GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 24 | 13. Juni 1925 | 61. Jahrg.

Die Gänge und das Ganggebiet der Grube Stahlberg bei Müsen.

Von Bergassessor W. Haack, Weisweiler (Rhld.).

Lage und Berechtsamsverhältnisse.

Die Eigentümlichkeit der Lagerungsverhältnisse und das hohe Alter des Bergbaus hat den Müsener Stahlberg zu der bekanntesten Grube des Siegerlandes gemacht. Sein Eisenstein hatte ehedem wegen seiner Reinheit und seines hohen Mangangehaltes bei der Großartigkeit der alten Lagerstätte, des Stahlberger Stockes, einen weit verbreiteten Ruf. Zu dem Stahlberg gehört seit alten Zeiten die Schwabengrube, die um die Mitte des vorigen Jahrhunderts noch als die bedeutendste Schwefelerzgrube des Siegerlandes gerühmt wurde und heute ebenfalls wertvollen Eisenstein liefert. Dazu gehören ferner die Wildermänner Gänge, deren Erzreichtum der Stahlberger Verwaltung über die schwierige Zeit des Versagens sowohl des alten Stockes als auch der Schwabengrube hinweggeholfen und die Wiedererschließung der verlorenen Gänge ermöglicht hat.

Die Grube Stahlberg samt Beilehn liegt unmittelbar westlich des Dorfes Müsen im nördlichen Siegerlande am östlichen Abhange der Martinshardt (s. Abb. 1).

Die westlich vom Stahlberger Felde gelegenen, schon vollständig abgebauten Wildermänner Gänge gehören bis zur Stahlberger Erbstollen-Sohle (84 m) der Gewerkschaft Wildermann und von dieser Sohle nach der Teufe der Grube Stahlberg. Diese Teilung ergab sich nach langjährigen Streitigkeiten, die zwischen den beiden Gewerkschaften wegen der Abgaben aus den Erbstollengerechtigkeiten der der Gewerkschaft Stahlberg gehörenden Stollen auf der 84- und der 144-m-Sohle (Prinz-Wilhelm-Flügelort und Kronprinz-Friedrich-Wilhelm-Erbstollen) entstanden waren.

Oberflächenbeschaffenheit.

Die Martinshardt ist die südlichste von vier Hauptgebirgskuppen, die einen Gebirgszug bilden und das Bergrevier Müsen von Süden nach Norden durchziehen. In bergmännischer Hinsicht ist die Martinshardt die wichtigste dieser Kuppen. Zahlreiche Schwefelerz- und Eisensteingänge sind darin erschürft und gebaut worden. Westlich liegt, bergmännisch von geringer Bedeutung, der Kindelsberg, in dem die Blei- und Fahlerze der Grube Silberart gebaut worden sind. Nördlich der Martinshardt schließt sich der Altenberg an, der die sich auf große Längen erstreckenden Zink- und Bleierzgänge der Grube

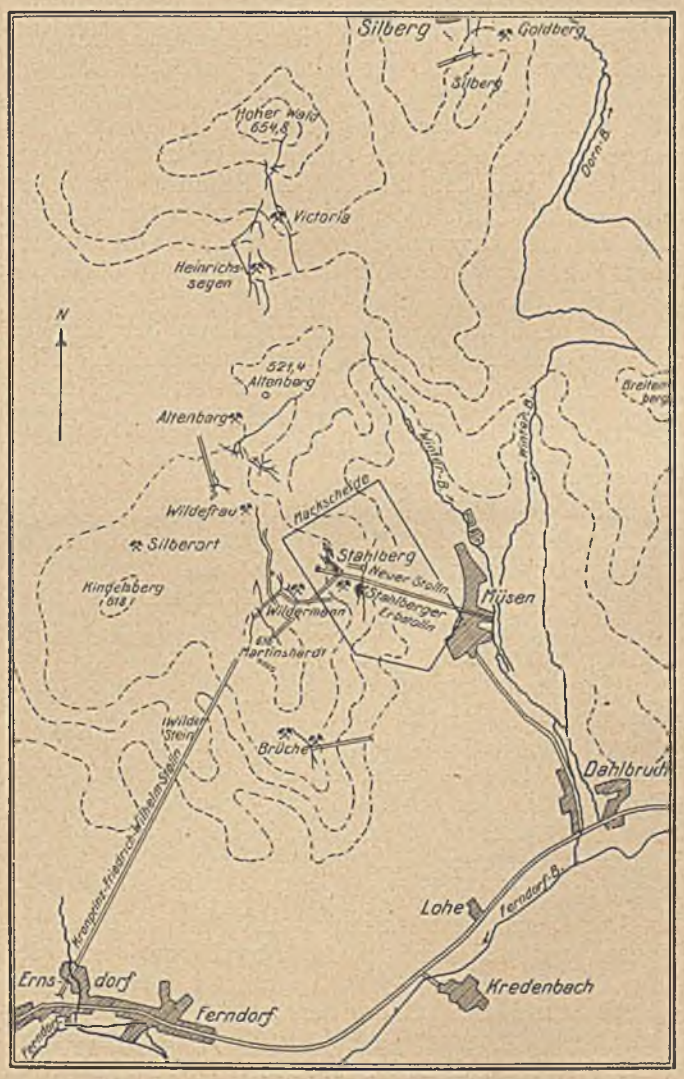


Abb. 1. Übersichtskarte der Umgebung von Müsen. Maßstab 1 : 60000.

Altenberg birgt, und weiter nördlich der Hohewald mit den Erzgängen der Gruben Victoria und Heinrichssegen.

Der Höhenzug überragt die ihn im Osten, Süden und Westen umschließenden Täler um durchschnittlich 300 m. Der Abfall von der Kuppe der Martinshardt (616 m) in das Müsener Tal ist ziemlich steil,

Die Grube Stahlberg liegt an diesem Hang etwa 90 m über dem Dorfe Müsen.

Die Oberflächenform wird gekennzeichnet durch kurze, sich unregelmäßig verzweigende Seitentäler und flache, bewaldete Gebirgsrücken. Die Höhenzüge folgen den im Gebirge anstehenden harten Grauwacken- und Quarzitbänken und gegen Verwitterung sehr widerstandsfähigen Schieferbänken, während die umlagernden weichern Tonschiefer mit Bänken flasriger Sandschiefer bei den Auswaschungen der Täler den zerstörenden Wirkungen der Atmosphärilien zum Opfer gefallen und in verstärktem Maße weggeschwemmt worden sind.

Allgemeine geologische Lage des Ganggebietes.

Das Siegerland ist geologisch seit Jahren ein sehr umstrittenes Gebiet. Bornhardt und Denckmann haben in langjähriger Tätigkeit die Grundlage für die Erkenntnis der geologischen Verhältnisse des Siegerlandes geschaffen. Anschließend an das Ergebnis dieser zum Teil klassisch zu nennenden Arbeiten haben nach Henke[1] die neuern Forschungen ergeben, daß die von Denckmann angenommene Stratigraphie und Tektonik heute nicht mehr zu halten sind. An die Stelle der von diesem nach rein petrographischen Gesichtspunkten getroffenen Einteilung der Siegener Schichten in die bekannten sechs Horizonte mit zahlreichen Unterabteilungen hat Henke eine Dreiteilung nach leitenden Fossilien gesetzt: 3. obere Crassicostaschichten, 2. Primaevusschichten, 1. untere Crassicostaschichten.

Auch das von Denckmann ausschließlich vertretene tektonische System der Graben- und Staffelbrüche ist durch den Nachweis weit verfolgbarer Faltung des Gebirges grundsätzlich abgelehnt worden. Vor allem die Notwendigkeit der bekannten Voraussetzungen Denckmanns zur Deutung der Lagerungsverhältnisse im Norden des Siegerlandes, nach denen das unterste Unterdevon nach Norden überschoben worden ist, wird sowohl von Henke als auch von Breddin[2] lebhaft bestritten und damit Denckmanns Stratigraphie des nördlichen Siegerlandes einschließlich des Müsener Gebirges, das von ihm in das tiefste Unterdevon eingegliedert worden ist, allgemein in Zweifel gezogen.

Dieser langgestreckte Höhenrücken westlich von Müsen mit den Kuppen der Martinshardt und des Kindelberges besteht vorwiegend aus Gesteinen des Roten Gebirges, unter dem man eine gewaltige Schichtenfolge von roten Schiefern, hellgefärbten, zum Teil quarzitischen Sandsteinen mit eingelagerten wenig mächtigen Bänken dunkel gefärbter Schiefer versteht. Im Süden werden diese Schichten nach Denckmann von den ältesten Gliedern der Siegener Schichten in ungestörter Folge überlagert, während auf der Ostseite der Martinshardt nunmehr durch den Bergbau festgestellt worden ist, daß Siegener Schichten an großen gangführenden Verwerfungen tief abgesunken und neben das Rote Gebirge gelangt sind. Im Westen, im Krombacher Tal, nimmt Denckmann einen ähnlichen Abbruch der dort anstehenden Siegener Schichten an, so daß das Rote Gebirge als Horst aus den Siegener Schichten hervorragen muß. Westlich und östlich treten die roten Schiefer nicht wieder auf. Nur im Dornenbruch bei Silberg, etwa $5^1/_2$ km nordöstlich, erscheinen nach Denckmann dieselben Schichten wieder.

Denckmann[1] betont wiederholt, daß der petrographische Charakter der östlich von der Martinshardt auftretenden Sedimente völlig demjenigen der regelmäßig entwickelten Siegener Schichten entspreche. Hierzu gehörten unter anderm das bankartige Auftreten von Grauwacken und die große Verbreitung flasriger Grauwackenschiefer. Schlecht erhaltene Versteinerungen, die auf die Brachiopodengattung *Spirifer primaevus* hindeuteten, habe er nebst andern nicht bestimmbaren Resten auf der Westseite des Kindelsberges östlich von Krombach gefunden. Reichere Fauna sei wiederholt östlich von Kreuztal am Leyberge angetroffen worden, wie im übrigen die in der Umgebung von Kreuztal aufgeschlossenen Gesteine durchaus den Siegener Schichten des Müsener Gebietes entsprächen. Die jüngsten Forschungen im Siegerlande haben diese Ansicht bisher nicht widerlegt, und es dürfte daher kein Zweifel bestehen, daß die südlich, östlich und westlich vom Roten Gebirge anstehenden dunkeln und flasrigen Schiefer Siegener Schichten sind.

Nach Norden, etwa 2–3 km jenseits des Hohen Waldes, verliert sich das Rote Gebirge und wird durch Schichten ersetzt, die Denckmann für älter als seine Gedinnestufe von Müsen hält. Dieser von ihm im Jahre 1905 geäußerten Ansicht wird heute von Fuchs[2] zugestimmt, der sich hierbei auf die von Denckmann aufgefundene Versefauna bei Silberg beruft, nachdem er in einem Vergleich des sauerländischen Faziesgebietes mit der belgischen Nord- und Südfazies festgestellt hat, daß die wichtigsten Vertreter der Versefauna in naher Beziehung zu solchen der Gedinnefauna stehen[3]. Die Deutung der roten Schichten von Müsen als tiefstes Unterdevon bestehe demnach zu Recht, und die unterlagernden Schichten seien gleichaltrig mit den Verseschichten.

Die entgegengesetzte Auffassung vertritt Breddin, indem er, von den Profilen der untern Sieg, der Agger und des Rheintales ausgehend, die Gesteine des Müsener Gebirges dem obern Unterdevon, also der Koblenzstufe, zurechnet.

Gegenüber diesen sich widersprechenden Darlegungen ist zu betonen, daß es noch an jeglichen Sonderaufnahmen im Müsener Gebirge selbst mangelt, die bei den schwierigen tektonischen Verhältnissen

[1] Henke: Beiträge zur Geologie des Siegerländer Spateisensteinbezirks, Glückauf 1922, S. 861.

[2] Breddin: Über Denckmanns »Siegerländer Hauptüberschiebung«, Zentralbl. f. Min. usw. 1922, S. 115.

[1] Denckmann: Der Müsener Horst, eine stratigraphisch-tektonische Studie zur Beurteilung des Stuffes am Stahlberger Stock, 1905, Handschrift im Besitze der Grube.

[2] Fuchs: Beiträge zur Stratigraphie und Tektonik des Rheinischen Schiefergebirges, Jahrb. Geol. Landesanst. 1922, S. 338.

[3] Fuchs: Über die Beziehungen des sauerländischen Faziesgebietes zur belgischen Nord- und Südfazies und ihre Bedeutung für das Alter der Verseschichten, Jahrb. Geol. Landesanst. 1921, S. 839.

für unumgänglich notwendig zu erachten sind. Vor allem fehlt der Zusammenhang zwischen der aus dem nördlichen Gebiet abgeleiteten stratigraphischen Stellung der Martinshardt und den im eigentlichen Siegerland im Gange befindlichen Forschungen. So teilt Fuchs mit, daß auch Quiring auf Grund seiner Kenntnis der Siegener Schichten geneigt sei, den Müsener Schichten ein jüngeres Alter zuzuschreiben.

Das Ziel der nachstehenden Darlegungen ist, durch Kleinarbeit in einem eng begrenzten Gebiet am Osthang der Martinshardt zur Klärung der tektonischen und stratigraphischen Verhältnisse des Müsener Gebirges beizutragen.

Stratigraphie des Ganggebietes.

Denckmann hat auf Grund seiner Forschungen das Rote Gebirge von Müsen als »Gedinnestufe« angesprochen, dessen vorherrschendes Kennzeichen im Stahlberger Ganggebiet aus einer Wechselfolge von roten, an den Gängen entfärbten Tonschiefern mit mehr oder weniger mächtigen Grauwacken- und Quarzitbänken besteht. Dazwischen sind geringe Lagen von grauschwarzen Schiefern aufgeschlossen. Die auftretenden mächtigen Folgen von schwarzen Schiefern und Grauwacken rechnet er sämtlich zu den Siegener Schichten.

Diese stratigraphische Einteilung zwang Denckmann zu den verwickeltsten tektonischen Deutungen, die sich für den Bergbau schließlich als unbrauchbar erwiesen. Das Ergebnis meiner tektonischen Untersuchungen ist die nachstehende dreigliedrige Schichteneinteilung, deren Berechtigung weitere Aufschlüsse seit dem Jahre 1920 bestätigt haben:

1. Schwarze Schiefer und Grauwackensandsteine, die ursprünglich das Rote Gebirge überlagert haben und durch Einbruch daneben gelangt sind.

2. Das Rote Gebirge mit eingelagerten Grauwacken- und Quarzitbänken und schwarzen Schieferpacken.

3. Dem Roten Gebirge untergelagerte dunkle Schiefer und Grauwacken.

Zu 1. Die eingebrochenen schwarzen Schichten setzen sich aus einem vorherrschend flasrigen, dickschiefrigen Sandschiefer und vereinzelten Bänken eines dunkeln, teils plattigen, teils dickbankigen Grauwackensandsteins zusammen. Die Sandschiefer zeichnen sich durch außerordentlich splittrigen Bruch aus und sind an der schwarzblauen Färbung und den unregelmäßig eingelagerten Sandlinsen kenntlich. Grauwackensandstein ist in frühern Jahren in der Nähe der Grube als Gestellstein gebrochen worden. Zwischen diesen Gesteinen treten auch dünnblättrige Tonschiefer in zahlreichen Lagen auf. Eine ungestörte Auflagerung dieser Schichten auf das Rote Gebirge ist, wie erwähnt, im Süden der Martinshardt von Denckmann festgestellt worden.

Zu 2. Tief rotgefärbte Tonschiefer des Roten Gebirges bilden die kennzeichnenden Gesteine dieses Horizontes im Ganggebiet. Es handelt sich um ein feinkörniges, dichtes Gestein mit wechselndem Sandgehalt, das in festen Bänken oft mit kaum merklicher Schieferung und Schichtenstreifung und als dünnplattiger, weicher Tonschiefer mit ausgeprägter Druckschieferung auftritt. In der Nähe der Gänge ist es zu einem hellfarbigen, grünlich-weißen Gestein entfärbt, das in alten Abhandlungen bezeichnenderweise »Speckstein« genannt wird. In frühern Jahren glaubte man nämlich, in den roten Schichten den sogenannten Fuchs und einen hellen Tonschiefer unterscheiden zu müssen. Es ist das Verdienst Denckmanns, erkannt zu haben, daß es sich um dasselbe Gestein handelt. Die Entfärbung reicht von den Gangmassen viele Meter in das feste Gestein hinein, und ihre Erklärung dürfte für den Lagerstättenforscher von großer Bedeutung sein, eine Aufgabe, die jedoch über den Rahmen dieser Darlegungen hinausgeht. In der dichten, festen Schiefermasse kann man Glimmerblättchen und Quarzkörnchen mehr oder weniger zahlreich erkennen. Der rote Sandstein läßt Quarz und Glimmer in einem tonigen Bindemittel eingelagert erscheinen.

Unter den festern Gesteinen herrschen helle, quarzitische und glimmerreiche Sandsteinbänke vor, die den Schiefermassen vereinzelt, aber meistens in ungestörter, mächtiger Folge eingelagert sind. Selten sind Tonschiefer untergeordnet zwischengelagert und dann gewöhnlich entfärbt und zerdrückt. An diesen Bänken lassen sich zuverlässig Faltungen des Gebirges erkennen. Die Grundmasse dieser Gesteine besteht aus groben Quarzkörnern, die durch ein Quarzbindemittel verkittet sind. Eingelagert in diese Grundmasse finden sich Glimmerblättchen, die bei einigen Vorkommen nach einer Ebene gerichtet erscheinen und daraus auf einen recht kräftigen, örtlich begrenzten Druck schließen lassen. Unter der Lupe kann man auch vereinzelte winzige Kieskörner erkennen.

Die in diese Gesteine eingelagerten dunkeln Tonschiefer haben eine grauschwarze Färbung. Sie sind meist durch Druck geschiefert, dabei zäh und biegsam und lassen in der dunkeln Grundmasse vereinzelte Glimmerschüppchen, Quarzkörnchen und winzige Kieskristalle erkennen.

Zu 3. Die nach meiner Auffassung dem Roten Gebirge untergelagerten dunkeln Schichten bestehen aus kurzklüftigen, splittrigen Schiefern, einem mildflasrigen Sandschiefer und aus festen, dunkeln Grauwacken. Die Färbung ist mehr schwarzgrau, im übrigen gleichen sie stark den unter 1 beschriebenen dunkeln Schichten.

Baumann[1] hat in diesen Schichten Versteinerungen gefunden, die seinerzeit als *Modiomorpha praecedens Beush.* und *Sphenotus soleniformis* bestimmt worden sind und in der Geologischen Landesanstalt aufbewahrt werden. Weitere Versteinerungsfunde sind bisher im Müsener Gebirge nicht gemacht worden. *Modiomorpha praecedens* wird von W. E. Schmidt[2] in den Siegener Schichten genannt. Im

[1] Baumann: Über die Geologie der Wildermänner Gänge, 1990, im Archiv der Pr. Geol. Landesanst.

[2] Schmidt: Die Fauna der Siegener Schichten des Siegerlandes, wesentlich nach den Aufsammlungen in den Sommern 1905 und 1906, Jahrb. Geol. Landesanst. 1907, S. 429.

übrigen stimmt, wie erwähnt, der petrographische Charakter dieser Gesteine mit dem der Siegener Schichten durchaus überein, was Denckmann veranlaßt hat, sie ohne Bedenken als zu diesen gehörig anzusprechen.

In der Verwitterungszone der Tagesoberfläche wird die Unterscheidung der Gesteine der dunkeln Schichten und des Roten Gebirges dadurch erleichtert, daß die rot gefärbten, dichten Tonschiefer und Sandschiefer unverändert sind und vor allem nicht ihre Farbe durch den Einfluß der Atmosphärilien verloren haben, während die schwarzen Schiefer und Grauwacken zu einem braungelben, brüchigen Gestein verwittert sind. Der entfärbte dichte Tonschiefer des Roten Gebirges ist übertage ebenfalls sehr widerstandsfähig und an seinem dichten Gefüge und muscheligen Bruch kenntlich. Im übrigen sind die praktischen Kennzeichen der Gesteine so grundlegend verschieden, daß bei einiger Kenntnis eine makroskopische Bestimmung stets einwandfrei möglich ist.

Allgemeine Beschreibung der Gänge.

Die ersten der sehr spärlichen geschichtlichen Nachrichten über den Stahlberg sind in zwei Urkunden aus den Jahren 1313 und 1538 enthalten.

Die Schwabengrube scheint seit ihrem ersten Aufschluß ein Beilehn des Stahlberges gewesen zu sein, da die ältesten Nachrichten nach Nöggerath[1] nichts über die Selbständigkeit dieser Grube melden. Der Abbau der Schwefelerze ist meistens so ergiebig gewesen, daß die gesamten Unkosten des Stahlbergs damit gedeckt werden konnten. In den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts richtete man den heute noch in Betrieb befindlichen alten »Maschinenschacht« für beide Gruben ein (s. Abb. 2). Etwa zehn Jahre später verlor man sowohl den alten Stock als auch die Gangmittel der Schwabengrube nach der Teufe. Umfangreiche Aufschlußarbeiten blieben ohne Erfolg. In dieser schwierigen Zeit ging man zum Abbau der untern Hälfte der Wildermänner Gänge über. Erst 1905 gelang es, die Fortsetzung des alten Stahlbergs, den Neuen Stahlberg zu finden, als der Abbau auf den sich ebenfalls nach der Teufe ausspitzenden Wildermänner Gängen schon seinem Ende entgegenging. 1906 glückte es dann endlich, die Fortsetzung der Schwabengrube wiederzufinden, so daß heute die Lebensfähigkeit der Grube auf diesen neugefundenen Gangmitteln beruht. Zwischen dem Neuen Stahlberg und der Schwabengrube hat man in den letzten Jahren auf den untern Sohlen noch ein geringeres Mittel, das »Zwischenmittel«, angefahren.

Während des Krieges wurde der neue Schacht zwischen der Schwabengrube und dem Neuen Stahlberg abgeteuft, der heute mit seinen neuzeitlichen Tagesanlagen einer der am besten eingerichteten Schächte des Siegerlandes ist. Der Abbau geht zurzeit über der 500-m-Sohle um, während die 550-m-Sohle in Kürze fertig aus- und vorgerichtet sein wird.

Der alte Stock hatte ein Hauptstreichen in h. 10 und bei steil östlichem Einfallen eine reine Mächtigkeit von 20–30 m. Am Südostende wurde er durch eine in h. 1–3 streichende mit 45–60° nach Südosten einfallende, die Schichten spitzwinklig durchsetzende Kluft, den Stuff, in voller, reiner Mächtigkeit glatt abgeschnitten. Am andern Ende nach Nordwesten teilte er sich in eine Anzahl von Trümern, die sich nach mäßiger Erstreckung in dunkeln Tonschiefern verdrückten und ausspitzten.

Da sich das Einfallen der den Stock am nördlichen Ende begrenzenden Schiefer nach der Teufe hin sehr schnell verflachte, wurde auch der Stock in überraschend schneller Weise kürzer, bis er schließlich unterhalb der 144-m-Sohle am Stuff endigte. Schon auf dieser Sohle zeigt das überlieferte Kartenbild nur noch schmale Trümer, während der Gang auf der 84-m-Sohle in der berühmten Mächtigkeit gebaut worden war. So kam das Ende sehr überraschend.

Jahrelange Versuche, den Stock wieder auszurichten, sind ergebnislos verlaufen. Auf Grund der Untersuchungsarbeiten von Bornhardt[1] und Denckmann gelang es im Jahre 1905, auf der 304-m-Sohle etwa 150 m im Norden des alten Stockes im Hangenden des Stuffes ein gleichartiges Mittel aufzufinden, das als Fortsetzung des alten Stockes anzusehen ist. Denckmann hat allerdings diese Ansicht nicht geteilt.

Der Neue Stahlberg fällt in den obern Teufen bei wechselnder Mächtigkeit von 3–12 m mit 60–70° nach Osten ein und wird bis zur 344-m-Sohle im Norden durch den querschlägig streichenden Stuff glatt abgeschnitten. Im Süden verliert er sich in einem breiten Störungsgebiet.

Dieses Verhalten des Ganges ändert sich nach der Teufe hin. Im Norden begrenzt ihn hier nicht der Stuff, sondern er keilt vor diesem aus und wird im Süden bei ungefähr gleicher Mächtigkeit von 15 m durch eine 3–4 m breite Störungszone glatt abgeschnitten. Der Gang fällt von der 400-m-Sohle ab nicht mehr nach Südosten ein, sondern steht vollständig seiger. Sein Streichen verläuft bei einer Baulänge von 50–70 m von der 450-m-Sohle ab in h. 10, während es in den obern Teufen mehr in h. 11 liegt.

Etwa 120 m im Hangenden des Stuffs streichen südlich vom Stahlberger Gang in h. 11 die Gangmittel der Schwabengrube. Nach früherer Auffassung lagen in den obern Teufen drei Gänge vor: 1. der Carolinengang, 2. der Wilhelminengang und 3. der Heinrich-Wilhelm-Gang. Der Carolinengang setzt allein als bauwürdiges Mittel in die Teufe fort. Bornhardt[2] hat auf Grund eines Profils der Schwabengrube und durch Untersuchung an Ort und Stelle festgestellt, daß der Wilhelminengang eine jüngere Kluft ist, die den Carolinengang nach der Teufe und nach Norden verworfen hat. Das verworfene Stück ist der Heinrich-Wilhelm-Gang. Diese Auffassung stimmt auch mit dem im Besitze der Grube befindlichen Bericht von Blum über-

[1] Nöggerath: Die Grube Stahlberg bei Müsen, Z. B. H. S. Wes. 1865, S. 65.

[1] Über die Gangverhältnisse des Siegerlandes und seiner Umgebung, Bd. 1, S. 146/52.

[2] Bornhardt: a. a. O. Bd. 1, S. 96 und 161; Bd. 2, Tafel 2, S. 118.

ein. Ebenso spricht Nöggerath vom Wilhelminengang als einer »tauben Lettenkluft«, an der sowohl der Carolinengang, als auch der Heinrich-Wilhelm-Gang abstießen. Der Heinrich-Wilhelm-Gang verlor sich in etwa 200 m Teufe gänzlich. Der Carolinen-Gang ist heute in einer Länge von 180 m mit 3—4 m Mächtigkeit bis zur 550-m-Sohle bauwürdig aufgeschlossen. Das Einfallen beträgt anfangs 60° und ist in größerer Teufe steil nach Osten gerichtet.

Zwischen dem Neuen Stahlberg und dem Carolinengang, etwa 30 m östlich vom Südende des Neuen Stahlbergs, wurde auf der 500-m-Sohle ein Eisensteinmittel, das erwähnte Zwischenmittel, angefahren, das jetzt in einer streichenden Länge von etwa 40 m bei 1—2 m Mächtigkeit abgebaut wird.

Etwa 600 m im Liegenden der Schwabengrube und südwestlich vom alten Stock streichen in h. 2—3 die drei Wildermänner Gänge. Die Gangmittel wurden nach Baumann in 180—200 m streichender Länge von der Tagesoberfläche bis in die Teufe der Stahlberger 304-m-Sohle abgebaut, wo sie sich an einem Deckel verloren. Die Gänge fallen im Gegensatz zu den Stahlberger Gangmitteln steil nach Westen ein und sind von dem Stahlberger Maschinenschacht aus auf der 84-, 144- und 304-m-Sohle aufgeschlossen worden. Die Strecke auf der 144-m-Sohle, der Kronprinz-Friedrich-Wilhelm-Stollen, ist noch von dem Preußischen Bergamt in Siegen im Jahre 1826 von Ernsdorf, also vom Südhang der Martinshardt aus zur Erschließung der untern Teufen des Stahlberges angesetzt worden. Der Stollen ist heute noch befahrbar und enthält die wichtigsten Aufschlüsse für die Geologie der Martinshardt.

Die Tektonik des Ganggebietes.

Die bisherige Darstellung und Auffassung.

Um die Klarstellung der Tektonik des Stahlberger Ganggebietes haben sich Bornhardt und besonders Denckmann erfolgreich bemüht. Ersterer hat im Jahre 1904 den Anstoß dazu gegeben, das vom Stuff verworfene Stück des alten Stockes im Norden zu suchen, und hat ferner erkannt, daß die in den obern Teufen auftretenden drei Schwabengruber »Gänge« nicht eine natürliche Verzweigung darstellen, sondern daß das östliche Gangstück ein durch die Wilhelminenkluft verworfener Teil des Carolinenganges ist. Denckmann hat im Jahre 1904 die Untersuchung des Stuffes fortgesetzt. Das praktische Ergebnis war der Aufschluß des Neuen Stahlbergs im Jahre 1905 in einer Strecke, die man auf der 304-m-Sohle am Stuff entlang nach Norden aufgefahren hatte (s. Abb. 2).

