernen Zylinders von einem Eisenstück tödlich getroffen.

Verunglückungen in Tagebauen.

Durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen verunglückte 1 Mann.

Verunglückungen über Tage.

Durch Maschinen oder maschinelle Vorrichtungen.

Bei der Bedienung von Aufzügen fanden 8 Mann den Tod; 3 Arbeiter wurden von der Koksaustrückmaschine erfaßt; 10 Leute gerieten in der Kohlenseparationsmaschine in das Getriebe eines Transportbandes, einer Transmissionswelle, eines Schwingsiebtes, Becherwerkes usw., 2 Mann in das Zahnradgetriebe eines Koksbruchwerkes; in der Schreinerei wurden 3 Leute an der Kreissäge von einem zurückgeschleuderten Holzstück tödlich getroffen. 2 Mann tötete die elektrische Starkstromleitung; 3 Arbeiter verunglückten durch Bruch der Dampfleitung. 1 Mann wurde beim Umstecken der Bobine zwischen den Speichen beider Bobinenräder gequetscht.

Durch Eisenbahnwagen oder Lokomotiven.

10 Personen gerieten auf dem Zechenbahnhofe zwischen die Puffer zweier Eisenbahnwagen; durch Zug- oder Waggontgleisung wurden 2 Mann getötet; 5 Arbeiter wurden beim verbotswidrigen Überschreiten der Gleise des Zechenbahnhofes überfahren; 3 Mann verunglückten durch Zusammenstoß von Eisenbahnwagen; 1 Mann durch Quetschung zwischen Lokomotive und Mauerwerk.

Auf sonstige Weise.

Durch Sturz von Gerüsten, Brücken, Bühnen, Wagen u. dgl. verloren 9 Personen das Leben; 4 Leute erlitten durch Ausgleiten tödliche Verletzungen; durch Berühren der Hochspannungsleitung bzw. Sammelschienen in Schalträumen fanden 5 Mann den Tod; 3 Arbeiter verunglückten bei der Reparatur an der Dampfleitung; durch Förderwagen wurden 8 Mann gequetscht bzw. überfahren; 7 Leute wurden verschüttet und erstickten; 3 Mann wurden vom Pferde geschlagen; 7 Arbeiter erlitten Quetschungen zwischen Korb und Bühne; 2 Mann erstickten durch Gase der Nebenproduktengewinnung; 2 Personen erlitten den Tod durch umfallende Gegenstände.

Außer den vorstehend angeführten Verunglückungen von Bergleuten sind noch 22 Todesfälle solcher Personen zu verzeichnen, die nicht zur Belegschaft gehörten, aber infolge des Bergbaus oder auf bergbaulichen Anlagen ums Leben kamen.

Auf dem Zechenbahnhof bzw. den Zechenanschlußgleisen wurden 4 Unternehmerarbeiter gequetscht bzw. überfahren; 5 Mann verunglückten durch Sturz von Baugerüsten, Dächern u. dgl.; 2 Schulknaben und 1 Unternehmerarbeiter ertranken in einem Bassin einer Wasserkühlanlage bzw. einer Kläranlage; 1 Unternehmerarbeiter stürzte beim Transportieren eines I-Trägers und wurde von diesem zu Tode gequetscht. 1 Bergmannsfrau wurde beim Abbruch einer Bahn-

wärterbude von einer umstürzenden Bretterwand tödlich getroffen; 1 Ingenieur, 1 Monteur und 1 Anstreichermeister verunglückten durch Berühren einer elektrischen Hochspannungsleitung; 1 Arbeiter wurde auf der brennenden Halde durch Gase erstickt aufgefunden; 1 Arbeiter fand bei der Reparatur an Koksöfen seinen

Tod; 1 Werkmeister wurde in der Kohlenwäsche von der Antriebswelle eines Schwingsiebes erfaßt; 1 Unternehmerfuhrmann erlitt durch Zusammenstoß seines Fuhrwerks mit der elektrischen Straßenbahn den Tod; 1 Unternehmerbohrmeister geriet zwischen Förderkorb und Schachtzimmerung.

Belegschaft Ursache der Unfälle	Steinkohlen- bergbau		Erzbergbau		Steinkohlen- und Erzbergbau	
	ins- gesamt	auf 1000 Mann	ins- gesamt	auf 1000 Mann	ins- gesamt	auf 1000 Mann
Durchschnittliche tägliche Belegschaft unter Tage	263 154	—	787	—	263 941	—
in Tagebauen	—	—	222	—	222	—
über Tage	77 413	—	239	—	77 652	—
Gesamtbelegschaft	340 567	—	1248	—	341 815	—
Verunglückungen unter Tage:						
durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- u. Kohlen- usw. Fall)	277	1,053	—	—	277	1,049
in von Tage ausgehenden Schächten	84	0,319	1	1,271	85	0,322
davon auf der Fahrt	2	0,008	—	—	2	0,008
auf der Fahrkunst	—	—	—	—	—	—
bei gestatteter Seilfahrt	15	0,057	—	—	15	0,057
bei verbotener Seilfahrt	1	0,004	—	—	1	0,004
insgesamt beim Fahren	18	0,068	—	—	18	0,068
bei Arbeiten im oder am Schacht	60	0,228	—	—	60	0,227
im übrigen	6	0,023	1	1,271	7	0,027
in blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärts gehender Förderung	155	0,589	—	—	155	0,587
davon durch Sturz	71	0,270	—	—	71	0,269
durch die Förder- oder Bremseinrichtung oder einen Förderwagen	75	0,285	—	—	75	0,284
auf sonstige Weise	9	0,034	—	—	9	0,034
bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken	42	0,160	—	—	42	0,159
davon bei maschineller Förderung	22	0,084	—	—	22	0,083
bei Förderung mit tierischen Kräften	16	0,061	—	—	16	0,061
bei Handförderung	4	0,015	—	—	4	0,015
bei Förderung mit tierischen Kräften	16	0,061	—	—	16	0,061
durch Explosionen	12	0,046	—	—	12	0,045
davon durch Explosionen von Schlagwettern oder Kohlen- staub	12	0,046	—	—	12	0,045
durch Explosionen von Brandgasen	—	—	—	—	—	—
durch böse oder matte Wetter	9	0,034	—	—	9	0,034
davon Brandgase (ohne Explosion)	1	0,004	—	—	1	0,004
Grubengase (ohne Explosion)	3	0,011	—	—	3	0,011
Sprenggase oder sonstige Gase	5	0,019	—	—	5	0,019
bei der Schießarbeit	24	0,091	—	—	24	0,091
bei Wasserdurchbrüchen	1	0,004	—	—	1	0,003
durch Maschinen	4	0,015	—	—	4	0,015
auf sonstige Weise	64	0,243	1	1,271	65	0,246
Zusammen unter Tage	672	2,554	2	2,541	674	2,554
Verunglückungen in Tagebauen	—	—	1	4,505	1	4,505
Verunglückungen über Tage	102	1,318	1	4,184	103	1,326
davon durch Maschinen oder maschinelle Vorrichtungen	32	0,413	—	—	32	0,412
durch Eisenbahnwagen oder durch Lokomotiven	20	0,258	1	4,184	21	0,270
auf sonstige Weise	50	0,646	—	—	50	0,644
Insgesamt	774	2,273	4	3,205	778	2,276

Technik.

Seileinband für Förderkörbe. Seit zwei Jahren ist auf einer Reihe von Schächten im Saarbezirk ein Seileinband für Förderkörbe in Gebrauch, der von der Firma Georg Heckel in Saarbrücken geliefert wird und sich gut bewährt hat.

Seine Bauart ist folgende (s. Abb. 1): Die Seilschlinge umfaßt zwei am äußern Umfange mit einer Rille versehene, durch die Schraube *a* starr verbundene Stahlgußkörper *b* und *c*. Diese sind durch Rippenverstärkung und Aussparungen in der Wandstärke möglichst leicht gehalten und bilden zusammen einen Rahmen, in den von unten der Ansatz *d* hineinragt. Über den Ansatz *d* schiebt

sich das Rohr *e*, das durch Stiftschrauben *f* fest mit dem Stahlgußkörper *c* verbunden ist. Es dient zur Führung der darüber gestülpten Spiralfeder *g*. Diese hat im übrigen freies Spiel und läßt auch bei entlastetem Zustande in dem Rahmen den Zwischenraum *h* frei, so daß die Scheiben *i* und *k* noch auf die Feder gelegt werden können. Die Scheiben werden durch Vorsprung und Einsatz an den Lagerflächen gegen Verschiebung gesichert. Sie sind zweiteilig gebaut, damit sie leicht aufzubringen sind. Der ganze Einband ist um die Traverse *l* des Förderkorbes gelegt.

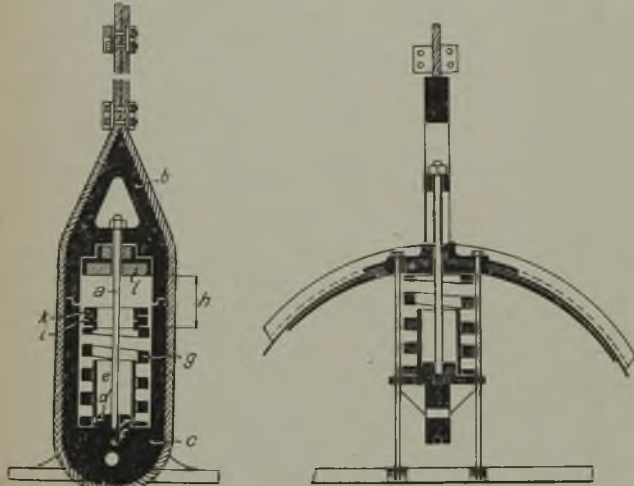


Abb. 1.

Abb. 2.

Zur Erläuterung der Wirkungsweise soll ein Treiben verfolgt werden. Dem Anheben des Vollkorbes folgt der ganze Einband, der Korb selbst bleibt zunächst zurück, bis die Spiralfeder *g* von unten elastisch die Traverse *l* faßt. Diese Stellung ist in der Abb. 2 dargestellt. Die Scheiben *i* und *k* sind hier fortgelassen. Durch die Federung soll ein stoßfreies Anheben des Förderkorbes erzielt werden. Wenn am Schlusse des Treibens der Leerkorb unten aufsetzt, so befindet sich die Aufsatzfläche des Vollkorbes, vorausgesetzt, daß das Seil genau die richtige Länge hat, an der Hängebank mit der Aufsatzfläche der Kaps in gleicher Höhe. Je nach den in Anwendung stehenden Kaps und je nach der Aufmerksamkeit des Maschinenwärters wird jetzt der Vollkorb noch um einen gewissen Betrag gehoben werden, bis er aufsetzt. Dadurch entsteht am Leerkorb Hängeseil; es wird dadurch unschädlich gemacht, daß sich der Einband um die nunmehr wieder feststehende Traverse *l* des Korbes bis zur Stellung in Abb. 1 hinabschiebt.

Wenn das Seil sich im Laufe des Betriebes gestreckt hat, so steht in dem Augenblick, in dem der Leerkorb unten aufsetzt, die Aufsatzfläche des Vollkorbes nicht

mehr mit der Aufsatzfläche der Kaps in gleicher Höhe, sondern um den Betrag der Seilstreckung darunter. Der Vollkorb müßte also um diesen Betrag gegen vorher mehr gehoben werden, um die richtige Aufsatzstellung zu erreichen. Hierdurch würde sich das Hängeseil auf dem Leerkorb vergrößern.

Das bisher eingeschlagene Verfahren, die Seilstreckung unschädlich zu machen, bestand im Verstecken der Seile an der Trommel. Damit mußte aber jedesmal so lange gewartet werden, bis die Seilstreckung den für das Verstecken an der Trommel genügenden Betrag erreicht hatte. Er beträgt z. B. bei einem Trommeldurchmesser von 8 m und der bekannten Zahnkupplung, wenn die Trommel um eine Zahnbreite gedreht wird, 280 mm.

Zur Ausgleichung kleinerer, aber ebenfalls schädlicher Beträge dienen bei dem vorliegenden Einband die Scheiben *i* und *k*. Wenn nämlich die Lage des Vollkorbes infolge der Seilstreckung beim Aufsetzen des Leerkorbes nicht mehr hoch genug ist, so wird zunächst die Scheibe *i* auf die Spiralfeder des Vollkorbes gelegt. Ihre Dicke entspricht dem Betrage der Seilstreckung. Dadurch hängt der Vollkorb so viel höher im Seil, daß er wieder die richtige Stellung erhält. Bei weiterer Seilstreckung wird noch die Scheibe *k* aufgelegt, die halb so dick ist wie die Scheibe *i*. Am Leerkorb wird entsprechend verfahren.

Beispiel: Bei der obenerwähnten Förderung kann an der Trommel eine Seilstreckung von 280 mm versteckt werden. Wenn bei dem vorliegenden Einband Scheiben von 140 und 70 mm Dicke verwendet werden, so kann man auch geringere Beträge der Seilstreckung, nämlich 140 und 210 mm ausgleichen. Erreicht die Seilstreckung 280 mm, so wird an der Trommel versteckt. Bei der Bemessung des freien Raumes *h* in Abb. 1 muß sowohl das beim Aufsetzen des Korbes auf die Kaps sich bildende Hängeseil als auch die Dicke der zu verwendenden Scheiben berücksichtigt werden.

Die Erfahrungen im Saarbezirk, wo der Einband seit zwei Jahren für Seile von 20, 24, 46 und 54 mm Durchmesser und eine Förderung mit 6 Wagen verwendet wird, haben gezeigt, daß der Einband folgende Vorzüge besitzt: Einfache Bauart und hohe Sicherheit. Wegfall der zeitweise auszuwechselnden Zwischenglieder, schnelles Einbinden und geschützte Lage des Seiles um die Kausche des Einbandes herum; andererseits wird aber doch eine so freie und bequeme Lage erzielt, daß die Seilschlinge ohne Umstände sorgfältig nachgesehen werden kann. Die früher häufigen Drahtbrüche unmittelbar über dem Seileinband sind fast völlig vermieden worden. Dieser Erfolg ist besonders auf die Möglichkeit zurückzuführen, ohne Störung in der Förderung durch einfaches Auflegen der Scheiben auf die Spiralfedern auch kleine Beträge der Seilstreckung ausgleichen zu können.

Bergassessor F. Jungst, Saarbrücken.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 20.—27. Juni 1910.

Datum	Erdbeben						Bodenunruhe		Bemerkungen	Datum	Charakter	
	Zeit des			Dauer	Größte Bodenbewegung in der			Datum				Charakter
	Eintritts	Maximums	Endes		Nord-Süd-Richtung	Ost-West-Richtung	vertikalen					
st min	st min	st	st	1/1000 mm	1/1000 mm	1/1000 mm						
24. Nachm.	2	31	2	35-42	4	1 1/2	240	360	nicht registriert	starkes Erdbeben in Nordafrika	20.—25.	fast unmerklich
25. Nachm.	8	26	8	34-42	9 1/4	1	100	130	150	mittelstarkes Fernbeben	25.—27.	sehr schwach

i V. Schulte.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlegewinnung im Deutschen Reich im Mai 1910.

(Aus N. f. H. u. I.)

Förderbezirk		Stein-	Braun-	Koks	Stein-	Braun-
		kohle	t	t	kohlenbriketts	t
Mai						
Oberbergamtsbezirk:						
Breslau	1909	3 050 525	93 888	200 165	17 753	9 383
	1910	2 950 141	103 937	201 043	29 238	10 961
Halle a. S.	1909	6473	203 560	12 027	9 126	679 361
	1910	5863	104 671	12 012	7 160	670 014
Clausthal	1909	72 260	69 907	7 250	9 727	9 138
	1910	69 679	77 187	7 289	7 446	7 954
Dortmund	1909	6 646 626	—	1 245 399	252 987	—
	1910	6 803 615	—	1 442 793	288 569	—
Bonn	1909	1 314 344	879 852	267 072	3 708	247 187
	1910	1 276 625	909 749	285 290	5 060	257 281
Se. Preußen	1909	11 084 402	4 247 207	1 731 913	300 532 ¹	945 069
	1910	11 100 646	4 195 544	1 948 427	337 473	946 210
Bayern	1909	57 156	106 108	—	—	—
	1910	64 275	109 122	—	—	—
Sachsen	1909	415 223	237 989	4 952	3 248	50 040
	1910	413 131	290 428	4 827	3 940	68 240
Elsaß-Lothr.	1909	191 837	—	—	—	—
	1910	204 529	—	—	—	—
Übr. Staaten	1909	870	592 684	—	—	148 718
	1910	3 252	565 586	—	—	139 782
Se. Deutsches Reich						
	1909	11 749 488	5 183 988	1 736 865	303 780 ¹	1 143 827
	1910	11 785 835	5 160 680	1 953 254	341 413	1 154 232

§ Januar bis Mai

Förderbezirk		Stein-	Braun-	Koks	Stein-	Braun-
		kohle	t	t	kohlenbriketts	t
Oberbergamtsbezirk:						
Breslau	1909	16 053 317	557 974	993 829	99 360	69 839
	1910	15 554 577	574 200	997 345	160 593	63 752
Halle a. S.	1909	3 725	16 454 475	60 495	45 206	418 737
	1910	3 216	16 062 114	59 769	38 041	402 270
Clausthal	1909	366 378	395 581	35 078	43 062	48 719
	1910	361 797	410 319	35 336	41 415	49 705
Dortmund	1909	33 153 629	—	6 282 467	1 296 223	—
	1910	34 691 975	—	6 986 450	1 450 998	—
Bonn	1909	6 537 577	4 975 273	1 284 403	23 363	1 404 585
	1910	6 558 405	4 972 430	1 385 763	25 891	1 379 003
Se. Preußen	1909	56 114 626	22 383 303	8 656 272	1 532 755 ¹	4 941 880
	1910	57 169 970	22 019 063	9 464 663	1 716 938	4 894 730
Bayern	1909	300 421 ²	609 505 ²	—	—	—
	1910	333 765	617 632	—	—	—
Sachsen	1909	2 206 380	1 245 794	27 235	19 703	215 785
	1910	2 192 811	1 424 347	25 667	19 685	282 388
Elsaß-Lothr.	1909	1 008 978	—	—	—	—
	1910	1 071 522	—	—	—	—
Übr. Staaten	1909	4 761 303	883 684	—	—	684 959
	1910	14 076 289	2 683 263	—	—	653 216
Se. Deutsches Reich						
	1909	59 931 082	27 022 370	8 683 507	1 552 450 ¹	5 842 624
	1910	60 782 144	26 359 396	9 490 330	1 736 623	5 830 334

Rheinisch-Westfälisches Kohlen-Syndikat. Die Beteiligungsanteile sind für den Monat Juli unverändert auf 85 % für Kohlen, 72½ % für Koks und 80 % für Briketts belassen worden.