Das wesentliche Ergebnis seiner Untersuchungen im Ganggebiet hat Denckmann in mehreren Schriften niedergelegt[1]. Er vertritt hier die Ansicht, daß der alte Stock nur auf seinem südöstlichen Teil Verwerfer zwischen Gedinnien und Siegener Schichten sei, wie man es beim Neuen Stahlberg auf allen Sohlen und

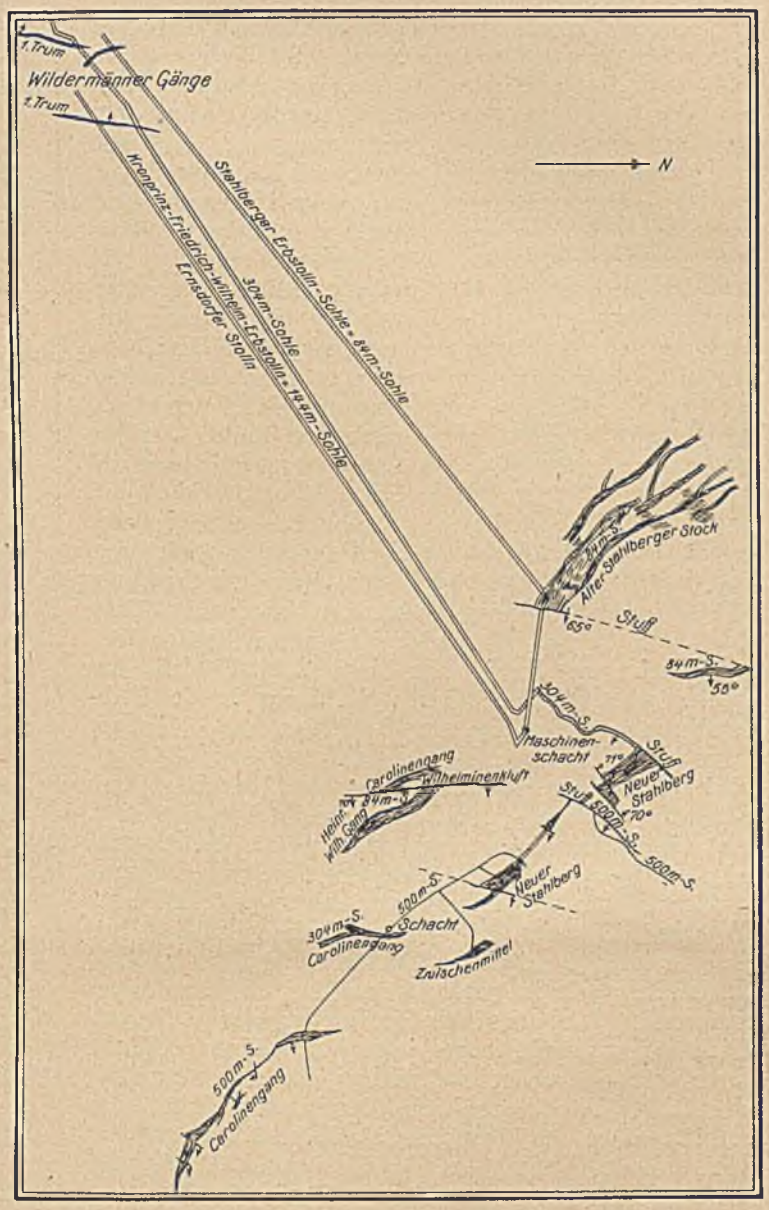


Abb. 2. Gangbild der Grube Stahlberg bei Müsen. Maßstab 1:6000.

im Verlauf seiner ganzen Länge feststellen könne (s. Abb. 3). Dieser Gesteinwechsel sei aber nicht identisch mit dem Neuen Stahlberg (in Abb. 3 »Erstling II«), sondern die Fortsetzung des Stockes müsse erheblich weiter nördlich von dem Neuen Stahlberg gesucht werden (in Abb. 3 Stock II). Als Fortsetzung des Neuen Stahlbergs (Erstling II) glaubt Denckmann im Liegenden der Stuffverwerfung einen Gesteinwechsel südlich des alten Stockes ansprechen zu müssen (Erstling I), und den am Stock festgestellten Gesteinwechsel erklärt er als ein in der Streichrichtung der Gänge des Stahlberger Gebietes auftretendes Vorkommen eines horstartigen Gedinnienkeiles, dessen Nordwestflanke durch den alten Stahlberger Stock in südöstlichem Verlaufe begrenzt werde.

Über die Beziehungen des Neuen Stahlbergs zum Carolinengang führt er aus, daß die in mehreren Trümern auftretenden Schwabengruber Gänge als Ost-

[1] Denckmann: Zur Geologie des Müsener Horstes, Z. Geol. Ges. Monatsber. 1906, S. 93; 1910, S. 724. Neue Beobachtungen über die tektonische Natur der Siegener Spateisensteingänge, Teil II, S. 124 und 146.

Abb. 3. Geologisches Kartenbild des Stahlberger Stockes nach Denckmann. Maßstab 1:15000.

verflächer Verwerfer des Neuen Stahlbergs seien. Ferner sei festgestellt, daß die Ostverflächertrümer der Schwabengrube bis zum Stuff nach Norden reichten, in dessen Hangendem sie, zugleich Verwerfer des Neuen Stahlbergs, schon auf der 500-m-Sohle bauwürdige Spateisensteintrümer zeigten. Hiermit ist offenbar das Zwischenmittel gemeint. Nach dem gezeichneten Bilde setzt der Carolinengang in dunkeln Schichten auf und wird nördlich durch eine dem Stuff parallel streichende Störung verworfen, die wohl als die bekannte Wilhelminenkluft anzusehen ist.

Denckmann kommt zu dem Schluß, daß das geologische Bild der Grube Stahlberg in dem Abbruchsgebiete der Siegener Schichten vom Müsener Horst nach Osten eine besondere, eigenartige Entwicklungsstufe darstelle: Das am Hangenden der Stuffverwerfung abgesunkene Gebiet zeige sich nicht als einfacher Abbruch, sondern als Einbruch, nicht als Staffelscholle, sondern als Grabenbruch.

Dieses von Denckmann gezeichnete Bild, das auch in einer Tageskartierung Ausdruck gefunden hat, erregte infolge seiner tektonischen Eigenart in bergmännischen wie in geologischen Kreisen berechtigtes Aufsehen. Die Ausrichtungsarbeiten aber, die auf Grund dieser Darlegungen in sehr ausgedehnter Weise unternommen worden sind, haben, wie schon erwähnt, die Richtigkeit dieser von Denckmann vertretenen Ansicht über die Tektonik nicht bestätigt, so daß eine erneute Prüfung der Verhältnisse im Stahlberger Ganggebiet schon aus rein bergmännischen Gesichtspunkten notwendig war. Eine derartige Nachprüfung konnte naturgemäß nur unter sorgfältigster Beobachtung der alten und neuen Aufschlüsse und durch Kartierung sämtlicher Strecken aller Sohlen zu einem Ergebnis führen. Das ganze Grubengebäude wurde daher begangen und geologisch aufgenommen.

Die Untersuchungen im Müsener Gebirge werden durch die stets mögliche eindeutige Unterscheidung der Gesteine des Roten Gebirges von denen der dunkeln Siegener Schichten erleichtert, zumal, da Gangspalten und Verwerfungen, die Rotes Gebirge und Schwarze Schiefer voneinander trennen, die grundlegenden tektonischen Linien bilden. Die oft sehr mächtige Folge von starken Grauwacken und Quarzitbänken ermöglicht ferner eine zuverlässige Bestimmung von Sätteln und Mulden.

Die Kartierung ist übertage schwieriger als untertage, da einmal große Teile der alten Pingen des alten Stockes mit Bergen bedeckt sind und anderseits der seit etwa 700 Jahren dort umgehende Bergbau den Osthang der Martinshardt stark zerwühlt hat und daher nur einwandfreie Aufschlüsse im anstehenden Gestein praktischen Wert haben. Zudem fällt der Hang nach Osten, wie erwähnt, teilweise ziemlich steil ab, so daß man überall auf Geröllstücke von Quarzit, Grauwacke und Gangmasse stößt, deren Herkunft unbekannt ist.

Die Aufschlüsse untertage.

Der alte Stahlberger Stock und die Wildermänner Gänge.

Am alten Stock ist die Frage zu klären, ob sein Liegendes, die Westseite, aus Gesteinen des Roten Gebirges und sein Hangendes aus dunkeln Schiefern und Grauwacken besteht, oder ob er, wie Denckmann annimt, ganz in diesem, von ihm als Siegener Schichten bestimmten Schiefer-Grauwacken-Horizont verläuft mit einem horstartigen Keil des Roten Gebirges an der Südostseite. Zum genauern Verständnis der durch die tektonische Deutung Denckmanns etwas schwierig gewordenen Verhältnisse bedarf es noch einiger klärender Ausführungen über die Eigenart des alten Stockes bezüglich seiner Erstreckung im Streichen, nach der Mächtigkeit und nach der Teufe.

Der Stock hat, wie aus ältern Grubenbildern und dem über den Gegenstand vorhandenen Schrifttum hervorgeht, in den obern Teufen bis etwa zu der Sohle des Stahlberger Erbstollens ein in der Fallrichtung meist gleichbleibendes Verhalten gezeigt. Der Gang setzte in diesem Bereich im Liegenden des sogenannten Stuffs, der erwähnten südöstlich einfallenden Kluft, mit wechselnder Mächtigkeit von 16 – 24 m als derber Spateisenstein mit sehr geringen Quarzschnüren auf und ging in h. 10 zu Felde. Auf eine Länge von 100 m behielt er seine große Mächtigkeit, die bis zu 30 m anstieg; dann teilte er sich in drei Trümer: das liegende Trum, das Mitteltrum und das hangende Trum, von denen jedes für sich in einer Mächtigkeit von 6—10 m weiter zu Felde setzte, sich wieder verschiedentlich teilte und sich nach einer bauwürdigen Länge von rd. 120 m, vom Stock ab gerechnet, derart auf einem »blauen«, dünnplattigen und »dachschieferähnlichen« Tonschiefer verdrückte, daß es in seiner weitern Erstreckung nur mehr als »Quarzader oder tauber Besteg« zu verfolgen war. Der Stock und das liegende Trum fielen gleichmäßig nach Osten ein, die hangenden Trümer dagegen, wie Blum berichtet, nach Westen.

Scharf abgesetzte Salbänder waren nur selten vorhanden; der Gang zeigte, wie die alten Beschreibungen mitteilen, eine solche Verwachsung mit dem Nebengestein, daß die Gangmasse mehrere Meter ins Liegende und vor allem ins Hangende zu verfolgen war. Die Einschublinie der Erzführung auf den verschiedenen Trümern wurde nach Nöggerath durch die Kreuzlinie der Gangebenen mit der Einfallebene der Schichten des »dachschieferähnlichen Schiefers« gebildet. In gleicher Richtung schob der Gang am Stuff ein, da dieser sowohl im Streichen als auch im Fallen nur wenig von dem hier südöst-

lichen Einfallen der Gebirgsschichten abwich. Sein Einfallen änderte sich jedoch nach der Teufe auf 80° und wurde damit erheblich steiler als das der ständig flacher werdenden nördlichen Einschublinie auf den erwähnten Schiefern, so daß der Gang unterhalb der 144-m-Sohle als solcher verschwunden war.

Der Stuff, von dem heute noch vereinzelte Aufschlüsse zu sehen sind, kennzeichnet sich als eine mehrere Meter mächtige, mit Letten ausgefüllte Kluft und wird von Blum folgendermaßen beschrieben: »Der Stuff ist ein Komplex mehrerer Lettenklüfte, die, in Zahl und Mächtigkeit verschieden, sich bald näher zu einem mächtigen Lettengange mit deutlichen Salbändern zusammenscharen, bald sich aber zertrümern und in einzelnen Klüften die Schichten durchziehen in einer Breite von 5—7 und mehr Lachtern«. Das Nebengestein des alten Stockes kann man auf der Südwestseite, also im Liegenden der Lagerstätte, in Augenschein nehmen. Von den drei hier auf der 84-, 144- und 304-m-Sohle zu den Wildermänner Gängen führenden Strecken ist heute nur noch der bereits erwähnte Erndorfer Stollen befahrbar. Sehr wichtig sind daher auch die von Baumann aufgenommenen Kartierungen dieser Sohlen und sonstiger Örter im Bereich der Wildermänner Gänge.

Das Ergebnis meiner Kartierung des Ensdorfer Stollens führt zu folgendem Gesamtbild: Der Stollen durchfährt die Schichten spitzwinklig zum allgemeinen Streichen. Das Hauptstreichen liegt in h. 2—4. Das Einfallen ist im Osten nach Südosten, im Westen nach Nordwesten gerichtet. Im äußersten Westen und Osten der Strecke tritt je eine mächtige Folge von starken Grauwackenbänken mit entgegengesetztem Einfallen auf, nach innen folgen auf beiden Seiten gestörte Tonschieferlagen des Roten Gebirges, und in der Mitte lagern dunkle Schichten, die zu einem klar erkenntlichen Sattel aufgefaltet sind. Die auftretenden Störungen größern und geringern geologischen Alters streichen etwa in h. 10—12 und haben das Gebirge nach Westen und Osten horstartig von den dunkeln Schichten im Sattelkern abgebrochen, wie aus dem Einfallen der Störungen und den nach der Teufe gerichteten Umbiegungen der liegenden Schichten einwandfrei zu schließen ist. Der Wechsel im Süden der Strecke, wo Denckmann den Erstling I suchte, erklärt sich aus der Verwerfung des Stuffs (s. die Abb. 5 und 6).

Die Kartierung der 84-m-Sohle durch Baumann ergibt fast dasselbe Bild. Über den dunkeln Schiefern der 144-m-Sohle liegen ebenfalls dunkle Schiefer in der 84-m-Sohle. Das Einfallen ist im Osten vom Schacht ab südlich bis südöstlich, im Westen nach Wildermann westlich bis nordwestlich. Die auf der 144-m-Sohle beobachteten Störungen sind auf der 84-m-Sohle ebenfalls aufgezeichnet und in der Abhandlung besonders erwähnt.

Oberhalb der 84-m-Sohle werden die schwarzen Schiefer vom Roten Gebirge überlagert, wie aus meiner Tageskartierung, die in diesem Punkte mit der Darstellung Denckmanns übereinstimmt, und den Aufzeichnungen Baumanns hervorgeht.

In dem Gebiete zwischen dem alten Stock und den Wildermänner Gängen sind also zwei wichtige geologische Erscheinungen festzustellen: 1. Das Gebirge ist zu einem Sattel aufgefaltet, dessen Achse etwa in h. 3 auf den Stock hin streicht. Den Sattelkern bilden grauschwarze Schiefer und Grauwacken, während an den Flügeln Rotes Gebirge auf zum Teil Gangmasse führenden Klüften abgesunken ist. 2. Der Sattelkern wird über der 84-m-Sohle vom Roten Gebirge überlagert.

Die bisher unerwähnt gebliebene 304-m-Sohle steht nach Baumann vom Stuff ab bis an die Wildermänner Gänge heran ganz in dunkeln Schiefern. Als Erklärung hierfür dürfte nach obigen Feststellungen dienen, daß sich die schwarzen Schiefer im Sattelkern in dieser Teufe erheblich ausgedehnt haben. Auf dieselbe Weise erklärt sich dann auch das plötzliche Ausspitzen des alten Stockes. Es handelt sich hier um dieselben Schiefer, auf denen seine nördliche Einschublinie verlief, und die mit südöstlichem Einfallen schon unterhalb der 144-m-Sohle bis an den Stuff heranreichten und damit den Gang verschwinden ließen.

Baumann bestimmt unter Anlehnung an die stratigraphische Einteilung Denckmanns die schwarzen Schiefer im Sattelkern als Siegener Schichten. Um jedoch die Überlagerung des Roten Gebirges, das er als Gedinnien anspricht, zu erklären, läßt er diese dunkeln Schichten grabenartig einbrechen und sie dann durch die an den Wildermänner Gängen festgestellten Überschiebungen vom Roten Gebirge überdeckt werden. Nach seiner Anschauung sollten sich die an der Überschiebungskluft in der Teufe der 304-m-Sohle verlorengegangenen drei Gänge unter dieser Sohle weit im Westen im Roten Gebirge wiederfinden.

Die Betriebsführung machte sich diese Auffassung zu eigen, teufte einen 120 m tiefen Blindschacht von der 304-m-Sohle ab und suchte auf verschiedenen Sohlen die Fortsetzung der Gänge unter der angeblich nach Osten gerichteten Überschiebung westlich im Roten Gebirge. Die Arbeiten hatten jedoch nach Mitteilungen des frühern Betriebsführers Völkel keinen Erfolg. Das Rote Gebirge führte keine Gänge mehr, wohl aber wurden in den dunkeln Schiefern in der Fortsetzung der angeblich verlorenen Gänge drei schmale, unbauwürdige Gangmittel angefahren.

Schon aus dieser Tatsache ist die Folgerung zu ziehen, daß die Überschiebung nicht die Bedeutung hat, die Baumann ihr zuspricht, sonst hätten sich die Gänge, wenigstens Spuren von ihnen, im Roten Gebirge wiederfinden lassen müssen. Im besondern wird seine Darlegung dadurch vollständig unhaltbar, daß er sein querschlägig erscheinendes Profil gleichlaufend zum Hauptstreichen der Schichten und auch zum Streichen der rote und dunkle Schiefer trennenden Gangkluft im Liegenden der Gänge gelegt hat. Erst auf diese Weise wird das Bild der riesigen

Überschiebung in östlicher Richtung überhaupt möglich. Ferner sei darauf hingewiesen, daß bei einem Grabenbruch an den Störungen Schichtumbiegungen in entgegengesetztem Sinne wie festgestellt auftreten müßten, und daß auch die Mitte der dunkeln Schiefer keine so gut erhaltene flache Sattelbildung aufweisen könnte.

Bornhardt[1] hat festgestellt, daß die blendereichen Gänge der Grube Wildermann von zwei großen, weithin verfolgbaren Deckeln verworfen worden sind, deren erster dicht unter der 84-m-Sohle und deren zweiter in der 304-m-Sohle aufsetzte. Beide Deckel haben nach den von Schmeißer mitgeteilten Profilen und nach den Mitteilungen Bornhardts eine Überschiebung nach Norden verursacht. Beide Überschiebungsklüfte zeigten Erzführung, und zwar müssen nach den Feststellungen Bornhardts nicht nur vor, sondern auch während der Bildung der Deckel Minerallösungen zugeströmt sein, die in dem Kluftbesteg Blende in feiner Verteilung weitreichend abgesetzt haben.

Demnach ist die Entstehung der beiden umstrittenen Überschiebungen in die Zeit des Eindringens der Schwefelerzlösungen zu legen. Ihr in jeder Hinsicht gleichmäßiges Verhalten schließt die Annahme aus, daß bei nördlicher Überschiebungsrichtung gerade an dem untern Deckel das Rote Gebirge weit nach Osten über die dunkeln Schichten überschoben worden sei, zumal, da auch durch eine derartige Bewegung das ganze Gebirge und die Gänge viel mehr in Mitleidenschaft gezogen worden wären. Beiden Klüften ist offensichtlich nur eine sehr viel geringere Bedeutung beizumessen.

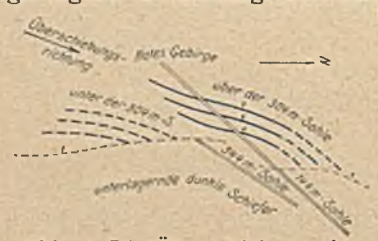


Abb. 4. Die Überschiebung der Wildermänner Gänge unterhalb der 304-m-Sohle.

Die rote und dunkle Schiefer trennende Gangkluft im Liegenden der Gänge streicht ausweislich der Aufnahmen Baumanns in und unterhalb der 304-m-Sohle in h. 11 — 12 spitzwinklig zu den Gängen. Diese müssen also in nördlicher Erstreckung in die dunkeln Schiefer eintreten. Diese Erkenntnis erklärt im Zusammenhang mit der oben festgestellten Überschiebungsrichtung die Merkwürdigkeit, daß man die Gänge von der 304-m-Sohle ab nicht mehr im Roten Gebirge angetroffen hat. Da der über der 304-m-Sohle anstehende Gebirgskörper nach Norden verschoben worden ist, fand man die Gänge hier im Roten Gebirge, während man sie unter der Überschiebung plötzlich innerhalb der dunkeln Schiefer, allerdings vertaubt, antraf (s. Abb. 4).

Das Ausspitzen der Gänge in den unterlagernden dunkeln Schichten ist in gleicher Weise wie das Endigen des alten Stockes in denselben Schichten zu erklären. Die Beschaffenheit der Gesteine des Roten Gebirges begünstigte, wie später noch erklärt wird, die Gangbildung, während in den Schiefern der dunkeln Schichten ein Niederschlag aus den Ganglösungen in geringerm Maße erfolgte. Zudem handelte es sich um Gangmittel von verhältnismäßig geringer reiner Mächtigkeit, deren Unbauwürdigkeit bei einem Gesteinwechsel sehr schnell eintreten konnte. Tatsächlich hat man ja auch die geringen Mittel in den dunkeln Schichten weit nach der Teufe verfolgt, aber nicht als abbauwürdig befunden.

Die von Baumann vertretene Annahme des Einbruchs der schwarzen Schiefer mit nachträglicher Überschiebung des ursprünglich unterlagernden Roten Gebirges ist nach den vorstehenden Ausführungen nicht mehr zu halten. An ihre Stelle tritt, nach dem Befund der Verwerfungen zu urteilen und nach Feststellung einer deutlichen Aufsattlung des Gebirges zwischen Stahlberg und Wildermann, die Auffassung, daß die im Sattelkern anstehenden dunkeln Schichten primär dem Roten Gebirge untergelagert und die Sattelflügel an alten Gangklüften und jüngern Verwerfungen (Stuff) staffelförmig abgesunken sind.

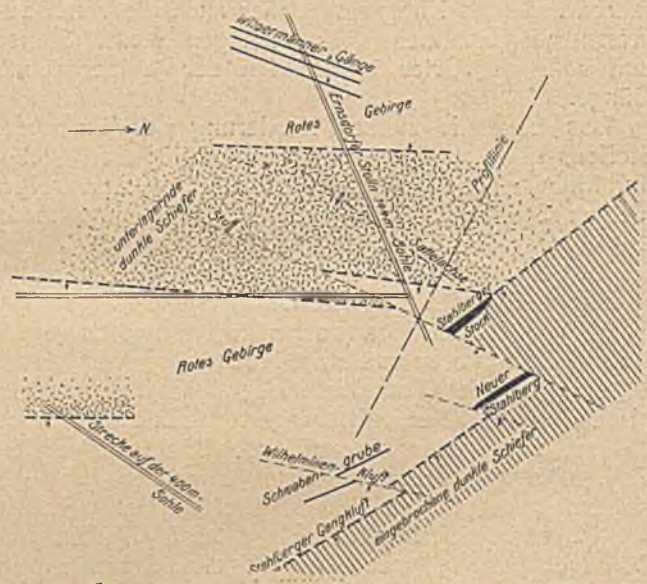


Abb. 5. Übersichtsdarstellung des Ganggebietes in Höhe der 144-m-Sohle.

Die dunkeln Schichten sind auch neuerdings in der 400-m-Sohle im Hangenden des Stuffs, etwa 300 m südwestlich des Schwabengruber Ganges, angefahren und hier bisher in 30 m Mächtigkeit durchörtert worden. Der größte Teil der Strecke war leider schon verbaut und daher eine Beobachtung der trennenden Kluft und des Verhaltens der Schichten an ihr nicht mehr möglich. Der Aufschluß fügt sich jedoch in das in Abb. 5 wiedergegebene Bild ein. Auch hier von einem Einbruch dieser Schichten zu sprechen, ließe sich nicht vertreten, da sie vom Roten Gebirge ohne die geringste Andeutung einer Überschiebung überlagert werden, die sich ja auch an den nahen Stahlberger Gängen verfolgen lassen müßte.

[1] Bornhardt, a. a. O. Bd. 1, S. 101; Bd. 2, S. 15.

Für den alten Stock ergibt sich aus dieser Entwicklung folgendes: Sein Nebengestein im Südwesten ist kein horstartiger Keil des Roten Gebirges in dunkeln Schichten, der nach der Annahme Denckmanns ursprünglich von Rotem Gebirge überlagert wurde, sondern die ganze Schichtenfolge im Liegenden des Ganges erklärt sich als Rotes Gebirge und ein diesem untergelagerter Horizont von schwarzen Schiefern und Grauwacken. Über die Gesteinart im Hangenden des Ganges besteht kein Zweifel. Hier sind von der Tagesoberfläche bis zur 304-m-Sohle stets dunkel gefärbte, vorwiegend flasrige Schichten festgestellt worden, deren Streichen sich durchschnittlich in derselben Richtung bewegt wie das der Schichten im Ernsdorfer Stollen, und die an der Gangkluft steil nach Nordosten in die Teufe gerissen worden sind. Demnach stellt der Stahlberger Stock die gebirgsscheidende Kluft zwischen dem Roten Gebirge im Südwesten und eingebrochenen dunkeln Schiefern im Nordosten dar.

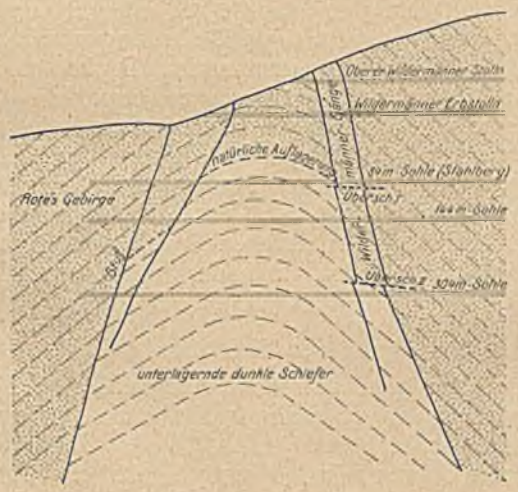


Abb. 6. Übersichtsprofil zwischen dem Stahlberg- und dem Wildermann-Vorkommen.

Dieses Ergebnis, das der durch die 144-m-Sohle gelegte Grundriß und das dazugehörige Profil (s. die Abb. 5 und 6) veranschaulichen, läßt sich zwanglos mit der Auffassung verknüpfen, die aus allen alten Beschreibungen mehr oder weniger deutlich hervorgeht. In einem Bericht von Sommer aus dem Jahre 1858, der sich im Besitz der Grube befindet, wird zum Beispiel klar gesagt, daß längs des ganzen Ganges ein Gesteinwechsel zu beobachten sei, der sich durch steiles Absinken des hangenden Gebirgsteiles gebildet haben müsse.

Der Neue Stahlberg.

Diese Gesteinscheide zwischen dem Roten Gebirge und den dunkeln Schichten im Liegenden des Stuffes setzt sich im Hangenden dieser Verwerfung an der Gangkluft des Neuen Stahlberges fort, wie einwandfrei auf allen Sohlen bis zu der jetzt erreichten Teufe von 550 m festgestellt worden ist. Das Schichtenstreichen liegt zwischen den Stunden 3 und 6. Der Neue Stahlberg ist somit die Fortsetzung des alten Stockes; eine jüngere Verwerfung, der Stuff, hat den Gang, der in der trennenden Kluft zwischen dunkeln und roten Schichten aufsetzt, durchschnitten und den in seinem Hangenden liegenden Teil etwa 150 m nach Norden verworfen. Nach der Teufe beträgt der Verwurf auf Grund des Vergleiches der Mächtigkeit der Gangstücke am Stuff auf der 84- und der 344-m-Sohle etwa 300 m.

Die den Neuen Stahlberg im Süden scharf abschneidende Störungszone, die auf der 500-m-Sohle besonders leicht zu erkennen ist, verläuft in derselben Richtung wie der Stuff und verwirft ebenso wie dieser nach Norden, da das Rote Gebirge von Süden vor den Gang geschoben worden ist. Das auf der 500-m-Sohle hinter dieser Verwerfung in der Fortsetzung des Ganges aufsetzende schmale Mittel steht ganz im Roten Gebirge und ist daher keinesfalls die Fortsetzung des Ganges (vgl. die Abb. 2 und 5).

Wichtig ist, daß der Gang unterhalb der 400-m-Sohle im Norden nicht mehr am Stuff abschneidet, sondern sich von der Verwerfungskluft freimacht, die seiner Fortsetzung, dem Alten Stock, zum Verhängnis geworden ist. Die Gangkluft selbst, die man auf der 500-m-Sohle bis zum Stuff nach Norden verfolgt hat, enthält nur wenig Gangmasse. Auf der 550-m-Sohle kann man gut beobachten, wie sich der Gang nach Norden schließlich zu einem 10 cm mächtigen Mittel ausspitzt, das im Liegenden von entfärbten Tonschiefern des Roten Gebirges, im Hangenden von sehr verdrückten schwarzen Schiefern begrenzt wird. Diese Tatsache ist als besonderes Kennzeichen der Gangkluft festzuhalten, in der sich ein Gang von fast 30 m reiner Mächtigkeit ausbilden konnte.

Der Carolinengang und das Zwischenmittel.

Das Verhalten des Carolinenganges ist oben bereits dargelegt worden. Meine eingehenden Kartierungen sämtlicher Strecken haben ergeben, daß der Gang von der Tagesoberfläche bis zur untersten Sohle im Roten Gebirge steht. Die Schichten streichen bei geringer Faltung, wie auch in allen Strecken des Neuen Stahlbergs, allgemein in h. 3–6 und fallen vorwiegend nach Südosten ein.

Der Gang verlängert sich nach der Teufe immer weiter nach Süden. Diese Erscheinung ist nicht allein mit dem südlichen Einschieben zu erklären, sondern es ist auch anzunehmen, daß sich die den Gang spitz schneidende und nach Norden verwerfende Wilhelminenkluft mit gleichgerichtetem, aber flacherm Einfallen als der Gang nach Süden hin immer weiter von diesem entfernt, und daß auf diese Weise das oben verworfene Stück nach der Teufe wieder an seinen alten Platz zurückgelangt. Tatsächlich hat sich auch ein Gang mit den Kennzeichen des Heinrich-Wilhelm-Ganges trotz zahlreicher Bemühungen auf verschiedenen Sohlen nicht wiedergefunden, was die dargelegte Auffassung bestätigt.

Die Wilhelminenkluft hat demnach nicht die Bedeutung, die Denckmann ihr auf seiner Gangkarte gibt. Sie verwirft den in ihrem Hangenden liegenden Gebirgsteil nach der Teufe und nach Norden und kommt daher als grabenbildendes Gegenstück des Stuffes nicht in Betracht. Sie ist auch keine gebirgsscheidende Kluft wie der Stuff nördlich vom alten Stock, sondern sie verwirft nur Schichten des Roten Gebirges, wie auf der 84-, 144- und 224-m-Sohle einwandfrei festzustellen ist.

Der Carolinengang ist also eine in derselben Streichrichtung wie die Stahlberger Gangmittel (h. 10–11) verlaufende, aber vollständig im Roten Gebirge aufsetzende Gangkluft, die in den obern Teufen durch eine jüngere Kluft nach Norden verworfen wird.

Das Zwischenmittel stellt ein Gangstück dar, das dem Carolinengang in jeder Beziehung gleich ist. Das Streichen, Einfallen und innere Gangverhalten stimmen überein. Das Nebengestein bilden ebenfalls entfärbte Tonschiefer mit Grauwackenbänken; es setzt südlich der Störungszone, die den Neuen Stahlberg im Süden abschneidet, an.

Das Ergebnis der Aufschlüsse untertage.

Zusammenfassend läßt sich über die Aufschlüsse untertage sagen, daß sie die oben gekennzeichnete Darlegung der Tektonik des Ganggebietes von Denckmann in keinem Punkte bestätigen, sie vielmehr zu folgendem Bilde berichtigen. 1. Der alte Stahlberger Stock und der Neue Stahlberg setzen in derselben mächtigen Gangspalte auf, an der dunkle, flasrige Schichten fast senkrecht und tief in das Rote Gebirge eingebrochen sind. 2. Der Carolinengang und das Zwischenmittel stehen im Roten Gebirge, und zwar in Nebenspalten, die mit der Hauptbruchspalte gleich streichen und einfallen. 3. Diese zusammengehörige Spaltengruppe wird durch querschlägig streichende jüngere Verwerfungen von Westen nach Osten, mit dem Stuff beginnend, staffelförmig zerrissen unter ständiger seitlicher Verschiebung der einzelnen Gebirgsteile nach Norden. Von Westen nach Osten gesehen, liegen also in jeder Staffel stets aus höhern Horizonten stammende Gebirgskörper und Gangmittel vor (s. Abb. 7).

Im übrigen zeigt der Befund der Gangmasse in den befahrbaren untern Sohlen, daß das Stahlberger Gebiet zur Zeit der Gangbildung häufigen, aber geringen tektonischen Bewegungen ausgesetzt gewesen ist. So ist der Eisenstein teils im Ruhezustand der Klüfte, teils unter häufigen Gebirgsbewegungen zur Ausscheidung gelangt, wobei sich die bekannten Strukturarten Bornhardts gebildet haben. Dem Quarz hat sich ebenfalls durch das Aufreißen der Gangmassen ein Weg in den vorhandenen Spateisenstein geöffnet. Die Gangspalten sind aber durch diese Bewegungen wenig oder gar nicht verworfen worden. Stärkere Wirkungen weisen dagegen die Gebirgsstörungen auf, die das Empordringen der Schwefelerzlösungen veranlaßt haben. Hier finden sich an den Wildermänner Gängen die beträchtlichen Über-

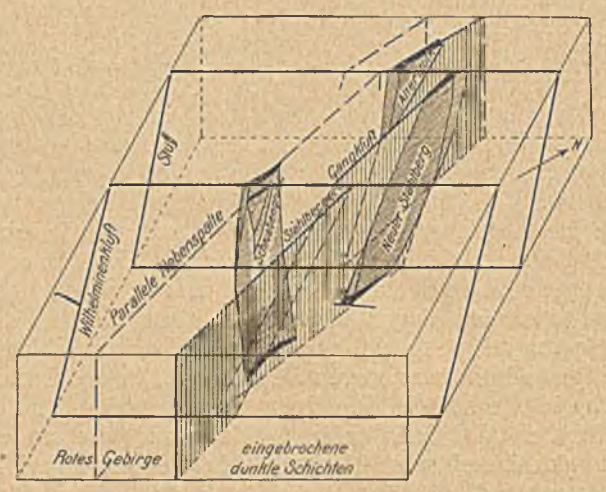


Abb. 7. Perspektivische Darstellung der Tektonik im Stahlberger Ganggebiet.

schiebungen, deren Alter Bornhardt einwandfrei bestimmt hat. An den Stahlberger Gängen sind Verschiebungen von derartiger Bedeutung nicht zu beobachten. Die hier auftretenden Deckel und Geschiebe zeigen nur ganz geringe Verwürfe.

Die ausschlaggebenden tektonischen Bewegungen im Stahlberger Ganggebiet bleiben demnach der große, bisher bis zu einer Teufe von 550 m verfolgte Schichteinbruch selbst, als dessen Begleiterscheinung sich zahlreiche gleichlaufende Spalten im Roten Gebirge gebildet haben, und der staffelförmige Verwurf dieser Spalten an jüngern Sprüngen.

Das Ergebnis der Kartierung übertage.

Das vorstehend von dem Ganggebiet gezeichnete Bild wird durch die geologischen Aufschlüsse an der Tagesoberfläche bestätigt (s. Abb. 8). Die hier vorhandenen Schwierigkeiten sind bereits erwähnt worden. Ausdrücklich muß bemerkt werden, daß der heute erkennbare Verlauf der Pingen des alten Stockes durchaus irreführt, da der Teil, in dem der eigentliche Gang gestanden hat und gebaut worden ist, zugeschüttet ist, während im nördlichsten Teil, wie Jung berichtet, Versatzberge gewonnen worden sind. Denckmann hat bei seinen Tagesaufnahmen den Stock in diese pingenartigen Erdaufschlüsse gezeichnet und ist anscheinend auf diese Weise zu der Auffassung gelangt, daß der alte Gang vorwiegend in dunkeln Schichten aufsetzen müsse. Tatsächlich hat aber der eigentliche Stock südlich von diesen Aufschlüssen nach dem alten Schacht hin gelegen. Der in die Übersichtskarte eingetragene Grundriß der 84-m-Sohle bestätigt diese Auffassung.

Die Gesteinscheide am Stock läßt sich aus den erwähnten Gründen übertage nicht so scharf erkennen wie untertage. Einwandfrei kann man jedoch in alten Stollen und auf ausgewaschenen Wegen feststellen, daß auch übertage im Liegenden des Stockes Rotes Gebirge ansteht, während das hangende Gebirge, in das der Stock seine zahlreichen Trümer entsandt hat, aus dunkeln Schiefern besteht, in denen die zurzeit noch begehbaren Pingen liegen.

Dieser Befund bestätigt das Ergebnis der Aufschlüsse untertage; die Fortsetzung des Stockes im Hangenden des Stuffes ist demnach in demselben Gesteinwechsel zu suchen.

Wie untertage tritt auch an der Tagesoberfläche der Verwurf des Stuffes durch die Verschiebung des Roten Gebirges nach Norden klar hervor. Der alte Maschinenschacht steht vollständig im Roten Gebirge, und die Pinge des Neuen Stahlbergs läßt im Liegenden entfärbtes Gestein erkennen, während im Hangenden nach Aufschlüssen auf Wegen und östlich davon im Neuen Stollen (s. Abb. 8) verwitterte dunkle Schiefer anstehen. Die maßgeblichen Fundpunkte sind in der Kartierung durch Kreuze gekennzeichnet.

Südlich von diesen Aufschlüssen liegen auch die Pingen der Schwabengrube in Rotem Gebirge. Dagegen sind etwa 100 m östlich davon durch die Arbeiten am neuen Schacht schwarze Schiefer aufgeschlossen worden, die im Schacht selbst bis an die 84-m-Sohle heranreichen. Das Füllort dieser Sohle ist schon wieder in Gesteinen des Roten Gebirges angesetzt. Der Hang von dem neuen Schacht ab bis zum Dorfe Müsen zeigt überall nur dunkle Schichten. Westlich von der Schwabengrube über die Halden und die Pingen der Wildermänner Gänge hinaus steht Rotes Gebirge an, eindeutig kenntlich durch die roten Schiefer und helle quarzitische Sandsteine.

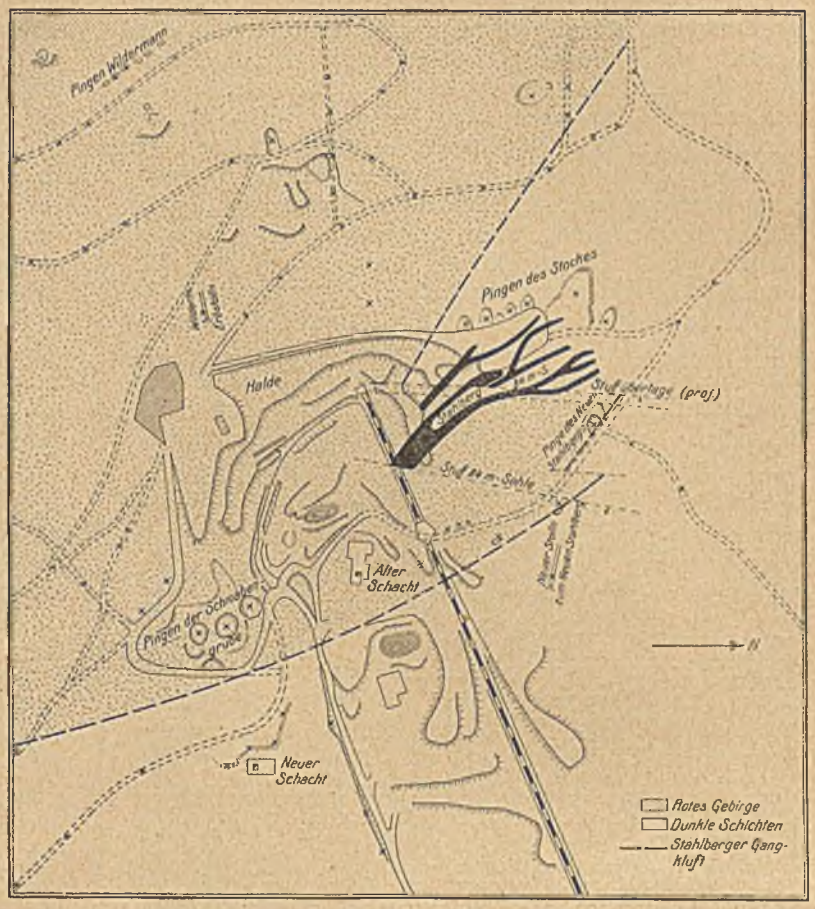


Abb. 8. Tageskartierung im Gebiet der Grube Stahlberg bei Müsen. Maßstab 1:6000.

Diese Aufschlüsse sind neben der Bestätigung der aus der Untersuchung der Grubenbaue gezogenen Schlüsse noch insofern von besonderer Bedeutung, als durch sie der Verlauf der Stahlberger Hauptgangkluft in südlicher Richtung festgelegt wird. Das tektonische Bild untertage wird dahin ergänzt, daß die trennende Kluft zwischen roten und dunkeln Schichten von Nordwesten über die Stahlberger Gangstücke im Hangenden des im Roten Gebirge aufsetzenden Carolinenganges mit diesem in derselben Streichrichtung verläuft.

Diese Feststellung liefert auch für das noch nicht erwähnte Auftreten von dunkeln Schiefern untertage im hangenden Gebirge des Carolinenganges und des Zwischenmittels eine Erklärung. Die hier angefahrenen, Rotes Gebirge und dunkle Schiefer trennenden Gangklüfte sind nach dem oben dargelegten Ergebnis der Tageskartierung als die Fortsetzung der Stahlberger Gangspalte anzusehen, die somit in unveränderter Richtung etwa von Nordwesten nach Südosten und mit demselben Einfallen wie die Gänge die Berechtsame der Grube Stahlberg durchzieht. Abb. 8 zeigt den Verlauf der Kluft an der Tagesoberfläche, wie er sich aus den Aufschlüssen unter- und übertage ergibt.

Allgemeine geologische Schlußfolgerungen.

Mit diesen Darlegungen sind die tektonischen und stratigraphischen Verhältnisse des Ganggebietes klargestellt, soweit sie für das Grubenfeld Bedeutung haben. Diese örtlichen Ergebnisse gestatten jedoch auch, Betrachtungen allgemeinerer Art anzustellen, die über die Grenzen dieses engen Gebietes hinausgehen. So sind zunächst die Schlußfolgerungen hervorzuheben, die sich aus den obigen Darlegungen auf die stratigraphische Stellung des Roten Gebirges der Martinshardt ziehen lassen. Die besondern tektonischen Untersuchungen im Stahlberger Ganggebiet haben für die allgemeine geologische Forschung die beiden folgenden wichtigen Ergebnisse gebracht: 1. unter dem Roten Gebirge liegt eine Schicht dunkler Schiefer und Grauwacken von großer Mächtigkeit, und 2. auf der Nordostseite der Martinshardt endet das Rote Gebirge an einem tiefen Schichteinbruch.

Die unterlagernden Schichten gleichen petrographisch den Siegener Schichten und sind auch früher schon auf Grund von Versteinerungsfunden als solche angesprochen worden. Sämtliche frühern Deutungen der tektonischen Verhältnisse des Stahlberger Ganggebietes haben sich auf diese Bestimmung gestützt. In neuerer Zeit sind keine Versteinerungen gefunden worden, die zu einer andern Eingliederung der fraglichen Schichten Veranlassung geben könnten. Sie müssen daher als Siegener Schichten angesprochen werden und erschüttern damit die stratigraphische

Stellung des Müsener Gebirges als Gedinnestufe von Grund auf. Weiterhin widerspricht dieser ältern Ansicht auch die Erkenntnis der außerordentlichen tektonischen Bedeutung der Stahlberger Gangkluft, die sich, oberflächlich betrachtet, schon in dem zurzeit bis 550 m Teufe verfolgbaren Gesteinwechsel von roten zu dunkeln Schichten kennzeichnet, durch folgende Überlegung aber noch besonders hervorgehoben wird: Der wirkliche Betrag, um den die dunkeln Schichten am Osthang der Martinshardt in die Tiefe gerissen worden sind, ist kaum zu schätzen, muß aber sehr erheblich sein, wenn man bedenkt, daß diese Schichten unmittelbar östlich von der Gangkluft überhaupt nicht wieder zum Vorschein kommen. Unter Berücksichtigung des Höhenunterschiedes, um den sich die Kuppe der Martinshardt über das Ganggebiet erhebt, und unter Einrechnung der verschiedenen Sprunghöhen der zahlreichen Querverwerfungen (Stuff usw.) kann man den Betrag, um den die im Müsener Tal anstehenden Schichten nach der Teufe verworfen worden sind, auf etwa 1200—1300 m berechnen. Tatsächlich muß dieser Verwurf noch größer sein, da man die volle Tiefe des Abbruchs an der Stahlberger Gangkluft noch nicht kennt. Wenn man diesem Verwerfungsbetrag die nach Kayser auf 3000 m geschätzte Mächtigkeit der gesamten unterdevonischen Schichten gegenüberstellt, so ist man ohne weiteres geneigt, den östlich von der Martinshardt anstehenden dunkeln, flasrigen Schiefern ein verhältnismäßig erheblich geringeres Alter als dem Roten Gebirge und den dieses unterlagernden dunkeln Schiefern und Grauwacken zuzusprechen. Die Folgerung aus dieser Überlegung und aus der obigen Feststellung der Unterlagerung von Siegener Schichten geht dahin, das ganze Gebiet einem höhern Horizont des Unterdevons, als Denckmann und Fuchs es tun, einzureihen und das Rote Gebirge wenigstens noch den Siegener Schichten selbst zuzurechnen. Demnach wäre das Rote Gebirge also nicht als Gedinnestufe, sondern lediglich als eine besondere Fazies der Siegener Schichten zu deuten.

Eine endgültige Entscheidung in dieser schwierigen Frage läßt sich naturgemäß aus dem eng begrenzten Untersuchungsgebiet heraus nicht treffen. Dazu bedarf es noch weiterer eingehender Prüfungen der tektonischen Verhältnisse auf den nördlich gelegenen Gruben, die aller Voraussicht nach wichtige Aufschlüsse zur weitern Klärung des Schichtenaufbaues im nördlichen Siegerlande liefern werden. Die im Stahlberger Gebiet angetroffenen Verhältnisse dürften jedoch für die künftige Forschung insofern richtunggebend sein, als nachgewiesen worden ist, daß im Müsener Gebiet nicht allein mit einer regelmäßigen Auffaltung des Gebirges, sondern auch mit bedeutenden Schichteneinbrüchen gerechnet werden muß, die bei der Fossilarmut des ganzen Gebietes die stratigraphische Bestimmung außerordentlich erschweren. In diesem Zusammenhang sei noch auf die in der Nähe von Silberg gefundene Versefauna verwiesen, die Fuchs für die stratigraphische Bestimmung des Roten Gebirges der Martinshardt benutzt hat. Dieser Fund ist nach dem Gesagten für die Martinshardt so lange nicht verwertbar, wie die geologische Bedeutung der Stahlberger Gangkluft und die Tektonik des zwischen Stahlberg und Silberg liegenden Gebietes nicht eindeutig geklärt sind. In demselben Maße wären dann ja auch die Funde Denckmanns bei Krombach und Kreuztal, welche auf die Anwesenheit des *Spirifer primaevus* hinweisen, zur Geltung zu bringen.

Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem tiefen Abbruch der dunkeln Schichten an der Stahlberger Gangkluft und der Gangbildung im Stahlberger Gebiet muß unbedingt vorhanden sein. Durch diesen Einbruch ist ohne Zweifel der Aufstieg der Erzlösungen veranlaßt worden, da ja das ganze Spaltensystem, in dem die übrigen Gänge stehen, wie die Untersuchung eindeutig ergeben hat, nur als Folge dieser gewaltigen Einbruchsbewegung entstanden sein kann. Mit dem Schichteneinbruch allein ist aber die Frage der Gangbildung selbst nicht genügend geklärt. Es müssen noch andere Vorgänge mitgewirkt haben, welche die Ausbildung der Gangmittel zu derartig gewaltiger Mächtigkeit, wie sie der Stahlberger Gang zeigt, ermöglicht haben.

Bekanntlich ist man sich seit langem darüber einig, daß die feste Beschaffenheit des Nebengesteins entscheidenden Einfluß auf die bauwürdige Ausbildung der Gangmittel gehabt hat. So zeigt der Carolinengang deutlich, daß die festern Gesteine des Roten Gebirges, wie Grauwacken, quarzitische Sandsteine und Sandschiefer, die Gangbildung mehr oder weniger begünstigt haben, während in weichen Tonschiefern der Gang sofort zu einem ganz geringen Mittel ausspitzt. Bei den Stahlberger Gängen findet man dieselbe Erscheinung: sobald vorwiegend toniges und biegsames Gestein auftritt, gibt es keine bauwürdigen Gänge mehr. Ich erinnere in diesem Zusammenhang an die bezeichnende Verdrückung des Neuen Stahlbergs auf der 550-m-Sohle. Hervorzuheben ist auch, daß in den dunkeln Schiefern im Hangenden der Stahlberger Gangkluft und auch in den zwischen Wildermann und Stahlberg unterlagernden dunkeln Gesteinen bisher keine bauwürdigen Mittel angefahren worden sind, eine Tatsache, die mit den zahlreich eingelagerten Schichten milder Schiefer zwischen den Flaser- und Grauwackenbänken zu erklären ist. Die aus diesen Beobachtungen zu ziehenden Schlußfolgerungen gehen dahin, daß sich bei tektonischen Bewegungen in festem und deshalb jäh brechendem Gestein klaffende Spalten bilden konnten, in denen die aufsteigenden heißen Lösungen einen Weg durch das Gebirge fanden, während toniges Gestein unter der Wirkung schiebender oder zerrender Kräfte zunächst weitgehend nachgab und schließlich unter Aufreißen zahlreicher geringer und mit geschleppter Masse ausgefüllter Spalten den zerstörenden Kräften erlag, wobei sich gar keine oder nur eine geringe Möglichkeit zur Gangbildung bot. Die Frage, ob Spalten in festem Gestein überhaupt offengestanden

haben können, muß bejaht werden, da sich diese Erscheinung zum Beispiel in den vom Steinkohlenbergbau verursachten Senkungsgebieten alltäglich beobachten läßt. Demnach müssen, damit eine Gangbildung überhaupt möglich ist, klaffende Spalten vorhanden gewesen sein, eine Voraussetzung, welche die Anwesenheit der festen Gesteine des Roten Gebirges erfüllt.

Mit dieser Feststellung kommt man der Beantwortung der Frage der Gangmächtigkeit, wie sie im Stahlberger Gebiet zu beobachten ist, näher. Wie schon bemerkt, zeichnet sich das Nebengestein des Neuen Stahlberges durch starke Zertrümerung aus, eine Erscheinung, die auch beim alten Stock zu beobachten war. Diese gewaltige Trümerbildung vornehmlich im Hangenden und die zahllosen Nebengesteineinschlüsse in allen Größen und Formen legen beredtes Zeugnis für die jähe und gewaltsame Art ab, mit welcher der Einbruch erfolgt ist. Bezeichnenderweise fehlen glatte Salbänder gänzlich und ebenso auch Kluftletten, die sich bei einer gewöhnlichen Einbruchsbewegung durch Zermalmung der Kluftwände, wie zum Beispiel beim Stuff, hätten bilden müssen. Neben der die hangende Scholle nach der Tiefe reißenden Kraft müssen demnach auch Kräfte mitgewirkt haben, von denen die Schollen auseinandergezerrt worden sind, so daß die Kluftwände das Gestein nicht zermahlen konnten und die Spalten nach Bildung eines gewaltigen Trümergebietes am Ende der Bewegung weit aufklafften. So konnte sich sehr wohl der bis zu 30 m mächtige Gang bilden.

Was hier von der Stahlberger Gangkluft gesagt ist, hat folgerichtig auch für alle übrigen Gangmittel des Stahlberger Ganggebietes Geltung mit dem Unterschied, daß die reinern und mit glatten, durchgehenden Salbändern ausgestatteten Mittel, wie der Carolinengang, das Zwischenmittel und auch die Wildermänner Gänge, mehr in Böschungsspalten als in Zerrspalten stehen und daher erheblich weniger mächtig ausgebildet sind.

Das Bild der Gangkarte bestätigt allgemein diese Auffassung. Die streichende Fortsetzung des Stahlberger Spaltensystems ist in den vereinzelten Gangmitteln der Grube Brüche im Süden und nördlich in den Gängen der Gruben Altenberg, Victoria und Heinrichssegen zu suchen, da sie alle im Hauptstreichen der Stahlberger Gänge liegen und selbst etwa dieses Streichen innehalten. Die Entstehung dieser Gänge wird daher mit demselben im Stahlberger Gebiet beobachteten Schichteneinbruch in Verbindung zu bringen sein. Dabei fällt die außerordentlich starke und sehr bezeichnende Anhäufung der in gleicher Richtung streichenden Gangmittel im Bereich der Grube Stahlberg mit dem mächtigsten aller Gänge, dem Stahlberger Gang selbst, als Mittelpunkt auf. Auch diese Erscheinung läßt darauf schließen, daß am Nordosthang der Martinshardt neben dem riesigen Schichteneinbruch andere, vielleicht durch noch unbekannte tektonische Vorgänge in der Nachbarschaft des Gebietes hervorgerufene starke, zerrende Kräfte die Häufung und besondere Mächtigkeit der Gänge hervorgerufen haben.

Zusammenfassung.

Das wichtigste Ergebnis der vorstehenden tektonischen Untersuchungen ist der Nachweis, daß dem Roten Gebirge der Martinshardt dunkle Schichten, die man auf Grund früherer Versteinerungsfunde als Siegener Schichten angesprochen hat, primär untergelagert sind. Die roten Schichten können demnach nicht der Gedinnestufe angehören, sondern sind voraussichtlich eine besondere Fazies der Siegener Schichten. Auf dieser Grundlage ist die eingehende Untersuchung der Tektonik des Stahlberger Ganggebietes fortgesetzt und folgendes festgestellt worden: Der präsideritische Faltungsdruck hat das südwest-nordöstliche Streichen der Schichten und die Aufrichtung des Sattels zwischen den Stahlberger und den Wildermänner Gängen verursacht. Später ist der gewaltige Einbruch von überlagernden dunkeln Schiefern in das Rote Gebirge erfolgt, der den unmittelbaren Anlaß zum Aufsteigen von Spateisensteinlösungen gegeben hat. Dieser etwa von Norden nach Süden das nördliche Siegerland durchstreichende und in seiner vollen Größe nicht abschätzbare Verwurf hat sich mit Unterstützung gewaltiger Zerrkräfte durch das Aufreißen zahlreicher gleichlaufender Spalten besonders im Stahlberger Gebiet ausgewirkt, in dem sich, abhängig von dem Vorhandensein fester Gesteinarten, in klaffenden Räumen viele bauwürdige Gänge bilden konnten.

Die jungkarbonische Faltung, unter deren Einwirkung sich Denckmann die im Siegerlande auftretenden Geschiebe und Deckel entstanden denkt, hat im eigentlichen Stahlberger Ganggebiet keine größern Verwürfe hervorgerufen. Von einschneidender Bedeutung für das Ganggebiet sind jedoch die Störungen jüngern Alters gewesen, die als Verwerfungen der Mittagsrichtung das Ganggebiet staffelförmig nach Osten abgebrochen haben.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1924.

Von Oberbergrat Dr. W. Schlüter, Dortmund, und Amtsgerichtsrat H. Hövel, Oelde.

(Fortsetzung von S. 679.)

Recht der Betriebsvertretungen.

Eine Zeche hatte einen Prozeß angestrengt gegen eine Belegschaft, vertreten durch den Betriebsrat. Ist das prozessual zulässig? Das Landgericht Dortmund[1] verneint die Frage mit folgender Begründung: Eine

[1] Landgericht Dortmund vom 23. Okt. 1924, II. i. S. 15/24.

Belegschaft sei nicht parteifähig; es mangele ihr die Rechtsfähigkeit; sie könne daher nicht verklagt werden. Dazu komme, daß ein Betriebsrat auch nicht das Recht habe, im Prozeß eine Belegschaft zu vertreten; es gebe keine Vorschrift, die ihm dieses Recht einräume.