¹ Einschl. der nachträglich nachgewiesenen Produktion von Preßkohlen im Bergrevier Königshütte O.—S.
² Seit Mai 1909 wird die oberbayerische sog. Pechkohle als Braunkohle aufgeführt.

Der rechnungsmäßige Kohlenabsatz betrug im Mai 1910 bei 23⅓ Arbeitstagen 5 445 365 t = arbeitstäglich 235 475 t gegen 5 244 155 t oder arbeitstäglich 218 506 t im gleichen Monat des Vorjahres bei 24 Arbeitstagen.

Er hat mithin im Mai 1910 in der Gesamtmenge um 201 210 t und im arbeitstäglichen Durchschnitt um 16 969 t = 7,77 % zugenommen.

Von der Beteiligung, die sich im Mai 1910 auf 6 040 664 t und im Mai 1909 auf 6 223 688 t bezifferte, sind demnach bei einer um 193 024 t niedrigeren Beteiligungsziffer 90,15 % gegen 84,13 % im gleichen Monat des Vorjahres abgesetzt worden.

Der auf die Beteiligung anzurechnende Koksabsatz betrug im Mai 1910 bei 31 Arbeitstagen insgesamt 920 619 t = 73,88 % der Beteiligung (einschl. 1,24 % Koksgrus), arbeitstäglich 29 697 t; im Mai 1909 belief er sich bei 31 Arbeitstagen insgesamt auf 736 081 t = 59,71 % der Beteiligung (einschl. 1,04 % Koksgrus), arbeitstäglich auf 23 744 t.

Der auf die Beteiligung anzurechnende Absatz von Briketts betrug im Mai 1910 bei 23⅓ Arbeitstagen insgesamt 261 312 t = 78,74 % der Beteiligung, arbeitstäglich 11 300 t gegen insgesamt 230 267 t = 82,99 % der Beteiligung und arbeitstäglich 9 594 t bei 24 Arbeitstagen im Mai 1909.

Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im Mai 1910. (Aus N. f. H. u. I.)

	Mai		Januar bis Mai	
	1909	1910	1909	1910
	t	t	t	t
A über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	32 532	12 973	57 800	42 472
Königsberg-Pillau	57 652	56 926	151 854	139 811
Danzig-Neufahrwasser	29 538	18 535	98 152	95 738
Stettin-Swinemünde	104 232	64 116	365 258	301 398
Kratzwiek	16 869	17 045	80 703	60 044
Rostock-Warnemünde	17 837	8 609	46 094	49 299
Wismar	12 157	7 640	44 664	34 148
Lübeck-Travemünde	9 463	3 595	72 074	54 781
Kiel-Neumühlen	22 845	24 316	100 524	119 385
Flensburg	12 206	12 893	70 561	69 329
Andere Ostseehäfen	14 205	16 609	70 397	91 477
zusammen A	392 536	223 257	1 158 081	1 057 882
B über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	3 716	2 173	16 811	14 049
Rendsburg	9 233	6 608	42 830	40 888
Hamburg-Altona	538 816	418 549	1 790 774	1 746 036
Harburg	—	20 810	—	84 617
Bremen-Bremerhaven	17 561	17 472	91 157	115 756
Andere Nordseehäfen	33 497	22 618	139 598	77 577
zusammen B	602 823	488 230	2 081 170	2 078 923
C über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	137 884	67 052	305 742	188 625
Andere Hafenplätze im Binnenlande	4 414	7 692	17 252	24 354
zusammen C	142 298	74 744	322 994	212 979
Gesamteinfuhr über deutsche Hafenplätze	1 074 657	786 231	3 562 245	3 349 784

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohlen, Koks und Briketts im Mai 1910. (Aus N. f. H. u. I.)

	Mai		Januar bis Mai	
	1909 t	1910 t	1909 t	1910 t
Steinkohle				
Einfuhr	1195 758	908 779	4 187 888	3 951 654
Davon aus:				
Belgien	37 656	38 892	174 384	178 188
Großbritannien	1074 943	786 355	3 563 543	3 350 333
den Niederlanden	39 567	39 659	189 960	185 416
Österreich-Ungarn	42 602	42 921	256 275	229 949
Ausfuhr	1776 483	1782 184	8 711 474	8 894 825
Davon nach:				
Belgien	332 492	340 386	1 382 156	1 656 008
Dänemark	9 138	9 267	18 542	54 669
Frankreich	163 777	198 289	674 835	783 612
Großbritannien	—	10	2	412
Italien	5 028	35 642	63 150	172 849
den Niederlanden	392 331	338 235	1 786 010	1 817 528
Norwegen	150	1 305	903	8 943
Österreich-Ungarn	665 507	624 537	3 740 968	3 296 056
dem europ. Rußland	54 755	68 673	307 791	334 526
Schweden	2 139	3 153	3 522	6 838
der Schweiz	102 418	108 841	558 130	504 469
Spanien	—	7 953	11 215	27 826
Agypten	22 878	10 117	58 822	56 877
Braunkohle				
Einfuhr	774 089	631 399	3 357 229	3 046 205
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	774 089	631 386	3 357 203	3 046 134
Ausfuhr	2 960	4 337	12 522	25 242
Davon nach:				
den Niederlanden	270	967	2 170	3 295
Österreich-Ungarn	2 690	3 315	10 301	21 587
Steinkohlenkoks				
Einfuhr	54 565	49 361	262 102	252 042
Davon aus:				
Belgien	35 380	39 565	190 003	199 346
Frankreich	7 831	6 400	37 041	32 349
Großbritannien	9 433	1 337	24 234	9 228
Österreich-Ungarn	1 731	1 901	9 355	9 718
Ausfuhr	244 320	341 705	1 343 656	1 609 478
Davon nach:				
Belgien	12 185	24 849	66 751	140 511
Dänemark	1 815	1 645	11 133	13 025
Frankreich	98 299	138 399	591 611	709 273
Großbritannien	—	1 693	60	7 770
Italien	6 770	6 678	41 191	38 379
den Niederlanden	11 157	20 159	70 702	92 118
Norwegen	1 255	1 580	10 190	13 029
Österreich-Ungarn	45 089	63 880	306 739	272 677
dem europ. Rußland	18 245	13 964	60 851	76 065
Schweden	8 515	15 018	17 336	30 180
der Schweiz	14 676	19 285	90 491	90 378
Spanien	—	—	—	—
Mexiko	11 978	6 603	32 530	30 530
den Ver. Staaten von Amerika	4 120	11 359	12 428	27 219
Braunkohlenkoks				
Einfuhr	1	—	330	783
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	1	—	330	783
Ausfuhr	121	223	495	1 095
Davon nach:				
Österreich-Ungarn	121	178	482	983
Steinkohlen- briketts				
Einfuhr	11 120	13 357	37 600	51 823

	Mai		Januar bis Mai	
	1909 t	1910 t	1909 t	1910 t
Davon aus:				
Belgien	8 884	10 594	28 911	38 588
den Niederlanden	2 236	1 420	8 661	11 843
Österreich-Ungarn	—	—	17	40
der Schweiz	—	8	7	17
Ausfuhr	89 860	133 528	370 799	537 079
Davon nach:				
Belgien	9 256	20 716	49 828	85 932
Dänemark	3 585	3 825	5 206	17 868
Frankreich	7 582	6 109	23 822	47 496
den Niederlanden	7 407	14 215	43 543	70 075
Österreich-Ungarn	5 194	2 404	29 259	23 038
der Schweiz	34 861	42 122	159 915	165 528
Deutsch-Südwest- afrika	—	1 261	5 178	3 116
Braunkohlen- briketts.				
Einfuhr	5 975	7 486	40 788	39 051
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	5 966	7 455	40 667	38 941
Ausfuhr	31 819	38 463	193 611	176 581
Davon nach:				
Belgien	635	1 918	7 232	8 112
Dänemark	392	528	2 791	3 470
Frankreich	713	2 159	15 380	12 310
den Niederlanden	17 095	19 340	100 213	94 476
Österreich-Ungarn	876	1 073	7 321	7 335
der Schweiz	11 327	13 108	58 827	49 973

**Ausfuhr deutscher Kohlen nach Italien auf der Gott-
hardbahn im Mai 1910.**

Versandgebiet	Mai		Januar bis Mai	
	1909 t	1910 t	1909 t	1910 t
Ruhrbezirk	7 837,5	8 182,6	43 238,4	43 619,6
Saarbezirk	815	663	4 124,5	3 083
Aachener Bezirk	295	—	1 245	260
Rheinischer Braun- kohlenbezirk	120	45	825	440
Lothringen	342,5	295	842,5	2 650
Häfen am Oberrhein	—	30	10	50
zus.	9 410	9 215,6	50 285,4	50 102,6

**Versand der Werke des Stahlwerks-Verbandes an Pro-
dukten B im Mai 1910.** Der Versand der Werke des Stahl-
werks-Verbandes an Produkten B betrug im Mai 1910
insgesamt 450 887 t (Rohstahlgewicht). Davon entfallen auf:

	Mai		April/Mai	
	t		t	
Stabeisen	271 430		568 453	
Walzdraht	59 406		122 855	
Bleche	74 576		163 006	
Röhren	7 895		16 622	
Guß- und Schmiedestücke	37 580		82 757	

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

Juni 1910	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 16.—22. Juni 1910	
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt	für die Zufuhr zu den Häfen	
16.	24 646	23 083	—	Ruhrort . .	15 833
17.	24 278	23 091	—	Duisburg . .	7 879
18.	24 680	22 759	—	Hochfeld . .	724
19.	3 924	3 812	—	Dortmund . .	605
20.	23 557	22 692	—		
21.	23 965	22 891	—		
22.	22 863	23 853	—		
Zus. 1910	148 913	142 181	—	Zus. 1910	25 041
1909	141 358	139 399	—	1909	28 505
arbeits-tätiglich ¹ 1910	24 819	23 697	—	arbeits-tätiglich ¹ 1910	4 174
1909	23 560	23 223	—	1909	4 751

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der 5 wichtigsten deutschen Steinkohlenreviere.

Bezirk Zeit	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich gestellte Wagen ¹		
	1909	1910	1909	1910	1910 gegen 1909
Ruhrbezirk					
16.—31. Mai	263 573	307 880	23 961	24 630	+ 2,79
1.—31. „	561 255	584 977	23 386	24 893	+ 6,44
1.—15. Juni	279 805	322 391	22 384	24 799	+ 10,79
1. Jan.—31. Mai	2 731 243	2 936 727	22 296	24 072	+ 7,97
1. Jan.—15. Juni	3 011 048	3 259 118	22 304	24 142	+ 8,24
Oberschlesien					
16.—31. Mai	85 837	103 091	7 803	8 591	+ 10,10
1.—31. „	186 245	193 487	7 760	8 412	+ 8,40
1.—15. Juni	104 522	111 457	8 710	8 574	— 1,56
1. Jan.—31. Mai	976 447	970 365	8 070	8 053	— 0,21
1. Jan.—15. Juni	1 080 969	1 081 822	8 128	8 104	+ 0,30
Saarbezirk²					
16.—31. Mai	40 393	44 627	3 672	3 719	+ 1,28
1.—31. „	87 877	85 162	3 662	3 703	+ 1,12
1.—15. Juni	43 363	44 997	3 614	3 750	+ 3,76
1. Jan.—31. Mai	435 460	434 213	3 629	3 680	+ 1,41
1. Jan.—15. Juni	478 823	479 210	3 627	3 686	+ 1,63
Niederschlesien					
16.—31. Mai	14 110	15 744	1 283	1 211	— 5,61
1.—31. „	30 356	30 256	1 265	1 261	— 0,32
1.—15. Juni	16 172	15 822	1 244	1 217	— 2,17
1. Jan.—31. Mai	160 664	159 708	1 306	1 293	— 1,00
1. Jan.—15. Juni	176 836	175 530	1 300	1 286	— 1,08
Aachener Bezirk					
16.—31. Mai	8 265	9 133	751	731	— 2,66
1.—31. „	16 861	18 016	703	767	+ 9,10
1.—15. Juni	8 147	9 416	679	724	+ 6,63
1. Jan.—31. Mai	81 546	86 784	671	720	+ 7,30
1. Jan.—15. Juni	89 693	96 200	672	721	+ 7,29
Zusammen..					
16.—31. Mai	412 178	480 475	37 470	38 882	+ 3,77
1.—31. „	882 594	911 898	36 776	39 036	+ 6,15
1.—15. Juni	452 009	504 083	36 631	39 064	+ 6,64
1. Jan.—31. Mai	4 385 360	4 587 797	35 972	37 818	+ 5,13
1. Jan.—15. Juni	4 837 369	5 091 880	36 031	37 939	+ 5,30

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

² Einschl. Gestellung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zum Saarbezirk

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Ausnahmetarif Teil II, Heft 2 vom 1. Januar 1910. Mit Gültigkeit vom 21. Juni bis zur Durchführung im Tarifwege ist im genannten Verkehr der Stationsname „Daudleb transit“ abgeändert worden. Die auf Seite 9 des Tarifs unter Beschränkungen für diese Station enthaltene Bemerkung hat künftig zu lauten: Nur für Transitgüter und für Sendungen der Firma Johann Hernych & Sohn in Daudleb. — Teil II, Heft 1. Mit Gültigkeit vom 20. Juni bis auf Widerruf, längstens bis 31. Dezember 1910, sind die Frachtsätze nach Poysdorf um 8 h für 1000 kg ermäßigt worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft 1. Mit Gültigkeit vom 1. Juli wird die zwischen Sternberg und Mährisch-Neustadt gelegene Haltestelle Bladowitz in obengenannten Verkehr einbezogen. Auf Seite 64 des Tarifs wird der Frachtsatz von Versandstation Nr. 54 (Boerschächte) nach Hannsdorf von 951 in 851 h berichtigt.

Oberschlesisch-rumänischer Kohlenverkehr. Einführung eines neuen Tarifes. Mit Gültigkeit vom 1. Juli wird für die Beförderung von Steinkohlen, Steinkohlenbriketts und Steinkohlenkoks (mit Ausnahme von Gaskoks) von Stationen des Dir.-Bez. Kattowitz nach Rumänien ein neuer Ausnahmetarif eingeführt.

Ausnahmetarif 6 für Steinkohlen usw. aus dem Ruhr- usw. Gebiet nach Stationen der süddeutschen Privatbahnen. Am 1. Juli erscheint zum genannten Ausnahmetarif der Nachtrag 1. Er enthält für die Butzbach—Licher Eisenbahn geänderte Frachtsätze, die sich infolge Einführung eines festen Zuschlages von 3 Pf. für 100 kg bis zu 3 % erhöhen, sowie einige Änderungen und Ergänzungen der Frachtsätze nach den übrigen am Tarif beteiligten deutschen Privatbahnen. Die Erhöhungen gelten erst ab 1. Sept. 1910.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen im Mai 1910.