Die Arbeiter eines Betriebes wollten in gesetzlich zulässiger Weise einen Betriebsrat wählen. Als sich der Arbeitgeber widersetzte, wandten sich die Arbeiter an den Schlichtungsausschuß, der in ihrem Sinne entschied. Der Arbeitgeber weigerte sich weiter, die Wahl zuzulassen. Darauf klagten die Arbeiter beim Gericht auf Gestattung der Wahl und Anerkennung der zu wählenden Vertretung. Diese Klage wurde vom Reichsgericht wegen Unzulässigkeit des Rechtsweges abgewiesen. Das Reichsgericht[1] führt aus: Mit der Entwicklung des Deutschen Reiches zum Industriestaat sei das Bestreben der Arbeiter immer stärker hervorgetreten, allmählich Einfluß auf die Leitung der Betriebe zu gewinnen, aus lebendigen Werkzeugen der Arbeitgeber organische Glieder der Betriebe zu werden und den Arbeitgebern im Wirtschaftsleben als gleichberechtigte Faktoren gegenüberzutreten. Die aus diesem Streben und den mit ihm zusammenhängenden sozialen und wirtschaftlichen Kämpfen der letzten Jahrzehnte entstandenen neuen Rechtsgedanken der Arbeitsgemeinschaft von Unternehmern und Arbeitern und des Mitbestimmungsrechts der Arbeiter in gemeinsamen Betriebsangelegenheiten hätten in der Reichsverfassung weitgehende gesetzliche Anerkennung gefunden. Gleichberechtigt und in Gemeinschaft sollten Arbeitgeber und Arbeitnehmer nicht nur an der Reglung der Arbeits- und Lohnbedingungen, sondern auch an der gesamten wirtschaftlichen Entwicklung der produktiven Kräfte mitwirken. Zur Durchführung dieser Aufgaben innerhalb der einzelnen Betriebe, bestimmter Wirtschaftsgebiete und schließlich des ganzen Reiches sollten Arbeiterräte und gemeinschaftliche Wirtschaftsräte errichtet werden. Sie bildeten den organischen Ausdruck für die Arbeits- und Wirtschaftsgemeinschaft des Volkes, die innerhalb des Staates ihre Angelegenheiten selbst verwalten wolle. Ihren Aufbau und ihre Aufgaben sowie ihr Verhältnis zu andern sozialen Selbstverwaltungskörpern zu regeln, sei ausschließlich Sache des Reichs. Die Betriebsräte bekleideten ein Amt; ihre Rechte und Pflichten gehörten dem öffentlichen Rechte an. Streitigkeiten über die Notwendigkeit der Errichtung, die Bildung und Zusammensetzung von Betriebsräten seien von den Wirtschaftsräten zu entscheiden. Diese Entscheidungen seien aber nun nicht vollstreckbar; sie könnten auch nicht mit Hilfe der Gerichte durchgeführt werden, da diese, soweit nicht besondere Vorschriften bestünden, nur für bürgerlich-rechtliche, nicht aber für öffentlich-rechtliche Streitigkeiten zuständig seien. Ein Unternehmer, der sich der Durchführung der Entscheidung widersetze, könne sich nach § 95 und 99 BRG. strafbar machen. Ein weiterer Schutz des Rechtes der Arbeiter auf Vornahme der Wahl und Nichtbehinderung des gewählten Betriebsrates bei der Ausübung seiner öffentlich-rechtlichen Aufgabe sei nicht vorgesehen. Die Organisation und das Gesetz wiesen hier eine Lücke auf.

[1] Reichsgericht vom 25. Sept. 1923, Bd. 107, Nr. 71.

Nach § 1 BRG. muß in allen Betrieben, in denen in der Regel mindestens 20 Arbeitnehmer beschäftigt werden, ein Betriebsrat gebildet werden, während § 2 BRG. verlangt, daß in Betrieben, die in der Regel weniger als zwanzig, aber mindestens fünf wahlberechtigte Arbeitnehmer beschäftigen, ein Betriebsobmann zu wählen ist. Sinkt die Arbeitnehmerzahl eines Betriebes, in dem ein Betriebsrat bestand, dauernd unter zwanzig, so fragt es sich, ob alsdann der Betriebsrat von selbst aufhört zu bestehen. Das Gewerbegericht der Stadt Gotha[1] hat sich diese Auffassung zu eigen gemacht mit dem Bemerken, daß sie auch der Reichswirtschaftsrat vertrete. Es fügt hinzu: Das Gesetz lasse in der Fassung der §§ 1 und 2 BRG. klar erkennen, daß an dem Tage, an dem die Zahl 20 der ständig beschäftigten Arbeitnehmer dauernd erreicht oder unterschritten werde, die bisherige Betriebsvertretung nicht mehr zuständig sei und aufhöre zu bestehen. Damit würden auch die Vorrechte der bisherigen Betriebsvertretung ohne weiteres in Wegfall kommen. So würden im § 96 BRG. die Mitglieder einer Betriebsvertretung besonders vor Kündigungen und Versetzungen geschützt. Dieser Schutz von Betriebsratsmitgliedern höre von selbst in dem Zeitpunkte auf, in welchem die Arbeitnehmerzahl des betreffenden Betriebes dauernd unter zwanzig sinke. Von diesem Zeitpunkte an könnten die Betriebsratsmitglieder sich nicht mehr auf § 96 BRG. berufen, da ein Betriebsrat nicht mehr als vorhanden anzusehen sei.

Ein Lehrhauer, der im Alter von 28 Jahren stand, war in einen Betriebsrat gewählt worden. Die Zechenverwaltung focht innerhalb der in den §§ 19 und 18 der Wahlordnung vorgeschriebenen Frist von zwei Wochen nach Bekanntmachung der Wahl durch Aushang die Wahl dieser Person als ungültig an. Das Berggewerbegericht Dortmund[2] entschied zugunsten der Zechenverwaltung. Es erklärte sich dahin: Nach § 20 Ziff. 2 BRG. könne nur eine Person in den Betriebsrat gewählt werden, die nicht mehr in der Berufsausbildung sich befinde. Ein Lehrhauer sei aber zweifellos noch in der Ausbildung begriffen. Daran ändere auch das Alter des Gewählten nichts. Nach § 21 der Wahlordnung sei daher die Wahl dieses Gewählten für ungültig zu erklären.

Entschädigung für Zeitversäumnis.

Die §§ 35 und 36 BRG. bestimmen: Die Mitglieder der Betriebsräte verwalten ihr Amt unentgeltlich als Ehrenamt; notwendige Versäumnis von Arbeitszeit darf aber eine Minderung der Entlohnung oder Gehaltszahlung nicht zur Folge haben; die durch die Geschäftsführung entstehenden notwendigen Kosten einschließlich etwaiger Aufwandsentschädigungen trägt der Arbeitgeber. Danach können die Mitglieder des Betriebsrats nur für notwendige Zeitversäumnis Forderungen stellen. Ein Mitglied eines Betriebsrats forderte Zahlung für eine nicht verfahrene Schicht mit der Begründung, er hätte von einem Bergmann eine Beschwerde erhalten, weil diesem unreine Hausbrandkohlen vom Werke geliefert wären, und er hätte diese Kohlen besichtigen müssen.

[1] Gewerbegericht der Stadt Gotha vom 20. Aug. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 77, S. 3.
[2] Berggewerbegericht Dortmund vom 6. Mai 1924, Mitteil. 1924, Nr. 55, S. 2.

Das Berggewerbegericht in Dortmund[1] entschied, die Schichtversäumnis sei nicht notwendig gewesen, die Besichtigung der Kohlen sei eine so geringe Mühewaltung, daß sie außerhalb der Arbeitszeit leicht hätte erledigt werden können.

In einem andern Falle wurde die Zahlung eines Schichtlohnes von einem Betriebsratsmitglied mit der Begründung verlangt, daß er während der Schicht die Förderwagen auf ihre genügende Beladung geprüft habe. Das Berggewerbegericht Dortmund[2] stellte sich auf folgenden Standpunkt: Nach § 24 der Arbeitsordnung werde der Kohleninhalt ungenügend beladener Wagen durch Abmessen von einem Beamten gemeinsam mit einem Ausschußmitgliede des Betriebsrats festgestellt. Bei unreiner Beladung werde nur der unreine Teil der Beladung ausgelassen, gemessen und in Abzug gebracht. Zur Ausübung dieses Aufsichtsrechtes sei aber eine ganze Schicht nicht erforderlich. Die Überwachung könne sehr wohl im Laufe oder am Ende der Schicht in Verbindung mit einer Fahr- oder Schreibschicht ausgeübt werden.

Ein weiterer Fall lag folgendermaßen: Als die Gesamtarbeitsstreitigkeit im Mai 1924 am 28. Mai 1924 ihr Ende fand, war die Frage noch offen geblieben, ob die bisherigen Betriebsräte als solche beibehalten werden sollten, oder ob Neuwahlen stattzufinden hätten. Diese Frage wurde durch einen Schiedsspruch in Hamm am 11. Juni 1924 im erstern Sinne entschieden. Darauf erschien am 12. Juni 1924 ein Betriebsratsmitglied beim Betriebsführer und wollte, gestützt auf eine Zeitungsnachricht, eine Befahrung vornehmen, wie sie von den Mitgliedern des Betriebsrats zu erfolgen hatte. Der Betriebsführer verweigerte dem Betriebsratsmitglied diese Befahrung, da er von dem Schiedsspruch eine ihn bindende Mitteilung noch nicht erhalten hätte, stellte ihm aber frei, eine Arbeitsschicht zu verfahren. Dies tat aber der Kläger nicht, sondern verfuhr überhaupt keine Schicht, verlangte jedoch die Entschädigung für die ihm verweigerte Fahrschicht. Hier erging ein Urteil des Berggewerbegerichts in Dortmund[3] dahin, daß die Klage des Betriebsratsmitgliedes auf Zahlung der Entschädigung für die Fahrschicht abzulehnen sei. Das Urteil wurde damit begründet: Eine notwendige Versäumnis von Arbeitszeit dürfe nach dem Gesetz eine Minderung der Entlohnung nicht zur Folge haben. Hier läge aber eine notwendige Versäumnis von Arbeitszeit nicht vor; das Betriebsratsmitglied könne daher eine Entschädigung auch nicht beanspruchen.

Aus den Bestimmungen der §§ 35 und 36 BRG. ergibt sich, daß eine Entschädigung an die Betriebsratsmitglieder nur in Frage kommen kann, wenn sie in der Arbeit auf dem Werk stehen, nicht also für die Zeit, in der sie nicht beschäftigt sind. So entschied das Berggewerbegericht in Dortmund[4], daß ein Betriebsratsmitglied, das am 7. Mai 1924 bei dem großen Arbeitskampf fristlos von dem Werk entlassen, aber nach dem Arbeitskampf Ende Mai 1924 wieder eingestellt worden war, für die Zeit, in der es entlassen war, keine Aufwandsentschädigung fordern könne, da mit der fristlosen Entlassung das Amt als Betriebsratsmitglied und mit dem Amt auch der Anspruch auf die Aufwandsentschädigung erlösche. Das Gericht bemerkt dabei: Das Betriebsratsmitglied könne sich auch nicht darauf berufen, daß die Entlassung am 7. Mai 1924 zu Unrecht erfolgt sei, denn das Gutachten der von dem Reichsarbeitsminister berufenen juristischen Sachverständigenkommission gehe dahin, daß die Arbeiterschaft im Unrecht gewesen sei; diesem Gutachten schließe sich das Gericht an. In Ziffer 3 des Gutachtens heiße es dann allerdings, daß die Arbeiterschaft nicht schuldhaft vertragswidrig gehandelt habe, aber diese Bestimmung des Gutachtens sei für den vorliegenden Rechtsfall ohne Bedeutung. Wenn man sie anwenden wolle, müsse man auch dem beklagten Arbeitgeber zubilligen, daß er nicht schuldhaft vertragswidrig gehandelt habe, wenn er zur fristlosen Entlassung des klägerischen Betriebsratsmitgliedes geschritten sei.

Den gleichen Standpunkt nahm das Berggewerbegericht in Dortmund[1] in drei weitern, den gleichen Arbeitskampf betreffenden Entscheidungen ein. Es bemerkt dabei: In der Zeit vom 7. Mai 1924 ab habe die Tätigkeit des Betriebsrats eben geruht; es hätten also auch dem Betriebsrat in Ermanglung einer Geschäftsführung keine Kosten entstehen können.

In einem weitern Falle war von Betriebsräten ein Lohnanspruch erhoben worden mit der Begründung, sie hätten zwar in der Zeit, für die sie Lohnansprüche geltend machten, nicht in der Arbeit gestanden, aber sie hätten im Auftrage des Werks in dieser Zeit beruhigend auf die ausgesperrte Arbeiterschaft des Werkes eingewirkt und so das Werk vor Schaden bewahrt. Der Lohnanspruch wurde abgewiesen[2]. In den Gründen heißt es: Daß ein besonderer Auftrag des Werkes, beruhigend zu wirken, vorgelegen habe, sei nicht erwiesen, aber darauf komme es auch nicht an. Es sei an sich schon Pflicht des Betriebsrats, beruhigend zu wirken, und er könne für diese pflichtgemäße Tätigkeit nur dann einen Lohnanspruch erheben, wenn er nachweislich dadurch Arbeit versäumt hätte. Das sei aber nicht der Fall gewesen, da das Werk stillgelegen habe. Zur Stillegung des Betriebes sei das Werk auch berechtigt gewesen, denn infolge des passiven Widerstandes der Belegschaft sei eine ordnungsmäßige Betriebsführung nicht möglich gewesen. Richtig sei allerdings, daß in einem andern Falle, wo ebenfalls beruhigend auf die Belegschaft eingewirkt wurde, ein Lohnanspruch anerkannt worden sei, aber dieser Fall habe anders gelegen, denn hier habe es sich nicht um Betriebsratsmitglieder gehandelt, die zur Beruhigung der Arbeiterschaft eine gesetzliche und ehrenamtliche Pflicht erfüllten, sondern um Leute, die in besonderm Auftrage des Werks handelten.

Noch ein anderer Fall: Betriebsratsmitglieder hatten an einer Schacht- und Seilrevision teilgenommen, die an einem Tage mit einer wegen Arbeitsmangel eingelegten Feierschicht stattfand. Sie verlangten Entlohnung. Ihre Klage wurde abgewiesen[3]. Es heißt in der Begründung: Die Betriebsratsmitglieder müßten ihr Amt

[1] Berggewerbegericht Dortmund v. 29. Okt. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 95, S. 3.
[2] Berggewerbegericht Dortmund v. 11. Juli 1924, Mitteil. 1924, Nr. 64, S. 3.
[3] Berggewerbegericht Dortmund v. 22. Juli 1924, Mitteil. 1924, Nr. 75, S. 4.
[4] Berggewerbegericht Dortmund vom 12. Aug. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 61, S. 2.

[1] Berggewerbegericht Dortmund vom 27. Aug. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 78, S. 1; ferner vom 27. Aug. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 81, S. 1, und vom 11. Nov. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 100, S. 3.
[2] Mitteil. 1924, Nr. 38, S. 1.
[3] Berggewerbegericht Dortmund vom 25. Sept. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 91, S. 2.

ehrenamtlich ausüben; wenn an dem betreffenden Tage die ganze Belegschaft wegen Feierns einen Lohnausfall habe, dann könnten die Betriebsratsmitglieder nicht allein Bezahlung verlangen. Denselben Standpunkt nimmt eine andere Entscheidung[1] des genannten Gerichts ein. Hier war die Arbeiterschaft eines Werkes in die Erwerbslosenfürsorge übergeführt worden. Das Gericht bemerkt: Die Betriebsratsmitglieder müßten das gleiche Schicksal mit ihren Kameraden teilen. Würden sie entlohnt, so läge eine Bevorzugung der Betriebsratsmitglieder vor, die nur auf ihre Stellung schädigend wirken könne und nicht dem Sinne und Zwecke des Betriebsrätegesetzes entspreche.

Ist verkürzte Arbeitszeit eine Benachteiligung in der Betriebsratstätigkeit? Die Frage wurde gerichtsseitig[2] verneint mit folgender Bemerkung: Das Betriebsratsmitglied habe in einer Abteilung gearbeitet, in der Kurzarbeit eingeführt worden sei, es könne nicht verlangen, daß es selbst unverkürzte Arbeitszeit behalte, und müsse das Schicksal seiner Kameraden teilen, zumal es in seiner Tätigkeit als Betriebsratsmitglied ja auch nicht gehindert werde.

Endlich sei noch folgender Fall erwähnt: Ein Betriebsobmann hatte selbst den Wunsch ausgesprochen, als Platzarbeiter in die Morgenschicht verlegt zu werden, weil die Wechselschicht seiner Amtsführung Schwierigkeiten bereite. Im Interesse des Werkes konnte dem Betriebsobmann aber nicht ständige Morgenschicht gewährt werden. So ergab sich, daß der Betriebsobmann eine geringere Bezahlung als vordem erhielt. Er wollte daraus einen Anspruch auf Ersatz des Unterschiedes, den er im Lohne erhielt, herleiten. Das Werk lehnte dies ab, erklärte sich aber bereit, den Betriebsobmann wie früher dauernd in der Wechselschicht zu beschäftigen. Die Klage des Betriebsobmannes auf Zahlung des Unterschiedes im Lohn wurde abgewiesen[3], da ein solcher Anspruch nicht gegeben sei, wenn die Arbeit auf eigenen Wunsch des Betriebsobmannes anders geregelt würde.

Amtsenthebung.

Der § 39 BRG. regelt im Absatz 2 die Amtsenthebung von Betriebsratsmitgliedern. Danach kann auf Antrag des Arbeitgebers oder von mindestens einem Viertel der wahlberechtigten Arbeitnehmer das Erlöschen der Mitgliedschaft eines Vertreters wegen gröblicher Verletzung seiner gesetzlichen Pflichten beschlossen werden. Auch hier liegt eine Anzahl von Entscheidungen vor. Ein Betriebsratsmitglied hatte an einer Reihe von Tagen durch den Obmann des Betriebsausschusses in Form einer schriftlichen Meldung angeben lassen, daß er eine Grubenfahrt in den ihm zugeteilten Steigerrevieren unternehmen werde. Diese Grubenfahrten hat er nicht gemacht, ist an den fraglichen Tagen übertage geblieben, ohne die Genehmigung des Betriebsführers einzuholen, hat sich aber den für die ausgefallenen Schichten gezahlten Lohn geben lassen. Er entschuldigte sich damit, er sei nicht dazu gekommen, die Grubenfahrten auszuführen, da er mit Erwerbslosen viele Rücksprachen gehabt habe und die Belegschaft so unruhig gewesen sei, daß sein Verbleiben übertage im Interesse des Werkes gelegen habe. Das Gericht[1] kam dazu, grobe Pflichtverletzung anzunehmen, da ein Betrugsversuch des Betriebsratsmitgliedes vorliege. Es führt aus: Es sei gar nicht erwiesen, daß die Belegschaft unruhig gewesen sei, aber selbst dann hätte das Betriebsratsmitglied den Betriebsführer von seinem Vorhaben in Kenntnis setzen müssen. Auf keinen Fall hätte es aber die Lohnzahlung für die ausgefallenen Schichten annehmen dürfen, sondern es hätte spätestens dabei den Sachverhalt aufklären müssen.

In einem andern Falle hatten Betriebsratsmitglieder im März 1924 am Zecheneingang Flugblätter verteilt, in denen aufgefordert wurde, den Kampf um den Achtstundentag von neuem wieder aufzunehmen, hierbei den Weg der Selbsthilfe zu beschreiten, eine diesbezügliche Massenbewegung zu organisieren und die Betriebe nach der alten Arbeitszeit zu verlassen. Die Betriebsratsmitglieder machen zu ihrer Entlastung geltend, die Verteilung der Flugblätter sei nicht auf dem Arbeitsplatz und nicht während der Arbeitszeit erfolgt, sie hätten auch nicht als Betriebsratsmitglieder dabei gehandelt, sondern lediglich im Auftrage ihrer Organisation. Das Gericht[2] nahm auch hier gröbliche Pflichtverletzung an mit folgender Begründung: Die gröbliche Pflichtverletzung liege darin, daß zum Bruch des Tarifvertrages aufgefordert werde; ein Mitglied des Betriebsrates habe aber die Pflicht, den Betrieb vor Erschütterungen zu bewahren, wie § 66 Ziffer 3 BRG. vorschreibe. Mit dieser Pflicht lasse sich die Verteilung der Flugblätter nicht vereinen; unerheblich dabei sei, ob sich alles in der Arbeitszeit und auf dem Arbeitsplatz oder nicht abgespielt habe, denn die Betriebsratsmitglieder bekleideten ihr Amt nicht nur während der Arbeit.

Ein weiterer Fall lag so: Der Obmann des Betriebsrates einer Schachtanlage hatte ohne Erlaubnis und sogar trotz ausdrücklichen Verbotes der Verwaltung am Eingange der Kaue einen Anschlag gemacht des Inhalts, daß vor der Anfahrt eine Belegschaftsversammlung stattfände. Da die Versammlung tatsächlich während der Seilfahrt stattfand, fuhr der größte Teil der Belegschaft zu spät ein. Am nächsten Tage forderte derselbe Obmann des Morgens während der Anfahrt in einem zweiten Anschlage die Belegschaft auf, am 1. Mai, dem zweitnächsten Tage, geschlossen vom Betrieb fernzubleiben. Das Gericht[3] nahm hier ebenfalls gröbliche Pflichtverletzung an, die Gründe lauteten: Der Betriebsobmann habe nicht im Gegensatz zur gesetzlichen Vorschrift des § 46 Abs. 3 BRG. während der Arbeitszeit gegen den Willen der Verwaltung eine Betriebsversammlung abhalten dürfen. Dazu käme, daß der Obmann mit seinem zweiten Anschlag seine Pflicht, den Betrieb vor Erschütterungen zu bewahren, verletzt habe; durch diesen Anschlag sei der politische Streit um die Maifeier, die ein Teil der Belegschaft ablehnte, in die Belegschaft getragen und dadurch das Einvernehmen innerhalb der Arbeitnehmerschaft, dessen Förderung dem Betriebsrat durch § 66 Abs. 6 BRG. zur Aufgabe gemacht sei, erheblich

[1] Berggewerbegericht Dortmund vom 17. Jan. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 13. S. 5; Nr. 22, S. 2.
[2] Gewerbegericht Roth, Mitteil. 1924, Nr. 25, S. 3.
[3] Berggewerbegericht Dortmund v. 22. Sept. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 78, S. 2.

[1] Berggewerbegericht Dortmund v. 28. Febr. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 29, S. 3.
[2] Berggewerbegericht Dortmund vom 8. Mai 1924, Mitteil. 1924, Nr. 49, S. 1.
[3] Berggewerbegericht Dortmund vom 8. Mai 1924, Mitteil. 1924, Nr. 50, S. 2

gefährdet worden. Der Betriebsobmann könne sich auch nicht damit entschuldigen, daß die Belegschaft bei Nichtabhaltung der Versammlung Ausschreitungen begangen hätte, denn mit einer solchen Begründung könne ein Betriebsratsmitglied jederzeit gegen seine Pflichten verstoßen.

Schließlich sei noch folgender Fall erwähnt: Ein Mitglied des Betriebsrats hatte sich dahin geäußert, daß über drei Werksangehörige, gegen die noch anderes Material vorliege, weitere Artikel in den »Farbenkumpel« gebracht werden sollten, und daß derartige Vorkommnisse in die Öffentlichkeit gehörten. Das Gericht[1] hielt auch hier gröbliche Pflichtverletzung für dargetan. Es bemerkt: Der Betriebsrat habe nach § 66 Ziffern 3 und 6 BRG. die Pflicht, den Betrieb vor Erschütterungen zu bewahren und das Einvernehmen innerhalb der Arbeiterschaft und mit dem Arbeitgeber zu fördern. Wenn Mißstände vorhanden seien, so müsse zu deren Abstellung mit dem Werk verhandelt werden; es sei pflichtwidrig, solche Mißstände in die Öffentlichkeit zu bringen und noch dazu in ein ungesetzliches, den Pressevorschriften zuwiderhandelndes, von der kommunistischen Betriebszelle, also einer politischen Richtung herausgegebenes Blatt, dessen Tendenz auf Hervorrufen von Unzufriedenheit gerichtet sei. Man müsse es zudem nach der ganzen Sachlage für wahrscheinlich halten, daß das betreffende Betriebsratsmitglied Mitarbeiter dieses Blattes sei. (Forts. f.)

[1] Gewerbegericht Opladen vom 18. Aug. 1924, Mitteil. 1924, Nr. 81, S. 3; Nr. 84, S. 2.

Vermögen, Einkommen und Steuerbelastung des deutschen Volkes.

Grundlegend für die wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung eines Landes ist neben der Arbeitskraft seiner Bevölkerung sein Vermögen. Auf Grund des Versailler Friedens sind große Teile unseres Volkes vom Staate losgelöst worden, verhältnismäßig noch größer ist jedoch die Einbuße an unserm Volksvermögen, die wir teils durch den vierjährigen Krieg und den vernichtenden Friedensschluß, teils auch infolge der Nachkriegswirren und der Geldentwertung erlitten haben. Einen Vergleich der Vermögens- und Einkommensverhältnisse des deutschen Volkes in der Vorkriegszeit und im letzten Jahr bietet eine Zusammenstellung des Steuerarchivs der Industrie- und Handelskammer zu Berlin, der wir die in der nachstehenden Zahlentafel enthaltenen Angaben sowie einen Teil der folgenden Ausführungen entnehmen.

Schätzungen von	Volksvermögen				Volkseinkommen			
	1913		1924		1913		1924	
	insges. Milliard. ℳ	auf den Kopf der Bevölkerung ℳ	insges. Milliard. ℳ	auf den Kopf der Bevölkerung ℳ	insges. Milliard. ℳ	auf den Kopf der Bevölkerung ℳ	insges. Milliard. ℳ	auf den Kopf der Bevölkerung ℳ
Helfferich	310	4630	150	2445	43,0	642	20,0	326
Dr. Luther	300–310	4480-4630	150	2445	37,5	560	25,0	407
Amerik. Bankers Trust Comp.	338	5050	231[1]	3765	.	.	29,4[1]	479
Dr. Friedr. Raab	376	5610	197[2]	3210	40,0	597	22,2[2]	362
Durchschnitt	332	4960	182	2970	40,2	600	24,15	394

[1] Schätzung für 1923
[2] Schätzung für 1921.

Danach ergibt sich für die Vorkriegszeit im Durchschnitt der angegebenen Schätzungen ein Gesamtvermögen von 332 Milliarden ℳ; dieses Vermögen ist im Jahre 1924 auf 182 Milliarden ℳ oder auf 54,82 % seines Vorkriegswertes zusammengeschmolzen. Auf den Kopf der Bevölkerung kommen 1924 2970 ℳ gegen 4960 ℳ 1913. Etwas höhere Zahlen ergeben sich aus den Schätzungen Mario Albertis, eines Mitgliedes des 2. Sachverständigen-Ausschusses, der das deutsche Volksvermögen im Jahre 1920 auf 243,6 Milliarden ℳ schätzte, doch dürften dabei die schädlichen Folgen des auf Grund der steigenden Geldentwertung in den Jahren 1920—1923 eingetretenen großen deutschen Ausverkaufes noch zu berücksichtigen sein. In ähnlichem Maße wie das Vermögen hat sich auch das Jahreseinkommen des deutschen Volkes vermindert, indem es von 40,2 Milliarden ℳ im Durchschnitt der vorliegenden Schätzungen für die Friedenszeit auf 24,15 Milliarden ℳ im vergangenen Jahre sank. Das Jahreseinkommen auf den Kopf der Bevölkerung belief sich nur noch auf 394 ℳ gegenüber 600 ℳ 1913.

Die Entwicklung des steuerpflichtigen Vermögens in Preußen in der Vorkriegszeit ergibt sich aus der folgenden Zusammenstellung.

Entwicklung des steuerpflichtigen Vermögens in Preußen in der Vorkriegszeit.

	Steuerpflichtiges Vermögen Mill. ℳ	Zuwachs überhaupt Mill. ℳ	Zuwachs jährlich Mill. ℳ
1896	63 578		
1899	70 042	6 464	2155
1902	75 651	5 609	1536
1905	82 410	6 759	2253
1908	91 653	9 243	3081
1911	104 057	12 404	4468

Zu diesen Summen müssen, da sie weder die gesetzlich steuerfreien Privatvermögen noch die beweglichen Güter umfassen, noch bedeutende Zuschläge gemacht werden, die Helfferich mit 56 Milliarden ℳ annimmt. Die sich danach ergebende Summe von 160 Milliarden ℳ entsprechend der Bevölkerungszahl auf das ganze Reichsgebiet umgerechnet ergibt ein Volksvermögen von 260 Milliarden ℳ. Dazu treten noch die Vermögensteile der öffentlichen Körperschaften, von denen allein die preußisch-hessischen Eisenbahnen einen Buchwert von 17 Milliarden ℳ aufwiesen. Weiter gehören zu den Vermögens-

teilen der öffentlichen Körperschaften alle Güter in Staatsbesitz, z. B. Schulen, Kasernen, Festungswerke und sonstige militärische Ausrüstung, Gerichts- und Verwaltungsgebäude, Fabriken, Domänen usw.

Von den rd. 40 Milliarden ℳ, auf die sich das Jahreseinkommen in der Vorkriegszeit belief, wurden etwa 7 Milliarden ℳ oder ein Sechstel für öffentliche Zwecke aufgewendet, etwa 25 Milliarden ℳ dienten dem privaten Verbrauch und rd. 8 bis 8½ Milliarden ℳ, die sich durch den automatischen Wertzuwachs des vorhandenen Vermögens auf 10 Milliarden ℳ erhöhten, wuchsen als Mehrung dem deutschen Volksvermögen jährlich zu.

Diesem stetigen Anwachsen unsers Vermögens in der Vorkriegszeit steht in den Nachkriegsjahren ein dauernder starker Rückgang gegenüber, und auch im Jahre 1924, wo unsere Einfuhr den Wert der Ausfuhr um 2,7 Milliarden ℳ überstiegen hat, konnte der rückläufigen Bewegung nicht Einhalt geboten werden, es muß vielmehr selbst bei stark eingeschränktem Verbrauch ein Schwinden des Volksvermögens um jährlich mehr als 2 Milliarden ℳ festgestellt werden, denn selbst wenn es uns gelingen würde, die Passivität unserer Handelsbilanz, trotz des großen Ausfalles an landwirtschaftlichen Erzeugnissen und gewerblichen Rohstoffen, die wir durch die erlittenen Gebietsverluste zu verzeichnen haben, bedeutend zu vermindern, so würde uns doch infolge des Wegfalles des größten Teils unserer Handelsniederlassungen im Auslande und unserer Guthaben ebendaselbst sowie durch die Verringerung der Handelsflotte und des Fortfalls unserer Kolonien, die Möglichkeit fehlen, unsere Zahlungsbilanz aktiv zu gestalten.

Von besonderer Bedeutung für das Vermögen und das Einkommen eines Volkes ist auch die Höhe des den öffentlichen Sparkassen zufließenden Sparkapitals, das sich am Ende des 1. Vierteljahres 1925 in Preußen auf 622 Mill. ℳ beläuft. Wenngleich die Summe auch kaum ein Zwanzigstel des Einlagebestandes in der Vorkriegszeit ausmacht, so bietet doch der stetig steigende Zuwachs der Sparkassenguthaben ein erfreuliches Bild für das trotz des ungünstigen Einflusses der allgemeinen Geldknappheit seit der Stabilisierung der Mark sich mehrende Vertrauen der Bevölkerung.

Über die Spartätigkeit in den einzelnen Provinzen im 1. Vierteljahr 1925 unterrichtet die nachstehende Zahlentafel.

Die Höhe der Spareinlagen der preußischen Sparkassen im 1. Vierteljahr 1925 in Tausend ℳ.

	Ende Dezember 1924	Ende Januar 1925	Ende Februar 1925	Ende März 1925	Steigerung im 1. Vierteij. 1925 %
Ostpreußen . . .	11 391	13 373	16 341	18 513	62,5
Brandenburg . .	20 815	25 438	29 854	33 579	61,3
Stadt Berlin . .	16 900	21 925	26 160	31 223	84,8
Pommern . . .	18 318	21 843	24 455	26 895	46,8
Grenzmark Posen-Westpreußen .	1 739	2 142	2 446	2 849	63,8
Niederschlesien .	18 578	22 554	25 800	29 237	57,4
Oberschlesien . .	5 534	6 741	8 034	8 837	59,7
Sachsen	25 171	30 837	35 270	39 780	58,0
Schleswig-Holstein	16 713	19 987	22 957	25 457	52,3
Hannover	52 710	61 015	68 896	75 370	43,0
Westfalen . . .	82 483	94 477	106 467	119 147	44,5
Hessen-Nassau .	19 731	23 802	28 679	32 807	66,3
Rheinprovinz . .	114 807	136 180	157 388	176 956	54,1
Hohenzoll. Lande	636	718	934	1 072	68,6
Preußen insges.	405 526	481 032	553 681	621 722	53,3

Danach haben die Spareinlagen der preußischen Sparkassen im Laufe des 1. Vierteljahres 1925 im Durchschnitt um 53,3 % zugenommen. Am bedeutendsten ist der Zuwachs in Berlin mit 84,8 %, am niedrigsten in Hannover mit 43 %. Die Rheinprovinz steht mit einer Steigerung der Sparkassenbestände um 54,1 % immerhin noch über dem Durchschnitt in Preußen, während Westfalen mit 44,5 % dahinter zurückbleibt. Dabei ist aber in Betracht zu ziehen, daß die Spareinlagen der westfälischen und rheinischen Sparkassen allein nahezu die Hälfte aller preußischen Spareinlagen ausmachen.

Soweit festzustellen war, gehen die deutschen Berechnungen des gegenwärtigen Volkseinkommens vom Einkommen der Vorkriegszeit aus, indem sie von diesem die im Kriege und in der Nachkriegszeit eingetretenen Verluste abziehen. Abgesehen von den Schwierigkeiten dieser Berechnung wird dabei der Tatsache nicht Rechnung getragen, daß die gegenwärtige Reichsmark gegenüber der Friedensgoldmark, in der die Berechnungen aufgemacht sind, stark entwertet ist. Da wir es aber heute bei den Steuerzahlungen, die zum gegenwärtigen Volkseinkommen in Beziehung gesetzt werden sollen, mit der jetzigen Reichsmark zu tun haben, müssen die Zahlen entsprechend der eingetretenen Geldentwertung auf heutige Reichsmark umgerechnet werden. Nach den Indexzahlen für Februar (Großhandel 136,7; Lebenshaltung [neue Methode] 135,6) verhält sich die gegenwärtige Reichsmark zur Friedensmark wie 1,36 : 1. Wenn wir die vom frühern Reichsfinanzminister Dr. Luther angegebene Einkommensziffer von 25 Milliarden ℳ auf heutige Reichsmark umrechnen, kommen wir zu einem Volkseinkommen von rd. 34 Milliarden ℳ jetzigen Wertes.

Zu einem ähnlichen Ergebnis führt die folgende Berechnung: Die Zahl der Erwerbstätigen in Deutschland beträgt rd. 33 Millionen. Das durchschnittliche Jahreseinkommen dieser Personen dürfte mindestens dem Jahreseinkommen eines ungelernten Arbeiters gleichzusetzen sein. Dieses beträgt nach den neuesten Ermittlungen unter Berücksichtigung von Ausfällen durch Arbeitslosigkeit, Krankheit usw. rd. 1050 ℳ. Wir erhalten danach also ein Volkseinkommen von rd. 35 Milliarden ℳ. Ungefähr dieselbe Zahl ergibt sich bei der Berechnung auf Grund des Aufkommens von Einkommensteuer vom Arbeitslohn und der sonstigen Einkommensteuer. Die Reichseinnahmen an Lohnsteuer betrugen im Steuerjahr 1924 im Monatsdurchschnitt 111 Mill. ℳ oder 1329 Mill. ℳ im Jahr. Unter Berücksichtigung des steuerfreien Existenzminimums und der sozialen Abzüge kann angenommen werden, daß im Lohnabzugsverfahren 5—6 % des Einkommens als Steuer abgeführt werden. Das Jahreseinkommen der Lohnsteuerpflichtigen allein beträgt also rd. 20—25 Milliarden ℳ. Die übrige Einkommensteuer erbrachte rd. 66 % der Lohnsteuer. Auch unter Berücksichtigung der Tatsache, daß hierbei vielfach die Steuer nicht vom „Einkommen" sondern auch vom „Verlust" zu tragen war, darf wohl doch der diesem Teil der Einkommensteuer entsprechende Einkommenteil mit rd. 12 Milliarden ℳ angenommen werden. Wieder ergibt sich ein ungefähres Volkseinkommen von 35 Milliarden ℳ oder auf Grund des Index umgerechnet rd. 25 Milliarden Friedensmark. Gegenüber der Vorkriegszeit ist also ein Verlust von 20 Milliarden Friedensmark eingetreten.

Von diesem Jahreseinkommen sind nach dem Dawes-Plan während der nächsten Jahre folgende Reparationszahlungen an den Feindbund zu leisten.

Leistungen nach dem Dawes-Plan in Millionen Goldmark.

	1924/1925	1925/1926	1926/1927	1927/1928	1928/1929	ab 1929/1930
Durch äußere Anleihe finanzierte Sachlieferungen	800	—	—	—	—	—
Haushaltzahlungen	—	250	110	500	1250	1250
Zinsen der Eisenbahn-Obligationen	200	595	550	660	660	660
„ „ Industrie-Obligationen	—	125	250	300	300	300
Verkehrssteuern	—	250	290	290	290	290
insges.	1000	1220	1200	1750	2500	2500

Die festgelegten Haushaltzahlungen sollen vor allem durch Zölle sowie durch Tabak-, Bier-, Alkohol- und Zuckermehrbelastung aufgebracht werden, und sofern diese Gelder während des Reparationsjahres 1925/26 noch nicht der deutschen Wirtschaft entzogen werden können, sind in Höhe des angeforderten Betrages von 250 Mill. ℳ Eisenbahn-Vorzugsaktien auszugeben. Für die Übergangsjahre 1926 bis 1928 kann je nach der Höhe der Steuereinnahmen eine Erhöhung der Reparationsleistungen bis 250 Mill. ℳ vorgenommen werden. Für das Jahr 1928/29 gilt die vorgesehene Leistung von 2,5 Milliarden ℳ als unveränderbare Zahl. Nach 1929 können im Falle einer günstigen wirtschaftlichen Entwicklung Deutschlands, die auf Grund eines Wohlstandindex festgestellt wird, Zuschläge erfolgen. Zur Berechnung des Wohlstandindex dienen als Maßstäbe: der Außenhandel, die Haushalteinnahmen des Reiches, Preußens, Bayerns und Sachsens, der Eisenbahn-Güterverkehr, der Verbrauch an Zucker, Tabak und Branntwein, die Bevölkerungszahl und schließlich der Kohlenverbrauch. Zur Errechnung des etwaigen Jahreszuschlages wird die Indexziffer in den Jahren 1929 bis 1934 nur auf $1\frac{1}{4}$ Milliarden, also auf die Hälfte der Gesamtzahlung angewandt, von dann ab auf die ganze Zahlung. Schließlich kann eine Abänderung der Verpflichtungen von 1928 ab verlangt werden, falls die Kaufkraft des Goldes im Vergleich zu 1928 sich unserer Währung gegenüber mindestens um 10 % geändert hat.

Die Ansprüche an Steuern, Zöllen und sonstigen Abgaben von Reich, Ländern und Gemeinden in der Vorkriegszeit werden geschätzt von

Helfferich auf 7 Milliard. ℳ od. rd. 16 % des Volkseinkommens
Dr. Raab „ 5 „ „ „ „ 12,5 % „ „
Dr. Luther „ 4 „ „ „ „ 10,9 % „ „

Die Steuerbelastung auf den Kopf der Bevölkerung schätzte Helfferich auf 100, Graf Westarp auf 82 ℳ.

Für das Jahr 1924 ergeben sich nach vorliegenden Schätzungen folgende Zahlen:

Helfferich: 7 Milliard. ℳ oder mehr als 30 % des Einkommens
Graf Westarp: 8—9 „ „ „ „ „ 35 % „ „
Lansburgh: 9 „ „ „ „ „ 35 % „ „

Von Dr. Luther wird die steuerliche Belastung des deutschen Volkes auf 27,7 % seines Einkommens und vom American. Institute of Economics auf 32 % geschätzt. Als Belastung je Kopf errechnet der Außenhandelsverband 210 ℳ, Graf Westarp 140 ℳ und Dr. Witte 110 ℳ.

Im Reichshaushaltsplan für 1924 und ebenso für 1925 ist das Aufkommen an Steuern, Zöllen und Abgaben mit rd. 5,2 Milliarden ℳ veranschlagt. In der Begründung zum neuen Gesetzentwurf über den Finanzausgleich wird der Bedarf der Länder und Gemeinden an eigenen Steuern auf rd. 3,6 Milliarden ℳ angegeben. Somit ergibt sich für das Rechnungsjahr 1925 ein Gesamtbedarf von rd. 8,8 Milliarden ℳ.

Nehmen wir als Volkseinkommen 35 Milliarden ℳ an, so verschlingen die öffentlichen Lasten an Steuern, Zöllen und Abgaben 25,1 % des Volkseinkommens, vorausgesetzt, daß das Steueraufkommen nicht, wie es bisher der Fall war, den Voranschlag übersteigt. Im letzten Finanzjahr ist bekanntlich das Aufkommen an Reichssteuern weit über den Voranschlag hinausgegangen. Zählt man zu den eingegangenen 7,3 Milliarden ℳ an Reichssteuern noch die aufgekommenen Steuern der Länder und Gemeinden so erhält man eine tatsächliche Gesamtsteuerbelastung von rd. 10 Milliarden ℳ d. s. 28,6 % des Volkseinkommens.

Prof. Dr. Bühler berechnet im »Wirtschaftsdienst« die Steuerbelastung der Landwirtschaft auf 2 % des Gesamtvermögenswertes, d. s. bei einer angenommenen Rentabilität von 3,5 % 57,1 % des Ertrages. Für Handel und Gewerbe berechnet er die Steuerbelastung auf 44,1 bis 73,55 % des Ertrages.

Untersuchungen der Industrie- und Handelskammern Kassel und Hannover kommen zu dem Ergebnis, daß im ersten Halbjahr 1924 die Steuerbelastung im Durchschnitt 6,5 %, die Gesamtbelastung mit Steuern, sozialen und sonstigen unproduktiven Abgaben 10,4 bis 14 % vom Umsatz betragen hat.

Die nachstehende Zusammenstellung, die wir dem Wirtschaftsdienst entnehmen, gibt einen Überblick über die Steuerlasten in den einzelnen Ländern und ihre Entwicklung in den letzten Jahren gegenüber 1913. Aus Gründen der bessern Vergleichbarkeit sind die Beträge über ihr Verhältnis zum Dollar in Goldwerte umgerechnet. Für die Ver. Staaten ist als Entwertungsfaktor des Dollars der Großhandelsindex zugrundegelegt.

Die Gesamtsteuerbelastung auf den Kopf der Bevölkerung in einigen Ländern.

Jahr bzw. Steuerjahr	Ver. Staaten		Großbritannien		Frankreich		Italien		Niederlande		Schweden		Kanada		Japan		Finnland	
	$	1913 = 100	£	1913 = 100	fr	1913 = 100	Lire	1913 = 100	fl	1913 = 100	Kr	1913 = 100	$	1913 = 100	Yen	1913 = 100	Finn. ℳ	1913 = 100
1913	6,97	100	3,55	100	104,24	100	67,15	100	27,22	100	32,10	100	17,94	100	6,91	100	26,04	100
1920	19,83	283	15,89	448	142,13	136	48,21	72	92,56	339	100,29	312	30,11	168	11,61	168	58,59	225
1921	20,80	298	17,68	498	162,42	156	59,34	88	80,00	294	89,34	278	37,50	209	11,84	171	43,59	167
1922	23,05	331	15,48	436	208,83	200	71,55	107	80,26	295	85,40	266	35,37	197	13,06	188	51,26	197
1923	18,48	265	16,14	454	163,34	157	77,62	115	67,45	248	55,75	173	36,10	201	12,19	197	72,94	280

Wie aus der Zahlentafel hervorgeht, sind die steuerlichen Lasten fast allgemein bedeutend gestiegen, am meisten in Großbritannien, wo sie das $4\frac{1}{2}$ fache des Friedenssatzes ausmachen. Ziemlich günstig

liegen die Steuerverhältnisse in Italien und Frankreich mit einer Steigerung von 15 und 57% gegen 1913. In Schweden ist die Steuerbelastung 73% höher als im Frieden. Für Deutschland sind für die angeführten Jahre keine ähnlichen Zahlen zu errechnen, da die Höhe der Steuerbeträge der ständig fortschreitenden starken Geldentwertung natürlicherweise nicht folgen konnte. Bei Gelegenheit der Tagung des Deutschen Industrie- und Handelstages in Berlin wurde jedoch festgelegt, daß die Steuerbelastung auf den Kopf der Bevölkerung von 75 bis 82 ℳ im Jahre 1913 auf 170—190 ℳ im vergangenen Jahre oder auf das 2,29fache gestiegen ist. Sie liegt damit, trotzdem auf Grund des Friedensvertrages bedeutende besonders steuerkräftige Teile Deutschlands, wie Elsaß-Lothringen, Ostoberschlesien, Danzig und auch der Saarbezirk, für die Steuereinnahmen fortgefallen sind, dennoch um 72% höher als in Frankreich.

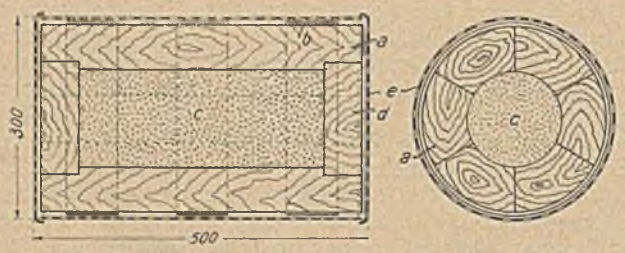
UMSCHAU.

Versuche mit einem Nygramitfilter zur Fällung der Kesselsteinbildner.

Kesseltechnisch steht man allgemein auf dem Standpunkt, daß die Reinigung des Kesselspeisewassers außerhalb der Kessel erfolgen soll, damit eine starke Schlammbildung im Kessel selbst vermieden wird. Trotzdem gibt es nicht selten Fälle, in denen man aus Sparsamkeitsgründen von der Beschaffung einer Wasserreinigungsanlage absieht und auf anderm Wege zum Ziele zu kommen versucht.

Neuerdings wird von der Nygramit-Vertriebs-Gesellschaft in Essen das sogenannte Nygramitfilter, Bauart Menz, in den Handel gebracht, das in den Kessel eingebaut wird und die Steinbildung darin verhindern soll. Zur Prüfung der Wirkungsweise eines solchen Filters ist auf dem Wetterschacht 5 der Zeche Centrum ein Versuch angestellt worden.

Der mit dem Filter ausgerüstete Dampfkessel war ein mit einer Planrostfeuerung versehener Zweiflammrohrkessel von 95 qm Heizfläche ohne Überhitzer. Der Betriebsdruck betrug 6 at Überdruck. Der Kessel war vier Monate in Betrieb und wurde mit Ruhrwasser gespeist. Die Heizflächenleistung betrug etwa 20 kg je qm/st, der gesamte Speisewasserverbrauch mithin 5472 cbm. Vor dem Einbau des Filters war der Kessel zur Feststellung der sachmäßigen Reinigung befahren worden. Das in den Kessel gespeiste Wasser wurde in einem Gegenstromvorwärmer durch den Auspuffdampf der Ventilatormaschine auf etwa 40° vorgewärmt.



Längsschnitt Querschnitt
durch das Nygramitfilter.

Das Nygramitfilter ist eine Patrone und besteht aus den sehr kräftigen Eichenholzdauben *a*, die von den drei eisernen Reifen *b* zusammengehalten werden. Der zylindrische Hohlraum *c* wird mit einer festen Gerbsäure, bestehend aus einer Mischung von Gerbsäuren verschiedenen pflanzlichen Ursprungs, gefüllt und oben und unten durch die kräftigen Eichenspunde *d* verschlossen. Das Ganze umschließt die Hülse *e* aus durchlöchertem Blech. Das Filter wird im allgemeinen an die Stellen im Kessel gebracht, wo ein lebhafter Wasserumlauf stattfindet. In dem Versuchskessel war es zwischen den beiden ersten Flammrohrschüssen auf zwei Bügeln verlagert, so daß es sich im Wasserraum befand. Das Filter, das 500 mm Länge und 300 mm äußern Durchmesser aufweist, bleibt im Kessel ohne jede Wartung sich selbst überlassen. Das umgebende Wasser laugt durch die Poren des Holzes ganz langsam, aber von Anfang bis zum Schluß gleichmäßig die Gerbsäure aus, die etwa drei bis vier Monate vorhält. Erst wenn die letzte Spur von Gerbsäure ausgelaugt ist, beginnt die Verkohlung des Eichenholzes und damit die Möglichkeit des Zerfalles. Damit jedoch das Filtergehäuse nicht völlig auseinanderfällt und dann Holzteilchen in den Kessel gelangen, ist der durchlöcherte Schutzmantel *e* vorgesehen.

Die Wirkung des Nygramits ist zweifach. Ein Teil der Kesselsteinbildner sinkt in Gestalt tanninsaurer Verbindungen als Schlamm zu Boden, während der andere Teil in Lösung bleibt. Das Wasser wird also im Laufe der Zeit etwas härter, das Hauptziel aber, die Verhinderung des lästigen Kesselsteinansatzes, trotzdem erreicht. Selbst wenn durch irgendwelche Zufälligkeit der gesamte Inhalt des Filters auf einmal in das Kesselwasser gelangen sollte, würde der Konzentrationsgrad im Wasser in den zulässigen Grenzen bleiben, so daß Störungen im Kesselbetriebe ausgeschlossen sind. Voraussetzung für eine gute und sichere Wirkung ist, daß dem Kesselwasser keine andern Verhütungsmittel zugesetzt werden, da sonst eine Neutralisierung stattfinden kann. Auch ist es durchaus unerwünscht oder gar nachteilig, die Kesselwandungen vorher mit einem Anstrich irgendwelcher Art zu versehen.

Es ist nicht unbedingt notwendig, daß dieses Filter in den Kessel selbst eingebaut wird; es läßt sich auch im Speisewasserbehälter unterbringen. Bedingung ist natürlich eine höhere Temperatur des Speisewassers von 40—50° C. Eine Ausfällung der Kesselsteinbildner kann aber außerhalb des Kessels natürlich nicht erfolgen. Es findet nur eine Vorbehandlung des Wassers und die eigentliche Umsetzung erst bei höherer Temperatur im Kessel selbst statt. Der Preis des für einen Flammrohrkessel von 100 qm Heizfläche bestimmten Filters beträgt bei einer Kesselleistung von 20 kg je qm/st 180 ℳ. Im vorliegenden Falle stellten sich die Kosten für 1 cbm enthärtetes Wasser auf 3,3 Pf. Die Verwendung der Gerbsäure als Lösungsmittel ist zwar schon seit langem bekannt, hat aber bislang wegen der ungelösten Frage des Zusatzes kaum praktische Bedeutung erlangt.

Bei der Besichtigung des im Zustande der Außerbetriebsetzung befahrenen Kessels wurde folgendes festgestellt: Der erste Teil des abgelassenen Wassers hatte eine schwarze Färbung, die anscheinend von einem alten, durch die Gerbsäure mitgelösten Anstrich mit Markinol herrührte. Weiterhin war das Wasser zuerst trüb und mit feinen Schlammteilchen versetzt. Am ersten Flammrohrschuß beider Rohre befand sich ein mäßig fester Kesselstein von etwa ½ mm Stärke. An den weitern Schüssen zeigte sich nur ein leichter, anstrichdünner Schlammüberzug, der mit der Drahtbürste ohne weiteres entfernt werden konnte. In den Wellentälern der Flammrohre befanden sich im Scheitel geringe Schlammablagerungen bis zu 5 mm Stärke und 200 mm Breite. Am Kesselmantel sowie an den Stirnböden war gleichfalls nur

ein ganz dünner Schlammüberzug vorhanden. Auf der Sohle des Kesselmantels lag ein loser, wasserdurchlässiger Schlamm bis zu 50 mm Stärke, der sich sichelförmig in einer Breite von 1200 mm auf der ganzen Kessellänge abgelagert hatte. Anfressungen an den Armaturen sowie im Kesselinnern wurden nicht festgestellt. Durch eine Befahrung des Kessels auch auf der Feuerseite wurde festgestellt, daß die Niederschläge auf der Mantelsohle keine Undichtigkeiten hervorgerufen hatten. Nach diesem Befund hat das Filter eine gute Wirkung gehabt.

Zur Verringerung der Schlammablagerungen auf der Mantelsohle wäre es unbedingt empfehlenswert, die mit derartigen Filtern ausgerüsteten Kessel mindestens täglich einmal unter Druck abzublasen. Da hierdurch eine Verdünnung des Kesselwassers stattfindet, wird naturgemäß die Lebensdauer des Filters etwas herabgemindert. Notwendig erscheint weiterhin aus sicherheitstechnischen Gründen ein häufigeres Abblasen der Wasserstände, da sich in den Wasserstandsrohren, wie beobachtet wurde, schon nach dreitägiger Betriebszeit eine Schlammablagerung bemerkbar machte. Besondere Beachtung verdienen diese Filter für Röhren-, Lokomotiv- und ausziehbare Röhrenkessel, deren Reinigung Schwierigkeiten bereitet.

Oberingenieur M. Schimpf,
Dampfkessel-Überwachungs-Verein
der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Deutsche Geologische Gesellschaft. Sitzung am 6. Mai 1925. Vorsitzender Präsident Krusch. Der Vorsitzende gab den Tod des in Frankfurt am Main verstorbenen Bankiers Dr.-Ing. e. h. Selly Meyerstein bekannt, der in verdienstvoller Weise während der Inflationszeit die Fortführung der Veröffentlichungen der Gesellschaft ermöglicht hatte.

In einem Vortrage über eine morphologische Grenze im nordwestlichen Flachlande und deren Bedeutung zeigte Dr. Gripp, Hamburg, wie sich zwei morphologisch verschiedene Gebiete im norddeutschen Flachlande scharf auseinanderhalten lassen. Das eine von ihnen kann als Akkumulationsgebiet, das andere als Erosionsgebiet bezeichnet werden. Die Unterschiede beider lassen sich am besten da erkennen, wo sich inselartig aufragende höhere Gebiete finden. Wenn diese aus Sanden bestehen, so beobachtet man in dem einen Falle eine weitgehende Zertalung; Trockentäler ziehen sich strahlenförmig, von den höchsten Gebieten ausgehend, nach allen Seiten hin, während sich mit Wasser erfüllte Täler erst in einem gewissen Abstande einstellen. Geschlossene Hohlformen fehlen. Das ist der Typus der sandigen Erosionslandschaft, wie ihn z. B. die Harburger Berge zeigen. Die sandige Akkumulationslandschaft dagegen ermangelt der Trockentäler und enthält heute noch zahlreiche geschlossene Hohlformen. In ihr vollzog sich die Entwässerung unterirdisch, indem alle Niederschläge senkrecht in die Tiefe sanken, während in der vorher geschilderten Erosionslandschaft der Abfluß der Wasser wagrecht und an der Oberfläche erfolgte. Im Lehmgebiet lassen sich entsprechende Unterschiede erkennen. Die akkumulative Lehmlandschaft zeigt zahllose geschlossene Hohlformen, die abflußlos sind und mit Wasser oder Torf erfüllt sein können, während die Erosionslehmlandschaft zahlreiche Entwässerungsschluchten trägt und der geschlossenen Hohlformen ermangelt. Der Vortragende glaubt, daß die Erosionsformen der Sandlandschaften dadurch entstanden sind, daß der Sandboden durch Frost verkittet und undurchlässig geworden ist, und kommt schließlich zu dem Schluß, daß diese morphologische Grenze, die sich überall mit großer Schärfe ziehen läßt, Gebiete einer ältern und einer jüngern Vereisung voneinander trennt.

In der Aussprache wies Geh. Bergrat Keilhack darauf hin, daß sich in Hinterpommern mehrfach ausgezeichnete Erosionsgebiete mit Trockentälern finden, die nördlich von der jungen glazialen Akkumulationslandschaft liegen und eine Erklärung durch die Theorie des Vortragenden schwierig machen. Dr. Woldstedt hob hervor, daß man während der letzten Eiszeit sicherlich nicht mit einem dauernden Frostboden innerhalb der peripherischen Teile der Vergletscherung rechnen dürfe, und machte ferner auf die Beziehungen des Hauptlößes und der sogenannten Flottlehmlöße zu den verschiedenen Moränen aufmerksam. Er möchte an eine Teilung der letzten Eiszeit in zwei Stufen glauben, wie ja auch die Würmvergletscherung der Alpen jetzt in zwei Stufen gegliedert wird, bei denen der Hauptlöß der ältern, der Flottlehm der jüngern Stufe entspricht. Es folgten Bemerkungen von Professor W. Wolff und Professor Krause sowie ein Hinweis des Vorsitzenden auf die Möglichkeit der Erklärung der verschiedenen morphologischen Formen durch tektonische Unterschiede.