	Mai 1909	Mai 1910	+ 1910 gegen 1909
a. Preussisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft.			
Betriebslänge . km	36 539,93	37 290,50	+ 750,57
Einnahme aus dem Personen- u. Gepäckverkehr überhaupt	50 417 000	58 952 000	+ 8 535 000
auf 1 km	1 425	1 635	+ 210
aus dem Güterverkehr überhaupt	100 348 000	105 171 000	+ 4 823 000
auf 1 km	2 765	2 841	+ 76
aus sonst. Quellen	9 066 000	9 955 000	+ 889 000
Gesamteinnahme überhaupt	159 831 000	174 078 000	+ 14 247 000
auf 1 km	4 442	4 748	+ 306
b. Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen¹.			
Betriebslänge . km	50 940,99	51 854,27	+ 913,28
Einnahme aus d. Personen- u. Gepäckverkehr überhaupt	65 999 665	76 722 491	+ 10 722 826
auf 1 km	1 333	1 524	+ 191
aus dem Güterverkehr überhaupt	127 315 994	132 732 173	+ 5 416 179
auf 1 km	2 512	2 574	+ 62
aus sonstigen Quellen	13 006 874	13 233 091	+ 226 217
Gesamteinnahme überhaupt	206 272 533	222 687 755	+ 16 415 222
auf 1 km	4 104	4 357	+ 253

¹ Einschl. der preussischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke sind an Eisenbahnwagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) gestellt worden:

	Insgesamt im Mai		Arbeitstäg-lich im Mai	
	1909	1910	1909	1910
Ruhrbezirk	561 255	584 977	23 386	24 893
Oberschl. Kohlenbezirk	186 245	193 487	7 760	8 412
Niederschl.	30 356	30 256	1 265	1 261
Eisenb.-Dir.-Bezirke				
St. Joh.-Saarbr. u. Cöln	109 303	110 668	4 555	4 795
Davon: Saarkohlenbezirk	69 289	66 131	2 887	2 875
Kohlenbezirk b. Aachen	16 861	18 011	703	767
Rh. Braunk.-Bezirk	23 153	26 526	965	1 153
Eisenb.-Dir.-Bez. Magdeburg, Halle u. Erfurt	120 943	126 656	5 039	5 277
Eisenb.-Dir.-Bez. Cassel	3 606	3 837	150	160
" " Hannover	3 572	3 252	149	136
Sächs. Staatseisenbahnen	53 758	59 223	2 240	2 468
Davon: Zwickau	14 362	15 378	598	641
Lugau-Ölsnitz	13 195	14 329	550	597
Meuselwitz	16 675	17 182	695	716
Dresden	2 789	2 792	116	116
Borna	6 737	9 542	281	398
Bayer. Staatseisenbahnen	5 825	6 357	243	276
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen zum Saarbezirk	18 588	19 031	775	793
Summe	1 093 451	1 137 745	45 562	48 471

Es wurden demnach im Mai 1910 bei durchschnittlich 23½ Arbeitstagen insgesamt 44 294 Doppelwagen oder 4,05 % und auf den Fördertag 2909 Doppelwagen oder 6,38 % mehr gestellt als im gleichen Monat des Vorjahres. Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

	Insgesamt im Mai		Arbeitstäg-lich im Mai	
	1909	1910	1909	1910
Ruhrbezirk	383	264	16	11
Eisenb.-Dir.-Bezirke				
St. Joh.-Saarbr. u. Cöln	293	—	12	—
Davon: Saarkohlenbezirk	293	—	12	—
Eisenb.-Dir.-Bez. Magdeburg, Halle u. Erfurt	31	46	1	2
Sächs. Staatseisenbahnen	336	—	14	—
Davon: Zwickau	97	—	4	—
Lugau-Ölsnitz	1	—	—	—
Meuselwitz	166	—	7	—
Borna	72	—	3	—
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen zum Saarbezirk	—	203	—	8
Summe	1 043	513	43	21

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen wurden an Doppelwagen zu 10 t gestellt:

	Insgesamt im Mai		Arbeitstäg-lich im Mai	
	1909	1910	1909	1910
Großh. Badische Staats-eisenbahnen	25 225	26 042	1 051	1 132
Elsaß-Lothr. Eisenbahnen	3 478	5 176	145	216
Es fehlten:				
Großh. Badische Staats-eisenbahnen	53	—	2	—

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 27. Juni die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts dieselben wie die in Nr. 1 S. 27 und Nr. 15 S. 555 Jg. 1910 d. Z. veröffentlichten. Der Markt ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 4. Juli, Nachmittags von 3½ bis 4½ Uhr, statt.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Während der letzten Wochen hat sich in unserer Eisen- und Stahlindustrie insoweit eine Besserung eingestellt, als die scharfe Einschränkung der Roheisenerzeugung dem Preisniedergang Einhalt getan hat und das Kaufinteresse auf Grund der Annahme, daß der Preis für das Rohmaterial seinen Tiefstand erreicht habe, neue Belebung zeigt. Auch im Stahlgeschäft besteht wieder eine zuversichtlichere Stimmung, die Preislage beginnt sich zu festigen, und während die Fabriken zumeist noch auf alte Aufträge gut beschäftigt sind, hat auch das neue Geschäft in einigen, wenngleich nicht in allen Produkten einen befriedigenden Umfang. Schon die Erzeugungsziffern vom April ließen den Einfluß der Einschränkung der Roheisenproduktion erkennen; die Hartkohle und Koks feuernden Hochöfen lieferten in diesem Monat nur 2,48 Mill. t gegen 2,6 Mill. t im März. Die durchschnittliche Tagesproduktion stellte sich für April auf 82 792 t gegen 85 459 t im März. Aber die Aprilziffer entsprach immer noch einer Jahreserzeugung von 29,2 Mill. t, wogegen die tatsächliche Produktion in 1909 25,8 Mill. t und in 1908 nur 15,9 Mill. t betragen hatte. Die Aprilziffer bringt jedoch vermutlich den vollen Umfang der Produktionseinschränkung nicht zum Ausdruck, da gerade in den letzten Tagen des Monats eine ganze Anzahl von Hochöfen außer Tätigkeit gesetzt worden ist. Im Mai hat sich die Zahl der kalt gelegten Öfen weiter vermehrt; man darf daher annehmen, daß die derzeitige Roheisenerzeugung einer Jahresproduktion von etwa 26,5 Mill. t entspricht. Von der Erzeugung im April entfallen auf den größten Eisen- und Stahlbezirk des Landes, der die Distrikte Pittsburg, Mahoning, Shenango und Wheeling umfaßt, allein 1 Mill. t, wogegen im März daselbst 85 000 t mehr produziert worden sind. Die gegenwärtige Erzeugung der dortigen Hochöfen dürfte nur noch etwa 800 000 t im Monat betragen, was gegen März einen Abfall um nicht weniger als 25% bedeutet. Damit glauben nun die dortigen Produzenten der ungünstigen Lage genügend Rechnung getragen zu haben, und man ist der Ansicht, daß eine Produktionseinschränkung während verhältnismäßig kurzer Zeit genügen dürfte, bessere Nachfrage und Preise zu schaffen, so daß im Juli die Erzeugung wieder einer Jahresgewinnung von 30 Mill. t entsprechen mag. Ob sich diese optimistischen Erwartungen erfüllen werden, hängt davon ab, ob die in Händen von Verbrauchern und Produzenten befindlichen Vorräte in nächster Zeit verschwinden werden. Die günstige Entwicklung des Eisen- und Stahlhandels in den Schlußmonaten des letzten Jahres war bekanntlich nur als Vorläufer eines großen Geschäftsaufschwungs angesehen worden. Da trotz der großen Vermehrung der Roheisenproduktion das Angebot kaum dem Bedarfe genügte und die Preise eine stark steigende Richtung bekundeten, so hatten fast alle Verbraucher Abschlüsse für das erste Viertel des neuen Jahres weit über ihren Bedarf hinaus getätigt, in der Erwartung, mit zunehmender Knappheit würden die Preise noch wesentlich höher gehen. Das Eisen gelangte zur Ablieferung und die Mengen häuften sich bei den Verbrauchern an. Doch das Geschäft im neuen Jahre erfüllte nicht die Erwartungen der Eisen- und Stahlindustriellen, und nach Ablauf der Lieferungsabschlüsse blieben neue Aufträge aus. Trotzdem

wurde die Roheisenerzeugung während der ersten Jahreshälfte auf der bisherigen Höhe gehalten, und erst als ein schneller Niedergang der Preise die Lage kennzeichnete, begannen die Hochofenleute den veränderten Verhältnissen Rechnung zu tragen. Allein der Stahltrust hat in den letzten Wochen 31 seiner 119 Hochofen außer Betrieb gestellt; die meisten davon sind allerdings in Außenbezirken gelegen und haben nicht die Leistungsfähigkeit der in der Mitte des Landes gelegenen Öfen. Noch immer ist aber die Roheisenerzeugung größer als selbst in 1907, dem bisher besten Jahre unserer Eisen- und Stahlindustrie. Es hat auch in den letzten Jahren die Leistungsfähigkeit der Hochofen in dem Pittsburger sowie in dem Seen-Bezirk eine Steigerung erfahren, die zu der Zunahme des Verbrauches außer Verhältnis steht. Der Bau weiterer Hochofen ist im Gang oder geplant, u. zw. fast ausschließlich von Roheisenproduzenten, die über eigene Eisengruben verfügen. Die kleinen Erzeuger, welche ihren Eisenerzbedarf im offenen Markt erstehen, sind unter den Umständen beunruhigt, ob es ihnen möglich sein wird, sich während des übrigen Teiles des Jahres im Markte zu erhalten. Manche von ihnen haben ihren Bedarf an Lake Superior-Eisenerz noch nicht gedeckt, das diesmal einen um 50 c höheren Preis für die Tonne bedingt.

In Ermangelung zuverlässiger statistischer Berichte über den Umfang der an den Hochofen vorhandenen Vorräte liegen von einigen Produzenten Angaben vor, wonach diese Vorräte seit Anfang des Jahres eine stetige Vermehrung erfahren haben. Besonders im April war die Zunahme erheblich, trotzdem im Laufe des Monats eine außerordentlich große Zahl von Hochofen außer Tätigkeit gesetzt worden ist. Man veranschlagt, daß zu Anfang Mai sich in Händen der Produzenten, einschließlich der für eigenen Bedarf produzierenden Stahlgesellschaften, zwischen 1,5 bis 2 Mill. t befanden. Auf die Anhäufung bei den Verbrauchern ist wahrscheinlich jedoch ebensowenig, wenn nicht noch mehr, der Niedergang der Preise seit Anfang des Jahres zurückzuführen, wie auf die an den Hochofen lagernden großen Vorräte. Nach den übergroßen Ankäufen im letzten Viertel vorigen Jahres ist nicht alles während der letzten sechs Monate an die Eisengießereien und Stahlwerke zur Ablieferung gelangte Roheisen in den Verbrauch übergegangen, und man schätzt, daß sich bei den Eisengießereien nahezu 1 Mill. t angehäuft hat. Immerhin scheint nunmehr der Niedergang der Preise sein Ende erreicht zu haben, und ermutigt durch die einschneidende Einschränkung der Produktion und die bewilligten Preisnachlässe, sind in der letzten Woche von neuem Aufträge erteilt worden, die sich für alle Bezirke auf etwa 100 000 t belaufen mögen. Sehr zahlreich waren auch die Anfragen, und es schweben gegenwärtig Unterhandlungen wegen einzelner größerer Abschlüsse. Die Neubelebung der Nachfrage scheint darauf hinzudeuten, daß die Verhältnisse reif sind für eine allgemeine Kaufbewegung; doch mit Sicherheit läßt sich der Eintritt einer solchen nicht voraussagen. Jedenfalls waren die Abschlüsse im Roheisenmarkt in der letzten Woche größer als in irgendeiner früheren Woche dieses Jahres. Natürlich suchen die Produzenten sich der Vorräte für baldige Lieferung zu entledigen und setzen ansehnliche Mengen ab. Doch die Verbraucher ziehen im allgemeinen vor, für die zweite Jahreshälfte abzuschließen. Im Mittelwesten, den Bezirken Pittsburg, Mahoning und Shenango, wo allein an den Handelseisen produzierenden Hochofen nahezu $\frac{1}{2}$ Mill. t unverkauftes Roheisen lagern soll, hat das Geschäft der letzten Woche die Preislage geklärt. Die früheren nominellen Preise sind geschwunden, und Bessemer-Eisen, valley furnace, ist jetzt für Lieferung in diesem Jahre schon zu

16 oder 16.90 \$, Pittsburg, erhältlich, und basisches Eisen für Lieferung im dritten Jahresviertel, valley furnace, zu 15 \$ für die Tonne, während für prompte Lieferung selbst von diesen Preisen noch Nachlässe bewilligt werden. Der neue Preis von Bessemer ist gegen den hohen Stand von Mitte Oktober bis Ende Januar um 3 \$ zurückgegangen. Da seit einem Jahre die Löhne sowie die Preise von Erz, Koks und anderen Materialien um etwa 1.50 \$ für die Tonne gestiegen sind, entspricht der neue Preis von Bessemer-Eisen von 16 \$ einem solchen von 14.50 \$ vor einem Jahre. Gießereiroheisen hat nicht in gleichem Maß an der Belegung teilgenommen, und foundry iron No. 2 ist, valley furnace, gleich basischem Eisen schon zu 15 \$ für die Tonne zu haben, wengleich einige Produzenten nicht willens sind, Abschlüsse für Lieferung im dritten Jahresviertel unter 15.25 \$ zu machen. Auch für Gießereiroheisen bedeutet der neue Preis einen Rückgang um etwa 2.50 \$ auf die Tonne. Von südlichem Gießereiroheisen werden sogar Verkäufe zu einem Preise von 11.50 \$ für prompte Lieferung gemeldet, während Terminware einen mindestens um 25 c höheren Satz bedingt. Auch in diesem Falle scheint damit der niedrigste Preisstand erreicht zu sein. Wie im Norden ist auch im Süden die Roh-eisenproduktion erheblich eingeschränkt, und es waren die farbigen Arbeiter während der »Kometentage« überhaupt nicht bei der Arbeit zu halten. Die Bewegung in Eisenerz von den Häfen der obern nach denen der untern Seen war im April mit 1,5 Mill. t größer als je in diesem Monat. Doch bei der Flaueheit in der Roheisenindustrie ist der Erzversand von den Docks am Erie-See nach den Hochofen des Mittelwestens nicht lebhaft. Während der Schifffahrtssaison sind im letzten Jahr den Hochofen 30 Mill. t zugeführt worden, und unter Einrechnung des Erzversandes vom 1. Dezember bis zum 1. Mai auf der Bahn von 3,5 Mill. t ergibt sich für das mit letzterem Zeitpunkt beendete Jahr ein Gesamtversand von Lake Superior-Eisenerz von 33,6 Mill. t gegen 20,5 Mill. und 31,7 Mill. t in den beiden vorhergehenden Jahren. Nach dem Winterversand mit der Bahn befanden sich am 1. Mai auf den Docks am Erie-See noch Erzvorräte von 5,4 Mill. t.

Die neuesten Roheisennotierungen, ab Hafen New York, lauten wie folgt:

	\$ für 1 t
Nr. 1 X foundry, Northern	17,25 bis 17,50
Nr. 2 X foundry, Northern	16,75 „ 17,00
Nr. 2 plain, foundry	16,25 „ 16,50
Gray forge, Northern	15,00 „ 15,25
Basic, Northern	16,25 „ 16,50
Nr. 1 Virginia, foundry	16,60 „ 17,25
Nr. 2 Virginia, foundry	17,25 „ 17,75
Nr. 1 foundry, Southern	16,25 „ 16,75
Nr. 2 foundry, Southern	15,75 „ 16,25
Nr. 3 foundry, Southern	15,50 „ 16,00
Nr. 4 foundry, Southern	15,25 „ 15,50
Nr. 1 soft, Southern	15,75 „ 16,25
Nr. 2 soft, Southern	15,50 „ 16,00
Gray forge	14,75 „ 15,00
Mottled	14,25 „ 14,50

Die Lage des Stahlmarktes ist in der Besserung begriffen, doch zeigt sie keineswegs die Belebung, die man von dem zweiten Viertel des Jahres erwartet hatte. In den Monaten April und März war das Kaufinteresse mit Rücksicht auf die Ungewißheit des Ausfalls der Ernte und der Entwicklung der Geschäftslage verhältnismäßig schwach, im besonderen was Aufträge für spätere Lieferung anlangt, ohne daß sich deshalb ein Abfall in dem Verbrauch von Stahlerzeugnissen feststellen läßt. Im Vergleich mit früheren Jahren ist das Geschäft immer noch befriedigend, und jedenfalls ist gegen-

wärtig die Stimmung viel besser als noch vor wenigen Wochen. In erster Linie darf man, ungeachtet der ungünstigen klimatischen Verhältnisse im Frühjahr, doch immer noch eine gute Mittelernte erwarten. Sodann ist es unsern Finanziers und Bahnleuten anscheinend gelungen, Eisenbahn-Obligationen und -Schuldverschreibungen im Gesamtbetrage von etwa 150 Mill. \$, für die sich bei dem Darniederliegen des hiesigen Effektenmarktes hierzulande keine Käufer finden ließen, in Europa unterzubringen, und man hofft, daß diese Finanzoperationen große Aufträge der Eisenbahnen für Ausrüstungs- und Stahlmaterial aller Art herbeiführen werden. Einige umfangreiche Aufträge sind von Eisenbahnen in jüngster Zeit schon erteilt worden, und in den letzten Tagen haben auch westliche Fabrikanten von Ackerbau-Geräten und -Maschinen ansehnliche Mengen von Stangenstahl abgeschlossen, während weitere Aufträge von dieser Seite erwartet werden. Immerhin dürfte einige Zeit vergehen, bis sich der Erfolg der erwähnten Finanzoperationen unseren Stahlwerken fühlbar machen wird, und größere Regsamkeit hinsichtlich neuen Geschäftes ist erst im dritten Jahresviertel zu erwarten. Doch unsere Fabrikanten sind keineswegs entmutigt, und da inzwischen die Spezifikationen auf alte Bestellungen die Fabriken in Tätigkeit erhalten, erwarten sie für die zweite Hälfte des Jahres einen guten Geschäftsgang. Seit Anfang Mai hat sich die Lage unserer Stahlwerke merklich gebessert, und die letzte Woche hat dem Stahltrust sowohl wie auch den meisten anderen großen Stahlgesellschaften anscheinliches Geschäft zugeführt. Aber die größeren Aufträge für Form- und Baustahl, Stahlplatten, Röhren und Drahtprodukte sind auf Kosten der Preise erlangt worden, wogegen die für Stangenstahl und Weißblech sich gut behaupten. Die Stahlblechpreise zeigen Unstetigkeit, während die für Stahlschienen sich auf dem früheren Stand von 28 \$ für die Tonne behaupten; infolgedessen sind auch die Aufträge in Stahlschienen verhältnismäßig sehr gering. Die Käufer erwarten andauernd niedrigere Preise, wogegen die Preishaltung der Verkäufer fest ist, zumal höhere Bahnfrachtsätze erwartet werden, die den Kaufbegehren anregen dürften. Der Niedergang der Preise von Roheisen hat auch die von Rohstahl ungünstig beeinflusst; bessere billets werden z. Z. in Pittsburg von der Fabrik zu 25,50—26 \$ für die Tonne verkauft, und das Angebot ist sehr groß. In Offenherd-Stahl ist die Lage für die Verkäufer besser, und open hearth billets werden in Pittsburg zu 27,50—28,50 \$ notiert. Das den Bedarf übersteigende Angebot von Bessemer-Stahl weist auf eine Verschiebung der Verhältnisse innerhalb unserer Stahlindustrie hin. Der Aufschwung dieser in den letzten zehn Jahren hat sich in weit größerem Umfang auf die Errichtung von Stahlwerken, die fertiges Material liefern als auf unfertiges Material produzierende Werke erstreckt. Als Folge davon hat in den letzten Jahren wiederholt an rohem Stahl ernstliche Knappheit geherrscht und die Preise von bessemer billets haben sich durchgängig näher den Sätzen für fertige Stahlprodukte als denen für Roheisen gehalten. Daher war der Gewinn bei der Rohstahlerzeugung größer als bei der Herstellung von Fertigerzeugnissen. Diese Verhältnisse, welche die ihr Rohmaterial im offenen Markte kaufenden Walzwerke benachteiligten, haben nun jedoch dazu geführt, daß in der letzten Zeit eine ganze Reihe der letzteren sich eigene Rohstahlwerke zugelegt haben, und im Laufe des letzten Jahres hat das Angebot von Rohstahl die Nachfrage eingeholt. Es mögen sich daher in den nächsten Monaten, im Gegensatz zu der bisherigen Lage, die Rohstahlpreise näher denen für Roheisen als denen für Fertigstahl halten.

In Stangenstahl ist die Lage der Fabrikanten am günstigsten, denn Waggonbauer, Lokomotivwerkstätten

sowie Fabrikanten von Ackerbaumaschinen haben in der jüngsten Zeit große Abschlüsse für soft steel bars getätigt. Man schätzt deren Umfang auf 250 000 bis 300 000 t, und es heißt, daß die Carnegie Steel Co. für Stangenstahl bis Ende des Jahres ausverkauft ist. Auch andere große Gesellschaften, so die Jones & Laughlin Steel Co. und die Republic Iron & Steel Co., haben große Abschlüsse für Lieferung in der zweiten Jahreshälfte und in einzelnen Fällen bis Ende Juni nächsten Jahres an Hand. Das dringliche Verlangen einiger Verbraucher nach prompter, wenn nicht beschleunigter Lieferung gibt Anlaß dazu, daß in einigen Stahlwerken die Walzen anstatt mit der Herstellung von Baustahl mit der von Stangenstahl beschäftigt werden. Die Lieferungsverträge sind durchgängig zu einem Preise von 1.45 c für 1 Pfd., ab Werk Pittsburg, zum Abschluß gelangt; dieser Satz ist um 1 \$ auf die Tonne niedriger als die Notierungen vor einigen Monaten. Stangeneisen ist fester im Preis und bringt, fob. Pittsburg, 1.55 c für 1 Pfd. Die Lage des Marktes in Stahlschienen gewährt den Fabrikanten am wenigsten Befriedigung, es sind in der letzten Woche nur Aufträge für 30 000 t erteilt worden. Man erwartet jedoch allgemein, daß in der nächsten Zeit, und besonders von westlichen Bahnen, Aufträge für 40 000 bis 50 000 t hereinkommen werden. Ein von dem Stahltrust erlangter Auftrag für Lieferung von 12 000 t 60 pfündiger Schienen nach Australien war der größte Ausfuhrabschluß der letzten Zeit. Immerhin haben die Stahlschienenwerke der Gesellschaft in Chicago und in Gary, Ind., genügend Aufträge an Hand, während der Sommermonate den Betrieb aufrechtzuerhalten, und es gehen sogar den Edgar Thompson-Werken in Pittsburg Bestellungen zu, die von den westlichen Werken nicht schnell genug erledigt werden können. Auf Standard-Stahlschienen sind die Pittsburger Werke nur etwa zu 40% ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt, wogegen die Nachfrage nach leichteren Schienen von Holz-, Bergbau- und andern Industrie-Gesellschaften etwas lebhafter ist. Auch in der Ausgabe von Aufträgen für die Lieferung von Brückenstahl zeigen die Bahnen andauernd Zurückhaltung. Die Lage in Baustahl wird gekennzeichnet durch Preisnachlässe, zu denen sich kleinere Gesellschaften, um Geschäft heranzuziehen, bereit finden lassen, sowie dadurch, daß die Carnegie Steel Co. wie die Jones & Laughlin Steel Co. in Pittsburg zeitweilig einen Teil ihrer Walzen für leichteren Baustahl zur Deckung des regen Bedarfes für Stangenstahl verwenden. Auch im Baugeschäft ist in der letzten Zeit augenscheinlich zu viel Unternehmungslust entwickelt worden, wie sich das u. a. in dem Leerstehen einer großen Zahl von Bureaugebäuden in New York und andern Städten zeigt. Daher ist für diesen Sommer keine so große Regsamkeit im Baustahlgeschäft zu erwarten wie in den letzten Jahren. Im Mai sollen etwa 70 000 bis 80 000 t Baustahl abgeschlossen worden sein, und die Konkurrenz unter den Fabrikanten hält die Preise auf einem niedrigen Stand. Einfaches gewalztes Material wird von der Fabrik in Pittsburg andauernd zu 30 \$ für 1 t notiert und steht damit um 1 \$ unter dem Preise vom Anfang des Jahres; doch würde bei großen Aufträgen ein weiterer Nachlaß um 1 \$ in der nächsten Zeit nicht überraschen. Auch in dem Stahlplatten- und Formstahlgeschäft herrscht scharfer, die Preislage beeinflussender Wettbewerb unter den Werken, aber die Stimmung ist zuversichtlich. Nachdem schon die letzten Wochen ansehnliche Aufträge gebracht haben, sehen besonders die Stahlplattenwerke großen Bestellungen in der nächsten Zeit entgegen, da bedeutende Abschlüsse für den Bau von Stahlwaggon, Dockanlagen, Schiffsbauten und Untergrund-Bahnen in Sicht sind. Seit Anfang Mai sind einschließlich der Bestellungen der Harriman-Bahnen Abschlüsse für die Lieferung von

25 000 Frachtwagen aus Stahl oder mit stählernem Unterstell ausgegeben worden, deren Ausführung etwa 300 000 t Stahlplatten und Formstahlerfordert. Die 242 Lokomotiven einschließende Bestellung durch die Harriman-Bahnen bedingt allein einen Kostenaufwand von etwa 80 Mill. \$ und für Neuausrüstung will auch die Baltimore- und Ohio-Bahn 20 Mill. \$ verausgaben. Für die geplante Ausdehnung des hiesigen Untergrundbahn-Systems werden in der nächsten Zeit Bestellungen ausgegeben werden, die die Lieferung von 160 000 t Stahlplatten bedingen; die Vollendung der Arbeiten am Panamakanal erfordert ebenfalls die Lieferung großer Stahlmengen. Besonders von den Waggonfabrikanten werden mit dem Vorrücken der Jahreszeit die Anforderungen wegen prompter Stahllieferung dringender, und alle Stahlplattenwerke sind voll beschäftigt. In sicherer Erwartung weiteren großen Geschäftes fürchten die Stahlplattenfabrikanten nicht, mit Ablauf der gegenwärtigen Abschlüsse ihre Produktion einschränken zu müssen, wie das 1907 und 1908 notwendig war. Auch die Lokomotivfabriken sind mit alten Aufträgen noch genügend versehen, und wengleich der Mai ihnen weit weniger Bestellungen gebracht hat als der vorhergehende Monat, so erwarten sie doch über kurz oder lang ein Wiederaufleben der Nachfrage. Man schätzt, daß von der Gesamtzahl der in Betrieb befindlichen Lokomotiven, deren Zahl hierzulande im letzten Jahre 58 000 betrug, alljährlich 5% in Abgang kommen. Nur zu Ersatzzwecken werden somit voraussichtlich in diesem Jahre 2900 Maschinen gebraucht werden, und die bis jetzt erteilten Bestellungen umfassen nur die Hälfte dieser Zahl. Obenein handelt es sich bei den bekannt gewordenen Plänen verschiedener Eisenbahnen für dieses Jahr auch um die Beschaffung einer vermehrten Anzahl von Lokomotiven.

Während die Konkurrenz unter den Fabrikanten die Preise für Stahlplatten von dem Stand zu Anfang des Jahres um 1 \$ für 1 t und damit auf 1.50 c für 1 Pfd. herabgedrückt hat, weisen die Preise von Stahlblechen Ermäßigungen von 1 bis 2 \$ für Schwarz- und von 2 bis 3 \$ für galvanisierte Bleche auf. Die Preisunterbietung rührt von vier oder fünf unabhängigen Fabriken her, die sich in der Hauptsache auf laufendes Geschäft verlassen, wogegen die mit großen Aufträgen versehenen Fabriken voll beschäftigt sind und festere Preishaltung bekunden. Auch in der Blechindustrie hat sich in der letzten Zeit durch Hinzukommen einer ganzen Anzahl von Fabriken eine außerordentliche Erweiterung vollzogen. Während jedoch in der Grobblechindustrie die vorhandene Leistungsfähigkeit den Bedarf augenscheinlich übersteigt, sind die Weißblechwerke, trotzdem sie einen noch größeren Zuwachs erfahren haben, zumeist mit Aufträgen bis zum September und darüber hinaus versorgt. Keine der dem Stahltrust gehörigen, von der American Sheet & Tin Plate Co. betriebenen Fabriken wird übrigens in diesem Sommer, wie das sonst üblich war, geschlossen werden, da Einrichtungen zur Abkühlung der Luft getroffen worden sind, welche die Aufrechterhaltung des Betriebes selbst an den heißesten Tagen ermöglichen. Der Weißblechmarkt behauptet sich auf dem regelmäßigen Preise von 3.60 \$ für 100 Pfd. Durch die im Anschluß an das Vorgehen des Stahltrustes auch von den andern Stahlwerken gewährte Lohnerhöhung sind die bisherigen Schwierigkeiten mit den Weißblecharbeitern nunmehr beigelegt. Im Drahtgeschäft sind ebenfalls in der letzten Zeit mehrere neue Werke hinzugekommen; daß das Angebot zu groß ist, zeigt der Umstand, daß die in Monessen, Pa., gelegene Fabrik der größten unabhängigen Gesellschaft des Pittsburger Distriktes, der Pittsburg Steel Co., soeben erst wieder den Betrieb aufgenommen hat, nachdem sie fünf Wochen lang

außer Betrieb gewesen war. Die Drahtwerke des Stahltrustes sind mäßig beschäftigt, und während der alte Abschlußpreis für Drahtnägeln von 1.80 \$ sowie für glatten Draht von 1.60 \$ für 100 Pfd. am 11. Februar sein Ende erreicht haben sollte, werden zu diesem Satz auch gegenwärtig noch Aufträge, selbst für Lieferung in der zweiten Jahreshälfte, hereingenommen, so daß die Käufer in der nächsten Zeit einen Preisaufschlag augenscheinlich nicht zu besorgen brauchen. Die Werke für Stahlreifen und Drahtstäbe scheinen mit Bestellungen gut versehen zu sein, wengleich viel neues Geschäft nicht in Sicht ist. Auch in Röhren ist die Leistungsfähigkeit offenbar zu groß, wie die Stilllegung von verschiedenen Fabriken zeigt. Trotzdem plant die National Tube Co. ihren Werken in McKeesport und Lorain eine weitere große Anlage in Gary, Ind., hinzuzufügen. Während die Preise von Eisenröhren gegen den Beginn des Jahres um 2 \$ auf 1 t gewichen sind, haben sich die Preise von Stahlröhren behaupten können. Bestellungen für neue bedeutende Röhrenleitungen sind in letzter Zeit nur wenige gemacht worden. Doch ist gegenwärtig die Standard Oil Co. im Marke mit einer Anfrage wegen Lieferung von 50 000 t 8- bis 20zölliger Röhren für eine Natargasleitung im Mittelwesten. Andere schwebende Unterhandlungen betreffen die Lieferung von 270 Meilen Stahlröhren von 12 bis 18 Zoll Durchmesser für die Arkansas Natural Gas Co. sowie für 40 Meilen 20zölliger Röhren für die Ohio Gas Co. Ein kalifornischer Plan bedingt sogar die Lieferung von 150 000 t Röhren für ein 1 800 Meilen umfassendes Netzwerk von Petroleum-Röhrenleitungen. Nach Angabe der Beamten des Stahltrustes betragen die diesem gegenwärtig zugehenden Aufträge im Durchschnitt etwa 30 000 t am Tag gegen 42 000 bis 44 000 t im Durchschnitt der ersten drei Monate dieses Jahres sowie von 56 000 t im Schlußquartal letzten Jahres. (E. E., New York, Mitte Juni.)

Vom amerikanischen Kupfermarkt. Die Lage unseres Kupfermarktes gewährt andauernd mehr den Verbrauchern als den Produzenten Befriedigung. Wengleich vermutlich keine der hiesigen großen Kupfer verarbeitenden Fabrikgesellschaften viel Kupfer an Hand hat, beharren diese doch im allgemeinen darauf, nur den laufenden Bedarf zu decken. Sie geben zu, daß Kupfer gegenwärtig nicht teuer ist, aber sie wollen sich nicht zur Abnahme großer Mengen verpflichten, mit Rücksicht sowohl auf die Ungewißheit der Preislage des Metalles als auch der geschäftlichen Entwicklung in der nächsten Zukunft. Da diese gerade gegenwärtig sich nicht sehr hoffnungsreich anläßt, die Kupfervorräte in Händen der Produzenten sich stetig vermehren, so erwartet man einen weiteren Preisrückgang. Im letzten Monat war zeitweilig elektrolytisches Kupfer im hiesigen Markt schon zu 12½ c zu haben, und es sollen daraufhin die drei großen elektrotechnischen Gesellschaften, die Westinghouse, die General Electric und die Western Electric Cos., zusammen gegen 50 Mill. Pfd. aus dem Markt genommen haben. Wenn die Großverbraucher jedoch darauf bestehen, nur dann größere Mengen zu kaufen, wenn der Preis auf 12½ c und niedriger steht, und wenn sie sich dann wieder so lange zurückhalten, bis die Anhäufung von Vorräten die Produzenten zu neuen Preisnachlässen nötigt, so gestaltet sich dadurch die Lage der mit hohen Kosten produzierenden Kupfergesellschaften äußerst schwierig. Für eine ganze Anzahl von diesen läßt ein Preis von 12½ c für das Pfund raffiniertes Kupfer einen Gewinn von nur 2 c und vielleicht noch weniger zu, und da jedes Pfund Kupfer, das die Grube liefert, diese der Erschöpfung näher bringt, so scheint eine Geschäftspolitik, die zu einem derartigen geringen Nutzen die Produktion aufrecht erhält, recht fragwürdig zu sein. Daß