Der anschließende Vortrag von Dr. Quiring handelte über Glimmerklüfte, Lettenklüfte, Schichtung und Schieferung im Südabfall der Niedern Tauern. Untersuchungen an den Erzlagerstätten von Hüttenberg in Kärnten führten den Vortragenden zur Ausarbeitung einer Methode, aus der Ausfüllung einer Kluft ihr relatives Alter abzuleiten. Es ergab sich nämlich, daß die tektonischen Klüfte (Überschiebungsklüfte, Blätter und Sprünge) in den kristallinen Schiefern und Kalken der Ostalpen teils eine kristalline (Glimmer-), teils eine lettige Ausfüllung besitzen. Die glimmerführenden Klüfte (Glimmerklüfte) sind vor der Metamorphose der ursprünglichen Sedimente zu kristallinen Gesteinen entstanden; ihre ursprünglich lettig-tonige Ausfüllung ist durch die Metamorphose ebenfalls kristallin geworden. Deshalb lassen Lage und tektonischer Charakter der Glimmerklüfte Rückschlüsse auf die präkristalline Tektonik und die dabei mitspielenden tektonischen Vorgänge zu. Aufrichtung, Faltung und erste Schuppung der heute kristallinen Gesteine sind vorkristallinischen Alters; die erste Schubphase hat kurz nach der Sedimentation stattgefunden. Dem vorkristallinen Zusammenschub stehen nachkristalline Phasen seitlichen Druckes (im jüngern Mesozoikum und Tertiär) gegenüber. Die nachkristallinen Pressungen haben keine Faltung, sondern nur eine erneute starke und kräftige Schuppung der kristallinen Gesteine unter Auslösung verhältnismäßig flacher Überschiebungsflächen mit lettigem Schmiermittel (Lettenklüfte) erzeugt. Die jungmesozoisch-tertiären Druckphasen stehen zur Regionalmetamorphose der Gesteine und Glimmerklüfte in keiner Beziehung. Die Regionalmetamorphose ist älter als die Spateisensteingeneration der Ostalpen. Die lamellare Textur des Glimmerschiefers ist ursprüngliche Foliation, hervorgegangen aus der Wechsellagerung feinsandig-toniger und grobsandiger Sedimente. Diese ursprüngliche Lagentextur des Glimmerschiefers hat sich durch allseitigen hydrostatischen Druck verstärkt und ist zur »Kristallisationsschieferung« geworden, indem sich die lamellaren Komponenten in der Schieferungsfläche gestreckt haben. Diese »Kristallisationsschieferung« der Glimmerschiefer in der Umgebung von Hüttenberg ist in einer Zeit erfolgt, in der die Sedimente gefaltet, geschuppt und geringfügig verworfen waren. Dagegen fehlt den Glimmerschiefern von Hüttenberg eine aus seitlichem dynamischem Druck entstandene transversale Schieferung. Die Regionalmetamorphose ist keine Folge seitlichen Druckes, sondern eine Umkristallisation, erzeugt durch Altern, hohe Temperatur und hohen hydrostatischen Druck in größern Tiefen, in die das Sediment durch Schollenversenkung geraten ist.

In der Aussprache wies Dr. Breddin darauf hin, daß auch im Siegerlande jüngere Lettenklüfte von ältern Schieferklüften unterschieden werden können, während Dr. Ahrens

die Ergebnisse der petrotektonischen Untersuchungen Sanders in den Hohen Tauern erwähnte, die zu ähnlichen Schlüssen wie den von Quiring gezogenen geführt haben.

Schließlich sprach Ministerialdirektor Seidl über das Problem der Kerbwirkung. Nachdem er Begriff und Wesen der »Kerben«, wie sie in der Metall-, Glas- und Bauindustrie aufgefaßt werden, erörtert hatte, ging der Vortragende zu einer Besprechung der Kerbwirkungen über und erläuterte an einer Reihe von Beispielen, daß die Kerbwirkungen vornehmlich als Hebelangriff aufzufassen sind. Sodann behandelte er die Übertragung auf geologische Verhältnisse: im kleinen zeigt sich der Einfluß der Kerbwirkung in dem Verhalten einerseits von abgestürzten und dadurch mit Sprüngen und Haarrissen versehenen Gesteinblöcken, die im Laufe verhältnismäßig kurzer Zeit mehr und mehr zerfallen, und anderseits von glatt abgearbeiteten und völlig rißfreien glazialen Geschieben, die durch ungezählte Jahrtausende ihre Form und Größe vollständig beibehalten. Eine Kerbwirkung im großen suchte er am Beispiel der Tektonik der Gebirgsmassen nachzuweisen, die sich über den in Bewegung und Ablaugung befindlichen Salzstöcken der Alpen finden. K. K.

Öltagung. Die Brennkrafttechnische Gesellschaft veranstaltet am 26. Juni in Hamburg eine Öltagung, für die folgende Vorträge vorgesehen sind: Oberingenieur Kayser, Berlin: Die Teer- und Ölerzeugung aus Kohle im Inlande; Professor Schlawe, Berlin: Die Erdölgewinnung der Welt; Geh. Regierungsrat Dr. Zetzsche, Berlin: Die Ölverteilung und Preisbildung; Direktor Wippern, Bremerhaven: Erfahrungen in Ölfeuerungen und -motoren; Oberbaurat Dr. Sander, Hamburg: Öllagerung und Sicherheitswesen; Geh. Regierungsrat Ludowieg, Berlin: Ölzoll.

Nachmittags findet eine Besichtigung des mit Ölfeuerung und Turbinen ausgestatteten Dampfers Albert Ballin statt, über dessen Einrichtungen Direktor Goos berichten wird.

Einlaßkarten versendet auf schriftlichen Antrag die Geschäftsstelle der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, Berlin W 9, Potsdamerstr. 21 a.

Ausschuß für Bergtechnik, Wärme- und Kraftwirtschaft für den niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau. In der 30. Sitzung des Ausschusses, die am 19. Mai im Saale der Kaupenhöhe in Essen unter dem Vorsitz von Bergrat Johow stattfand, sprach Bergwerksdirektor G. A. Meyer, Potsdam, über Beton im Bergbau. An den Vortrag wurden von verschiedenen Seiten eingehende Darlegungen über neuere Betonausbauverfahren geknüpft. Die Aussprache soll in der nächsten Ausschußsitzung fortgesetzt werden.

WIRTSCHAFTLICHES.

Die Berufs- und Betriebszählung vom 16. Juni 1925.

Mehr als 18 Jahre sind vergangen, seitdem die letzte große Inventuraufnahme der deutschen Volkswirtschaft, die Berufs- und Betriebszählung von 1907, stattgefunden hat, 18 inhaltschwere Jahre für das deutsche Volk wie für die gesamte deutsche Wirtschaft. Hatten schon die letzten Jahre vor dem Kriege gewaltige wirtschaftliche Veränderungen verursacht, so hat der Weltkrieg erst recht tief einschneidende Umwälzungen hervorgerufen. Wollen wir heute diese Veränderungen, die seit 1907 im Wirtschaftsleben, insbesondere in Gewerbe, Industrie, Handel, Verkehr usw., vor sich gegangen sind, feststellen, so tappen wir vollständig im Dunkeln. Niemand kann z. B. heute mit Sicherheit angeben, wieviel gewerbliche Arbeiter es im Deutschen Reich gibt, wie sie sich verteilen auf die einzelnen Gewerbezweige, welches der zahlenmäßige Umfang und die gegenseitige Bedeutung der einzelnen Wirtschaftszweige im Rahmen der Gesamt-Volkswirtschaft ist und dergleichen mehr.

Der Wunsch — gerade in den Kreisen der wirtschaftlichen Praxis — einwandfreie und umfassende Zahlenunterlagen zur Verfügung zu haben, um den vielfachen Erfordernissen der Wirtschaft, sei es auf wirtschaftspolitischem oder auf sozialpolitischem Gebiet, Rechnung zu tragen, ist mit der Zeit immer lauter geworden. Zunächst hinderte jedoch der Krieg, dann die Demobilmachung, dann die Inflationszeit und schließlich die Ruhrbesetzung, die mit ihren Auswirkungen ein vollkommen falsches Bild des Wirtschaftslebens hätte entstehen lassen, die Durchführung einer richtigen Zählung. Nachdem durch die Markstabilisierung die wirtschaftlichen Verhältnisse sich wieder einigermaßen konsolidiert haben, erscheint die Zeit gekommen, die erste große volkswirtschaftliche Inventuraufnahme der Nachkriegszeit durchzuführen.

Durch Reichsgesetz vom 13. März 1925 ist eine allgemeine Volkszählung in Verbindung mit einer Berufszählung, einer landwirtschaftlichen und einer gewerblichen Betriebszählung für das ganze Deutsche Reich (ohne Saargebiet) angeordnet. Das großangelegte vierfache Zählungswerk soll am 16. Juni 1925 zur Durchführung gelangen.

Der Erhebungs- und Bearbeitungsplan zu dem Zählungswerk ist in eingehenden jahrelangen Verhandlungen zustandegekommen, die das Statistische Reichsamt nicht nur mit den zuständigen Statistischen Landesstellen und sonstigen Behörden, sondern in ausgibiger Weise auch mit den berufenen Organisationen und Vertretungen der verschiedenen Zweige des Wirtschaftslebens geführt hat. Wenn dabei selbstverständlich auch nicht alle Wünsche berücksichtigt werden konnten, so ist doch im ganzen ein Erhebungs- und Bearbeitungsplan zustandegekommen, der auch nach Ansicht der beteiligten Wirtschaftsvertreter den wesentlichen Erfordernissen einer allgemeinen Volkswirtschaftsinventur, soweit sie überhaupt durch eine allgemeine Massenerhebung erfaßt werden kann, durchaus gerecht wird, und die geeignet erscheint, die von Verwaltung, Wirtschaft und Parlament lang entbehrten und namentlich bei den wirtschafts-, handels-, zoll-, steuer- und sozialpolitischen Verhandlungen der letzten Jahre schmerzlich vermißten grundlegenden Zahlenangaben über den Aufbau unserer Volkswirtschaft und ihrer Entwicklung in absehbarer Zeit bereitzustellen.

Unbedingte Voraussetzung für das Gelingen des Zählungswerks, an dem auch die zur wirksamen Vertretung der Interessen der einzelnen Wirtschaftszweige berufenen Organisationen lebhaft interessiert sind, ist jedoch die sorgsame und gewissenhafte Beantwortung der bei der Zählung verwendeten Fragebogen. Wer die Fragebogen sorgfältig beantwortet, er-

füllt nicht nur eine staatsbürgerliche Pflicht, sondern handelt auch in seinem eigenen wohlverstandenen Interesse und im Gesamtinteresse des Wirtschaftszweiges, dem er angehört.

Es ist selbstverständlich, daß die Zählungsbogen (unter Zusammenfassung aller gleichartigen Betriebe) nur für statistische Zusammenstellungen über Umfang und Bedeutung der einzelnen Wirtschaftszweige verwendet werden. Eine Verwendung für andere Zwecke, etwa für Steuerzwecke oder dgl. kommt in keiner Weise in Betracht; dies ist übrigens auch durch das Gesetz unter feierlicher Zusicherung der Wahrung des Amtsgeheimnisses für die Angaben des einzelnen Betriebes ausdrücklich festgelegt.

Das Zählungswerk zerfällt, wie bereits angedeutet, in eine Volks- und Berufszählung, eine landwirtschaftliche und eine gewerbliche Betriebszählung.

Während die Volks- und Berufszählung über die Bevölkerungsverhältnisse, wie z. B. Bevölkerungszahl, Altersgliederung, Berufe, soziale Stellung und dgl. Aufklärung schaffen soll, ist die landwirtschaftliche und die gewerbliche Betriebszählung berufen, den Aufbau der Wirtschaftsbetriebe näher zu beleuchten. Hierbei umfaßt die landwirtschaftliche Betriebszählung diejenigen Teile des Erwerbslebens, die mit der Bodenbenutzung irgendwie zusammenhängen, wogegen die gewerbliche Betriebszählung bestimmt ist, über sämtliche übrigen Teile des Wirtschaftslebens Zahlenunterlagen zu liefern. Die gewerbliche Betriebszählung erstreckt sich demnach vornehmlich auf Handwerk, Bergbau und Industrie und auf Handel und Verkehr. Auch andere Zweige des Erwerbslebens, wie z. B. die Hochseefischerei, die Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung, das Versicherungswesen, die hygienischen Gewerbe, werden von ihr umschlossen.

Es ist dabei zu beachten, daß nicht nur Erwerbsbetriebe im landläufigen Sinne, sondern auch alle gemeinnützigen, sozialen und sanitären Anstalten und Einrichtungen, wie z. B. die Krankenanstalten oder das Sozialversicherungswesen von dieser Zählung mit umfaßt werden sollen.

Die Unterlagen für die am 16. Juni 1925 stattfindende gewerbliche Betriebszählung werden aus den sogenannten Gewerbebogen gewonnen. Aus zähltechnischen wie auch aus finanziellen Gründen war es leider nicht möglich, den individuellen Wirtschaftsverhältnissen der einzelnen Gewerbezweige angepaßte verschiedenartige Gewerbebogen aufzustellen. Man mußte sich vielmehr darauf beschränken, einen einzigen Gewerbebogen für Handwerk und Industrie, für Handel und Verkehr, für Großbetriebe und für Kleinbetriebe auszugeben. Mehrere Fragen, die unter Berücksichtigung der Gesamtwirtschaft und in Anpassung an den Charakter der Massenerhebung aufgenommen werden mußten, werden daher wohl für den oder jenen Gewerbezweig ohne Belang sein.

Der Gewerbebogen enthält zunächst Fragen allgemeiner Art, welche den Inhaber, die Rechtsform und vor allem die Gewerbeart des Betriebes ermitteln. Von besonderer Wichtigkeit ist bei der Ausfüllung des Fragebogens die genaue Beantwortung der Frage nach der Gewerbeart und den hergestellten oder gehandelten Erzeugnissen, da hierdurch die Einreihung der betreffenden Betriebe in die mit den Wirtschaftsverbänden usw. vereinbarte Gruppenbildung der Gewerbezweige erfolgen muß. Es genügt bei der Beantwortung nicht, allgemeine Angaben über die Art des Betriebes zu machen, sondern die betreffende Frage des Gewerbebogens ist in einer ins einzelne gehenden genauen Form zu beantworten, da sonst der Betrieb leicht in eine nicht zutreffende Gewerbegruppe eingereiht werden kann.

Neben diesen allgemeinen Fragen sind im Gewerbebogen noch Fragen nach den beschäftigten Personen enthalten, wobei besondere Rücksicht auf ihre Stellung im Betriebe, auf gewisse Altersstufen und auf das Geschlecht genommen ist. Ferner ist eine Frage nach der Haltung von Zugtieren im Gewerbebetrieb gestellt. Besondere Berücksichtigung hat die Verwendung von motorischer Kraft, d. h. von Kraftmaschinen und Kraftfahrzeugen aller Art erfahren, ohne deren eingehende Feststellung eine zeitgemäße Gewerbezählung nur ein kümmerliches Stückwerk wäre. Auf die Erfassung der Arbeitsmaschinen mußte angesichts ihrer unendlichen Vielgestaltigkeit in dieser allgemeinen Zählung leider verzichtet werden.

Die Darstellung der Ergebnisse der gewerblichen Betriebszählung wird nach drei verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen. Der Stoff wird zunächst nach sogenannten örtlichen Einheiten dargestellt werden, wobei jede räumlich in sich geschlossene gewerbliche Niederlassung — gleichviel ob sie die einzige Niederlassung der Firma oder ihre Hauptniederlassung oder eine Zweigniederlassung ist — als ein Betrieb gezählt werden wird. Die Gewerbebogen für die Zweigniederlassungen sind am Sitze der Zweigniederlassung auszufüllen. Die Hauptniederlassung hat lediglich die Angaben für ihre „örtliche Einheit" zu machen, daneben aber noch am Schluß des Gewerbebogens ein Verzeichnis ihrer Zweigniederlassungen (offenen Verkaufsstellen, Annahmestellen, auch sog. Agenten, sofern sie im Angestelltenverhältnis zur Firma stehen) und der für die Firma arbeitenden Hausgewerbebetriebe aufzustellen. Die wichtigsten Tabellen des Zählungswerkes werden nach örtlichen Einheiten veröffentlicht werden.

Neben dieser Darstellungsweise wird das Material nach Wirtschaftseinheiten (Unternehmungen u. dgl.) aufbereitet werden. Bis zu den letzten Einheiten des Wirtschaftslebens, den Konzernen, vorzudringen, ist, so verlockend die Aufgabe auch sein mag, im Rahmen einer allgemeinen Massenerhebung nicht ohne weiteres möglich. Die Zählung muß bei den nach außen hin als selbständig auftretenden Einheiten, d. h. den Firmen, Unternehmungen, Geschäften u. dgl., halt machen. Um die Zählung dieser Einheiten durchführen zu können, werden die Gewerbebogen sämtlicher Zweigniederlassungen einer Firma und aller Hausgewerbebetriebe, die von ihr mit Aufträgen versehen werden, mit dem Gewerbebogen der Hauptniederlassung zusammengefaßt und einheitlich dargestellt werden. Das oben erwähnte Verzeichnis dieser Zweigniederlassungen und Hausgewerbebetriebe am Schlusse des Gewerbebogens ist deshalb von den Hauptniederlassungen der Firma mit besonderer Sorgfalt auszufüllen, da es die Zusammenfassung der von den verschiedenen Zweigstellen auszufüllenden Bogen ermöglichen soll. Auch für diese Aufbereitungsart sind mehrere Tabellen mit Gliederung nach Größenklassen (Zahl der beschäftigten Personen, Umfang der verwendeten motorischen Kräfte usw.) vorgesehen, darunter einzelne Sonderübersichten, wie vor allem über die Rechtsform der einzelnen Unternehmungen.

Endlich ist vorgesehen, den Stoff nach sogenannten technischen Teilbetrieben aufzugliedern. Unter diesen technischen Teilbetrieben sollen diejenigen Teile verstanden

werden, die im Gewerbebetrieb, für den der Gewerbebogen ausgefüllt ist, wohl einbegriffen sind, die jedoch auch als selbständige Gewerbetriebe vorkommen können. Da nun der Begriff des selbständigen Teiles in den verschiedenen Betrieben verschieden aufgefaßt werden kann, hat das Statistische Reichsamt, um die Aufgliederung zu erleichtern, ein besonderes Merkblatt herausgegeben, das dem Ausfüllungspflichtigen zeigt, was im Sinne dieser Zählung als Teilbetrieb gelten soll. An Hand dieses Merkblattes, das der Zähler allen in Betracht kommenden Betrieben auszuhändigen hat, soll sich jeder Einzelne darüber unterrichten, welche der aufgezählten Gewerbezweige für seinen Betrieb in Betracht kommen und danach seine Angaben machen.

Wenn auch die Ausfüllung der Erhebungsbogen eine gewisse Mühe verursacht, so mögen sich doch die Wirtschaftstreibenden dabei vor Augen halten, wie wichtig es gerade vom Standpunkt der wirksamen Vertretung der Interessen ihres Wirtschaftszweiges und ihres Berufsstandes gegenüber den Interessen anderer Wirtschaftszweige und anderer Berufsstände ist, bei den bedeutungsvollen wirtschafts-, zoll-, handels-, sozialpolitischen Gegenwarts- und Zukunfsfragen ein einwandfreies Zahlenmaterial zur Verfügung zu haben. Dies aber kann nur dann gewonnen werden, wenn jeder einzelne Betriebsinhaber oder Betriebsleiter und jeder einzelne Haushaltungsvorstand die ihm zugehenden Fragebogen sorgfältig ausfüllt.

Kohlengewinnung des Deutschen Reiches im April 1925.

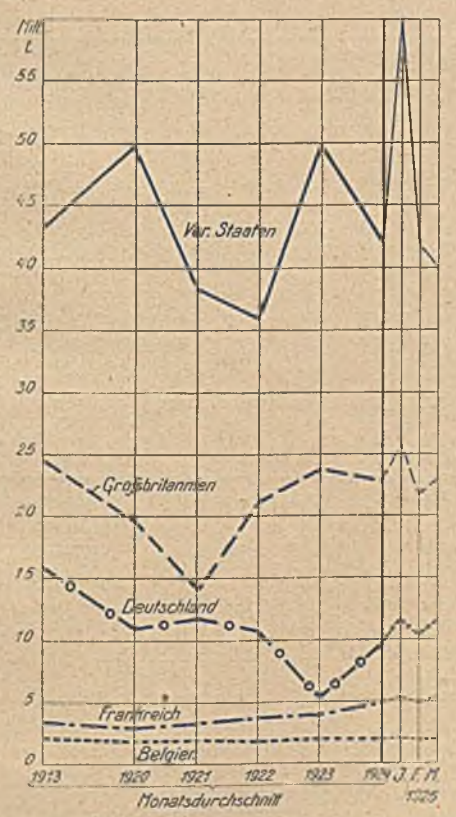
Bezirk	April					Januar-April				
	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine t
Oberbergamtsbezirk:										
Breslau, Niederschlesien	423 313	707 613	74 654	5 328	143 416	1 876 545	3 117 156	295 024	24 723	639 333
Oberschlesien	949 113	505	86 697	21 112	—	4 011 879	1 678	374 370	93 020	—
Halle	4 351	4 823 394[4]	—	4 073	1 249 567	17 925	21 231 847	—	17 186	5 470 648
Clausthal[1]	39 502	141 751	3 187	5 022	11 666	176 536	629 274	13 336	21 252	48 794
Dortmund	8 010 182[2]	—	1 950 357	274 677	—	34 139 624	—	7 879 676	1 194 767	—
Bonn ohne Saargebiet	611 921[3]	3 122 899	171 907	13 184	726 295	2 544 464	13 052 087	684 521	57 109	2 944 857
Preußen ohne Saargebiet	10 038 382	8 796 162	2 286 802	323 396	2 130 944	42 766 973	38 032 042	9 246 927	1 408 057	9 103 632
Vorjahr ohne Saargebiet	*10 092 827*	*8 418 607*	*2 184 044*	*275 395*	*1 970 805*	*38 169 322*	*30 486 322*	*7 375 799*	*963 543*	*6 834 455*
Berginspektionsbezirk:										
München	—	87 920	—	—	—	—	390 600	—	—	—
Bayreuth	3 771	38 529	—	—	1 719	16 900	176 948	—	—	10 638
Amberg	—	52 609	—	—	9 330	—	248 047	—	—	47 553
Zweibrücken	169	—	—	—	—	879	—	—	—	—
Bayern ohne Saargebiet	3 940	179 058	—	—	11 049	17 779	815 595	—	—	57 591
Vorjahr ohne Saargebiet	*4 592*	*204 192*	—	—	*13 628*	*13 495*	*850 912*	—	—	*51 970*
Bergamtsbezirk:										
Zwickau I und II	148 203	—	14 812	4 312	—	666 507	—	67 495	19 407	—
Stollberg i. E.	130 936	—	—	1 479	—	605 574	—	—	4 570	—
Dresden (rechtselbisch)	27 942	160 118	—	—	16 513	126 868	700 922	—	—	58 249
Leipzig (linkselbisch)	—	633 111	—	—	209 630	—	2 690 318	—	—	881 233
Sachsen	307 081	793 229	14 812	5 791	226 143	1 398 949	3 391 240	67 495	23 977	939 482
Vorjahr	*327 579*	*661 298*	*19 531*	*1 635*	*243 266*	*1 532 922*	*2 908 193*	*84 549*	*7 065*	*859 903*
Baden	—	—	—	50 000	—	—	—	—	201 849	—
Thüringen	—	206 916	—	—	40 145	—	944 337	—	—	184 702
Hessen	—	615 403	—	—	187 901	—	2 551 457	—	—	789 490
Braunschweig	—	33 286	—	6 348	477	—	141 334	—	27 418	477
Anhalt	—	94 566	—	—	7 189	—	411 369	—	—	30 531
Übriges Deutschland	12 208	—	34 500	1 325	—	53 203	—	132 343	6 568	—
Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet) 1925	10 361 611	10 718 620	2 336 114	386 860	2 603 848	44 236 904	46 287 374	9 446 765	1 667 869	11 105 905
1924	*10 439 145*	*10 251 090*	*2 222 680*	*304 069*	*2 473 473*	*39 776 157*	*38 482 418*	*7 539 079*	*1 048 331*	*8 761 349*
1913	*12 088 595*	*7 258 044*	*2 445 704*	*480 533*	*1 818 192*	*46 965 471*	*28 176 021*	*9 782 906*	*1 826 322*	*6 866 452*
Deutsches Reich (alter Gebietsumfang) 1913	*15 821 006*	*7 258 044*	*2 668 455*	*501 286*	*1 818 192*	*63 379 455*	*28 176 021*	*10 660 315*	*1 937 511*	*6 866 452*

[1] Die Gewinnung des Obernkirchener Werkes ist zur Hälfte unter »Übriges Deutschland« nachgewiesen.
[2] Davon entfallen auf das eigentliche Ruhrrevier . . . . 7 971 596 t
[3] Davon aus linksrheinischen Zechen des Ruhrbezirks . . 337 415 t
Ruhrbezirk insgesamt 8 309 011 t.
[4] Davon aus Gruben links der Elbe 2 717 566 t.

Steinkohlenförderung der wichtigsten Kohlenländer (1000 mtr. t).

Zeitraum	Ver. Staaten t	Groß-britannien t	Deutsch-land[1] t	Frank-reich[3] t	Belgien t
1913					
Ganzes Jahr . . .	517 062	292 044	190 109	40 051	22 842
Monatsdurchschnitt	43 089	24 337	15 842	3 338	1 903
1920					
Ganzes Jahr . . .	597 171	233 216	131 356	33 714	22 389
Monatsdurchschnitt	49 764	19 435	10 946	2 809	1 866
1921					
Ganzes Jahr . . .	459 397	165 871	136 227	37 815	21 807
Monatsdurchschnitt	38 283	13 823	11 352	3 151	1 817
1922					
Ganzes Jahr . . .	432 685	253 613	129 965	43 050	21 035
Monatsdurchschnitt	36 057	21 134	10 830	3 587	1 753
1923					
Ganzes Jahr . . .	596 474	280 430	62 225	46 875	22 916
Monatsdurchschnitt	49 706	23 369	5 185	3 906	1 910
1924					
Ganzes Jahr . . .	505 323	273 453	118 829	58 043	23 360
Monatsdurchschnitt	42 110	22 788	9 902	4 837	1 947
1925					
Januar	60 236	25 799	11 929	5 304	2 125
Februar	41 878	21 730	10 535	4 858	1 896
März	40 038	23 085	11 412	5 300[3]	2 030

[1] Seit 1920 ohne Saarbezirk, Pfalz und Elsaß-Lothringen, seit Juni 1922 ohne den an Polen abgetretenen Teil Oberschlesiens. [2] Seit 1920 einschließlich Saarbezirk, Pfalz und Elsaß-Lothringen. [3] Teilweise geschätzt.

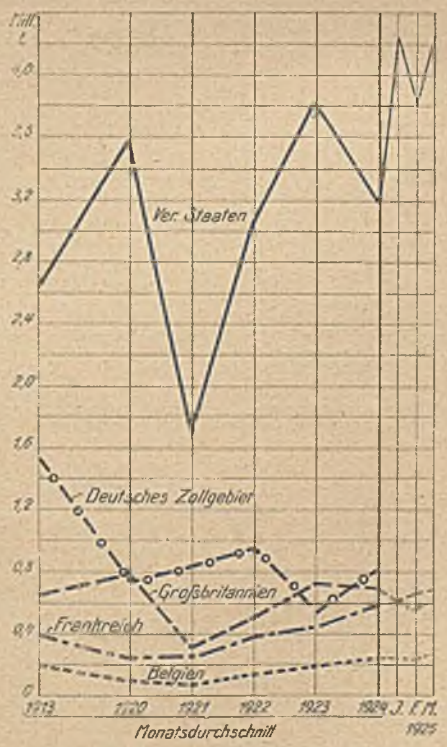


Entwicklung der Steinkohlenförderung der wichtigsten Kohlenländer.

Stahlerzeugung der wichtigsten Länder (metr. t).