die Produzenten sich noch immer nicht dahin haben einigen können, in ähnlicher Weise wie die Eisen- und Stahlindustriellen, eine Anpassung des Angebots an den Bedarf vorzunehmen, erklärt sich aus der steten Erwartung baldiger geschäftlicher Besserung. Es erhält sich bei den Produzenten die Hoffnung, es könne doch nun nicht mehr lange dauern, bis sich die Lage des Marktes dauernd bessern werde. Daher ziehen sie vor, ihre Gruben und Schmelzwerke im vollen Betrieb zu halten, zumal eine Einschränkung der Gewinnung vielfach mit einer den ganzen Gewinn aufzehrenden Erhöhung der Selbstkosten verbunden sein würde. Im Frühjahr entwickelt sich in der Regel eine größere industrielle Regsamkeit, und umfangreiche Abschlüsse, welche im Mai stattgefunden haben, beleben von neuem die Hoffnung auf eine baldige große und allgemeine Kaufbewegung. Vorkommnisse der letzten Tage haben diese Hoffnung jedoch stark erschüttert, und es herrscht in der gesamten unter Enttäuschung leidenden Geschäftswelt z. Z. große Mißstimmung. Diese richtet sich gegen das Verhalten der Bundesverwaltung, die schon in der letzten Zeit durch ihr Vorgehen gegen die Großkorporationen des Landes deren Unternehmungslust entmutigt hatte. Geradezu sensationell hat jedoch der neueste Schachzug der Bundesleitung in ihrem, auf rein politische Motive zurückzuführenden Kampf gegen diese Unternehmungen gewirkt. Auf Anweisung von Präsident Taft hat der Bundes-Generalanwalt einen Einhaltbefehl erlangt, der es den westlichen Bahnen unmöglich machen soll, längst angekündigte Erhöhungen ihrer Frachtsätze durchzuführen, die für sie mit Rücksicht auf die ihnen von den Arbeiterorganisationen abgerungenen Lohnerhöhungen sowie auf die Steigerung sonstiger Selbstkostenfaktoren eine geschäftliche Notwendigkeit sind. Wenn den Eisenbahnen durch die Bundesregierung eine Vermehrung ihrer Einnahmen in nächster Zeit unmöglich gemacht wird, werden sie sich auch nicht mit den geplanten Anschaffungen von Ausrüstungsmaterial beeilen. Für die Metallverarbeitenden Fabrikanten sind aber die Eisenbahnen die größten Abnehmer, und wenn diese Zurückhaltung bekunden, wird dadurch das ganze Geschäftsleben ungünstig beeinflusst. Dabei hatten gerade in der letzten Zeit große Bahnen, ermutigt durch erfolgreiche Finanzoperationen in Europa, ansehnliche Bestellungen gemacht und damit in der ganzen Eisen- und Stahlindustrie eine bessere Stimmung erzeugt. Neuerdings ist aber bereits wieder ein Umschlag erfolgt auf Grund der Meldung, die New York Central-Bahn habe einen großen Auftrag zurückgezogen. Allgemein werden weitere Abbestellungen der Bahnen erwartet und im Zusammenhang damit eine neue Zeit des Darniederliegens für die gesamte Metallindustrie, deren Lage in hohem Maße von dem Wohlergehen der Eisenbahnen abhängt. Keinesfalls läßt sich erwarten, daß letztere in der nächsten Zeit an die Durchführung kostspieliger Pläne herantreten werden, wie die Umwandlung von Dampf- in elektrischen Betrieb, wodurch sich der Bedarf für Kupferdraht erheblich vermehren würde. Dabei hatten unsere Kupferproduzenten auf größere Unternehmungslust der Eisenbahnen für die nächste Zeit starke Hoffnungen gesetzt. Nur eine allgemeine geschäftliche Besserung, welche auch die Eisenbahnen nötigen würde, aus ihrer Zurückhaltung herauszutreten, könnte die Nachfrage nach Kupfer derart steigern, daß die Lage sich für die Produzenten günstiger gestaltet. Vorläufig tragen die den Bedarf übersteigende Produktion und die sich daher stetig vermehrenden Bestände dazu bei, das Geschäft in engen Grenzen und den Preis niedrig zu halten. Trotzdem der einheimische Verbrauch von Kupfer andauernd sehr umfangreich ist, hören die Vorräte nicht

auf weiter zu wachsen, wodurch sich die Überbürdung des Marktes noch vermehrt.

Das läßt auch die am 8. Mai veröffentlichte Aprilstatistik der Vereinigung der hiesigen Kupferproduzenten erkennen. Bekanntlich hatte die Gegnerschaft der Amalgamated- und auch der Cuggenheim-Interessen gegen die Veröffentlichung der Statistik es eine Zeit lang fraglich gemacht, ob die voraussichtlich ungünstigen Aprilziffern überhaupt veröffentlicht werden würden. Es hätte das vermutlich zu der Auflösung der Vereinigung der Kupferproduzenten geführt, für deren Bestand und deren Monatsstatistik die Mitwirkung der genannten größten Interessen eine Notwendigkeit ist. Während im April die Ablieferungen an die einheimischen Verbraucher (fast 68 Mill. Pfd. gegen 62,8 Mill. Pfd. im März) zusammen mit der Ausfuhr (31,3 Mill. Pfd. gegen 40,6 Mill. Pfd. im Monat vorher) noch nicht 100 Mill. Pfd. betragen haben, ergaben sich im März, im April 117,5 Mill. Pfd. erzeugt gegen 120,1 Mill. im März. Daher haben die unverkauften Vorräte von raffiniertem Kupfer im April eine neue starke Zunahme, u. zw. um 18,2 Mill. Pfd. erfahren, und Anfang Mai waren 142 Mill. Pfd. verfügbar, gegen 123,8 Mill. Pfd. Anfang April. Auch der März hatte eine Vermehrung der Bestände um 16,6 Mill. Pfd. und der Februar eine solche um 8,7 Mill. Pfd. gezeitigt. Von den am 1. Mai verfügbaren nahezu 142 Mill. Pfd. waren 105 Mill. elektrolytisches, 33 Mill. See- und 4 Mill. Gußkupfer. Auch für den Monat Mai dürften sich die Ablieferungen an die einheimischen Verbraucher auf etwa 68 Mill. Pfd. belaufen haben, während die Ausfuhr in dem Monat größer war als im April. Doch da in dem größten Kupferdistrikt des Landes, dem von Butte, Mont., von einer Einschränkung der Produktion keine Rede ist, vielmehr mit allen Kräften gearbeitet wird, dürfte auch die Maistatistik eine weitere Zunahme der verfügbaren Bestände ersehen lassen. Nur auf Grund eines Einverständnisses der leitenden Produktionsgesellschaften ließe sich eine Besserung dieser Verhältnisse erzielen, doch ist ein solches vorläufig nicht in Aussicht.

Die folgende Äußerung eines leitenden Beamten der Amalgamated Copper Co. ist für die in den Kreisen der Großproduzenten vorherrschende Beurteilung der Sachlage kennzeichnend: »Die Zunahme der Kupferproduktion ist nicht so groß, daß sie irgendwelche Beunruhigung rechtfertigen könnte. Ich bin gewiß, daß die Ausbeute in den letzten sechs Monaten d. J. die der entsprechenden letztjährigen Zeit höchstens um 15 Mill. Pfd. übersteigen wird. Der derzeitige niedrige Preis des Metalles dient an sich dazu, es für die verschiedensten Zwecke verwendbar zu machen, wie das bei einem Preis von 15 c nicht der Fall sein würde. Die Statistik der Vereinigung der hiesigen Kupferproduzenten weist nach, daß einschließlich der in Europa vorhandenen Bestände, soweit darüber Angaben vorliegen, Anfang Mai 388,7 Mill. Pfd. Kupfer verfügbar waren. Da die Weltproduktion rd. 170 Mill. Pfd. im Monat beträgt, so entspricht diese Menge etwa der Produktion von nur neun Wochen. Des weiteren wird ein anderer wichtiger Faktor nicht genügend beachtet, nämlich der schnelle Verbrauch der sog. Nichtsicht-Vorräte in Europa. Die in den Händen der dortigen Kupfer verarbeitenden Werke befindlichen Metallbestände sind in den letzten Monaten stark in Anspruch genommen worden, und das erklärt die kleinere hiesige Ausfuhr sowie den nur langsamen Rückgang der drüben befindlichen Sichtvorräte. Die privaten Metallbestände müssen bald ersetzt werden, entweder durch eine größere Ausfuhr von hier aus oder durch stärkeren Abfluß

von Kupfer aus den Londoner Warenhäusern. Schließlich wird übersehen, daß die Kupfervorräte der Welt am 1. Mai tatsächlich kleiner waren als sechs Monate vorher (388,7 gegen 389,9 Mill. Pfd.). Ein großer Teil dieses Kupfers wäre vor zwei oder drei Jahren von den Fabrikanten geführt worden, während diese seit einiger Zeit vorziehen, ihren Bedarf nur wenige Wochen, ehe sie das Metall tatsächlich benötigen, zu kaufen. Infolgedessen befinden sich jetzt an den Raffinerien weit größere Vorräte als früher. Mit der Wiederbelebung des Kupferdrahtgeschäftes wird der ganze Kupfermarkt auch wieder ein besseres Aussehen gewinnen. Die Drahtwerke sind immer noch gut beschäftigt, ebenso die Messingfabriken, zumeist jedoch auf alte Aufträge, da die schließlichen Verbraucher augenscheinlich zu der gegenwärtigen Preislage kein Vertrauen haben. Es ist bemerkenswert, daß die United Metal Selling Co., durch die die Amalgamated Co. ihr Kupfer an den Markt bringt, auf einem Preis von 13 c für das Pfund elektrolytisches Kupfer besteht, einem Satz, den die Verbraucher ablehnen, da sie gleiches Metall von anderer Seite zu einem niedrigeren Preis geliefert erhalten können. Während somit die Amalgamated wiederum über die kleinen Produzenten den Schirm hält, haben diese es möglich gemacht, ihre Juni- und Juliproduktion zumeist zu verkaufen. Da die United Metal Selling Co., wie man behauptet, schon seit Wochen keine großen Verkäufe gemacht hat, befinden sich die Vorräte hauptsächlich in ihrem Besitz. Nachdem die Amalgamated-Interessen unlängst sehr unzufrieden damit gewesen waren, daß die Calumet & Hecla Co. zeitweilig den Preis ihres Seekupfers bis auf 13 c herabsetzte, sieht es so aus, als ob die ersteren, um ihr Kupfer loszuwerden, ebenso werden vorgehen müssen. Während standard copper an der hiesigen Metallbörse zu etwa 12,50 c für loco bis Juli-Lieferung gehandelt wird, wird electro im allgemeinen zu 12 $\frac{3}{4}$ c abgegeben, und Phelps, Dodge & Co. sowie die American Smelting & Refining Co. und die American Metal Co. sollen für Lieferung bis Anfang August nur wenig Kupfer verfügbar haben. Die Nachfrage ist gegenwärtig weder bei den einheimischen Verbrauchern noch für die Ausfuhr rege, doch zumeist für nahe Lieferung, was auf geringe Vorräte in Händen der Käufer hinweist.

Die neueste Londoner Kupferstatistik gibt die dortigen Sicht-Vorräte, unter Hinzurechnung erwarteter Einfuhrmengen aus Chili und Australien sowie von Vorräten in Frankreich, für den 1. Juni mit 106760 t an gegen 108 620 am 15. Mai, 110 207 am 1. Mai und 56 860 t am 1. Juni 1909. Die hiesige Bundesstatistik meldet für Mai eine Kupferausfuhr von 20 832 t gegen 13 062 im April, 19 541 im März d. J. sowie von 31 423 im Mai, 28 333 im April und 20 823 t im März 1909. Während somit die Ausfuhr im Mai die des vorgehenden Monats ansehnlich übertroffen hat, war sie gegen das Vorjahr immer noch verhältnismäßig klein. Da zunehmende industrielle Belegung sowohl aus Deutschland als auch aus Großbritannien gemeldet wird, scheinen die dortigen Konsumenten mehr die eigenen Vorräte aufzubreuchen oder Metall aus den Warenhäusern zu beziehen, als wegen größerer Mengen von Kupfer den hiesigen Markt in Anspruch zu nehmen. Bei einem derzeitigen spot standard warrant-Preis in London, der einem hiesigen Satze von nur 12 $\frac{1}{4}$ c entspricht, oder selbst unter Hinzurechnung der Prämie für Electrolytic einem solchen von 12 $\frac{1}{2}$ c, ist das bezeichnete Vorgehen für die britischen Käufer vorteilhaft, als wenn sie im hiesigen Markt 12,75 bis 12,85 c bezahlten. Selbst unter Hinzurechnung der Frachtkosten ist der Unterschied immer noch so groß, daß dadurch die Ausfuhr von hier eingeschränkt wird. Der spekulative Anteil hiesiger Interessenten an den in Europa vor-

handenen großen Kupfervorräten hat in den letzten Monaten ansehnlich abgenommen. Eine New Yorker Firma, die in standard warrants handelt, soll zeitweilig ein Viertel des ausstehenden Betrages solcher kontrolliert haben, und es dürfte der hier gehaltene Anteil gelegentlich mehr als die Hälfte des ganzen ausstehenden Betrages dargestellt haben. Die diesseitigen Ankäufe waren nach der Panik erfolgt, als die Kupferpapiere im Kurs stiegen und man das als Vorbedeutung für ein Anziehen des Kupferpreises ansah. Diese Erwartung hat sich jedoch nicht erfüllt, und es haben inzwischen große Liquidierungen den hiesigen Besitz an standard warrants erheblich vermindert. Von der letztmonatigen Ausfuhr waren nur 1 495 t für Großbritannien und 3 840 für Frankreich bestimmt, dagegen 6 311 für deutsche und 6 496 t für holländische Häfen. Wieviel von dieser Ausfuhr in deutsche und holländische Warenhäuser übergeht, ist leider nicht bekannt und die Londoner Statistik daher ziemlich wertlos. Die hiesige Kupferimportation war andererseits in den letzten beiden Monaten außergewöhnlich umfangreich. Nach amtlicher Angabe betrug sie im April 15 000 gegen 12 200 im März, 9 000 im Februar und 13 800 t im Januar. Die Einfuhr aus Mexiko, Südamerika, Kanada, Asien und Australien war im Mai noch größer als im vorhergehenden Monat, und es dürfte die Maieinfuhr sich auf 16 000 t belaufen haben. Für die ersten fünf Monate des Jahres stellen sich damit die Zutuhren von ausländischem Kupfer auf etwa 66 000 gegen 58 600 t in der entsprechenden vorjährigen Zeit.

Was die Kupferausbeute unserer Hauptgebiete anlangt, so wird für April eine solche der Lake Superior-Gruben von 19,47 Mill. Pfd. gemeldet gegen 20,06 Mill. Pfd. im März, während im vorigen Jahre diese Monate ein Ergebnis von 19,17 und 20,05 Mill. Pfd. geliefert hatten. Die Kupfergruben von Michigan haben in den ersten vier Monaten 77,3 Mill. Pfd. produziert gegen 75,4 Mill. Pfd. in 1909. Daß die Kupfergruben des Distrikts Butte in Montana in vollem Betrieb sind, erhellt aus der Meldung, daß daselbst im Mai 28,36 Mill. Pfd. raffiniertes Kupfer erzeugt worden sind, gegen 25,09 Mill. Pfd. im April. In der gleichen vorjährigen Zeit sind dort im Mai 26,44 und im April 25,34 Mill. Pfd. produziert worden. Sowohl die Boston & Montana als auch die Anaconda haben im letzten Monat allein je über 8 Mill. Pfd. geliefert. Zum ersten Mal erscheint unter den regelmäßigen Produzenten die Butte-Balaklava mit einer Ausbeute von 558 000 Pfd., und da die Gesellschaft ihre Produktion stetig vermehrt, erwartet man, daß sie für Juni bereits eine Erzeugung von etwa 1 Mill. Pfd. nachzuweisen imstande sein wird. Das wichtigste Vorkommnis in Butte während der letzten Wochen war der Übergang der Kupfergruben und Schmelzwerke, die bisher sich im Besitz des früheren Bundessenators W. A. Clark befunden hatten, an die Amalgamated-Interessen bzw. an die als Betriebsgesellschaft an ihre Stelle tretende vergrößerte Anaconda Co. Die Clarkschen Gruben, hauptsächlich die Original- und Stewart-Gruben, liefern z. Z. etwa 24 Mill. Pfd. Kupfer jährlich; sie sind noch nicht so tief abgebaut wie die der Amalgamated, und mit Hilfe der besseren Einrichtungen der letzteren und durch Angliederung an die Anaconda Co. dürfte sich ein billigerer Betrieb der Clark-Gruben erzielen lassen. Die einzigen größeren Butte-Gruben, welche noch nicht der Kontrolle der Amalgamated-Interessen unterstehen, sind die Butte Balaklava, East Butte & Superior und Davis Daly. Gegen Ende letzten und Anfang dieses Jahres hatte es den Anschein, als sei von den Amalgamated-Interessen im Einverständnis mit den Guggenheims eine Einschränkung der Produktion beabsichtigt. Wie es heißt, sind jedoch zwischen den alten

Nebenbuhlern neue Streitigkeiten ausgebrochen, und es richtet sich von neuem das Bemühen der Amalgamated-Interessen darauf, mittels möglichst großer Produktion zu möglichst niedrigen Selbstkosten den Guggenheims als Besitzern angeblich sehr billig produzierender Porphyry-Kupfergruben entgegenzutreten. Mit Rücksicht auf Gerüchte, es müßten einige Butte-Gruben der hohen Betriebskosten wegen dauernd eingestellt werden, hat Präsident Ryan von der Amalgamated Co. in einem an die Butte Business Men's Association gerichteten Schreiben versichert, daß das große Kapital, welches die Amalgamated-Gruben darstellten, die Sicherheit für einen dauernden Betrieb böten und daß dieser eher erweitert als eingeschränkt werden wird. Die im Gange befindliche Verschmelzung aller großen Gruben des Butte-Bezirks soll dazu dienen, die Kosten der Gewinnung auf 9 c für das Pfund herabzusetzen. Unter den großen Kupferproduzenten herrscht gegenwärtig ein völliger Mangel an Einigkeit, und die Versuche, durch Einschränkung der Produktion eine Besserung der Preislage herbeizuführen, scheinen aufgegeben zu sein. Schon heute gibt es eine ganze Anzahl von Gesellschaften, und es gehört dazu auch die Anaconda Co., welche in ihrem letzten Geschäftsjahr mit Verlust gearbeitet haben. Die Lage der teuer produzierenden Gesellschaften muß sich verschlimmern, falls die Voraussage der Besitzer der sog. Porphyry-Gruben sich bewahrheitet. Danach werden diese Gruben im Laufe der nächsten drei Jahre mit einem neuen Angebot von Kupfer im Umfange von 200 Mill. Pfd. bei Selbstkosten von nur etwa 7½ c für das Pfund an den Markt kommen. Die dabei in Betracht kommenden Gruben sind die vereinigten Utah und Nevada Consolidated Cos., welche schon gegenwärtig zusammen 100 Mill. Pfd. im Jahre liefern, ferner die zu verschmelzenden Ray Consolidated- und Gila- sowie die Inspiration- und Chino-Gruben. Ein ansehnlicher Teil der hiesigen Kupfergruben wirft schon jetzt bei einem Preis von etwa 12½ c für das Pfund den Besitzern keinen ausreichenden, wenn überhaupt einen Gewinn ab. Je eher der Preis des Metalles derart ermäßigt wird, daß dadurch die mit hohen Betriebskosten arbeitenden Gruben sich zur Schließung genötigt sehen, um so eher wird der Metallmarkt eine dauernde und wirksame Besserung erfahren.

(E. E., New York, Mitte Juni.)

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 29. (22.) Juni 1910. Rohteer 17 s 3 d—21 s 3 d (17 s 9 d—21 s 9 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 10 s (desgl.) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90% 7¼ (7¾) d, 50% 7¾ (8) d Norden 90% 6½ (7¼) d 50% 7¼ (7¾) d, 1 Gallone; Toluol London 10 d (desgl.), Norden 9—9½ (9½—10) d, rein 11 d bis 1 s (1 s) 1 Gallone; Kreosot London 2½—2¾ d (desgl.), Norden 2—2¼ d (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/100 0/0 1 s (desgl.), 90/100 0/0 1 s 3 d—1 s 3½ d (desgl.), 95/100 0/0 1 s 3 d—1 s 3½ d (desgl.), Norden 90% 11 d bis 1 s 3 d (desgl.) 1 Gallone; Rohnaphtha 30% 3½—3¾ (3¾—4) d, Norden 3¼—3½ (3½—3¾) d 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s bis 8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 11½ d—1 s (desgl.), Westküste 11½ d—1 s (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40 bis 45% A 1½ d (desgl.) Unit; Pech 38 s 6 d—39 s (40 s); Ostküste 37—38 s (38 s 6 d—39 s) Westküste 36 s 6 d—37 s (37 s 6 d—38 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 2½% Diskont

bei einem Gehalt von 24% Ammonium in guter, grauer Qualität. Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt — „Beckton terms“ sind 24¼% Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk.)

Metallmarkt (London). Notierungen vom 28. Juni 1910.

Kupfer, G. H.	54 £ 5 s — d	bis	54 £ 10 s — d
3 Monate	54 „ 18 „ 9 „ „		55 „ 3 „ 9 „
Zinn, Straits	148 „ 15 „ — „ „		149 „ 5 „ — „
3 Monate	149 „ 12 „ 6 „ „		150 „ 2 „ 6 „
Blei, weiches fremdes			
prompt (W.)	12 „ 16 „ 3 „ „		— „ — „ — „
Juli (bez.)	12 „ 16 „ 3 „ „		— „ — „ — „
englisches	13 „ 2 „ 6 „ „		— „ — „ — „
Zink, G. O. B.			
prompt (W.) (nominell)	22 „ 2 „ 6 „ „		— „ — „ — „
Sondermarken	23 „ — „ — „ „		— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche)	8 „ 15 „ — „ „		— „ — „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 28. Juni 1910.

Kohlenmarkt.

	1 long ton		
Beste northumbrische	10 s — d	bis	10 s 6 d fob.
Dampfkohle	10 s — d		10 s 6 d fob.
Zweite Sorte	9 „ — „ „		9 „ 3 „ „
Kleine Dampfkohle	6 „ 4½ „ „		6 „ 6 „ „
Beste Durham Gaskohle	9 „ 9 „ „		— „ — „ „
Zweite Sorte	9 „ 3 „ „		— „ — „ „
Bunkerkohle (ungesiebt)	8 „ 9 „ „		9 „ 1½ „ „
Kokskohle	8 „ 9 „ „		9 „ 3 „ „
Hausbrandkohle	12 „ — „ „		13 „ 6 „ „
Exportkoks	17 „ — „ „		17 „ 6 „ „
Giebereikoks	18 „ — „ „		18 „ 6 „ „
Hochofenkoks	16 „ 9 „ „		— „ — „ f. a. Tees
Gaskoks	15 „ 6 „ „		— „ — „ „
Frachtenmarkt.			
Tyne-London	2 s 7½ d	bis	— s — d
„ -Hamburg	2 „ 10½ „		3 „ — „
„ -Swinemünde	3 „ 4½ „		— „ — „
„ -Cronstadt	3 „ 3 „		— „ — „
„ -Genua	5 „ 10 „		6 „ 1½ „

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die Einweihung der beiden neuen Institute für Hüttenkunde an der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen. Am 11. Juni erfolgte im Beisein zahlreicher Ehrengäste die feierliche Übergabe der beiden neuen Institute für Hüttenkunde an der Technischen Hochschule zu Aachen¹. Die Feier, die in der Ehrenhalle der neuen Institute stattfand, wurde durch eine Begrüßungsansprache des Rektors der Hochschule, Professors Hertwig eingeleitet, worauf Geheimrat Wüst als Vorsteher des eisenhüttenmännischen Instituts die Festrede hielt, deren hauptsächlichster Inhalt im folgenden wiedergegeben sei.

Nachdem im Namen beider Institutsvorsteher der Dankbarkeit gegenüber dem Kultus- und Finanzminister sowie besonders gegenüber dem Ministerialdirektor Dr.-Ing. Naumann Ausdruck gegeben, und ferner allen, die bei Erbauung der Institute hauptsächlich beteiligt gewesen sind, Dank abgestattet war, folgte zunächst ein Überblick über die Entstehungsgeschichte der Institute. Hierbei führte der Redner aus, daß er bei Übernahme der Professur für Eisenhüttenkunde ein Institut vorgefunden habe, in

¹ vgl. Glückauf 1906, S. 830.

dem die Möglichkeit zur Ausführung wissenschaftlicher Experimentaluntersuchungen nicht vorhanden war. Bei seinen Bemühungen, in diesen Verhältnissen durch Errichtung eines neuen Institutes gründliche Änderung herbeizuführen, sei ihm von vornherein private Unterstützung in umfassendem Maße wünschenswert erschienen. So gelang es ihm denn unter Fürsprache des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, einen ersten Fonds aus den Überschüssen der Düsseldorfer Ausstellung 1902 zu erhalten. Unter fortgesetzter finanzieller und moralischer Unterstützung von privater Seite wurden die weiteren Grundlagen geschaffen, und zwar nicht nur für den Bau eines neuen eisenhüttenmännischen Instituts, sondern auch für die sehr erstrebenswerte Angliederung des metallhüttenmännischen Instituts in einem gemeinsamen, neu zu errichtenden Gebäude. Hervorragend mitgewirkt haben hierbei die nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, die Aachen-Münchener Feuerversicherungsgesellschaft, der Aachener Verein zur Beförderung der Arbeitsamkeit, die Herren Geheimrat Dr.-Ing. Delius und Geheimrat Kirdorf in Aachen, verschiedene Metallhütten Deutschlands (auf Veranlassung des verstorbenen Geheimen Finanzrats Leopold) und vor allen Dingen Frau Friedrich Alfred Krupp (unter Vermittlung von Dr.-Ing. Gillhausen). Auch das Entgegenkommen der Stadt Aachen wurde mit Dankbarkeit hervorgehoben. Von den etwa 1,5 Millionen betragenden Gesamtkosten wurde rd. ein Drittel aus privaten Mitteln aufgebracht.

Das, was so durch private Opferbereitschaft und mit weitsichtiger Unterstützung der Staatsregierung erreicht wurde, sieht der Redner aber nur als einen wenn auch erheblichen Anfang an. Das vorschwebende Ziel ist, durch Schaffung weiterer Spezialinstitute für alle, die gesamte Hüttenkunde umschließenden Disziplinen die Lehr- und Forschungsmöglichkeiten derart weiter zu entwickeln, daß Aachen (das durch seine Lage dafür geradezu vorbestimmt ist) in dieser Beziehung unübertroffen dasteht. Darüber, was mit Hilfe dieser Institute für die Ausbildung der Hütteningenieure erreicht werden soll, seien einige Sätze der Rede wörtlich wiedergegeben:

»Auf den meisten technischen Gebieten haben wir Deutschen große schöpferische Gedanken konzipiert; verfolgen wir jedoch die Geschichte des Hüttenwesens, so müssen wir die leidige Tatsache feststellen, daß nur wenige originelle Ideen auf deutschem Boden gewachsen sind, und daß wir in dieser Beziehung auf den Import angewiesen waren. Eine der Ursachen dieses Mangels an schöpferischer Tätigkeit scheint uns in der bisherigen Methode der Ausbildung der Hütteningenieure zu liegen.

Es kommt für den Naturwissenschaftler, gleichgültig, ob er der reinen Wissenschaft oder ihren Anwendungen sein Interesse widmet, keineswegs ausschließlich auf das abstrakte Denkvermögen an, sondern ebenso, vielleicht noch mehr, auf scharfe Beobachtungsgabe sowie Energie und Beharrlichkeit in der Verfolgung eines vorgesteckten Zieles. Das Laboratorium aber ist die Stätte, in der die letztern Eigenschaften, zu denen natürlich die Anlagen vorhanden sein müssen, in besonderm Maße ausgebildet und gefördert werden.

Deshalb darf die Heranbildung der Studierenden nicht nur in den Hörsälen durch die Überlieferung fertiger Weisheit erfolgen; es muß von Anfang an durch die Tätigkeit im Laboratorium den fragenden, forschenden Instinkten ein weites Betätigungsfeld eingeräumt werden. Eine logische Folge dieser Auffassung besteht darin, daß in den leider unvermeidlichen akademischen Prüfungen den Ergebnissen

der praktischen Übungen ein weit größeres Gewicht beilegt werden muß, als dies bisher der Fall war.« — —

»Nach all diesem werden Sie es verstehen, daß wir, ebenso wie es bei den Chemikern und Maschineningenieuren schon längst geschehen ist, auch für die Hütteningenieure den Schwerpunkt ihrer Ausbildung in die Laboratorien und Konstruktionsäle zu legen bestrebt sind. Wenn durch unsere Einrichtungen die Möglichkeit geschaffen ist, Hütteningenieure auszubilden, die neben selbständigem metallurgischem Denken und wohlgeschulter Beobachtungsgabe eine frische Initiative und die Fähigkeit, ihr Wissen auszumünzen und in Können umzusetzen, in ihren Beruf mitbringen, so hoffe ich, daß die Sterilität, welche wir in Deutschland auf dem Gebiete der metallurgischen Wissenschaften aufweisen, mehr und mehr verschwinden und freudiger schöpferischer Tätigkeit Platz machen wird. Das wäre unseres Strebens schönster Lohn.«

Hierauf würdigte der Redner die Verdienste des Industriegeschlechts Krupp und schloß mit den Worten:

»Ein solches Geschlecht bildet ein leuchtendes Vorbild für die akademische Jugend und ihre Lehrer. Deshalb haben mein Freund Borchers und ich uns gestattet, das Bild seines Sprossen, unseres ersten hüttenmännischen Ehrendoktors in der Festhalle unserer Institute aufzustellen, damit wir bei seinem Anblicke stets dessen eingedenk sind, was wir dem Vaterlande schulden.«

Nach dieser Rede wurde seitens der Aachener Hochschule dem Professor Beck, Biebrich a. Rh., dem Verfasser des Werkes »Die Geschichte des Eisens«, dem Professor von Ehrenwerth, Leoben, »dem wissenschaftlichen Mitbegründer der Theorie des Thomasprozesses«, und dem Professor Le Chatelier, Paris, »dem Pionier auf dem Gebiete der chemischen Gleichgewichtslehre«, das Diplom eines Dr.-Ing. h. c. überreicht. Ebenso verkündete Professor Widmaier im Namen der Stuttgarter Hochschule die Ehrenpromotion von Geheimrat Wüst. Nachdem letztern noch je eine Adresse der Lehrer und der Studierenden der Aachener Hochschule überreicht worden war, schloß die Feier mit einer Besichtigung der neuen Institute.

Bei dem sich am Nachmittag anschließenden Festessen hielten Ansprachen Professor Hertwig (als Rektor), Geheimrat Borchers, Dr. Krupp von Bohlen-Halbach, Geheimrat Groos (als Vertreter des Kultusministeriums) und Professor Loeschke (als Rektor der Universität Bonn).

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse, die eingeklammerte die Gruppe).

Anmeldungen,

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

Vom 20. Juni 1910 an.

1 a. J. 10 994. Brauseeinrichtung für Becherwerk-Bergetransportvorrichtungen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 4. 9. 08.

5 d. F. 27 568. Laufbremse mit zweifacher Bremsung der Bremsscheibe. Gräflich Frankenbergische Theresienhütte, Tillowitz (O. S.). 26. 4. 09.

5 d. G. 28 864. Schleppschacht-Fördervorrichtung mit endloser Kette. Ernst Gmeyner, Karmel, Unterkrain, u. Hugo Patz, Wien: Vertr.: Ed. Breslauer, Pat.-Anw., Leipzig. 23. 3. 09. Priorität aus der Anmeldung in Österreich vom 24. 3. 08 anerkannt.

10 a. M. 36 212. Koks- oder Gaskammerofen. Wilhelm Müller, Essen (Ruhr), Gutenbergstraße 17. 19. 10. 08.

12 m. P. 23 614. Verfahren zum Aufschließen reduzierbarer Salze und Mineralien, im besondern der Sulfate der alkalischen Erden. Paul Prior, Frankfurt (Main), Bockenhheimer Anlage 45. 28. 8. 09.

12 r. H. 44 956. Verfahren zur kontinuierlichen Destillation des Teers. Johann Artmann, Essen (Ruhr), Elfriedenstraße 18. 17. 10. 08.

12 r. Sch. 34 048. Unter Vakuum arbeitende Destillierblase für Pech, Petroleum u. dgl. Karl Schliemann, Hannover Linden. 2. 11. 09.

40 a. G. 29 613. Verfahren zum Aufschließen von Zinnerzen durch Zusammenschmelzen von Zinnstein mit Alkalien. Dr. Gilberts öffentl. chem. Laboratorium, Hamburg. 20. 7. 09.

40 a. M. 35 453. Verfahren zum Verarbeiten, Schmelzen und Verhütten von zinnhaltigen Produkten aller Art, im besondern des bei der elektrolytischen Entzinnung von Weißblechabfällen erhaltenen Metallschwammes und -schlammes. Dr. Hans Mennicke, Rheinau b. Mannheim. 10. 7. 08.

81 e. V. 8386. Fördervorrichtung für stückförmiges, körniges, pulverförmiges, breiiges oder flüssiges Fördergut. Hugo Veltan, Mailand; Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemcke u. W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 20. 2. 09.

Vom 23. Juni 1910 an.

20 a. P. 24 104. Schmiervorrichtung für die Tragseile von Drahtseilbahnen. J. Pohlig A.G., Köln-Zollstock. 30. 11. 09.

26 e. B. 55 512. Einrichtung zum Beschicken stehender Retorten oder Kammern durch ein zwischen den Ladewagen und das obere Retortenmundstück eingefügtes, heb- und senkbares, an den Ladewagen angeschlossenes Zwischenstück hindurch. Julius Pintsch A.G., Berlin. 2. 9. 09.

49 a. D. 21 777. Röstöfen für Erze mit drehbarem ringförmigen Herd, unterteiltem Ofenraum und Zuführung der Heizgase am Umfang des Ofenringes. John Richard Down u. Frederick John Morgan, Swansea (Engl.); Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz u. G. Benjamin, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 14. 6. 09. Priorität aus der Anmeldung in Großbritannien vom 16. 6. 08 anerkannt.