Zeitraum	Ver. Staaten t	Deutsch-land[1] t	Groß-britannien t	Frank-reich t	Belgien[2] t
1913					
Ganzes Jahr	31 803 253	18 935 089	7 786 881	4 686 866	2 466 630
Monats-durchschnitt	2 650 271	1 577 924	648 906	390 572	205 553
1920					
Ganzes Jahr	42 809 168	9 277 882	9 212 830	3 050 396	1 253 110
Monats-durchschnitt	3 567 431	733 157	767 736	254 200	104 426
1921					
Ganzes Jahr	20 101 327	9 996 538	3 762 840	3 102 170	764 150
Monats-durchschnitt	1 675 111	833 045	313 570	258 514	63 679
1922					
Ganzes Jahr	36 174 353	11 714 302	5 974 984	4 471 275	1 565 140
Monats-durchschnitt	3 014 529	976 192	497 915	372 606	130 428
1923					
Ganzes Jahr	45 665 042	6 305 250	8 617 933	4 976 869	2 296 890
Monats-durchschnitt	3 805 420	525 438	718 161	414 739	191 408
1924					
Ganzes Jahr	38 274 604	9 740 000[3]	8 353 049	6 900 310	2 860 540
Monats-durchschnitt	3 189 550	811 670[3]	696 087	575 026	238 378
1925					
Januar . .	4 247 509	.	614 812	608 146	246 160
Februar . .	3 800 031	.	662 769	569 007	239 660
März . . .	4 247 427	.	695 689	607 071	268 550

[1] 1913 Deutsches Reich einschl. Luxemburg, 1920 ohne Lothringen und Luxemburg, ab Januar 1921 außerdem ohne Saargebiet, ab Juli 1922 auch ohne Ostoberschlesien.
[2] Einschließlich Gußwaren erster Schmelzung.
[3] Geschätzt.

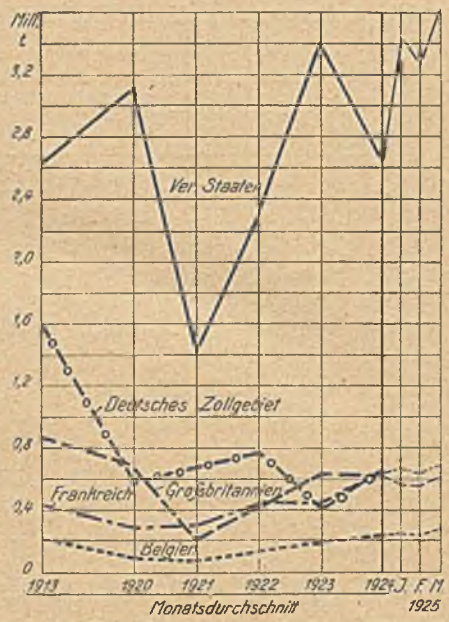


Entwicklung der Stahlerzeugung der wichtigsten Länder.

Roheisenerzeugung der wichtigsten Länder (metr. t).

Zeitraum	Ver. Staaten t	Deutschland[1] t	Großbritannien t	Frankreich t	Belgien t
1913					
Ganzes Jahr	31 463 159	19 309 172	10 424 993	5 207 197	2 484 690
Monatsdurchschnitt	2 621 930	1 609 098	868 749	433 933	207 058
1920					
Ganzes Jahr	37 518 649	7 043 617	8 163 674	3 433 791	1 116 400
Monatsdurchschnitt	3 126 554	586 968	680 306	286 149	93 033
1921					
Ganzes Jahr	16 955 970	7 845 346	2 658 292	3 416 953	872 010
Monatsdurchschnitt	1 412 998	653 779	221 524	284 746	72 668
1922					
Ganzes Jahr	27 656 783	9 395 670	4 980 982	5 128 608	1 613 160
Monatsdurchschnitt	2 304 732	782 973	415 082	427 384	134 430
1923					
Ganzes Jahr	41 008 942	4 936 340	7 559 920	5 299 581	2 147 950
Monatsdurchschnitt	3 417 412	411 362	629 993	441 632	178 996
1924					
Ganzes Jahr	31 909 853	7 800 000[2]	7 436 368	7 693 018	2 808 000
Monatsdurchschnitt	2 659 154	650 000[2]	619 697	641 085	234 000
1925					
Januar . . .	3 424 430	.	578 539	669 352	249 350
Februar . .	3 265 730	.	550 597	636 934	245 600
März . . .	3 621 453	.	617 657	688 871	281 560

[1] 1913 Deutsches Reich einschl. Luxemburg, 1920 ohne Lothringen und Luxemburg, ab Januar 1921 außerdem ohne Saargebiet, ab Juli 1922 auch ohne Ostoberschlesien.
[2] Geschätzt.



Entwicklung der Roheisenerzeugung der wichtigsten Länder.

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt[1]

in der am 5. Juni 1925 endigenden Woche.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Der durch die Pfingstfeiertage bedingte Förderausfall trat in diesem Jahr infolge Stilliegens einer Reihe von Zechen weniger in die Erscheinung. Die Geschäftstätigkeit der verflossenen Woche war flau, der einzige nennenswerte Erfolg war die Einbringung des 140 000 t-Auftrages der

[1] Nach Colliery Guardian.

Betriebsmittelpreise[1] im Ruhrbergbau.

	Maschinenöl Raffinat (100 kg)		Ammoniaksalpeter Sprengstoff mit 30% Nitroglyzerin (1000 kg)		Nadelholzstempel frei Zeche[2] (1 fm)		Zement[3] einschl. Papiersackverpackung (50 kg)		Träger (1 t)		Förderwagen (Stck.[4])		Grubenschienen (1 t)		Ziegelsteine (1000 Stck.)		Fettförderkohle Verbraucherpreis (1 t)	
	ℳ	1914 =100	ℳ	1914 =100	ℳ	1914 =100	ℳ	1914 =100	ℳ	1914 =100	ℳ	1914 =100	ℳ	1914 =100	ℳ	1914 =100	ℳ	1914 =100
Durchschn. 1914	28-35	100	1300	100	19,65	100	1,60	100	110,00	100	129,00	100	117,50	100	18,22	100	12,00	100
„ 1924	39,2-46,7	136,35	1994	153,38	27,26	138,73	2,49	155,63	124,33	113,03	202,89	157,28	129,04	109,82	32,56	178,70	18,18	151,50
1925:																		
Januar . . .	37,75-44,75	130,95	1700	130,77	27,72	141,07	2,40	150,00	130,25	118,41	170,53	132,19	122,50	104,26	31,00	170,14	15,00	125,00
Februar . .	38,50 46,50	134,92	1700	130,77	27,72	141,07	2,40	150,00	131,00	119,09	163,54	126,78	122,50	104,26	34,00	186,61	15,00	125,00
März . . .	38,50-46,50	134,92	1700	130,77	27,72	141,07	2,40	150,00	130,50	118,64	175,38	135,95	122,50	104,26	34,00	186,61	15,00	125,00
April . . .	38,50-46,50	134,92	1700	130,77	27,72	141,07	2,40	150,00	131,00	119,09	176,73	137,00	123,97	105,51	34,00	186,61	15,00	125,00

[1] Monatsdurchschnitte. [2] Gebräuchlichste Holzsorte von 2,50 m Länge und bis 16 cm Durchmesser. [3] Frei Bahnhof Essen. Der Preis für die 1914 noch nicht gebräuchliche Papiersackverpackung ist geschätzt. [4] Normalwagen von 485 kg.

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk[1].

Tag	Kohlenförderung t	Kokserzeugung t	Preßkohlenherstellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preßkohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) rechtzeitig gestellt	gefehlt	Brennstoffumschlag in den Duisburg-Ruhrorter (Kipperleistung) t	Kanal-Zechen-Häfen t	privaten Rhein- t	Gesamtbrennstoffversand auf dem Wasserweg aus dem Ruhrbezirk t	Wasserstand des Rheines bei Caub (normal 2,30 m) m
Mai 24.	Sonntag		—	3 406	—	—	—	—	—	.
25.	333 079	128 614	10 036	22 199	—	39 333	23 885	12 772	75 990	2,25
26.	331 832	65 087	10 371	22 996	—	38 368	21 034	14 459	73 861	2,29
27.	340 362	64 720	9 671	22 841	—	39 140	25 943	22 191	87 274	2,26
28.	332 727	63 572	9 190	22 888	—	40 716	23 121	17 772	81 609	2,28
29.	350 698	63 171	10 592	22 809	—	43 135	34 504	14 898	92 537	2,29
30.	321 293	64 173	9 047	21 575	—	38 807	26 064	21 959	86 830	2,32
zus.	2 009 991	449 337	58 907	138 684	—	239 499	154 551	104 051	498101	.
arbeitstägl.	334 999	64 191	9 818	23 114	—	39 917	25 759	17 342	83 017	.

[1] Vorläufige Zahlen.

schwedischen Staatseisenbahn, dessen Sicherung allerdings starke Preisnachlässe kostete. Der Abschluß war weniger lohnend, als dazu angetan, von den beteiligten Zechen die größten Verluste abzuwenden. Daneben brachten die Gaswerke von Genua mit Newcastler Firmen einen Abschluß in 10 000 t bester Durham-Gaskohle zu 26/3½ s cif. zustande. Das Sichtgeschäft lag sehr still, ebenso das Platzgeschäft, das nicht die geringste Hoffnung auf künftige Belebung rechtfertigt. Die Marktlage in bester Kesselkohle hat sich in den letzten Wochen verschlechtert, wenn auch in der Berichtswoche die Preise unverändert blieben. Kleine Kesselkohle Blyth sank von 11 s auf 10/6-11 s, beste Gaskohle von 19-19/6 s auf 19 s. Ungesiebte Durham-Bunkerkohle gab auf 17/6 s, Kokskohle auf 15/6-16/6 s nach. Die Marktlage in Koks war schwach, sämtliche Sorten waren bei großen Vorräten zu äußerst niedrigen Preisen angeboten.

In welchen Grenzen sich die Kohlenpreise in den letzten beiden Monaten bewegten, ist aus nachstehender Zahlentafel zu ersehen.

Kohlenpreise in den Monaten April und Mai 1925.

Art der Kohle	April niedrigster Preis	April höchster Preis	Mai niedrigster Preis	Mai höchster Preis
	s 1 l. t (fob.)			
Beste Kesselkohle: Blyth . .	16/6	17/6	16/6	17/6
Tyne . .	19	20	19	20
zweite Sorte: Blyth	16	17	16 3	16/6
Tyne	16	17	16/3	16/6
ungesiebte Kesselkohle . . .	15		14	15
kleine Kesselkohle: Blyth . .	10/9	11	11	
Tyne . .	9/6	10/6	10	10/6
besondere	11	12	11	12
beste Gaskohle	19	20	19	19/6
zweite Sorte	16/9	17/6	16/6	17/6
besondere Gaskohle	20	21	19	20
ungesiebte Bunkerkohle:				
Durham	18	18/6	17/6	18/6
Northumberland	16	17	15	16
Kokskohle	16/9	17/6	16/6	17/3
Hausbrandkohle	27/6			
Gießereikoks	21	22/6	20	22
Hochofenkoks	21	22/6	20	22
bester Gaskoks	18	19	17	19

2. Frachtmarkt. Die ohnehin flaue Marktlage wurde durch die Feiertage noch weiter verschlechtert. Anfangs der Woche war die Geschäftstätigkeit zwar lebhafter, jedoch nur so lange, als man sich über die Feiertage hinaus in Schiffsraum eindeckte. So mußten auch die Schiffseigner durchgehends mit vorwöchigen Sätzen zufrieden sein. In Cardiff war besonders die Nachfrage der Kohlenstationen sehr rege, die Sätze hierfür festigten sich zu 10/6-10/9 s für Alexandrien und zu 10 s für Port Said. Westindien wurde zu 8-8/6 s festgemacht, La Plata besserte sich und erzielte bis zu 17 s. Die Tyne-Sätze waren dagegen meist sehr schwach, in vielen Fällen schien sogar die Grenze der Zugeständnisse erreicht zu sein. Das Mittelmeergeschäft war im allgemeinen schwach, während kleinerer Schiffsraum die Sätze für Westitalien ziemlich beständig hielt. Angelegt wurden für Cardiff-Genua 8/4¼ s, -Le Havre 3/7½ s, -Alexandrien 10/7½ s und -La Plata 17 s.

Über die in den einzelnen Monaten erzielten Frachtsätze unterrichtet die folgende Zahlentafel.

Monat	Cardiff-Genua s	Cardiff-Le Havre s	Cardiff-Alexandrien s	Cardiff-La Plata s	Tyne-Rotterdam s	Tyne-Hamburg s	Tyne-Stockholm s
1914:							
Juli . . .	7/2½	3/11¾	7/4	14/6	3/2	3/5¼	4/7½
1924:							
Januar . .	9/¼	4/11¾	9/10½	12/7¼	4/9¼	5/1½	.
April . .	11/3½	4/11½	13/7	13/4½	4/7¾	5/1½	6/9
Juli . . .	9/7½	3/9¼	11/7¼	13/¼	4/7½	4/2¼	5
Oktober .	9/11	4/3¾	11/10¼	13/2¾	3/10¾	3/10½	.
November	9/2¾	4	10/6½	12/10	.	4/5¾	.
Dezember	8/10½	4/3½	9/9½	11/3½	3/11¼	4/1½	.
1925:							
Januar . .	9/3¼	3/7	9/6¼	11/1¼	4	4	.
Februar .	9/7	3/11¼	9/11¼	13/10½	.	4/½	.
März . .	9/7¾	3/8	11/4	15/4¾	4/3	4/1	.
April . .	9/2¼	3/10	10/9	16/2¾	.	4	.
Mai . . .	8/7¾	3/9	11/2½	15/9¼	3/10	3/9¾	5/3¾

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse[1].

Nebenerzeugnis		In der Woche endigend am 29. Mai	5. Juni
		s	
Benzol, 90er ger., Norden .	1 Gall.	1/8—1/8½	1/8½
„ „ „ Süden .	„	1/8—1/8½	1/8½
Rein-Toluol	„	1/9	1/10
Karbolsäure, roh 60 % . .	„	1/6	
„ krist. . . .	1 lb.	/4½	
Solventnaphtha I, ger., Norden	1 Gall.	1/3½	
Solventnaphtha I, ger., Süden	„	1/4	
Rohnaphtha, Norden . .	„	/8	
Creosot	„	/6½	
Pech, fob. Ostküste . . .	1 l. t	41	
„ fas. Westküste . .	„	41	
Teer	„	37/6	
schwefelsaures Ammoniak, 21,1 % Stickstoff . . .	„	12 £ 5 s	

[1] Nach Colliery Guardian.

Der Markt in Teererzeugnissen war träge, wenn auch die Grundstimmung fest war. Toluol erhöhte sich von 1/9 auf 1/10 s, Benzol war fest, Naphtha lag ruhig. Pech blieb in Preis und Lage unverändert.

Das Inlandgeschäft in schwefelsauerm Ammoniak war still und unverändert, das Ausfuhrgeschäft zufriedenstellend.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 28. Mai 1925.

5b. 910412. Gebr. Eickhoff, Bochum. Getriebe für Stangenschrämmaschinen. 22. 1. 24.

5b. 910438. Peter Kreis, Duisburg. Keilvorrichtung für maschinellen Antrieb. 13. 3. 25.

5b. 910476. Maschinenfabrik Mönninghoff G. m. b. H., Bochum. Bohrhammerhalter. 17. 4. 25.

5b. 911316. Maschinenfabrik Mönninghoff G. m. b. H., Bochum. Staubabsaugevorrichtung für Gesteinbohrhämmer. 27. 4. 25.

5c. 911025. Hans Stöckmann, Essen. Nachgiebiger eiserner Grubenstempel. 15. 11. 24.

5d. 911049. Karl Braune, Gersdorf (Bez. Chemnitz). Mitnehmer für Seil- und Kettenbetrieb. 13. 3. 25.

19a. 911368. Karl Stein, Gelsenkirchen. Unterlegeplatte zum Befestigen der Grubenschienen auf den Schwellen. 29. 4. 25.

20c. 910834. Stahlwerke Brüninghaus A. G., Westhofen (Westf.). Seitenkipper für Förderwagen. 21. 2. 25.

20c. 910835. Stahlwerke Brüninghaus A. G., Westhofen (Westf.). Kopfkipper für Förderwagen. 21. 2. 25.

24l. 911405. A. Farner, Küßnacht. Vorrichtung zum Trocknen von Brennstoffen. 17. 3. 23.

35a. 911064. Wilhelm zur Nieden, Essen-Altenessen. Vorrichtung zur selbsttätigen Bedienung von Förderkorbanschlußbühnen. 26. 3. 25.

40a. 910753. Stephan, Frölich & Klüpfel, Beuthen (O.-S.). Zinkstaubbehälter. 22. 4. 25.

42k. 910639. W. Ludolph, A. G., Bremerhaven. Kontrollmanometer für Preßluft- o. dgl. Leitungen. 28. 2. 25.

80a. 910705. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-A. G., Zeitz. Räderantrieb für Brikettpressen. 14. 4. 25.

80a. 910706. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-A. G., Zeitz. Brikettpresse mit elektrischem Antrieb. 14. 4. 25.

80a. 910710. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau-A. G., Zeitz. Presse zur Braunkohlenbrikettierung. 15. 4. 25.

87b. 910631. Deutsche Werke A. G., Berlin-Wilmersdorf. Werkzeughaltefeder für Preßluftwerkzeuge. 21. 1. 25.

Patent-Anmeldungen,

die vom 28. Mai 1925 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

5b, 9. B. 113104. Bergbau-Gesellschaft für betriebstechnische Neuerung, Dortmund. Stangenschrämmaschine. 1. 3. 24.

10a, 17. H. 99349. Wladislaus Heyden, Langen (Bez. Darmstadt). Kokslöschanlage. 21. 11. 24.

10c, 6. W. 62435. Reinhard Wussow, Charlottenburg. Verfahren zur Entwässerung bzw. Trocknung von feuchtem Gut, besonders von Förderbraunkohle, Torf u. dgl. 4. 11. 22.

12k, 1. Z. 14516. Zeche Mathias Stinnes und Dr. Anton Weindel, Essen. Reinigen von rohem Kokerei-Ammoniakwasser. 19. 6. 24.

20e, 16. K. 92338. Josef Kleine, Dortmund. Förderwagenkupplung. 6. 1. 25.

23b, 1. Sch. 70047. Dr. Josef Schümmer, Essen. Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Kohlenwasserstoffen. 26. 3. 24.

82a, 1. G. 56181. Louis Gumz, Niederdollendorf (Rhein) b. Königswinter. Verfahren zur unmittelbaren Trocknung wasserhaltiger Brennstoffe mit Heizgasen. 23. 3. 22.

82a, 1. H. 93526. Dipl.-Ing. Julius Haack, Bottrop (Westf.). Verfahren zum Betrieb von Koksöfen mit Vortrocknung der Kokskohle durch Beförderung zu den Öfen mit Hilfe von Luft oder Gas unter Erwärmung; Zus. z. Pat. 382379. 16. 4. 23.

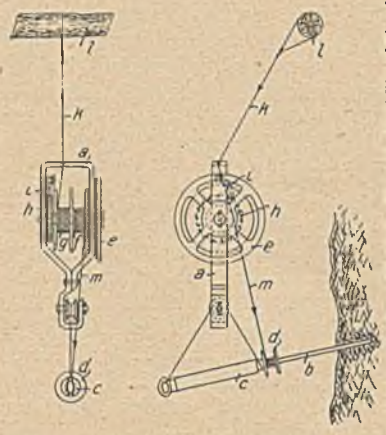
Deutsche Patente.

5b (12). *413912,* vom 13. Mai 1924. Maschinenfabrik Mönninghoff G. m. b. H. in Bochum. *Luftverteiler für Preßluftanschlüsse im Grubenbetriebe.*

Der Luftverteiler ist über den ganzen Umfang seines Mittelstücks mit gleich großen Anschlußgewindebohrungen versehen. Ferner sind die Seitenflanschen des Ventiles, die in verschiedener Normalgröße ausgeführt sind, mit einer gleich großen Gewindebohrung ausgerüstet. Der Verteiler kann daher an verschieden starke Preßluftleitungen angeschlossen sowie als End- oder Zwischenstück in einer Leitung benutzt werden und gestattet den gleichzeitigen Anschluß von drei und mehr Preßlufthämmer o. dgl. Sämtliche Gewindebohrungen des Verteilers lassen sich in bekannter Weise durch Gewindestopfen verschließen.

5b (14). *413297,* vom 18. November 1923. Heinz Steinhart in Zülz (Schles.). *Halte- und Vorschubvorrichtung für Bohrmaschinen und Hämmer mit sich drehendem Bohrer.* Zus. z. Pat. 388666. Längste Dauer: 6. Januar 1941.

Auf dem sich drehenden, an dem Rahmen *a* aufgehängten Bohrer *b* der Bohrmaschine oder des Bohrhammers *c* ist die Seiltrommel *d* angeordnet, die ständig oder zeitweise an der Drehung des Bohrers teilnimmt. In dem Rahmen *a* sind zwei auf einer gemeinsamen, mit dem Handrad *e* versehenen Achse befestigte Seiltrommeln *f g* gelagert, und auf der Achse der Trommeln ist das Sperrad *h* befestigt, in das die am Rahmen *a* angeordnete Sperrklinke *i* eingreift. Der Rahmen *a* ist mit dem auf der Trommel *g* befestigten Seile *k* an dem oberhalb des herzustellenden Bohrloches angeordneten wagrechten Stempel *l* o. dgl. aufgehängt, wobei die Sperrklinke *i* verhindert, daß das Seil *k* sich von der Trommel *g* abwickelt. Die Trommel *f* ist durch das Seil *m* so mit der auf dem Bohrer *b* angeordneten Trommel *d* verbunden, daß bei Drehung der letztern das Seil *m* auf die



Trommel *d* aufgewickelt und unter Drehung der Trommel *f* von dieser abgewickelt wird. Die Trommel *g* nimmt an der Drehung der Trommel *f* teil und wickelt das Seil *k* auf, wodurch nach Angabe des Erfinders der Bohrmaschine ein Vorschub erteilt wird. Nach Lösen der Sperrklinke *i* lassen sich die Trommeln *g* und *f* mit dem Handrad *e* so drehen, daß das Seil *m* auf die Trommel *f* aufgewickelt und das Seil *k* von der Trommel *g* abgewickelt wird. Die Trommeln *f* und *g* können auch getrennte Achsen haben und entsprechend miteinander verbunden sein.

5c (4). *411315,* vom 19. November 1922. Adolf Baron in Beuthen (O.-S.). *Nachgiebiger Ausbau nach Patent 407822.* Zus. z. Pat. 407822. Längste Dauer: 18. Februar 1940.

Die Querbewehrungen benachbarter Abschnitte des durch das Hauptpatent geschützten Ausbaues sind in einer mit einem seitlichen Durchtrittschlitz versehenen Rohrhülse geführt, die in dem rohrförmigen Gleitschuh verschieb- und drehbar eingelassen ist. Ferner sind die Abschnitte an der einen Stoßfläche mit einem Ausschnitt und an derselben oder der andern Stoßfläche mit einer in Richtung der betreffenden Bewehrungseinlage sich erstreckenden Höhlung von der Größe des Durchmessers der Rohrhülse versehen.

10a (26). *413717,* vom 25. April 1923. Thomas William Stainer Hutchins in Davenham (Engl.). *Eintragevorrichtung für Drehretorten.*

Die Vorrichtung besteht aus einer unter der Austrittsöffnung eines Fülltrichters angeordneten, von einem in die Drehretorte eingeführten feststehenden Rohr umgebenen, mit der Trommel gekuppelten, durch einzelne Flügel gebildeten Förderschnecke, die achsrecht verschiebbar ist. Durch Verstellen der Schnecke kann dadurch, daß mehr oder weniger Flügel unter den Fülltrichter gelangen, die Menge des Gutes, das die Schnecke in die Retorte befördert, geregelt werden. Der Fülltrichter und die Schnecke sind in einem Gehäuse vereinigt, das zwecks Freilegung der Retorte am Eintragende mit einem einzigen Handhebel in der Achsrichtung der Trommel verschoben werden kann.

12i (21). *413820,* vom 11. August 1922. Verein für chemische und metallurgische Produktion in Aussig (Elbe, Tschechoslowakei). *Vollständige Reinigung von Röstgasen.*

Nachdem aus den Röstgasen der Flugstaub abgeschieden worden ist, sollen die in den Gasen enthaltenen Keime durch innige Berührung mit Schwefelsäure verschiedener, und zwar abnehmender Stufenfolge zum Wachsen und hierauf auf elektrostatischem Wege zur Abscheidung gebracht werden.

12l (2). *413819,* vom 18. Oktober 1921. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A. G. in Wiesbaden. *Verfahren zur Ausscheidung von Salzen aus Lösungen.*

Die erschöpfte, d. h. vom Salz befreite Lösung wird in unterkühltem Zustande mit vorgekühlter frischer Lösung zum Wärmeaustausche in einem Salzausscheider ohne Kühlflächen vermischt, wobei die Vorkühlung der frischen Lösung zweckmäßig mit erschöpfter Lösung bewirkt wird. Die Unterkühlung der erschöpften Lösung läßt sich hingegen in einem aus mehreren mit Kühlflächen versehenen Kühlern bestehenden System bewirken, durch dessen Kühler abwechselnd bei abgestellter Kühlung zur Reinigung der Kühlflächen frische Lösung geleitet wird.

12l (4). *413710,* vom 15. März 1921. Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H. in Leopoldshall b. Staßfurt. *Verfahren zum Abkühlen heißer Salzlösungen im Vakuum.*

Das bei Anwendung des Vakuums aus der heißen Lösung verdunstete Wasser wird durch kaltes Wasser ersetzt und die Wärme der abgesaugten Brüden zur Herstellung neuer heißer Salzlösungen verwendet.

14b (3). *413839,* vom 31. Januar 1922. Maschinenfabrik Westfalia A. G. in Gelsenkirchen. *Drehkolbenmaschine mit in Schlitzen der Drehtrommel verschiebbaren Kolben.*

Die in den Schlitzen der Drehtrommel verschiebbaren Kolben der Maschine sind gegen die Fliehkraft durch auf Kugelstützlagern angeordnete Ringe abgestützt, und die Stützlager sowie die Ringräume um die Abdichtungsflächen der Ringe sind so ummantelt, daß sie von der freien Atmosphäre abgeschlossen sind und unter Druck gesetzt werden können.

14b (3). *413840,* vom 31. Januar 1922. Maschinenfabrik Westfalia A. G. in Gelsenkirchen. *Drehkolbenmaschine mit sichelförmigem Arbeitsraum und in Schlitzen der Drehtrommel verschiebbaren Kolben.*

Die in Schlitzen der Drehtrommel der Maschine verschiebbaren Kolben sind gegen die Fliehkraft durch einen Ring abgestützt, der zwischen mindestens drei an seinem Umfang anliegenden gleichmäßig über seinen Umfang verteilten Kugelstützlagern angeordnet ist.

40a (13). *413690,* vom 18. Januar 1924. J. P. Bemberg A. G. in Barmen-Rittershausen. *Gewinnung von Metallen aus Lösungen.*

In die Lösungen, aus denen Metalle gewonnen werden sollen, führt man von Harz, Fett oder Öl befreite Zellulose in aufgelockertem Zustand ein. Die Zellulose (Holzsägespäne, Baumwolle o. dgl.) läßt sich vor ihrer Einführung in die Lösung mit ihr Volumen oder ihre Oberfläche vergrößernden Mitteln behandeln. Die Lösungen kann man auch durch die Zellulose leiten.

42l (4). *413793,* vom 5. Mai 1923. Alex Grard in Saarbrücken. *Tragbarer Apparat zur Untersuchung von Grubenwettern.*

In einem Rohr, in dem die zu untersuchende Luft mit einem Hilfsgas gemischt und die Mischung verbrannt wird, ist eine metallische Scheibe angeordnet, die einerseits eine heftige Bewegung des Gasgemisches während des Übergangs vom Meß- nach dem Verbrennungsrohr hervorruft, anderseits den negativen Pol für die Entzündungskerze bildet.

81e (32). *413906,* vom 5. August 1924. »Cubex« Maschinenfabrik G. m. b. H. in Halle (Saale). *Streichbleche, Scharen, Vorscharen o. dgl. an Einebnungspflügen.*

Die Streichbleche, Schare oder Vorschare, die an besonders zum Aufschütten von Halden dienenden Einebnungspflügen verwendet werden sollen, bestehen aus zwei beliebig geformten, einen einstellbaren Winkel miteinander bildenden Platten. Die die Verstellbarkeit des Winkels zwischen den beiden Platten ermöglichende gelenkige Verbindung der Platten wird so gebildet, daß die obere der Platten mit senkrechten Schlitzen versehen ist, durch die an der untern Platte befestigte senkrecht zur Platte stehende Lappen greifen, und daß durch Bohrungen von an der obern Platte zu beiden Seiten von deren Schlitzen befestigten Laschen sowie der durch die Schlitze der obern Platte greifenden Lappen der untern Platte Bolzen gesteckt sind.

82a (1). *413817,* vom 20. November 1921. Firma Büttner-Werke A. G. in Uerdingen (Niederrh.). *Verfahren zum Trocknen und Rösten von Stoffen.*

In demselben Drehofen wird das Trocknen im Gleichstrom und das Rösten im Gegenstrom in der Weise vorgenommen, daß die Heizgase beim Trocknen von der Wärmequelle am Eintragende für das Gut unmittelbar in den Drehofen geleitet, beim Rösten jedoch von der Wärmequelle durch einen abschließbaren Heizgaskanal geleitet und am Austragende in den Drehofen eingeführt werden.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

*(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 27–30 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)*

Mineralogie und Geologie.

Die Gliederung des »Jüngern Steinsalzes« zwischen Hauptanhydrit und Rotem Salzton. Von Schöndorf. Kali. Bd. 19. 15. 5. 25. S. 154/8. Geschichtlicher Überblick und bisherige Gliederung des »Jüngern Steinsalzes«. (Forts. f.)

Die anorganische Entstehung des Erdöls im Lichte der Theorien des Vulkanismus. Von Pyhälä. Petroleum. Bd. 21. 20.5.25. S. 975/81. Die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Lehren der hervorragendsten Forscher der letzten 120 Jahre werden auf die Verhältnisse der bedeutendsten Erdölgebiete der großen Vorland- und Hinterlandsenkungsfelder ausgedehnter Kettengebirge der Erde übertragen und Schlußfolgerungen über die Entstehung des Erdöls gezogen.

Die Rudisten des norddeutschen Turons. Von Wegner. Z. Geol. Ges. Bd. 76. 1924. H. 3/4. S. 159/82*. Beschreibung der Arten. Funde in den Galeritenschichten von Stadtlohn und Wessum, in der Nähe von Hörde bei Dortmund und von Essen sowie in Schlesien, England und Frankreich. Systematische Stellung der Funde. Das Auftreten der Rudisten im nördlichen Kreidemeer. Paläographische Verhältnisse.

Zur Tektonik des subherzynen Harzbeckens. Von Woldstedt. Z. Geol. Ges. Bd. 76. 1924. H. 3/4. S. 183/201*. Beobachtungen in den Randgebieten und die Bohrungen innerhalb des subherzynen Beckens lassen erkennen, daß die Entstehung dieses Beckens nicht rein tektonisch, sondern aus dem Zusammenwirken von Schollenbewegungen im Untergrund, von Zusammenschubbewegungen nach dem Innern des Troges und von isostatischen Auftriebsbewegungen des Salzes zu erklären ist.

Beiträge zur Geologie und Morphologie des Thüringerwaldrandes zwischen Frankenhain und Georgenthal. Von Weber. Z. Geol. Ges. Bd. 76. 1924. H. 11/12. S. 250/64*. Geologischer Aufbau. Tektonik. Rumpfbildung.

Das Unterkarbon im östlichen Lahngebiet und die varistische Faltung. Von Kegel. Z. Geol. Ges. Bd. 76. 1924. H. 11/12. S. 240/5*. Eingehende Untersuchungen der Gießener Grauwacke, die v. Dechen zu dem Flözleeren gerechnet hat, haben gezeigt, daß einzelne dieser Gesteine in das Unterkarbon gestellt werden müssen.

Probleme der alpinen Quartärgeologie. Von Klebelsberg. Z. Geol. Ges. Bd. 76. 1924. H. 11/12. S. 228/40. Zeitliche Gliederung der quartären Vergletscherung. Zahl der Vereisungsperioden. Die erosive Formgebung der Quartärzeit. Quartäre Krustenbewegungen und junge Hebungsbewegungen.

Porcupine gold deposits. Can. Min. J. Bd. 46. 8.5.25. S. 467/71*. Die geologischen Verhältnisse des Goldgebietes sowie Art und Zusammensetzung der Erze.

Oil and gas horizons in Ontario. Von Dyer. Can. Min. J. Bd. 46. 15.5.25. S. 494/6. Besprechung von Öl- und Gasvorkommen im Kambrium, Ordovician, Silur und Devon. Entwicklungsaussichten.

Bergwesen.

Zur Geschichte des Salzbergbaues und Salinenwesens in Württemberg. Kali. Bd. 19. 15.5.25. S. 158/62. Kurze geographische und geologische Angaben über die drei Salzgebiete am untern Neckar, mittlern Kocher und obern Neckar. Geschichtliche Entwicklung der einzelnen Salinen unter Berücksichtigung der technischen und wirt-

schaftlichen Verhältnisse des Salinenwesens früherer Jahrhunderte. (Forts. f.)

Der Wolfschacht bei Eisleben, die neue Groß-Schachtanlage der Mansfeld-A.G. Von Gillitzer. Glückauf. Bd. 61. 23. 5. 25. S. 629/35*. Nach Darlegung der bergbaulichen Verhältnisse im Mansfelder Kupferschiefergebiet werden die Anlagen des Wolfschachtes unter- und übertage beschrieben.

Some mineral resources of Portugal. Von Twitchell. Engg. Min. J. Pr. Bd. 119. 18.4.25. S. 648/50*. Kurze Angaben über den heutigen portugiesischen Zinnerzbergbau.

The Geevor tin mine. Von Gregory. Min. Mag. Bd. 32. 1925. H. 5. S. 271/82*. Einiges über die Geologie des Zinnerzvorkommens in West-Cornwall, über Aufschließung, Grubenanlage, Abbauverfahren sowie über die Erzaufbereitung und die übrigen Tagesanlagen der Grube.

Experimentelle Bestimmung des Verlaufs der im Bohrgestänge auftretenden Spannungen. Von Jamróz. Petroleum. Bd. 21. 20.5.25. S. 969/75*. Theoretische Erörterungen der Arbeitsbedingungen für Meißel, Bohrgestänge und Bewegungsvorrichtungen beim Schlagbohren. Beschreibung der Versuchsvorrichtung. Deutung und Besprechung der erzielten Diagramme.

Versuche mit künstlicher Grubenkühlung auf der Zeche Radbod. Von Stapff. Glückauf. Bd. 61. 30.5.25. S. 661/5*. Nach kurzer Schilderung der bekannten auf der Zeche Radbod in den Jahren 1920 bis 1923 zur Abkühlung der Grubenbaue getroffenen Maßnahmen wird die 1924 in Betrieb genommene Ammoniakkühlanlage beschrieben und über die Ergebnisse berichtet.

A method of machine mining. Von Barraclough. Coll. Guard. Bd. 129. 15.5.25. S. 1193/4*. Beschreibung des Abbaues eines flachgelagerten, etwa 1,35 m mächtigen Flözes im Strebbau mit Schüttelrutschenbetrieb und mit einer besondern Art des nachgiebigen Streckenausbaues. (Forts. f.)

Hollinger, McIntyre and Dome mining methods. Von Cole. Can. Min. J. Bd. 46. 15.5.25. S. 497/00*. Beschreibung verschiedener Abbauverfahren, und zwar der Hollinger- und McIntyre-Verfahren zur Gewinnung von Golderzen in Gangvorkommen sowie des Dome-Verfahrens zur Gewinnung von in Konglomeraten vorkommenden Golderzen.

Electrical features of Inspiration's New Porphyry hoists. Von Grant. Engg. Min. J. Pr. Bd. 119. 18. 4. 25. S. 637/42*. Eingehende Beschreibung einer selbsttätigen elektrischen Fördermaschine für große Leistung.

Metropolitan-Vickers electric battery mining locomotive. Coll. Guard. Bd. 129. 15. 5 25. S. 1196/7*. Beschreibung einer Akkumulatoren-Grubenlokomotive. Hervorzuheben ist der geringe Achsenabstand, der bei einem Radius von 4 m eine Wendung um 90° gestattet.

Flexible conveyor loader well adopted to long-face mining. Von Levin. Coal Age. Bd. 27. 7. 5. 25. S. 675/8*. Beschreibung eines wurmartig biegsamen Förderbandes. Anwendungsmöglichkeiten bei verschiedenen Abbauverfahren.

Recent developments in open-pit mining. Von Marsh. Engg. Min. J. Pr. Bd. 119. 18. 4. 25. S. 643/7*. Verbesserungen in der Bauart und Verwendung von Ladeschaufeln. Neuere Bohr- und Sprengverfahren.

Second report of the wire ropes research committee. Von Scoble. Proc. Inst. Mech. Engs. 1924. H. 6. S. 1193/290*. Zweiter Bericht des englischen Ausschusses zur Untersuchung der Förderseilfrage. Die Prüfungsverfahren und ihre Ergebnisse. Aussprache.

The new Buxton experimental station. Coll. Guard. Bd. 129. 22. 5. 25. S. 1260/1*. Einrichtung einer neuen englischen Versuchsstrecke.

The ignition of firedamp by exposed filament of electric mine-lamp bulls. Von Leitch, Hooker und Yant. Min. J. Bd. 149. 23. 5. 25. S. 426/7. Die Versuche haben ergeben, daß bei gewaltsamer Zerstörung der elektrischen Birne in einem explosibeln Gasgemisch vielfach eine Entzündung der Gase stattfindet.

Will rock dusting suffer by industry's enthusiasm? Von Jones. Coal Age. Bd. 27. 16. 4. 25. S. 570/2*. Beispiel der Abschwächung einer Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosion durch Anwendung eines die Ausdehnung der Explosion verhindernden Abbauverfahrens. Kritische Beurteilung des Gesteinstaubverfahrens. Beschreibung eines neuen elektrisch betriebenen Gesteinstaubstreuers.

Explosives in mines research committee. Ir. Coal Tr. R. Bd. 110. 22. 5. 25. S. 836/7. Bericht über Versuche zur Bestimmung der Explosionskraft und -geschwindigkeit der Schlagwetter- und Kohlenstaubexplosionen sowie der Entzündungstemperaturen von Schlagwettern und Kohlenstaub.

Studies of froth flotation and reolaveur coal cleaning systems in Great Britain. Von Tupholme. Coal Age. Bd. 27. 7. 5. 25. S. 682/4. Nach Darstellung verschiedener Einzelheiten in der Anwendung der beiden Aufbereitungsverfahren auf englischen Gruben werden die Versuchsergebnisse angeführt.

Les rhéolaveurs de charbons. Von Wüster. Ann. Roum. Bd. 8. 10. 5. 25. S. 280/8*. Eingehende Darstellung der Kohlenaufbereitung mit der Rheo-Kohlenwäsche nebst Versuchs- und Betriebsergebnissen.

Coal screening. Von S. R. und W. H. Berrisford. Ir. Coal Tr. R. Bd. 110. 22. 5. 25. S. 833/4. Drehtrommelsiebe. Schrägliegende Stabsiebe. (Forts. f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

An investigation of the behaviour of solid fuels during oxidation. Part I. The ignition of solid fuels. Von Moore und Sinnatt. Fuel. Bd. 4. 1925. H. 5. S. 194/8*. Besprechung eines Verfahrens zur Erforschung der Selbstentzündung fester Brennstoffe. Aufstellung eines »Entzündungsfaktors«, aus dem sich Schlüsse auf die »Verbrennungskapazität« fester Brennstoffe ziehen lassen.

Is oil firing profitable? Von Viessman. Power. Bd. 61. 28. 4. 25. S. 654/5. Nach Untersuchungen in einer Krafterzeugungsanlage ist Kohle der billigere Brennstoff und die Einrichtung einer Ölfeuerung mit hohen Anlagekosten verbunden.

Étude des appareils destinés au dosage de l'anhydride carbonique dans les gaz industriels. Von de la Condamine und Laffargue. (Schluß.) Ann. Fr. Bd. 7. 1925. H. 4. S. 239/97*. Selbsttätige, mit Unterbrechung arbeitende Vorrichtungen, deren Wirkung auf der Kohlensäureabsorption durch Kali- oder Natronlauge beruht. Vorrichtungen mit ununterbrochenem Betrieb, die auf der Ausnutzung der physikalischen Eigenschaften der Rauchgase beruhen.

Les hautes pressions en machines à vapeur. Von Schlag. Rev. univ. min. mét. Bd. 68. 15. 5. 25. S. 212/25*. Untersuchungen über den Wirkungsgrad hoher Dampfdrücke. Die Erzeugung von Hochdruckdampf. Bauarten von Kolbenmaschinen und Turbinen für Hochdruckdampf.

Elektrotechnik.

Berechnung des ein-, zwei- und dreipoligen Dauerkurzschlußstromes in Kraftwerken und Netzen. Von Ollendorf. E. T. Z. Bd. 46. 21. 5. 25. S. 761/8*. Bedeutung der Kurzschlußstromberechnung für den Entwurf elektrischer Energieübertragungen. Physikalische Grundlagen: Kurzschlußgesetz, Einteilung der wirksamen Flüsse.

Fehlerschutz von Hochspannungsnetzen. Von Biermanns. El. Masch. Bd. 43. 17. 5. 25. S. 369/80*. Die bisherige Entwicklung des Fehlerstromschutzes. Das Distanz-Relais der A. E. G. und seine Eigenschaften. Kurzschluß, Doppelerdschluß, Erdschluß. Das Erinnerungs-Relais. Erdschluß-Auslösung.

Hüttenwesen.

Die elektrolytische Abscheidung des Wolframs. Von van Liempt. Z. Elektrochem. Bd. 31. 1925. H. 5. S. 249/55*. Die Abscheidung des Metalles in Pulverform. Die Wolframierung. Das Anwachsen von Einkristallen.

The treatment of platinum ores. Von Holman. Min. Mag. Bd. 32. 1925. H. 5. S. 283/5. Art der Platinvorkommen. Kurze Kritik über die Anwendung der verschiedenen elektrischen, chemischen und Schwimm-Aufbereitungsverfahren.

Furnace heating. IV. Von Sarjant. (Forts.) Fuel. Bd. 4. 1925. H. 5. S. 199/208*. Der Weg der Gase und der Zug im Hochofen. Brennstoffersparnis.

Die physikalischen Grundlagen der Untersuchung der Materie mit Röntgenstrahlen. Von Seemann. Gieß. Bd. 12. 23. 5. 25. S. 369/73*. Erörterung der theoretischen Unterlagen für die Untersuchung von Körpern mit Röntgenstrahlen.

Neueres über Röntgenuntersuchungen in Stahlguß-Hohlkörpern, Rohrfaçonstücken, Behältern usw., wie solche in amerikanischen Ölraffinerien verwendet werden. Von Wesener. Gieß. Bd. 12. 23. 5. 25. S. 73/5*. Beispiele aus der Praxis für die Vorteile der Röntgenuntersuchung von Gußstücken.

Chemische Technologie.

Die Braunkohlenveredlung. Von Przygode. (Forts.) Wärme. Bd. 48. 22. 5. 25. S. 278/80*. Der Kohlenstaubtransport. Sonderwagen. Kupplung von Mahl- und Feuerungsanlagen. (Forts. f.)

Die Trocknung der Braunkohle durch Spülgase. Von Hilliger. Wärme. Bd. 48. 22. 5. 25. S. 273/8*. Es werden Kurven für Luft und Feuergas als Spülgase aufgestellt und die Grundlagen für die Ermittlung einer Wärmebilanz abgeleitet.

By-product coke-oven practice. V. Von Mott. (Forts.) Fuel. Bd. 4. 1925. H. 5. S. 185/93*. Eingehende Darlegung der Bauart und Arbeitsweise des Semet-Solvay-Ofens. (Forts. f.)

Some aspects of low-temperature carbonisation. Von Simpkin. Fuel. Bd. 4. 1925. H. 5. S. 218/21. Schwierigkeiten der Tieftemperaturverkokung. Retorten mit Außen- und Innenbeheizung sowie mit unterbrochener und nicht unterbrochener Aufgabe. Besprechung der Beschaffenheit des Ausgangsstoffes und der erhaltenen Erzeugnisse, der Arbeitsweise der Retorte und der Kosten.

Die Konservierung des Holzes durch Anstrichöle. Von Avenarius. Mitteil. V. El. Werke. Bd. 24. 1925. H. 384. S. 192/4. Imprägniermittel und Anstrichmittel zum Schutze des Holzes vor Fäulnis. Darlegung, wie gutes Anstrichöl beschaffen sein soll; Erläuterungen zu den von der Vereinigung der Elektrizitätswerke empfohlenen Vorschriften über die Beschaffenheit von Masten-Karbolineum.

Über die Verteerungszahl und die Begutachtung von Transformatoren- und Turbinenölen. Von Stäger. Z. angew. Chem. Bd. 38. 21. 5. 25. S. 476/81*. Oxydationserzeugnisse bei der Einwirkung von Sauerstoff auf von der Transformatorenarbeit warmes Öl. Schlammbildung. Besprechung der Verteerungszahl als Prüfstein für Transformatoren- und Turbinenöle.

The volatile constituents of coal. Von Burgess und Wheeler. Fuel. Bd. 4. 1925. H. 5. S. 208/17*. Nach Beschreibung der Versuchsvorrichtung für die Destillation von Kohlen werden auf Grund der Versuchsergebnisse Menge und Zusammensetzung der flüchtigen Bestandteile verschiedener Kohlenarten eingehend besprochen.

Über die Radioaktivität und neuere Untersuchung der Quellen des Taunus. Von Henrich. Z. angew. Chem. Bd. 38. 21. 5. 25. S. 472/6*. Vadose und juvenile Quellen. Auftreten von Quellen auf Gebirgsstörungen. Bestimmung der Radioaktivität. Stärke der Radioaktivität verschiedener Quellen und ihre Schwankungen. Herkunft der Radioaktivität, Bildung der Quellbestandteile.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1924. Von Schlüter und Hövel. Glückauf. Bd. 61. 23. 5. 25. S. 635/41. 30. 5. 25. S. 665/79. Bergrechtliche Entscheidungen: Mutungen, Konsolidation, Gewerkschaften, Grundabtretung, Bergschäden, Wasserrecht. Steuerrechtliche, wirtschaftsrechtliche und arbeitsrechtliche Entscheidungen. (Forts. f.)

Das Recht zur fristlosen Entlassung wegen Verweigerung der Leistung gesetzlich zulässiger Überarbeit. Von Goerrig. Braunkohle. Bd. 24. 23. 5. 25. S. 175/9. Auf Grund der Auslegung der Arbeitszeitverordnungen und verschiedener Gerichtsurteile wird das Recht zur fristlosen Entlassung wegen Verweigerung der Leistung gesetzlich zulässiger Überarbeit festgestellt.

Volkswirtschaft und Statistik.

Bericht über die Lage der Kohlenwirtschaft, erstattet in der April-Sitzung des Reichskohlenrats. Von Bennhold. Kohle Erz. Bd. 22. 22. 5. 25. Sp. 863/72. Ruhrgebiet. Niederschlesischer, sächsischer und westoberschlesischer Steinkohlenbergbau. Deutsche Braunkohlenförderung und Gesamtjahresförderung. Koksfrage. Die Lage auf dem Kohlenmarkt in Amerika, Großbritannien, Belgien, Frankreich und in der Tschecho-Slowakei.

Der Kohlenbergbau Frankreichs im Jahre 1924. Glückauf. Bd. 61. 23. 5. 25. S. 642/8*. Statistische Angaben über Stein- und Braunkohlenförderung, Erzeugung an Hochofenkoks, Gewinnung von Nebenerzeugnissen, Preßkohlenherstellung, Belegschaftsziffer, Förderleistung in der Schicht, Löhne, Kohleneinfuhr und -ausfuhr.

Verkehrs- und Verladewesen.

Die Gütertarifpolitik der deutschen Reichsbahngesellschaft. Von Piening. Wirtsch. Nachr. Bd. 6. 20. 5. 25. S. 752/4. Gegenwärtige Tariflage. Ausnahmetarife. Organe der Reichsbahn für die Entwicklung der Tarife. Verkehrsabwanderung und Verkehrswerbung.

Die internationalen Beziehungen der Reichsbahn. Von Wolf. Wirtsch. Nachr. Bd. 6. 20. 5. 25. S. 755/9. Grenzbahnhöfe und Anschlußstrecken. Fahrpläne. Mitbenutzung von Strecken bei Betriebshindernissen. Tarife für Personen-, Gepäck- und Güterverkehr. Allgemeine Bestimmungen über Frachtvertrag. Gegenseitige Benutzung des rollenden Materials. Technische Einrichtungen. Statistik.

Die Ausgestaltung des Ruhreisenbahnnetzes. Von Dorpmüller. Wirtsch. Nachr. Bd. 6. 20. 5. 25. S. 760/2. Die frühere Entwicklung, der jetzige Stand und die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten des Ruhreisenbahnnetzes.

Die Wasserstraßen, ihre verkehrs- und kulturwirtschaftlichen Aufgaben und ihre Stellung im deutschen Verkehrswesen. Von Mattern. Z. Binnenschiff. Bd. 32. 15. 5. 25. S. 111/22*. Träger des Binnenwasserstraßenverkehrs: Natürliche und kanalisierte Flüsse, Kanäle, Häfen und Stichkanäle. Grundgesetze des Verkehrs. Beziehung zwischen Absatz- und Transportfähigkeit. Die verkehrsgeographische Lage der einzelnen deutschen Stromsysteme, ihre Verkehrsgebiete und ihre besondern Aufgaben. Einträglichkeit und volkswirtschaftliche Bedeutung der Wasserstraßen. Verbesserung ihrer Finanzlage.

Neuzeitliche Straßenverbesserungen in der Schweiz. Von Ammann. Z. Öst. Ing. V. Bd. 77. 29. 5. 25. S. 185/91. Ausführung der Oberflächenteerung. Beschaffenheit des Teeres. Die Innenteerung. Tränkverfahren. Mischverfahren. Teermakadam. Zubereitung des Teerschotters. Oberflächenbehandlung mit Spramex (Erdölbitumen).

PERSÖNLICHES.

Angestellt worden sind:

der Diplom-Bergingenieur Jakobi als Betriebsleiter beim Kaliwerk Miltitz in Miltitz (Sa.),

der Diplom-Bergingenieur Ehlers als Betriebsbeamter bei den Braunkohlenwerken Hirschfelde und Olbersdorf der A. G. Sächsische Werke.

Carl Voelkel †.

Berghauptmann Carl Voelkel, der Leiter des Oberbergamtes in Breslau, ist dort am 14. Mai 1925 nach kurzem Leiden verschieden. Sein Tod bedeutet einen großen Verlust nicht nur für die Preußische Bergverwaltung, in der er 31 Jahre gewirkt hat, sondern vor allem auch für die deutsche Bergrechtswissenschaft.

Carl Voelkel war am 25. Januar 1865 zu Gleiwitz geboren. Am 15. Mai 1894 trat er als rechtskundiger Hilfsarbeiter beim Oberbergamt in Breslau in die Bergverwaltung ein. Im Jahre 1899 wurde er zum Oberbergrat und rechtskundigen Mitglied dieser Behörde ernannt und am 11. November 1900 an das Oberbergamt in Halle versetzt. Im Jahre 1907 erfolgte seine Berufung als vortragender Rat in die Bergabteilung des Ministeriums für Handel und Gewerbe. Am 1. November 1921 wurde er zum Berghauptmann des Oberbergamtes in Halle ernannt, auf seinen Wunsch jedoch schon im nächsten Jahre in gleicher Eigenschaft an das Oberbergamt seiner Heimatprovinz nach Breslau versetzt.

Carl Voelkel hat sich um die deutsche Bergrechtswissenschaft ein bleibendes Verdienst erworben. Als sein bekanntes Buch »Grundzüge des Bergrechts« im Jahre 1914 zum ersten Male erschien, fehlte es noch völlig an planmäßigen Bearbeitungen des neuern preußischen Bergrechts. Er schrieb damals im Vorwort, er habe diese Grundzüge in der Absicht ausgearbeitet, damit einerseits eine Grundlage für den akademischen Unterricht und für die selbständige Fortsetzung des Studiums, anderseits aber auch weitern Kreisen ein Mittel zu bieten, das ihnen ohne Störung durch Einzelheiten einen Überblick über die gegenwärtige Lage des preußischen Bergrechts zu gewinnen erlauben sollte. Das Buch war bald nach dem Kriege vergriffen. Die Tragweite der seitdem eingetretenen Ereignisse, auch für den Bergbau, machte zahlreiche Änderungen und Ergänzungen, für einzelne Teile sogar eine völlige Umgestaltung des Buches notwendig. Mit dankbarer Freude ist es allgemein begrüßt worden, daß es der Verfasser trotz der starken Beanspruchung durch sein verantwortungsvolles Amt ermöglicht hat, das Werk vor kurzem in neuer Auflage herauszugeben. Wie alle Arbeiten Voelkels zeichnet es sich aus durch Gründlichkeit, durch klare und knappe Schreibweise und durch das feine Verständnis für alle politischen und wirtschaftlichen Bedürfnisse, das auch in dem ihm gewidmeten Nachruf des Handelsministeriums rühmend hervorgehoben wird.

Von gesetzgeberischen Arbeiten, an denen Voelkel mitgewirkt hat, seien besonders genannt: das preußische Quellenschutzgesetz vom 14. Mai 1908, das Reichskaligesetz vom 25. Mai 1910, das preußische Wassergesetz vom 7. April 1913, das Gesetz zur Überführung der standesherrlichen Bergregale an den Staat vom 19. Oktober 1920, das Gesetz zur Aufschließung von Steinkohlen vom 11. Dezember 1920 und das Gesetz zur Reglung der Grenzen von Bergwerksfeldern vom 22. Juli 1922. Zu den beiden ersten Gesetzen hat Voelkel in der Guttentagschen Gesetzsammlung einen kurzgefaßten Kommentar, zu dem Wassergesetz eine Einführung in die für den Bergbau maßgebenden Vorschriften geschrieben.

Auf rechtsgeschichtlichem Gebiete ist neben Aufsätzen über das Preußische Allgemeine Berggesetz einst und jetzt und über die Fortentwicklung des französischen Bergrechts vor allem seine Abhandlung über die beiden Erztafeln von Vipasca und das Deutsche Bergrecht zu erwähnen. Im Jahre 1876 wurde bei dem Dorfe Aljustrel in Portugal die sogenannte lex metalli Vipascensis und im Jahre 1906 an derselben Stelle eine zweite Erztafel aufgefunden, die über das Bergrecht der römischen Kolonien Aufschluß geben. Voelkel hat den Wortlaut und eine deutsche Übersetzung dieser Tafeln mit Erläuterungen veröffentlicht und ist dabei zu dem Ergebnis gekommen, daß ähnliche Grundsätze, wie sie die Tafeln enthalten, wohl auch für die römischen Kolonien in Germanien gegolten haben, daß dagegen der besonders von dem Pariser Professor Mispoulet vertretene Standpunkt, das deutsche Bergrecht sei lediglich eine Fortsetzung des römischen Kolonialbergrechts, abzulehnen sei.

Auf dem Gebiete des geltenden Bergrechts hat sich Voelkel eingehend mit der absoluten und relativen Bauwürdigkeit der Mineralien als Voraussetzung der Verleihung einer Bergbauberechtigung, ferner mit dem Sitze der Gewerkschaft und mit der Frage »Bergwerkseigentum oder Lehen« befaßt. Hinsichtlich der Vorschriften über die bergrechtliche Zwangsgrundabtretung ist von ihm im Gegensatz zu dem ältern Schrifttum mit Erfolg die Ansicht vertreten worden, daß das unmittelbar aus dem Berggesetz entspringende Recht auf Grundabtretung als eine gesetzliche Eigentumsbeschränkung und der Zwangsakt der Herbeiführung der Grundabtretung nicht als ein Fall der Enteignung anzusehen sei, zu deren Wesen ein im öffentlichen Interesse in die Rechtsordnung eingreifender staatlicher Verwaltungsakt gehöre. Dieser Auffassung ist auch das Kammergericht in wiederholten Entscheidungen beigetreten. Der Anschauung Westhoffs, daß die bergbauliche Enteignung einen Zwangskauf darstelle, hat Voelkel widersprochen und in ihr einen obrigkeitlichen Akt erblickt, durch den privatrechtliche Rechte und Pflichten festgestellt oder geschaffen werden. Seine Aufsätze über Polizeirecht und Bergpolizei sowie über Schadenersatz bei bergpolizeilichen Eingriffen haben zur Klärung mancher strittigen Frage geführt.

Aus der Kriegszeit und der Zeit nach der Staatsumwälzung sind besonders seine Aufsätze über Kriegswirtschaft und Bergwerksmineralien, über Sozialisierung des Bergrechts und über Privatbergregale bekannt.

Neben seiner schriftstellerischen Tätigkeit hat sich Voelkel als Dozent an der Bergakademie und später an der Technischen Hochschule in Berlin die Ausbildung der jungen Akademiker besonders angelegen sein lassen. Eine große Freude bereitete es ihm, als ihn die Technische Hochschule in Breslau im Sommer 1924 als Honorarprofessor mit der neu eingerichteten Professur für das Bergrecht betraute.

Mit Carl Voelkel ist ein Mann dahingegangen, dem seine verdienstvolle Tätigkeit als Staatsbeamter und als Lehrer des Bergrechts, ebenso wie seine hervorragenden Charaktereigenschaften, durch die er sich die Wertschätzung und Verehrung der Berufsgenossen und weitester Kreise erworben hat, ein dauerndes ehrenvolles Andenken sichern.

Dr. W. Schlüter.