80 b. C. 17 423. Verfahren zur Gewinnung trockner Hochofenschlacke mittels nassen Granulierens. Ernst Wilrich, Berlin, Putlitzstr. 21. 10. 12. 08.

81 e. H. 47 388. Kurbelantriebsvorrichtung für Walzwerkrollgänge. A. Haferkamp, M. Gladbach, u. C. Cremer, Duisburg. 28. 6. 09.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 20. Juni 1910.

4 d. 424 072. Elektrische Zündvorrichtung für Grubensicherheitslampen. Leopold Liße, Dortmund, Hamburgerstraße 54. 9. 12. 09.

4 g. 423 900. Brennerschluß für Grubenlampen. Ludwig Kessler, Oberhausen, Mellinghoferstr. 80. 17. 5. 10.

5 a. 424 820. Erdbohrer, dessen konischer Bohrertheil mit sägeartigen, oben abgerundeten Ausschnitten versehen ist, und dessen Zähne auf Stoß und Griff geformt sind. Franz Ritter, Servitut, Post Polnisch-Rasselwitz. 21. 5. 10.

5 b. 424 832. Staubfangapparat für Bohrhämmerbetrieb. Bodo Meyer, Herne. 25. 5. 10.

14 c. 424 719. Bandförmiges Schaufelsetzelement mit seitlichem Einschnitt von keilförmigem Profil an der Wurzel. A. G. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz); Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 19. 2. 10.

24 c. 424 384. Vorrichtung zum Umschalten von Gaskanalen mittels plattenförmiger Klappen. Heinrich Kopplin, Dresden, Bergmannstr. 23. 19. 4. 10.

24 g. 424 259. Einrichtung zum Absaugen von Gasen oder Dämpfen. Wilhelm Bredfeldt, Berlin, Badstr. 16. 30. 4. 10.

35 c. 424 023. Förderhaspel mit umsteuerbarer Drehkolbenmaschine. Harpener Bergbau-A.G., Dortmund. 13. 5. 10.

37 b. 424 181. Undurchlässiger Betonformstein für Tunnel- und Schachtbau. Hiltruper Terrazzo- und Zementwaren-Werke A.G., Münster i. W. 21. 5. 10.

59 a. 424 444. Senkungsanzeiger für Tiefbrunnensumpfen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. 14. 5. 10.

59 c. 424 137. Rückschlaghemmung für Wasserstrahlpumpen. Dr. Georg Bender u. Dr. Max Hobein, München, Gabelsbergerstr. 76a. 6. 5. 10.

61 a. 424 763. Nasenverschluß für Rettungsapparate mit Mundatmung. Ernst August Siegel, Ölsnitz (Erzg.). 4. 5. 10.

81 e. 424 357. Vorrichtung zur mechanischen Schaufelung, in Verbindung mit einem Spill. Fa. Aug. Klönne, Dortmund. 25. 1. 10.

81 e. 424 358. Vorrichtung zur mechanischen Schaufelung. Fa. Aug. Klönne, Dortmund. 28. 1. 10.

81 e. 424 388. In der Höhe und Breite verstellbare Brikettrutsche. Fa. Oswald Kunsch, Rasberg-Zeit. 25. 4. 10.

81 e. 424 761. Gurtfördervorrichtung mit beweglichem Rollenträger. Fritz Müller, Essen (Ruhr), Auf der Donau 33, u. Karl Rosier, Reisholz b. Düsseldorf. 4. 5. 10.

87 b. 424 342. Steuergehäuse für durch Druckluft betriebene Werkzeuge oder Maschinen. Deutsche Niles-Werkzeugmaschinen-Fabrik, Oberschöneweide b. Berlin. 19. 10. 08.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

27 e. 344 397. Ventilanzordnung usw. James Keith u. George Keith, London; Vertr.: Dr. B. Oettinger, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 6. 6. 10.

59 a. 311 970. Saugkorb für Saugleitungen usw. Paul Dehne, Halle (Saale), Kurallee 15. 2. 6. 10.

61 a. 357 049. Rauchhelm usw. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 8. 6. 10.

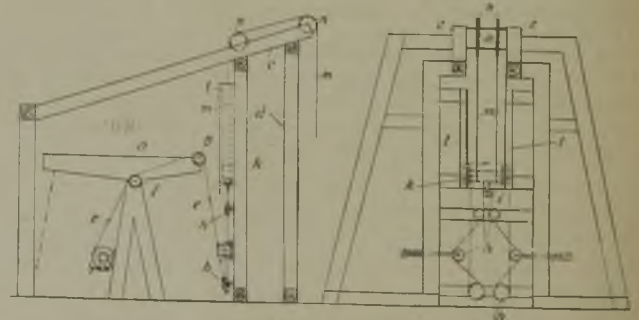
87 b. 324 373. Steuerventil usw. Deutsche Niles-Werkzeugmaschinen-Fabrik, Oberschöneweide b. Berlin. 28. 5. 10.

Deutsche Patente.

1 a (23). 222 961, vom 2. Juni 1909. Otto Büttner in Bernburg. *Sichtmaschine zum Ausscheiden von Mehl und Griefen, im besondern von Mineralien, bei der das Gut durch ein kreisendes Flügelwerk und radiale Luftströme von innen gegen einen Siebzylinder getrieben wird.*

Der Siebzylinder der Sichtmaschine wird in gleicher oder entgegengesetzter Richtung wie das Flügelwerk in Drehung gesetzt.

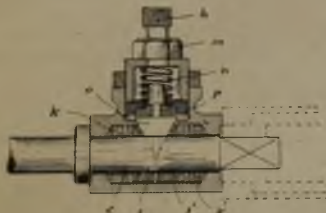
5 a (1). 223 060, vom 16. April 1909. Wilhelm Philipps in Kl.-Rhüden a. H. *Seiltiefbohrvorrichtung mit durch die Bewegung des Schwengels bewegtem Seil.*



Bei der Vorrichtung greift das in üblicher Weise von einer Nachlaßwinde nacheinander über eine auf der Drehachse des Schwengels *a* gelagerte Rolle *f* und eine auf dem Schwengelkopf gelagerte Rolle *g* geführte Bohrseil *e* nicht am Gestänge an, sondern das Seil ist über Rollen *h* und eine an einem Gleitstück *k* gelagerte Rolle *i* auf denselben Weg

über weitere Rollen $h g f$ zur Nachlaßwinde zurückgeführt. Ein Teil der Rollen h ist dabei der Wirkung von Federn ausgesetzt, welche bestrebt sind, das Seil e stets in gespannter Lage zu halten. An dem Gleitstück k , welches in Führungen l gleitet, ist das Bohrgestänge mittels Seile m aufgehängt, welche über auf feststehenden Balken c gelagerte Rollen n geführt sind.

5 b (7). 223 020, vom 15. April 1909. Heinrich Flottmann in Bochum. *Spülvorrichtung für Bohrhämmer.* Zus. z. Pat. 220 261. Längste Dauer: 11. März 1924.



Gemäß der Erfindung ist die mit zwei zu beiden Seiten der Wasserkammer der Vorrichtung liegenden Packungen versehene Spülvorrichtung des Hauptpatentes mit einer Vorrichtung ausgestattet, durch welche beide Packungen von der Mitte aus gleichzeitig und gleichmäßig angezogen werden können. Die Vorrichtung kann z. B. aus einem den Bohrer c umfassenden, mit einer Bohrung p versehenen Keilstück o bestehen, welches durch eine Feder n zwischen sich innen gegen die Packungen $k k^1$ legende, mit Keilflächen versehene Ringe $l l^1$ gedrückt wird. Durch Verstellen der als Schraube ausgebildeten, gleichzeitig zum Anschluß der Vorrichtung an den Schlauch h dienenden Widerlagers m für die Feder kann die Spannung der letzteren beliebig geregelt und die Packung angezogen werden.

5 e (4). 222 963, vom 23. Februar 1909. John H. Eickershoff in Düsseldorf. *Grubenstempel.* Zus. z. Pat. 215 094. Längste Dauer: 23. September 1923.

Die beiden hohlen, teleskopartig ineinander schiebbaren Teile $a b$ des Stempels sind durch ein Seil h o. dgl. miteinander verbunden, welches durch den am untern Ende des Stempelobertheiles befestigten Trichter t hindurchgeführt ist.

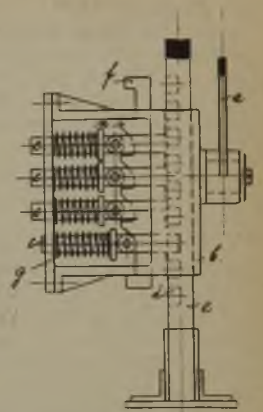
10 a (22). 222 917, vom 3. Januar 1908. Samuel B. Sheldon in Buffalo (New York). *Verfahren zum Verkoken von Kohle in stetigem Betriebe unter Vorwärmung der Kohle und Ausnutzung der Wärme des garen Koks.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 2. Januar 1907 anerkannt.

Das Verfahren besteht darin, daß ein Koksofen mit liegenden Verkokungskammern nur in seiner der Beschickungsseite zugekehrten Hälfte in gewöhnlicher Weise beheizt wird, dagegen in der andern, der Entleerungsseite zugekehrten Hälfte gekühlt wird, indem durch die hier befindlichen Züge in den Kammerwänden Luft geführt wird, die dann zwecks Abgabe der aufgenommenen Wärme an die frische Kohle um die vor jeder Verkokungskammer angebrachten Vorheizkammern herumgeleitet wird.

10 a (14). 223 206, vom 10. März 1909. Richard Merkel in Chemnitz. *Hubvorrichtung an Stampfmaschinen.*

Die Hubvorrichtung besteht in bekannter Weise aus einem, die Stampferstange e umfassenden Schloß b , welches durch einen Kurbeltrieb mittels einer Zugstange a auf- und abwärts bewegt wird und bei ihrer Aufwärtsbewegung die Stampferstange mitnimmt. Das Schloß ist mit einer Anzahl von übereinanderliegenden, achsial verschiebbaren Bolzen c versehen, welche durch je eine Feder g gegen die Stampferstange gepreßt werden, welche ihrerseits übereinanderliegende Aussparungen für die Bolzen c besitzt,

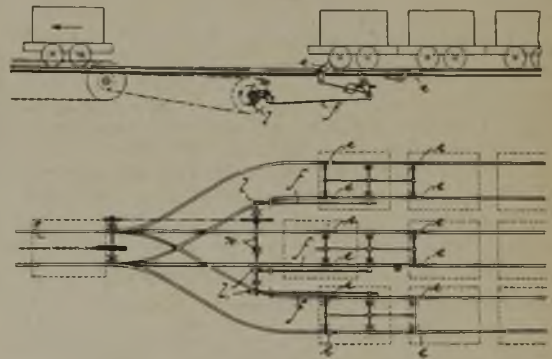
deren Entfernung voneinander gemäß der Erfindung verschieden ist von der Entfernung, welche die Bolzen c des Schloßes b voneinander haben. In dem letztern ist eine Kurvenschiene f verschiebbar gelagert, welche bei ihrer Abwärtsbewegung vermittels Gleitnasen n die Bolzen c unter Spannung der Federn g von der Stampferstange entfernt. Die Schiene f wird durch feste Anschläge des Rahmens der Stampfmaschine so bewegt, daß sie bei der tiefsten Lage des Schloßes b die Bolzen c freigibt, so daß einer dieser Bolzen durch die auf ihn wirkende Feder g in eine der Aussparungen der Stampferstange gedrückt wird, während sie bei der höchsten Lage des Schloßes durch ihre Nasen n die Bolzen von der Stampferstange entfernt, so daß diese frei wird und abfällt.



14 e (10). 222 554, vom 21. Februar 1908. Wilhelm Heinrich Eyer mann in Wilmersdorf-Berlin. *Schaufelbefestigung für Radialturbinen und Kreisräder.*

Die Schaufeln sind mit einem einseitigen schwalbenschwanzförmigen Fuß versehen, welcher in einer Nut der Radscheibe durch ein Einsatzstück festgehalten wird.

20 a (14). 223 247, vom 22. November 1908. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. in Saarbrücken III. *Wagenverteilungsvorrichtung für Förderbahnen beim Zusammenlauf mehrerer Gleise in ein Sammelgleis.*



In allen Zuführungsgleisen für das Sammelgleis sind kurz vor ihrer Zusammenlaufstelle Aufhaltglieder für die Wagen eingebaut, die durch eine mechanisch betriebene Schaltvorrichtung zwangläufig so miteinander in Verbindung stehen, daß der Weg in das Sammelgleis jedesmal nur aus einem der Zuführungsgleise freigegeben ist, die übrigen Gleise dagegen gesperrt sind, so daß die Wagen aus den verschiedenen Gleisen niemals zugleich, sondern nur hintereinander auf das Sammelgleis laufen können. Die Aufhaltglieder können als Winkelhebel e ausgebildet sein, die in einer Unterbrechung der Gleisschienen drehbar gelagert sind und vermittels eines Gestänges f durch Daumen l Kurvenscheiben o. dgl. bewegt werden. In jede Schiene der Zuführungsgleise ist ein Winkelhebel angeordnet und die Daumen l der Winkelhebel der einzelnen Gleise sind auf einer gemeinsamen Welle w so versetzt zueinander angeordnet, daß immer nur die Hebel eines Gleises in der Schienenunterbrechung liegen, d. h. das Gleise freigeben, während die Hebel der andern Gleise eine solche Lage haben, daß sie in die Bahn der Laufräder der Förderwagen ragen, d. h. die Gleise sperren. Es können für jedes Zuführungsgleise zwei um einen einfachen oder mehrfachen

Wagenabstand voneinander entfernte Hebel *e* (Aufhaltglieder) verwendet werden, wobei die Hebel jedes Gleises so miteinander verbunden sind, daß der vordere Hebel aufgerichtet ist, wenn der hintere Hebel umgelegt ist und umgekehrt, so daß auf jedem Gleis stets nur eine bestimmte Zahl von Wagen für den Weiterlauf in das Sammelgleis freigegeben wird.

20 a (18). 222 871, vom 30. April 1909. P. Stephan in Dortmund. *Seilklemme für Seilbahnwagen mit exzentrischer Aufhängung des Lastgehänges.*

Das Lastgehänge ist in bekannter Weise mittels eines Zwischenhebels oder eines festen Ansatzes des Gleitstückes der Klemme exzentrisch an dem Wagen aufgehängt. Die Erfindung besteht darin, daß der Zwischenhebel oder der Ansatz des Gleitstückes so mit dem Mittelbolzen des Wagens verbunden ist, daß er nach unten und nach dem auf der Steigung vordern Rade zeigt, wenn die Seilklemme unterhalb des Mittelbolzens angebracht ist, und nach oben und nach dem auf der Steigung hintern Rade zeigt, wenn die Seilklemme oberhalb des Mittelbolzens sitzt.

Die Befestigung des Zwischenhebels bzw. die Aufhängung des Wagengehänges in dem Zwischenhebel kann dabei so ausgebildet werden, daß der Aufhängebolzen für das Lastgehänge die beiden für Steigungen in verschiedener Richtung erforderlichen durch Anschläge o. dgl. festgelegten äußersten Lagen einnehmen kann. Die Überführung des Aufhängebolzens aus einer in die andere Endlage wird alsdann selbsttätig durch Gewichtswirkung oder zwangsläufig durch feste Anschläge bewirkt.

27 b (10). 222 892, vom 3. Juni 1909. Viktor von Haaren in Hannover. *Zweistufige Vakuumpumpe.*

Die Pumpe besitzt hintereinander geschaltete Zylinder, deren Durchmesser bei gleichem Kolbenhub verschieden sind, indem der Zylinder der zweiten Stufe, der aus der Druckleitung der ersten Stufe saugt, einen größeren Durchmesser besitzt als der Zylinder der ersten Stufe, der aus dem zu vakuiierenden Raum saugt. Der Durchmesser der beiden Zylinder kann auch derselbe sein; in diesem Fall werden die Kolbenhübe der Zylinder verschieden gemacht. Die Größe der Durchmesser bzw. Kolbenhübe wird dabei so gewählt, daß das für eine bestimmte Gasmenge verfügbare gesamte Hubvolumen der zweiten Stufe größer ist als das betreffende Hubvolumen der ersten Stufe. Infolgedessen wird, falls von Undichtheiten und Widerständen abgesehen wird, in der Druckleitung der ersten Stufe ein höheres Vakuum herrschen als in der Saugleitung der ersten Stufe bzw. als in dem zu evakuierenden Raume.

27 c (10). 222 872, vom 17. November 1906. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. *Vorrichtung zum Verdrängen und Verdichten gasförmiger Körper.*

Die Vorrichtung ist aus einer Schleuderpumpe, d. h. einer Pumpe, bei der mittels eines geschleuderten Hilfsmediums das zu fördernde Medium angesaugt wird und einer oder mehreren Kreiselpumpen zusammengesetzt. Die Pumpen sind so hintereinander geschaltet, daß der zu verdrängende und der zu verdichtende gasförmige Körper durch die Schleuderpumpe angesaugt sowie verdichtet und das Gemisch von Förder und Hilfsmedium durch die Kreiselpumpen auf höhern Druck gebracht wird.

27 d (3). 222 849, vom 30. Oktober 1908. Peter Bernstein in Neustadt a. Haardt. *Luftsauger für hydraulische Kompressoren.*

Der Sauger ist so ausgebildet, daß in ihm mehrere konzentrische Wasserringe gebildet werden, welche sowohl von außen wie von innen mit der Atmosphäre in Berührung stehen. Die Wasserringe werden dabei zweckmäßig hintereinandergeschaltet.

40 e (12). 223 152, vom 14. August 1909. Dr. Béla Szilard in Paris. *Verfahren zur Gewinnung des Quecksilbers aus seinen armen Erzen auf elektrolytischem Wege.*

Nach dem Verfahren werden die fein zerkleinerten Erze mit einer lauwarmen Mischung von kalziumsulfidhaltigen Rückständen der Leblanc-Soda-Fabrikation mit Kochsalz-

lösung gemengt; durch das erhaltene Gemisch wird, nachdem es ungefähr einer zweitägigen Ruhe überlassen ist, warme Luft geleitet, worauf die Flüssigkeit abgelassen und in an sich bekannter Weise durch einen elektrischen Strom oder mittels Metallplatten zersetzt wird.

78 e (4). 223 097, vom 27. August 1908. American Fire Cracker Mfg. Co. in New York. *Zünder für Feuerwerkerei, Sprengzwecke u. dgl.*

Der Zünder besteht aus einem oder mehreren Papierstreifen, die seilartig zusammengedreht werden, wobei die Zünd- oder Sprengstoffmasse so zugeführt wird, daß sie zwischen die sich aufeinanderlegenden Windungen des Streifens bzw. der Streifen fällt und zwischen diesen festgehalten wird. Die Papierstreifen können auch seilartig um einen faserigen Faden, z. B. einen Baumwollfaden, gewickelt werden, welcher durch die Zünd- oder Sprengstoffmasse gezogen wird und diese dadurch zwischen die Papierstreifen führt.

Bücherschau.

Die Grundlage der Petrographie. Mit einem Anhang über Erzlagerstättenlehre. Von Diplomingenieur I. W. H. Adam. 16 S. Freiberg i. Sa. 1909. Craz & Gerlach. Preis geh. 1 M.

In der Einleitung werden diejenigen Mineralien, die am häufigsten und verbreitetsten an der Zusammensetzung der Gesteine teilnehmen, unter Beifügung eines abkürzenden Symbolen aufgeführt. Einer Einteilung der Gesteine nach verschiedenen Gesichtspunkten folgt eine kurze Charakteristik der Eruptivgesteine, bei denen eine ganze Anzahl von Magmen unterschieden wird, die in übersichtlichen Tabellen zusammengestellt sind.

Die Tiefengesteine, Ganggesteine und Deckengesteine sind in einer weitem Tabelle derartig angeordnet, daß unten die Tiefengesteine, in der Mitte die Ganggesteine (von unten nach oben basische, normale, saure) und oben die Deckengesteine (unten vortertiäre, oben tertiäre und nachtertiäre) genannt werden. In ähnlicher Weise sind die Sedimentgesteine, die dynamometamorphen, kontaktmetamorphen und zersetzten Gesteine behandelt. Ein kurzer Abschnitt über Erzlagerstätten beschließt die Arbeit. Der Stil ist kurz, prägnant, fast lapidar gehalten; die Studie kann in jeder Weise empfohlen werden.

O. v. Linstow.

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 31—33 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Die Tiefbohrtechnik im Dienste der Geologie. Von Schober. (Forts.) Org. Bohrt. 15. Juni. S. 138/39. Hydrographische Betrachtungen. (Forts. f.)

Das Vorkommen und die Gewinnung des Goldes im Fürstentum Waldeck und den angrenzenden preußischen Landesteilen. Von Freimuth. (Forts.) Bergbau. 9. Juni. S. 283/7.* Das Vorkommen des Goldes im Flußgebiet der Diemel. Zusammensetzung der Flußseifen. Goldführung der Alluvionen. Form und Größe

des Goides. Goldgehalt der Seifen. Die primäre Lagerstätte des Seifengoides. (Forts. 1.)

Die Tektonik der niederrheinischen Bucht in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der Braunkohlenformation. Von Fliegel. Braunk. 24. Juni. S. 212/6*. Geologische Betrachtungen über die niederrheinische Bucht.

Bergbautechnik.

Die Entwicklung des deutschen Braunkohlenbergbaues in den letzten 25 Jahren. Von Beisert. Braunk. 24. Juni. S. 205/12. Vortrag anlässlich des 25jährigen Bestehens des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins.

Mining and metallurgy in Chili. Von Sundt. Min. Miner. Juni. S. 646/7.* Die Erzlagerstätten Chiles. Die bergbauliche Entwicklung ist trotz der reichen Bodenschätze gering.

The oilfields of New Zealand. (Forts.) Min. J. 18. Juni. S. 773/5.* Besprechung des Ölvorkommens im New-Plymouth-Bezirk. Die Zusammensetzung der Öle. Die Ergiebigkeit des Bezirks.

Power production at collieries. Ir. Coal Tr. R. 17. Juni. S. 959/60.* Abbildung und Beschreibung verschiedener Systeme von Gas-Generatoren. Die Anlage elektrischer Zentralen. Die Verwendung der Abhitze von Koksöfen.

Mehr Diamantbohrungen. Von Petrascheck. Öst. Z. 18. Juni. S. 351/3.

The sinking of the Astley Green shafts, at Astley, near Manchester, by means of the drop-shaft method and under-hanging tubbing. Ir. Coal Tr. R. 17. Juni. S. 966/7.* Beschreibung des Abteufens.

The South Staffordshire and Warwickshire institute of mining engineers. Coll. Guard. 17. Juni. S. 1167/72.* Mitteilung eines sehr interessanten Schacht-abteufens auf der Littleton-Grube.

Firing black powder by electricity. Min. Miner. Juni. S. 692/4.* Beschreibung eines elektrischen Zündapparates für Schwarzpulver.

Fortschritte im Bau elektrischer Fördermaschinen bis 1910. Von Blazek. Öst. Z. 18. Juni. S. 345/51. Allgemeines. Herabsetzung der Anlagekosten. Verbesserung des Wirkungsgrades. (Forts. f.)

Proportioning fans to mines. Von Fitch und McColl. Min. Miner. Juni. S. 700 1.* Erörterung der Frage, wie ein Ventilator zweckmäßig am Schacht aufgestellt werden muß, um ihn im Falle von Explosionen vor Zerstörung zu bewahren.

Note sur un dégagement instantané d'acide carbonique survenu aux mines de Singles. Von Loiret. Ann. Fr. Bd. XVII. Heft 3. S. 301/14.* Am 26. Juli 1909 fand auf dem Plagnes-Schacht bei Singles (Puy-de-Dôme) ein Kohlensäureausbruch statt, bei dem 5 Leute ums Leben kamen. Beschreibung des Ausbruchs. Die Benutzung einer Rettungskammer.

Use of coke-oven gas as fuel. Von Brown. Min. Miner. Juni. S. 690/1. Beschreibung der Koksofenanlage der Nova Scotia Steel and Coal Co. zu Sydney. Die Verwertung der Abgase.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Zur Frage der zulässigen Abweichungen der Flammrohre von der Kreisform. Von Bach. Z. D. Ing. 18. Juni. S. 1018/20.* Die vom Verfasser zu dieser Frage im Vorjahre gegebenen Darlegungen.

Verlauf der Kühlzonen bei Rückkühlanlagen in Abhängigkeit von den atmosphärischen Verhältnissen. Von Willnecker. (Schluß) Turb. 5. Juni. S. 336/8.*

Über die Kühlung von Gasturbinen. Von Gentsch. Turb. 20. Juni. S. 351/9.* Erniedrigung der Treibmitteltemperatur. Kühlung des Gehäuses. Innenkühlung der Räder. Außenkühlung der Schaufelkränze.

Schwedische Verbrennungsmotoren für flüssige Brennstoffe mit hohem spezifischen Gewicht. Von Hubendick. (Forts.) Gasm. T. Juni. S. 41/5.* Zündkammermotoren mit Viertakt. Umsteuerbare Zündkammermotoren. (Forts. f.)

The Stumpf uni-directional-flow engine. Engg. 10. Juni. S. 758/63.* Von Stumpf. Thermische und konstruktive Gesichtspunkte, Anwendung auf feststehende Maschinen, auf Lokomotiven, Lokomobilen, Walzwerk- und Fördermaschinen, Kompressoren, Gebläse, Pumpen und Schiffsmaschinen. Vorzüge.

300-horse-power impulse steam-turbine. Engg. 3. Juni. S. 712/13.* Beschreibung, Konstruktionseinzelheiten, Versuchsergebnisse.

New farwell pneumatic roll-over molding machine. Compr. air. Juni. S. 5682/4.*

The Taylor hydraulic air compressor at Cobalt, Ontario. Compr. air. Juni. S. 5675/8.*

Current pump for mining. Von Reed. Min. Miner. Juni. S. 653/4.* Beschreibung eines Apparates zur Ausnutzung der Stromkraft eines Flusses.

Elektrotechnik.

Die wirtschaftliche Bedeutung der öffentlichen Elektrizitätswerke Deutschlands. Von Dettmar. (Forts.) El. Bahnen. 14. Juni. S. 323/30.* Statistische Zahlen über Selbstkosten für das erzeugte KW. Vergleiche zwischen Dampftrieb und Gasbetrieb. Tabelle über Bruttoerträge als Funktion der Städtegröße. Belastungsfaktor der Werke, bezogen auf Einwohnerzahl. Fingerzeige, um konstante Belastung zu erreichen. Vorzüge der Überlandzentralen. Betriebskostenberechnung. Rentabilität. Vergleiche zwischen Elektrizität und Gas.

L'électricité en Belgique. Von Izart. L'ind. él. 10. Juni. S. 245/9. Verwendung der Elektrizität in Belgien. Auf den Gruben werden z. Z. 70 000 PS in Form von elektrischer Energie nutzbar gemacht. Mit Gleichstrom betriebene Fördermaschinen: Regelung durch Serien-Parallelschaltung mit Widerständen, durch Beeinflussung des Feldes und durch Veränderung der Spannung. Betrieb mit Wechselstrom: direkter Antrieb durch einen Drehstrommotor mit Anlaßwiderstand, Änderung der Frequenz und Kaskadenschaltung zum Zweck der Geschwindigkeitsregelung. (Forts. f.)

The Danville central station system. El. World. 26. Mai. S. 1376/8.* Beschreibung einer amerikanischen Zentrale, welche Strom von 2200 V erzeugt, diesen auf 6600 V transformiert, in die Fernleitung schickt und nachdem dann in Unterstationen die Spannung wieder auf 2200 V herabgesetzt ist, das eigentliche Netz speist. Bemerkungen über Betriebspersonal und Belastungskurven.

Die Elektrizitätswerke der Stadt Wien. Von Martell. El. Anz. 19. Juni. S. 559/601. Beschreibung der Werke. Tabellen über Entwicklung und Wirtschaftlichkeit der Anlagen.

The single-phase commutator generator. Von Fynn. El. World. 26. Mai. S. 1379/82. Die Theorie eines asynchronen Einphasen-Kommutatorgenerators mit gemischter Erregung.

Repulsionsmotoren. Von Schulz. El. Anz. 9. Juni. S. 563/4.* Arbeitsweise und Vorzüge der Repulsionsmotoren.

Der Kaskadenumformer. Von Hallo. E. T. Z. 9. Juni. S. 575/7. Charakteristische Eigenschaften des Umformers. Einfluß der Polzahlen. Vorzüge des Kaskadenumformers. Einfluß der Reaktanz auf die Dimensionierung der Maschine. (Schluß f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Metal-working plant and their machine-tool equipment. Von Day. Eng. Mag. Juni. S. 364/76.*

The copper mines of Southern Spain and Portugal. (Forts.) Min. J. 18. Juni. S. 778/7. Verschiedene Schmelzverfahren. Die Arbeitslöhne und sonstigen Kosten. Die Zukunftsaussichten des Bezirks.

Arsenik manufacture at Midvale. Von Palmer. Min. Miner. Juni. S. 641/5.* Beschreibung einer Arsenikerzrösthütte und von Anlagen zum Kondensieren und Reinigen der Röstgase.

Electrolytic refining of copper. Von Blakemore. Metall. Juni. S. 648/52.* Beschreibung der elektrolytischen Kupferraffination in Lithgow, Neu-Südwaales.

Über den heutigen Stand der Elektrostahlverfahren. Von Neumann. St. u. E. 22. Juni. S. 1064/76.* Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrostahlherstellung.

Der Einfluß der Seigerungen auf die Festigkeit des Flußeisens. Von Wüst und Felser. Metall. 22. Juni. S. 363/84.* Feststellung der Seigerungen. Einfluß der Seigerungen auf die mechanischen Eigenschaften.

Über die Gase aus technischen Eisensorten. Von Goerens. Metall. 22. Juni. S. 384/95. Geschichtliches. Untersuchungsmethode. Bedeutung der Ergebnisse. Versuchergebnisse.

Die elektrische Leitfähigkeit der Metallegierungen im flüssigen Zustand. Von Bornemann und Müller. Metall. 22. Juni. S. 396/402.* Versuchsanordnung. Untersuchungen vollständiger binärer Systeme. Verdünnte Lösungen. Heterogene Lösungen.

Der gegenwärtige Stand der Eisenerz-Brikettierung und -Agglomeration in Deutschland. Von Franke. St. u. E. 22. Juni. S. 1060/4.

Über die Wandlung in der Zusammensetzung feuerfester Steine. Von Blasberg. St. u. E. 22. Juni. S. 1055/60. Die Einwirkung der Hüttenprozesse auf die Zusammensetzung der feuerfesten Steine. Mitteilung von Analysen.

Operating experiences with a blast furnace gas power plant. Von Freyn. (Forts.) Ir. Coal. Tr. R. 17. Juni. S. 962/4.* Beschreibung einer Gasreinigungsanlage, die Notwendigkeit der Gasreinigung.

Beiträge zur Entfernung von Schwefelkohlenstoff aus Leuchtgas. Von Mayer und Fehlmann. (Schluß.) J. Gasbel. 18. Juni. S. 577/82. Versuche mit Xylidin und Raseneisenerz. Darstellung der bei der Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf Anilin und Metalloxyd entstehenden Zwischenverbindungen. Regeneration des Thiokarbanilids. Technische Betrachtungen.

Die städtische Gasanstalt in Königsberg i. Pr. Von Kobbert. (Schluß) J. Gasbel. 18. Juni. S. 569/76.* Die technische Entwicklung des neuen Gaswerks 1902/10.

Geochemistry. Von Holloway. Min. Miner. Juni. S. 657/9. Die Beziehungen zwischen Mineralvorkommen und chemischer Industrie. (Forts. f.)

Ein Erdöl aus dem Salzbergwerk »Glückauf« Sondershausen. Von Graefe. Kali. 15. Juni. S. 261/3. Untersuchung eines aus dem Hauptanhydrid stammenden Erdöls.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Das Kaligesetz. Von Silberberg. (Forts.) Kali. 15. Juni. S. 258/61. Besprechung der Bestimmungen über den Auslandhandel, die Absatzkontingentierung und die Festsetzung der Mindestgrenze. (Forts. f.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Compensation of workmen and efficiency of operation. Von Gantt. (Schluß) Eng. Mag. Juni. S. 331/9. Preise und Überschüsse. Lebensunterhalt.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Der Kraftmaschinenbau auf der Weltausstellung in Brüssel 1910. Von Dubbel. Z. D. Ing. 18. Juni. S. 1005/8.* Vorbericht. Einteilung und Abmessungen der allgemeinen und der deutschen Maschinenhalle. Verzeichnis der ausgestellten Maschinen.

Müllerei und Hartzerkleinerung auf der Weltausstellung in Brüssel. Von Naske. Z. D. Ing. 18. Juni. S. 1008/9. Gedrängte Übersicht über das auf dem genannten Gebiete Gebotene. (Forts. f.)

Personalien.

Der Bergassessor Dünkelberg ist zur Ausführung einer Studienreise nach den Kohlenbezirken Englands und Schottlands und den Kohlen- und Erzdistrikten der Ver. Staaten von Amerika auf 6 Monate beurlaubt worden.

Der Bergassessor Baldus ist zur Übernahme der Stelle eines Hilfsarbeiters bei der Bergwerksgesellschaft Hermann zu Bork a. Lippe auf ein Jahr beurlaubt worden.

Dem Berginspektor Marckhoff von Grube Sulzbach ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste vom 1. Juli 1910 ab erteilt worden.

Dem Bergassessor Richard Backwinkel in Essen-West ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste am 14. Juni 1910 erteilt worden.

Gestorben:

am 27. Juni infolge eines Unglücksfalles im Berufe der Bergwerksdirektor der Bergwerksgesellschaft Hibernia, Bergassessor Adolf Sternberg, im Alter von 37 Jahren.

Mitteilung.

Der heutigen Nummer liegt das Inhaltsverzeichnis des ersten Halbjahrbandes 1910 bei.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteils.