GLÜCKAUF
Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 41 10. Oktober 1925 61. Jahrg.

Das Allgemeine Berggesetz für die Preußischen Staaten, von 1865 bis 1925.

Von Oberbergrat Dr. W. Schlüter, Dortmund.

Am 1. Oktober 1925 waren sechzig Jahre verflossen, seitdem das »Allgemeine Berggesetz für die Preußischen Staaten« in Kraft getreten ist. Das Gesetz war am 24. Juni 1865 vom König vollzogen und am 19. Juli 1865 durch die Preußische Gesetzsammlung verkündet worden. Es ist aber nicht, wie es der Regel entspricht, sofort oder doch 14 Tage nach seiner Verkündung in Geltung getreten, sondern gemäß der Bestimmung in seinem § 243 erst mit dem 1. Oktober 1865. Bei den grundlegenden Neuerungen, die es auf dem Gebiete des Bergrechts brachte, war eine gewisse Zeit zur Vorbereitung seines Inkrafttretens und zur Überleitung aus dem bisherigen verwickelten Rechtszustand in das neue einheitliche Recht notwendig.

Das Gesetz hat sich in seiner 60jährigen Geltungszeit auf das beste bewährt und hat, wenn es auch durch zahlreiche Nachgesetze in vielen Punkten erweitert und abgeändert worden ist, die meisten seiner Altersgenossen und auch viele der jüngern Jahrgänge überdauert. Mag auch in rein juristisch-technischer Beziehung an der Genauigkeit des Ausdrucks manches auszusetzen sein, so hat seine fließende, leicht verständliche Fassung doch auch unleugbare Vorteile für ein Gesetz, das in erster Linie nicht für die Rechtskundigen, sondern für die Bergbautreibenden bestimmt ist. Die freiheitlichen volkswirtschaftlichen Grundsätze, von denen es ausgeht, haben es befähigt, dem Bergbau bei der großartigen Entwicklung, die er seitdem genommen und die ihn zum Mittelpunkt und zur Grundlage der gewerblichen Gütererzeugung erhoben hat, fördernd zur Seite zu stehen.

Bei der Bedeutung des Gesetzes erscheint es gerechtfertigt, aus Anlaß seiner 60jährigen Geltung einen Rückblick auf die bergrechtlichen Zustände vor seinem Erlaß, auf seine Entstehungsgeschichte und auf die Umgestaltung zu werfen, die es im Laufe seiner bisherigen Geltungsdauer erfahren hat[1].

Geschichte des deutschen Bergrechts.

Das Bergrecht ist die Gesamtheit der für den Bergbau geltenden Sonderrechtssätze; dabei ist unter Bergbau die Aufsuchung und Gewinnung der nach Gesetz oder Gewohnheitsrecht dem Verfügungsrechte des Grundeigentümers entzogenen Mineralien zu verstehen, also nicht der sogenannte Grundeigentümerbergbau.

Um die Mineralien, die der Grund und Boden birgt, traten in Deutschland mit Beginn des Bergbaus drei Wettbewerber auf: der Landesherr, der Grundeigentümer und der Bergbaulustige. Das Bergregal hat die Rechte des Grundeigentümers zugunsten des Landesherrn, die Bergbaufreiheit den Grundeigentümer zugunsten des Bergbaulustigen ausgeschaltet.

Das Bergregal ist das vom Grundeigentum losgelöste besondere Recht des Landesherrn, die unter der Erdoberfläche vorkommenden Mineralien für sich nutzbar zu machen. Es war in der Ronkalischen Konstitution Friedrich Barbarossas vom Jahre 1158 als Recht der deutschen Könige (daher »Regal«) gesetzlich festgelegt worden und auf Grund der Goldenen Bulle im Jahre 1356 auf die Kurfürsten und später durch den Westfälischen Frieden vom Jahre 1648 auf alle Reichsstände übergegangen. Seit jener Zeit hat der Grundsatz der Regalität in Deutschland als die Grundlage des Deutschen Bergrechts gegolten. Wenn auch später durch das Preußische Berggesetz vom 24. Juni 1865 der Grundsatz der Regalität durch den der staatlichen Hoheit ersetzt worden ist, so war doch die Aufstellung des Grundsatzes des Staatshoheitsrechts am bergbaulichen Mineral nur auf der Grundlage der bisherigen Bergregalität möglich. Ebenso lassen sich die spätern Vorbehalte für den Preußischen Staat an Kohle und Salz, wenngleich sie förmlich am Grundsatz der Staatshoheitsrechte festhalten, inhaltlich allein aus jener Nachwirkung der Bergregalität herleiten.

Aus dem Bergregal ist die Bergbaufreiheit hervorgegangen. Sie ist die vom Regalherrn erklärte, jedermann zustehende Befugnis, unabhängig vom Eigentum an Grund und Boden nach Bergwerksmineralien zu suchen und die aufgefundenen Mineralien kraft Verleihung des Regalherrn zu gewinnen. Der Grundsatz der Bergbaufreiheit war seit der Mitte des 14. Jahrhunderts zur allgemeinen Geltung gelangt. Er ist später in Übereinstimmung mit allen deutschen Bergordnungen an die Spitze der berggesetzlichen Neureglung durch das Preußische Berggesetz gestellt worden.

Das Deutsche Bergrecht hat sich bis zum Anfang des 12. Jahrhunderts auf dem Wege des Gewohnheitsrechts entwickelt. Zu einer im einzelnen unbekannten Zeit an den Ursprungsstätten des Bergbaus entstanden,

[1] Schrifttum. Brassert: Bergordnungen der Preußischen Lande, 1858; Sammelwerk, Bd. 10, 1904; Westhoff und Schlüter: Geschichte des deutschen Bergrechts, Z. Bergr. Bd. 50, S. 27; Bd. 51, S. 93; Müller-Erzbach: Das Bergrecht Preußens und des weitern Deutschlands, 1916; Voelkel: Grundzüge des preußischen Bergrechts, 1924; Schlüter: Handausgabe des preußischen Berggesetzes in seiner jetzigen Fassung nebst den Ergänzungsgesetzen und Auszügen aus den einschlägigen Reichs- und Landesgesetzen, 1925.

wurde es von dem sich schon früh voller Freizügigkeit erfreuenden, wanderfrohen deutschen Bergvolke gleichzeitig mit der technischen Kunst des deutschen Bergbaus allmählich in mündlicher Überlieferung über ganz Deutschland und die Nachbarländer verbreitet.

Den ersten Aufzeichnungen deutschen Bergrechts begegnen wir in den deutschen Alpenländern, und zwar in Tirol und Steiermark. Am 24. März 1185 schloß der Bischof Albrecht von Trient mit den Silberbergleuten (silbrarii) deutscher und welscher Herkunft einen Vertrag ab. Dieser Vertrag ist die erste deutsche Urkunde, die über eine bloße Verleihung hinausgeht und allgemeine bergrechtliche Anordnungen trifft. Im Jahre 1208 erschien die Carta laudamentorum et postarum Episcopi facta in facto Arzenterie, die erste eingehendere Aufzeichnung der Bergwerksgebräuche, von den Gewerken und andern verständigen Männern nach gemeinem Ratschlag entworfen und von dem Bischof Friedrich von Trient bestätigt und später als Gesetz verkündet.

Das Tridentiner Bergrecht hat unverkennbaren Einfluß auf den Schladminger Bergbrief vom Jahre 1408 ausgeübt, der in seinen wesentlichen Grundzügen mit dem Iglau-Freiberger Bergrecht übereinstimmt. Während der Schladminger Bergbrief, auch der Eckelzain genannt, für die Geschichte des süddeutschen Bergrechts von grundlegender Bedeutung geworden ist, bildet das Iglauer Bergrecht, dessen erste Aufzeichnung aus dem Jahre 1249 stammt, den eigentlichen Ausgangspunkt der Berggesetzgebung des frühen Mittelalters für Nord- und Mitteldeutschland. Das Iglauer geschriebene Recht bürgerte sich später auch in Freiberg ein, und aus seiner Verbindung mit dem alten einheimischen Freiberger Recht ging um die Mitte des 14. Jahrhunderts die zweite Freiberger Bergrechtsaufzeichnung hervor. Dieses Iglau-Freiberger Recht ist durch Vermittlung der auf ihm beruhenden landesherrlichen Gesetzgebung des 15. und 16. Jahrhunderts die Grundlage des gesamten deutschen Bergrechts bis auf unsere Zeit geworden.

Der Goslarer Bergbau, der zu den ältesten in Deutschland gehört und im Rammelsberge bereits seit dem Jahre 970 umgegangen ist, hat kein Goslarer Berggewohnheitsrecht in schriftlicher Aufzeichnung überliefert. Ebensowenig ist ein Einfluß des Goslarer örtlichen Bergrechts, der im Jahre 1271 festgestellten Jura et libertates silvanorum und der Reihe der spätern Goslarschen Bergordnungen, auf die deutsche Rechtsentwicklung nachweisbar.

In der Reihe der mit Ende des 15. Jahrhunderts erlassenen landesherrlichen Bergordnungen, die an Stelle der bis dahin aus den bergbaulichen Kreisen selbst hervorgegangenen Niederschriften des bergbaulichen Gewohnheitsrechtes getreten sind, müssen vor allem die Schneeberger Bergordnung vom 12. Mai 1477 und die erste St. Annaberger Bergordnung vom 5. März 1503 genannt werden. Die letztgenannte wurde die Quelle fast aller neuern Bergordnungen in Nord- und Mitteldeutschland, besonders durch die Vermittlung der auf ihr beruhenden Joachimstaler Bergordnungen, von denen die erste im Jahre 1518 erschien. Dieses Joachimstaler Bergrecht hat im Laufe der Zeit teils durch Gesetzgebung, teils durch Gewohnheit Geltung in Böhmen, Schlesien und Mähren erhalten und ist außerdem, ebenso wie die Annaberger Bergordnung, vielfach als Vorbild für die Bergordnungen anderer deutscher Länder benutzt worden. Auch im westlichen Deutschland fand das sächsische Bergrecht bald Aufnahme. Hier ist besonders die Bergordnung des Herzogs Wilhelm IV. zu Jülich, Kleve, Berg, Mark und Ravensberg vom 27. April 1542 zu erwähnen, die fast wörtlich die zweite Annaberger Bergordnung von 1509 wiedergab[1].

Nach dem Muster der Revidierten Bergordnung für das Herzogtum Kleve, das Fürstentum Mörs und die Grafschaft Mark vom 29. April 1766, kurz die Klevisch-Märkische Bergordnung[1] genannt, entstand die Revidierte Bergordnung für das souveraine Herzogtum Schlesien und für die Grafschaft Glatz vom 5. Juni 1769. Diese Schlesische Bergordnung unterscheidet sich von der klevisch-märkischen nur in den Bestimmungen über den Gegenstand des Bergregals, die Feldesgrößen, das Mitbaurecht, die Kuxeneinteilung, die in der schlesischen Bergordnung fehlende Tradde und ferner in den Vorschriften über die Quatember- und Rezeßgelder sowie in der Benennung der Behörden. Dann folgte die Revidierte Bergordnung für das Herzogtum Magdeburg, Fürstentum Halberstadt, die Grafschaften Mansfeld, Hohenstein und Reinstein, auch inkorporierte Herrschaften vom 7. Dezember 1792. Diese Magdeburg-Halberstädter Bergordnung stimmt fast wörtlich mit der schlesischen Bergordnung überein, nur bezüglich des Gegenstandes des Bergregals und der Feldesgrößen finden sich Abweichungen.

Die Preußische Berggesetzgebung bis zum Jahre 1865.

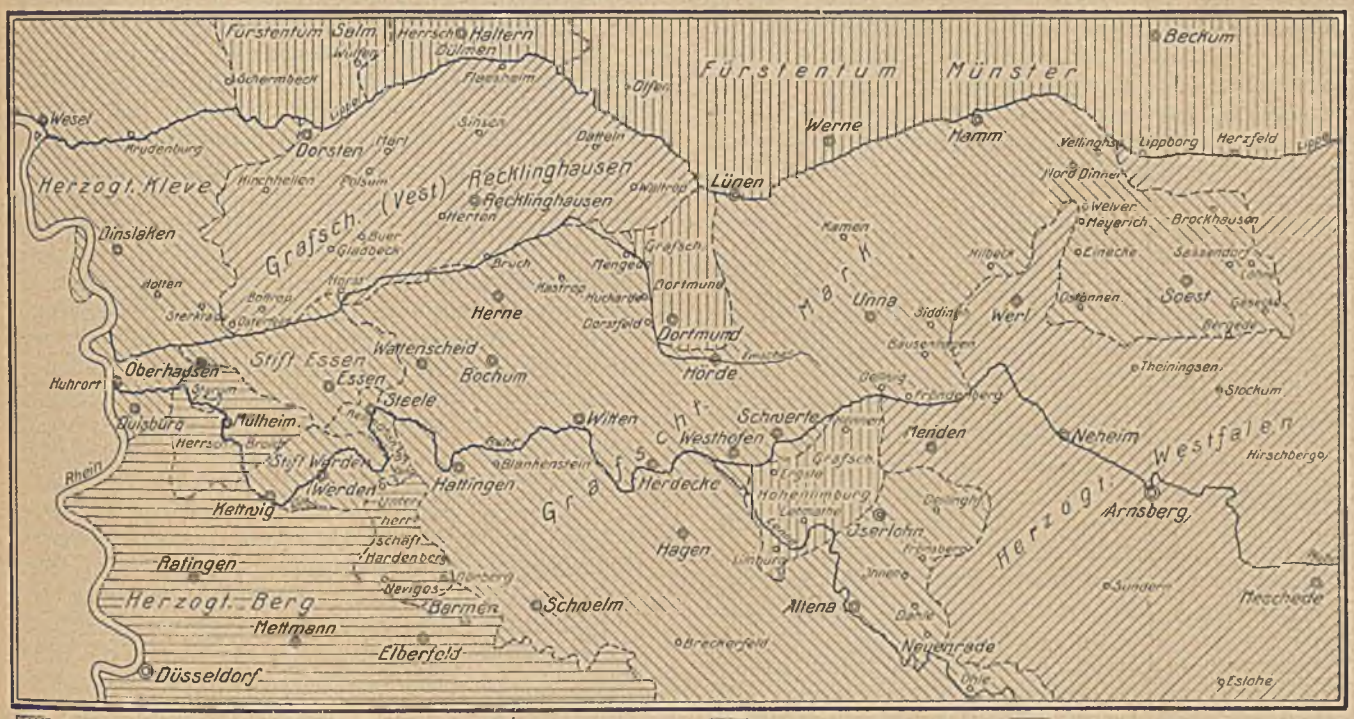
Die Bergordnungen für das Ruhrkohlengebiet.

Die Geschichte des Preußischen Bergrechts wird eröffnet durch die Renovierte Bergordnung für die Klevischen und angehörigen Lande, besonders die Grafschaft Mark, vom 18. Juli 1734, die an die Stelle der erwähnten Bergordnung für die vereinigten Länder Jülich, Kleve, Berg, Mark und Ravensberg vom 27. April 1542 trat. Die Bergordnung von 1542 war, als Jülich und Berg infolge des Jülichschen Erbschaftsstreites an Pfalz-Neuburg gefallen waren, für diese beiden Länder zunächst bestehen geblieben, erhielt aber am 21. März 1719 durch den Pfalzgrafen Karl Philipp eine neue Fassung. In dieser ist sie unter der Bezeichnung Jülich-Bergische Bergordnung für das Gebiet der Herzoglich Bergischen Unterherrschaft Broich mit dem zugehörigen Kirchspiel Mülheim an der Ruhr, die Unterherrschaft Hardenberg und die Herrlichkeit Öfte, überhaupt für das Gebiet des ehemaligen Herzogtums Berg bis zum Erlaß des Preußischen Berggesetzes im Jahre 1865 in Kraft geblieben.

Für das Herzogtum Kleve und die Grafschaft Mark, die das Haus Brandenburg bei dem Jülichschen Erbschaftsstreit in Besitz genommen hatte, ließ Kurfürst Georg Wilhelm von Brandenburg die Bergordnung vom Jahre 1542 am 3. Februar 1639 neu bestätigen und bekanntmachen. Nachdem sich der Kurfürst Friedrich von Brandenburg am 18. Januar 1701 zum Könige in Preußen gekrönt und 1702 Mörs in Besitz genommen hatte, erließ sein Nachfolger, König Friedrich Wilhelm I. von Preußen,

[1] vgl. den Abschnitt »Die Bergordnungen für das Ruhrkohlengebiet«.

unter dem 18. Juli 1737 die oben genannte Renovierte Bergordnung für die Klevischen und angehörenden Lande, besonders die Grafschaft Mark. Diese Bergordnung wurde unter Friedrich dem Großen einer abermaligen Umarbeitung unterzogen, aus der die Revidierte Bergordnung für das Herzogtum Kleve, Fürstentum Mörs und die Grafschaft Mark vom 29. April 1766 hervorging. Sie ist im Jahre 1803 auch in den Stiften Essen und Werden sowie im Bistum Paderborn eingeführt worden (vgl. die nachstehende dem Sammelwerk entnommene Übersichtskarte).



Geltungsbereich der Bergordnungen für das Ruhrkohlengebiet.

Nach dieser Kleve-Märkischen Bergordnung war der Steinkohlenbergbau im Gegensatz zu Sachsen, wo man die Steinkohlen nach dem Mandat vom 19. August 1743 dem Grundeigentümer belassen hatte, Gegenstand des Bergregals und der Bergbaufreiheit. Nicht dem Grundeigentümer, sondern dem Inhaber des Bergregals, zumeist dem Landesherrn, stand das Verfügungsrecht über die Mineralien zu. Er behielt sie sich zum eigenen Bergbau vor (Feldesreservation) oder erklärte sie gegen Abgaben und unter Leitung seiner Behörden (Direktion) zum Abbau frei. Aus dieser Freierklärung entwickelte sich allmählich die Bergbaufreiheit, nach der jedermann die Bergwerksmineralien auf fremdem Grund und Boden aufsuchen und sie nach der Verleihung durch den Regalherrn unter den aus dem Bergregal fließenden Einschränkungen gewinnen und für sich nutzbar machen konnte.

Die Bergordnung von 1766 schlug eine ganz neue, den ältern Bergordnungen fremde Richtung insofern ein, als sie die bergrechtlichen Gewerkschaften der Verwaltung ihres Bergwerkseigentums fast vollständig entsetzte und den Betrieb sowie den Haushalt der Gruben unter besonderer Leitung des Bergamts den dabei angestellten und ihm allein verantwortlichen Schichtmeistern und Steigern übertrug (Direktionsprinzip). Das Bergamt entschied über die unter die Gewerken zu verteilende Ausbeute und über die von ihnen zu zahlende Zubuße.

Das Bergrecht des Allgemeinen Landrechts.

Die Kleve-Märkische Bergordnung bildete den Ausgangspunkt für die Erneuerung des Bergrechts im ganzen Umfange des Preußischen Staates, die zunächst in der Bergordnung des Preußischen Allgemeinen Landrechts (Teil II Titel 16 Abschnitt 4) mit Wirkung vom 1. Juni 1794 ihren Abschluß fand. Durch das Bergrecht des Allgemeinen Landrechts wurden indes die Kleve-Märkische Bergordnung und auch die übrigen Preußischen Bergordnungen nur wenig berührt, denn nach dem Publikationspatent des Allgemeinen Landrechts behielten die Bergordnungen als Provinzialgesetze ihre Geltung, und das Bergrecht des Allgemeinen Landrechts galt neben ihnen nur aushilfsweise[1].

Das Bergrecht des Allgemeinen Landrechts stand noch gänzlich unter der Herrschaft der damaligen volkswirtschaftlichen Auffassungen. Auch das Allgemeine Landrecht hielt es für zweckmäßig und der geschichtlichen Entwicklung der preußischen, besonders der westfälischen Gesetzgebung für entsprechend, den Bergbau ganz der Leitung des Bergamtes zu unterwerfen. Dem Bergamt war die Preisfestsetzung für die Bergwerkserzeugnisse, die Annahme der Arbeiter sowie der Steiger und sonstigen Bergwerksbeamten, die Bestimmung der Zubuße und der Ausbeute überlassen. Die Preise der Steinkohlen wurden

[1] Über den Geltungsbereich des Bergrechts des Allgemeinen Landrechts in Westfalen s. S. 1281 und die Übersichtskarte.

so gehalten, daß die günstiger gelegenen Gruben höhere Preise fordern mußten, um den Absatz ihrer ungünstig gelegenen Nachbarn nicht zu erdrücken. Die Instruktion für das Klevisch-Märkische Bergamt zu Wetter vom 24. Mai 1783 enthielt sogar die ausdrückliche Bestimmung, daß keine neuen Steinkohlenbergwerke in Betrieb gesetzt werden sollten, bis sich ein Kohlenmangel einstelle. Dieses »Direktionsprinzip« war begründet durch den unentwickelten und hilflosen Zustand, in dem sich damals der Bergbau infolge seiner Zersplitterung in eine große Zahl von unbedeutenden Gewerkschaften unter einer ganz unzureichenden technischen und kaufmännischen Leitung befand.

Das französische Bergrecht.

Nachdem 1794 die linksrheinischen Landesteile von Frankreich besetzt und durch den Luneviller Frieden vom 9. März 1801 an dieses abgetreten worden waren, wurde dort am 5. April 1801 das französische Berggesetz vom 28. Juli 1791 und später das vom 21. April 1810 eingeführt. Nach diesen Gesetzen, denen das deutsche Bergregal nicht bekannt war, bilden die Mineralien bis zur Verleihung einen Teil des Grund und Bodens. Mit dem Augenblick der Verleihung durch den Staat scheiden sie aus dem Grundeigentum aus und werden zum Gegenstand eines selbständigen Eigentums. Der Staat übt durch den Akt der Verleihung kein privatrechtliches Recht aus wie der frühere deutsche Regalinhaber, sondern ein bloßes Staatshoheitsrecht. Es fehlt auch der deutschrechtliche Grundsatz der Bergbaufreiheit; ein Rechtsanspruch des Muters auf die Verleihung und ein Vorrecht des Finders werden nicht anerkannt. Es bleibt dem Ermessen der Staatsbehörde überlassen, ob und welchem Bewerber sie die Bergwerkskonzession geben will. Das französische Berggesetz kannte auch nicht die Bevormundung des Bergbaubetriebes durch die Bergbehörde.

Als nach den Freiheitskriegen und dem Sturze Napoleons im Jahre 1815 durch die Wiener Kongreßakte die Rheinprovinz, darunter Kleve und Mörs, mit dem Preußischen Staate wieder vereinigt wurde, blieb dort das französische Berggesetz vom 21. April 1810 in Kraft. Die linksrheinischen Lande bildeten dann bis zum Erlaß des Preußischen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 ein eigenes Rechtsgebiet des französischen Bergrechts. In den rechtsrheinischen Landesteilen dagegen, die vorübergehend dem Kaiserreich Frankreich, dem Königreich Westfalen und dem Großherzogtum Berg angehört hatten, war zwar der Code Napoléon, jedoch nicht das französische Bergrecht eingeführt worden, so daß daselbst die deutschen Bergordnungen unverändert in Kraft geblieben waren.

Die Verhältnisse in Rheinland und Westfalen von 1801 bis 1815.

Als Entschädigung für den Verlust der linksrheinischen Gebietsteile, darunter des linksrheinischen Teiles des Herzogtums Kleve und des Fürstentums Mörs, sollten die weltlichen Fürsten auf der rechten Rheinseite nach dem auf dem Kongreß von Rastatt festgesetzten Grundsätzen entschädigt werden. Demgemäß hatte Preußen am 3. August 1802 die ihm zugewiesenen geistlichen Entschädigungslande, unter diesen das Bistum Paderborn, einen Teil von Münster sowie die Reichsabteien Essen und Werden, Elten und Kappenberg in Besitz genommen. Diese Besitznahme war durch den Reichsdeputationshauptschluß vom 25. Februar 1803 bestätigt worden. Daraufhin war die Kleve-Märkische Bergordnung von 1766 und als ergänzendes Recht das Bergrecht des Allgemeinen Landrechts durch Patent vom 12. April 1803 in den Stiften Essen und Werden und durch Patent vom 16. Mai 1803 im Bistum Paderborn eingeführt worden. In Paderborn hatte bis dahin die von Clemens August, dem Kurfürsten von Köln und Fürstbischof von Paderborn, am 1. August 1736 eingeführte Kurkölnische Bergordnung von 1669 gegolten. Der Rest des Bistums Münster war durch den Reichsdeputationshauptschluß ebenfalls als Entschädigung für die Verluste an linksrheinischen Gebieten verteilt worden. So hatten erhalten der Herzog von Arenberg das Vest Recklinghausen und das Amt Meppen, der Herzog von Croy die Herrschaft Dülmen, der Herzog von Looz-Corswaren das Fürstentum Rheina-Wolbeck, die Fürsten von Salm Bocholt und Ahaus, die Wild- und Rheingrafen Horstmar. Ferner waren das Herzogtum Westfalen an Hessen-Darmstadt, das Bistum Corvey sowie die Grafschaft und die Reichsstadt Dortmund an Nassau-Oranien gefallen.

In der Zeit zwischen 1805 und 1807 verlor Preußen infolge des napoleonischen Vorgehens, des Memeler Friedens vom 28. Januar 1807 und des Tilsiter Friedens vom 9. Juli 1807 alle seine Besitzungen zwischen Rhein und Elbe. Die Grafschaften Mark, Tecklenburg und Lingen sowie der preußische Anteil an dem ehemaligen Bistum Münster wurden dem Großherzogtum Berg zugeteilt. Napoleon hatte dieses schon im Jahre 1806 aus dem von Bayern erhaltenen Herzogtum Berg, dem östlichen Teile von Kleve, Essen, Werden, Elten und Dortmund gebildet und ihm die Oberhoheit über die oranischen Stammlande Diez, Hadamar, Dillenburg und Siegen sowie über zahlreiche kleinere Grafschaften und Herrschaften, darunter Rheda, Steinfurt, Rheina-Wolbeck, Horstmar und Limburg, verliehen. Im Jahre 1808 trennte Napoleon den nördlichen Teil des Bistums Münster nebst Lingen und Tecklenburg wieder vom Großherzogtum Berg ab und bildete daraus das unmittelbare französische Departement der Ems. Für Napoleons Bruder Jerôme wurde aus den Grafschaften Rietberg und Ravensberg sowie den Fürstentümern Paderborn, Corvey, Minden, Osnabrück und andern das Königreich Westfalen gebildet.

Nach den Freiheitskriegen und dem Sturze Napoleons kamen auf Grund der Wiener Kongreßakte vom 9. Juni 1815 außer Kleve und Mörs unter andern folgende nach der alten Territorialbezeichnung benannte Gebiete an Preußen: 1. die Grafschaft Mark, einschließlich Soest, der Börde und der Hälfte von Lippstadt, Ravensberg und Minden; 2. die 1802 preußisch gewordenen Stifte Essen, Werden und Kappenberg sowie Herford; 3. das seit 1802 preußische Bistum Paderborn und Corvey; 4. Jülich und Berg einschließlich Hardenberg, Öfte, Broich und Styrum; 5. Dortmund; 6. das Herzogtum Westfalen nebst der Grafschaft Arnsberg; 7. das Amt Reckenberg (Wiedenbrück); 8. Tecklenburg und Lingen mit Ausnahme der niedern Grafschaft Lingen; 9. der früher schon preußisch gewesene östliche Teil des Fürstentums Münster mit Ausnahme des an Hannover abgetretenen nördlichen, rechts

von der Ems gelegenen Streifens; 10. die westliche, im Jahre 1803 unter die später mediatisierten Herzöge und Fürsten von Croy, Looz-Corswaren, Salm-Salm, Salm-Kyrburg und die Wild- und Rheingrafen verteilte Hälfte des Fürstentums Münster nebst der im Besitze des Grafen, seit 1817 Fürsten von Bentheim-Tecklenburg-Rheda befindlichen Lehnsherrschaft Gronau, ferner die Oberhoheit über die sonstigen Besitzungen dieses Fürsten, nämlich die Herrschaften Rheda und Gütersloh und die Grafschaft Limburg an der Lenne, die Oberhoheit über die Grafschaften Steinfurt, Recklinghausen und Rietberg und über die Herrschaft Anholt und Gemen usw. Mit Ausnahme der Hälfte von Lippstadt, die durch Vertrag zwischen Preußen und Lippe am 17. Mai 1850 an Preußen fiel, kam also im Jahre 1815 der ganze rheinisch-westfälische Teil des jetzigen Oberbergamtsbezirks Dortmund und das linksrheinische Gebiet des jetzigen rheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirks unter preußische Herrschaft.

Mit der preußischen Herrschaft erlangte im Jahre 1815 das Bergrecht des Allgemeinen Landrechts Geltung in folgenden Teilen Westfalens, die keine besondere Provinzialbergordnung hatten: Erbfürstentum Münster, Grafschaft Tecklenburg, obere Grafschaft Lingen, Standesherrschaften Dülmen, Horstmar, Bocholt, Anholt, Ahaus, Gemen, Gronau, Steinfurt und Rhema-Wolbeck, Fürstentum Minden, Fürstentum Corvey, Grafschaft Ravensberg, Amt Reckenberg, Standesherrschaften Rheda und Rietberg, städtisches Gebiet von Lippstadt, Grafschaft Dortmund, der Grund Seel- und Burbach (freie Grund), Standesherrschaften Hohenlimburg, Wittgenstein-Wittgenstein und Wittgenstein-Berleburg.

Für die linksrheinischen Gebiete war dagegen das französische Berggesetz vom 21. April 1810 in Kraft geblieben.

Für die Herrschaft Broich, die Unterherrschaft Hardenberg und die Herrlichkeit Öfte galt auch weiterhin die Jülich-Bergische Bergordnung vom 21. März 1719 und für die Grafschaft Mark, das Herzogtum Kleve, die Stifte Essen und Werden und das Bistum Paderborn die Klevisch-Märkische Bergordnung vom 25. April 1766.

Im Herzogtum Westfalen sowie im Vest Recklinghausen blieb die Kurkölnische Bergordnung vom 4. Januar 1669 in Geltung[1]. Das vormalige Kurfürstentum Köln hatte neben dem rheinischen Erzstift aus dem Herzogtum Westfalen und dem Vest Recklinghausen bestanden. Das Herzogtum Westfalen war vom Kurfürsten zu Köln während des Mittelalters erworben worden. Seit der Landesvereinigung vom 10. Juni 1463 hatte es ein politisches Ganzes mit eigener Verfassung gebildet und seit der Auflösung des Kurstaates unter Großherzoglich Hessen-Darmstädtischer Hoheit gestanden. Zufolge der Traktate vom 10. Juli 1815 und 30. Juni 1816 fiel es an die Krone von Preußen. Das Vest Recklinghausen, dessen Vereinigung mit dem Kurfürstentum Köln bis in das 13. Jahrhundert zurückreicht, und das der Reichsdeputationshauptschluß, wie schon erwähnt, dem Herzog von Arenberg überwiesen hatte, war am 2. Februar 1811 von dem Herzogtum Berg in Besitz genommen worden und schließlich zufolge Patents vom 21. Juni 1815 an Preußen gekommen.

[1] vgl. die Übersichtskarte.

Die Zeit der preußischen Einzelgesetzgebung von 1816 bis 1863.

Nach der Erweiterung des Staatsgebietes im Jahre 1815 galten in Preußen im Gebiete des Allgemeinen Landrechts und des Gemeinen Rechts 12 verschiedene provinziale Bergordnungen. Diese waren: 1. die Nassau-Katzenellenbogische vom 1. Mai 1559, 2. die Kurtriersche vom 22. Juni 1564, 3. die Hennebergische vom 18. Dezember 1566, 4. die Homburg-Wittgensteinische vom 25. Januar 1570, 5. die Kursächsische vom 12. Juni 1589 nebst der Stollenordnung vom 12. Juni 1749 und dem Steinkohlenmandat vom 19. August 1743, 6. die Wildenburgische vom Jahre 1607, 7. die Kurkölnische vom 4. Januar 1669, 8. die Eisleben-Mansfeldische vom 28. Oktober 1673, 9. die Jülich-Bergische vom 21. März 1719, 10. die Kleve-Märkische vom 29. April 1766, 11. die Schlesische vom 5. Juni 1769 und 12. die Magdeburg-Halberstädter vom 7. Dezember 1792.

Eine weitere Verwicklung erfuhr dieser berggesetzliche Rechtzustand dadurch, daß das preußische Allgemeine Landrecht nicht in dem ganzen Bereiche des Preußischen Staates eingeführt, vielmehr von der Geltung in Schwedisch-Pommern und Rügen sowie in den Bezirken des Appellationsgerichtshofes zu Köln und des Justizsenates zu Ehrenbreitstein ausgeschlossen war, anderseits aber dort als Recht an erster Stelle eintrat, wo keine provinziellen Bergordnungen bestanden. Danach ergaben sich zunächst folgende drei größern Rechtsgebiete: 1. das Gebiet des preußischen landrechtlichen Bergrechts, und zwar einmal dasjenige, in dem an erster Stelle die vorhandenen Provinzialbergordnungen entschieden, und weiter dasjenige, in dem mangels solcher das Preußische Landrecht schlechthin Geltung hatte; 2. das Gebiet des gemeinen deutschen Bergrechts, und zwar auch hier mit der Maßgabe, daß das Gemeine Deutsche Bergrecht nur dort an erster Stelle galt, wo es keine besondern Provinzialbergordnungen gab; 3. das Gebiet des französischen Bergrechts in den linksrheinischen Landesteilen der Rheinprovinz.

Die Anzahl der örtlichen Verschiedenheiten in der preußischen Berggesetzgebung wurde durch die mannigfaltigsten Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Landesgesetzgebungen und den einzelnen Sonderrechten noch erheblich vervielfacht, so daß die Zahl 50 für die verschiedenen Bergrechtsgebiete im damaligen Preußischen Staate keineswegs zu hoch angenommen ist. Es konnte daher nicht befremden, wenn in manchen Landesteilen erhebliche Zweifel darüber bestanden, welches Bergrecht dort eigentlich in Geltung war.

Aber nicht nur die örtliche Zersplitterung des Bergrechts, sondern auch seine sachlichen Mängel, die weitgehende Bevormundung des Bergbaus und die nicht minder drückende steuerliche Belastung machten sich mit der fortschreitenden volkswirtschaftlichen Entwicklung des preußischen Großgewerbes bald störend bemerkbar. Der etwa im Jahre 1825 einsetzende Kampf um die Verbesserung des Bergrechts hatte denn auch neben der Vereinheitlichung des Bergrechts ein doppeltes, allerdings eng verbundenes Ziel, die Freigabe des Bergbaus an die Selbstverwaltung des Besitzers und die Erleichterung der den Bergbau bedrückenden Steuerlasten.

Schon im Jahre 1826 war gleichzeitig mit der angeordneten allgemeinen Gesetzesnachprüfung auch eine neue Bearbeitung des Bergrechts unternommen worden, welche die bestehende Gesetzgebung im ganzen aufrechterhalten, aber doch die einzelnen Bergordnungen möglichst beseitigen sollte. Aus den Beratungen darüber sind sechs gedruckte »Entwürfe eines Gemeinen Preußischen Bergrechts« in den Jahren 1833, 1835, 1841, 1846, 1848 und 1850 hervorgegangen. Der sechste Entwurf wurde den Kammern zur Beschlußfassung vorgelegt, gelangte jedoch nicht zur verfassungsmäßigen Erledigung. Seitdem ruhten für ein volles Jahrzehnt die Versuche zur Abfassung eines Allgemeinen Berggesetzes.

Da sich aber die Staatsregierung der Einsicht nicht verschließen konnte, daß für verschiedene Teile des Bergrechts das dringendste Bedürfnis gesetzlicher Änderungen vorliege, schlug man, um wenigstens den dringendsten Anforderungen der gerade damals einen raschen und gewaltigen Aufschwung nehmenden Bergwerksbetriebe zu genügen, den Weg der Einzelgesetzgebung ein.

Schon im Jahre 1821 war durch das Gesetz, die Verleihung des Bergwerkseigentums auf Flözen betreffend, vom 1. Juli 1821 dem Bergwerksfelde des Steinkohlenbergbaues ein größerer Umfang gegeben und die Erstreckung des Geviertfeldes bis in die ewige Teufe festgesetzt worden. Nunmehr erschienen am 12. Mai 1851 die beiden Gesetze über die Besteuerung der Bergwerke und über die Verhältnisse der Miteigentümer eines Bergwerks. Das erste befreite den Bergbau durch die Herabsetzung des Zehnten auf den Zwanzigsten wenigstens von einem Teile des auf ihm lastenden übermäßigen Steuerdruckes. Das zweite hob das Direktionsprinzip zwar nicht förmlich auf, gab aber den Gewerkschaften in den Gewerkenversammlungen und in den Repräsentanten oder den Grubenvorständen Vertreter für die eigene Verwaltung ihrer Angelegenheiten und legte diesen einen großen Teil derjenigen Befugnisse bei, die bisher den Bergbehörden vorbehalten gewesen waren, so die Wahl der Grubenbeamten, die Annahme und Entlassung der Bergleute, den Verkauf der Bergwerkserzeugnisse und die Ausschreibung der Betriebsgelder. Nachdem durch ein weiteres Gesetz, betreffend die Vereinigung der Berg-, Hütten- und Salinenarbeiter in Knappschaften, vom 10. April 1854 das wirtschaftliche Fortkommen der Bergleute durch Unterstützung der Arbeitsunfähigen und ihrer Hinterbliebenen im allgemeinen gefestigt erschien, wurde durch das Gesetz, die Aufsicht der Bergbehörden über den Bergbau und das Verhältnis der Berg- und Hüttenarbeiter betreffend, vom 21. Mai 1860 der Abschluß des Arbeitsvertrages zwischen den Bergleuten und den Bergwerksbesitzern der freien Vereinbarung überlassen. Gleichzeitig wurde das Direktionsprinzip jetzt auch ausdrücklich aufgehoben und den Bergbehörden nurmehr die Polizeiaufsicht über den Bergbau zugewiesen. Durch das Gesetz, betreffend die Ermäßigung der Bergwerksabgaben, vom 22. Mai 1861 und das Gesetz, die Bergwerksabgaben betreffend, vom 20. Oktober 1862 wurde sodann die Bergwerksabgabe auf 2 % des Rohertrages ermäßigt. Endlich hob das Gesetz, die Kompetenz der Oberbergämter betreffend, vom 11. Juni 1861 die bestehenden Bergämter auf und erweiterte die Zuständigkeit der Oberbergämter.

Das Allgemeine Berggesetz vom 24. Juni 1865.

Entstehung.

Die durch die Einzelgesetzgebung herbeigeführten sachlichen Änderungen des Bergrechts hatten den dringendsten Beschwerden der Bergwerksbesitzer abgeholfen. Immerhin blieben noch wichtige Aufgaben auf verschiedenen Gebieten des Bergrechts zu lösen übrig, so z. B. die zweckmäßige Begrenzung der Grubenfelder und die Verbesserung der gewerkschaftlichen Rechtsverhältnisse. Dazu kam in förmlicher Beziehung, daß die Unübersichtlichkeit des Bergrechts nicht nur nicht behoben, sondern durch die umfangreiche Einzelgesetzgebung noch unerträglicher geworden war. Das Bergrecht blieb wie in frühern Jahrhunderten eine Art Geheimlehre, deren Kenntnis in ihrem ganzen Umfange nur den Bergjuristen zugänglich war. Endlich fehlte es aber auch an ausreichenden festen Formen, innerhalb deren die Bergbehörden die polizeiliche Aufsicht über den Bergbau ausüben konnten, besonders an Vorschriften über die Einreichung und Prüfung der Betriebspläne, über sicherheitspolizeiliche Anordnungen usw.

Alle diese Umstände drängten dazu, in einem einheitlichen Berggesetz auch die noch zurückgebliebenen Reste der frühern Ordnung zu beseitigen und ein umfassendes Gesetzbuch des preußischen Bergrechts herauszugeben, das sich an erster Stelle nicht als Bergpolizeigesetz, sondern als ein wirtschaftliches Rechtsgesetz darstellte, dazu bestimmt, die Entwicklung des Bergbaus so kräftig zu fördern, wie es mit Hilfe einer zeitgemäßen Rechtsordnung überhaupt möglich war.

Aus diesen Erwägungen beauftragte im Jahre 1861 der Handelsminister von der Heydt den damaligen Oberbergrat Brassert in Bonn mit der Abfassung eines neuen Berggesetzes. Der Brassertsche Entwurf wurde nach Beratung im Handelsministerium als »Vorläufiger Entwurf eines Allgemeinen Berggesetzes für die Preußischen Staaten« mit einer ausführlich gehaltenen Begründung im Jahre 1862 veröffentlicht. Nachdem darüber Behörden, Handelskammern, bergmännische Vereine und einzelne Juristen zahlreiche Gutachten abgegeben hatten, stellte Brassert sämtliche »Monita« zusammen. Unter deren Berücksichtigung wurde der vorläufige Entwurf nochmals im Handels- und Justizministerium beraten und demnächst als »Entwurf eines Allgemeinen Berggesetzes für die Preußischen Staaten« nebst Begründung den beiden Häusern des Preußischen Landtages zur verfassungsmäßigen Beschlußnahme vorgelegt und zunächst im Herrenhause beraten. Nachdem er hier mit zahlreichen Abänderungen, meist nur förmlicher Art, angenommen worden war, trat das Abgeordnetenhaus in seiner Sitzung vom 31. Mai 1865 dem Beschluß des Herrenhauses mit allen gegen eine Stimme bei. Das Gesetz wurde alsdann unter dem 24. Juni 1865 vom König vollzogen und durch die Gesetzsammlung verkündet.

Die Grundzüge des Allgemeinen Berggesetzes.

Das Allgemeine Berggesetz, das für den ganzen damaligen Bereich des Königreichs Preußen, also auch für

die linksrheinischen Landesteile in Kraft trat, hatte sich die Aufgabe gestellt, »die Vorzüge des französischen Bergrechts mit den erprobten Grundsätzen des deutschen und preußischen Bergrechts zu verschmelzen und auf diese Weise das Berggesetz den Zuständen und Bedürfnissen des Bergbaues beider Rheinseiten anzupassen«. Dieser Absicht des Gesetzgebers gegenüber ist es nicht nur von rechtsgeschichtlichem Wert, sondern auch von Bedeutung für das Verständnis und die Auslegung des Berggesetzes, kurz zusammenzufassen, in welchen Quellen der in dem Gesetze zusammengeschlossene verschiedenartige Rechtsstoff den leitenden Grundsätzen nach seinen Ursprung gefunden hat.

Grundsätzlich ist nach dem Berggesetz die Gewinnung der Mineralien vom Grundeigentume getrennt. Damit gibt das Berggesetz gemeinsame Grundsätze des deutschen, preußischen und französischen Bergrechts wieder. Hinsichtlich der bergbaufreien Mineralien schließt es sich, insofern es auch die Mehrheit der Brennstoffe dem Grundeigentum entzog, im wesentlichen an die preußische und französische Gesetzgebung an, da die Brennstoffe nach sächsischem und älterm deutschem Recht regelmäßig dem Grundeigentümer vorbehalten sind.

Der Grundsatz der Bergregalität nebst seinen Ausflüssen, der Feldesreservation, der Distriktsverleihung und der Übertragung des Bergregals an Dritte, ist mit dem sich daraus ergebenden Direktionsprinzip aufgegeben worden. Hier hat sich das Berggesetz in scharfem Gegensatz zu dem alten deutschen und preußischen Bergrecht, der Einzelgesetzgebung seit dem Jahre 1850 folgend, der französischen Rechtsentwicklung angeschlossen und den Grundsatz der Staatshoheitsrechte sowie der freien Selbstverwaltung übernommen, letztere lediglich beschränkt durch die Geltendmachung widerstreitender öffentlicher Interessen seitens der Bergbehörde.

In weiterer Übereinstimmung mit dem französischen Rechte hat deshalb die Bergbauberechtigung die Eigenschaft einer regelmäßig der freien Privatverfügung unterworfenen Gerechtsame erhalten, für die im wesentlichen die Vorschriften über das Grundeigentum gelten. Dementsprechend sind auch die dem deutschen Bergrecht eigentümlichen zahlreichen Fälle des zwangsmäßigen Verlustes der Bergbauberechtigung beseitigt und auf den einzigen Fall der Entziehung wegen eines den öffentlichen Belangen zuwiderlaufenden Nichtbetriebes beschränkt worden.

Durchaus deutschrechtlichen Ursprungs sind dagegen die Bestimmungen des Berggesetzes über das Schürfen und Muten mit dem dem ältern deutschen Recht eigenen Rechtsanspruch des Muters und dem Finderrecht.

Auch die im Berggesetz beibehaltene Gesellschaftsform für den Bergbaubetrieb, die Gewerkschaft, gehört der ältesten deutschen Rechtsentwicklung an.

Die gegenseitigen Beziehungen zwischen Bergbau und Grundbesitz sind auf dem Boden eines billigen Ausgleichs der entsprechenden Belange geregelt worden. Dabei ist das sachliche Grundabtretungsrecht aus der Verschmelzung des deutschen und französischen Bergrechts hervorgegangen, während das bergbauliche Enteignungsverfahren im wesentlichen preußisch-rechtlichen Ursprung hat. Der bergrechtliche Schadenersatzanspruch des Grundeigentümers wegen Beschädigung seines Grund und Bodens durch den Bergbau ist allen genannten Rechten gemeinsam, seine nähere Ausgestaltung wesentlich preußisch-rechtlichen Ursprungs.

Die Bergpolizei ist überwiegend im Anschluß an das französische Bergrecht geregelt, während anderseits das Bergarbeitsrecht und das Knappschaftswesen auf alter deutsch-rechtlicher Grundlage beruhen.

Zahlreiche Rechtseinrichtungen des ältern deutschen Bergrechts, wie Erbkuxe, Freikuxe, Mitbaurecht, Erbstollenrecht, sind, weil nicht mehr den derzeitigen technischen und volkswirtschaftlichen Bedürfnissen entsprechend, vom Berggesetz aufgegeben worden. Desgleichen werden auch die Bergwerksabgaben und die Bergschulen, weil sie nicht in den engern Bereich des Berggesetzes gehören, nicht mehr behandelt.

Das Berggesetz hat die Eigenschaft eines das gesamte Bergrecht umfassenden Gesetzbuches und hat nach ausdrücklicher Vorschrift die meisten frühern Gesetze bergrechtlichen Inhalts beseitigt. Von den wichtigen sind nur in Kraft geblieben das Gesetz über die Bestrafung unbefugter Gewinnung oder Aneignung von Mineralien vom 26. März 1856 und das Gesetz über die Verwaltung der Bergbauhilfskassen vom 5. Juni 1863.

Die Abänderungsgesetze zum Berggesetz.

Während seines sechzigjährigen Bestehens ist das Berggesetz durch eine Anzahl von Gesetzen abgeändert worden. Diese bezwecken vorzugsweise die Beschränkung der Bergbaufreiheit hinsichtlich der Kohlen und Salze, die Verstärkung des Arbeiterschutzes und die Ausgestaltung des Knappschaftswesens. Soweit sie nach der Staatsumwälzung erlassen worden sind, stellen sie Auswirkungen des neuen Reichsrechts dar, vor allem auf dem Gebiete des Arbeitsrechtes, oder Gesetze, die den allgemeinen oder besondern Wirtschaftsrücksichten durch Neuerungen auf dem Gebiete des Berechtsamswesens dienen wollen.

Berechtsamswesen.

Das Berechtsamswesen ist zunächst durch das Ausführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch vom 20. September 1899 beeinflußt worden, das neben den durch die Einführung des Bürgerlichen Gesetzbuches notwendig gewordenen allgemeinen Änderungen des Berggesetzes das sachliche Liegenschaftsrecht des Bürgerlichen Gesetzbuches auf das Bergwerkseigentum ausgedehnt hat.

Sodann sind die Abänderungsgesetze zur Einschränkung der Bergbaufreiheit der Kohle und der Salze zu nennen. Diese Einschränkung wurde durch das Gesetz vom 5. Juli 1905, die sogenannte lex Gamp, eingeleitet, das vorläufig auf die Dauer von längstens zwei Jahren eine Mutungssperre für Steinkohle und Kalisalze anordnete. An die Stelle dieses Übergangsgesetzes trat das Gesetz vom 18. Juni 1907, das die Salze und im größten Teile des Landes auch die Steinkohle einem Vorbehaltsrechte des Staates unterwarf. Durch dieses Gesetz wurden auch wichtige Neuerungen auf dem Gebiete des Mutungs- und Verleihungswesens zur Verhütung der hier vorgekommenen Mißbräuche getroffen. Es untersagte die früher unbeschränkt zugelassene Erneuerung der Mutung durch Verzicht und traf strengere Vorschriften für die Entfernung der einzelnen Fundpunkte von jedem Punkte

der Begrenzung des begehrten Feldes. Das Fuß- und Lachtermaß wurde durch daß Metermaß ersetzt unter gleichzeitiger Aufrundung der Höchstmaße für die zu verleihenden Bergwerksfelder. Für einzelne Fälle des Mutungs- oder Verleihungswesens wurde das Verwaltungsstreitverfahren vor dem Bergausschuß eingeführt und die bergpolizeiliche Zuständigkeit gegenüber den Schürfarbeiten außer Zweifel gestellt.

Als nach dem Weltkriege wegen der Brennstoffnot auch auf Steinkohlenvorkommen mindern Wertes und mehr örtlicher Bedeutung zurückgegriffen werden mußte, wurde das Gesetz zur Aufschließung von Steinkohlen vom 11. Dezember 1920 erlassen. Diesem folgte mit Rücksicht auf staatliche, durch den Verlust Oberschlesiens veranlaßte Schürfbohrungen das Gesetz über die Aufsuchung und Gewinnung von Steinkohle vom 22. Mai 1922 und schließlich für den Geltungsbereich des Gesetzes vom 11. Dezember 1920 noch das Gesetz über ein verändertes Verfahren zur Verleihung von Steinkohlenfeldern an den Staat vom 3. Januar 1924.

Nach diesen drei Gesetzen gestaltet sich das Recht zur Aufsuchung und Gewinnung der Steinkohle jetzt wie folgt: In Ostpreußen, Brandenburg, Pommern und Schleswig-Holstein gilt zugunsten der Aufschließung dieser geologisch wenig bekannten Landesteile noch das eigentliche Mutungs- und Verleihungsrecht, das jeden zur Aufsuchung (Schürfen) von Steinkohle berechtigt und dem Muter für jeden verleihungsfähigen Fund einen Anspruch auf Verleihung eines Steinkohlenfeldes bis zu 2,2 Mill. m^2 gibt. Im übrigen preußischen Staatsgebiet steht die Aufsuchung und Gewinnung von Steinkohle, von geringfügigen Ausnahmen abgesehen, allein dem Staate zu, ist also die Bergbaufreiheit hinsichtlich der Steinkohle aufgehoben.

Für die Verleihung der Steinkohle an den Staat bestehen folgende Vorschriften: In den Gebieten mit Steinkohlenvorkommen von geringerer Bedeutung, nämlich in den Provinzen Sachsen, Hannover und Hessen-Nassau, im Regierungsbezirk Liegnitz, in den Bergrevieren Werden und Witten des Oberbergamtsbezirks Dortmund sowie im Bereiche der sogenannten Wealden-Ablagerung, schließt der Staat Schürfverträge für bestimmte Schürffelder ab. Der Schürfer verpflichtet sich, im Falle eines verleihungsfähigen Fundes die Verleihung des Bergwerkseigentums an den Staat herbeizuführen. Dagegen verpflichtet sich der Staat, dem Schürfer die Ausbeutung des Steinkohlenbergwerks ganz oder teilweise unter bestimmten Bedingungen zu überlassen. Die Verleihung an den Staat erfolgt durch den Handelsminister ohne das förmliche Mutungs- und Verleihungsverfahren des Berggesetzes. Sie ist nur von dem Nachweis abhängig, daß die Steinkohle innerhalb des Schürffeldes in solcher Menge und Beschaffenheit entdeckt worden ist, daß eine zur wirtschaftlichen Verwertung führende bergmännische Gewinnung möglich erscheint. Sonst, also vorwiegend in den großen Kohlenbezirken, wird die Steinkohle dem Staate unabhängig vom Nachweis eines verleihungsfähigen Fundes lediglich durch Ausstellung einer Verleihungsurkunde seitens des Handelsministers verliehen. Auch im Falle einer solchen Verleihung ist die Ausbeutung des Steinkohlenbergwerks durch Dritte vorgesehen; das Recht hierzu soll in der Regel gegen Entgelt und auf Zeit übertragen werden.

In diesem Zusammenhange ist auch das Gesetz über die Verleihung von Braunkohlenfeldern an den Staat vom 3. Januar 1924 zu nennen, wonach das durch das Gesetz vom 18. Juni 1907 geschaffene Vorbehaltsrecht des Staates an den Salzen und Steinkohlen auf die bisher noch bergfreien Braunkohlen ausgedehnt worden ist.

Als ein Sondergesetz erschien das Gesetz über die Vereinigung von Steinkohlenfeldern im Oberbergamtsbezirk Dortmund vom 22. April 1922. Im südlichen Teile dieses Oberbergamtsbezirkes, wo der älteste westfälische Bergbau umgeht, sind unter der Geltung der alten Bergordnungen die damals nur auf ein einzelnes Kohlenflöz verleihbaren Längenfelder verliehen worden. Sie stehen einem nutzbringenden Betriebe vielfach im Wege und sollen mit den sie einschließenden Geviertfeldern vereinigt werden. Durch die Vereinigung, die das Oberbergamt im Zwangswege herbeizuführen hat, entsteht an Stelle der bisherigen Bergbauberechtigungen neues Bergwerkseigentum, dessen Feld durch die Markscheiden des Geviertfeldes und senkrechte Ebenen in die ewige Teufe begrenzt wird. Nach Einleitung des Verfahrens durch das Oberbergamt hat das Schiedsamt, das aus einem Kommissar des Oberbergamts und zwei von diesem zu berufenden Sachverständigen besteht, unter Beteiligung eines Oberbergamts-Markscheiders mit beratender Stimme die besondern Bedingungen der Vereinigung festzusetzen. Diese Bedingungen haben sich zu verhalten über das nach dem Wertverhältnis der bisherigen Bergwerke zu ermittelnde Anteilverhältnis an dem neu entstehenden Bergwerk und, falls die Gewährung eines solchen Anteils untunlich erscheint, über die dafür etwa zu gewährende Entschädigung. Danach entscheidet das Oberbergamt über die Vereinigung durch Beschluß, der durch Rekurs anfechtbar ist, während gegen die Feststellung des Schiedsamts Klage beim Bergausschuß stattfindet.

Die sogenannte bergrechtliche Flurbereinigung behandelt das Gesetz zur Reglung von Bergwerksfeldern vom 22. Juni 1922. Hier kann das Oberbergamt auf Antrag eines Bergwerkseigentümers eine Neureglung der Feldesgrenzen im Zwangswege vornehmen, wenn der Abbau eines angrenzenden Feldesteiles vom eigenen Felde des Antragstellers aus im allgemeinwirtschaftlichen Interesse liegt. Die »Zulegung« des Feldesteiles erfolgt durch Beschluß des Oberbergamts. Die Entschädigung dafür setzt ein Schiedsamt fest, das aus dem Oberlandesgerichts-Präsidenten als Vorsitzendem und zwei vom Oberbergamt zu berufenden Sachverständigen als Beisitzern besteht, und an dem ein Oberbergamts-Markscheider beratend mitwirkt.

Endlich gehört noch hierher das Gesetz über phosphorhaltige Mineralien und Gesteine vom 9. Januar 1923. Es nötigt den Grundeigentümer unter bestimmten Voraussetzungen zur Abtretung seines Abbaurechts und unterwirft die meist bergmännisch betriebene Phosphorgewinnung zahlreichen Vorschriften des Berggesetzes.

Mittelbar wird das berggesetzliche Berechtsamswesen berührt durch das Gesetz zur Sicherung der Überführung

der Privatbergregale an den Staat vom 17. Dezember 1919 und durch das Gesetz zur Überführung der standesherrlichen Bergregale an den Staat vom 19. Oktober 1920. Mit diesem Gesetz hat es folgende Bewandtnis. Den früher reichsunmittelbaren deutschen Reichsständen, deren Herrschaften 1815 an Preußen gefallen sind, war durch Artikel 14 der Deutschen Bundesakte vom 8. Juni 1815 und der Preußischen Verordnungen vom 21. Juni 1815 und 30. Mai 1820 die Ausübung des Bergregals in ihren standesherrlichen Gebieten zugestanden und daraufhin durch besondere, in vertragsmäßiger Form festgestellte Regulative geregelt worden; so im Oberbergamtsbezirk Dortmund unter andern das Bergregal des Herzogs von Arenberg in der Grafschaft oder dem Vest Recklinghausen, das Bergregal des Herzogs von Croy-Dülmen in der Grafschaft Dülmen, das Bergregal des Fürsten Salm-Salm im Fürstentum Salm und in der Grafschaft Anholt. Das Allgemeine Berggesetz vom 24. Juni 1865 hatte die vorhandenen Privatbergregale aufrechterhalten. Die Verfassung des Deutschen Reiches vom 11. August 1919 bestimmt jedoch, daß private Regale im Wege der Gesetzgebung an den Staat zu überführen sind. Das preußische Gesetz vom 19. Oktober 1920 hat daraufhin die in Verträgen zwischen dem Preußischen Staate und dem Herzog von Arenberg, dem Herzog von Croy, dem Fürsten Salm-Salm und andern Regalherren ausgesprochene Übertragung des Rechtes auf die Regalabgaben an den Staat gegen Entschädigung genehmigt und im übrigen diese Privatbergregale aufgehoben. Die Regalabgaben werden auf Grund von Ausführungsanweisungen des Ministers für Handel und Gewerbe vom 16. August 1921 und 10. Dezember 1924 nunmehr durch das Oberbergamt in Dortmund für die Staatskasse erhoben.

Gewerkschaften.

Das Berggesetz hat das Gewerkschaftsrecht durch Schaffung der den neuzeitlichen Wirtschaftsverhältnissen entsprechenden »Gewerkschaft neuen Rechts« neu befestigt. Trotzdem sind zahlreiche Gewerkschaften alten Rechts bestehen geblieben. Zur Erleichterung der Umwandlung von Gewerkschaften alten Rechts in solche neuen Rechtes erging das Gesetz, betreffend Abänderung des § 235 ABG., vom 9. April 1873.

Das Gesetz über den Bergwerksbetrieb ausländischer juristischer Personen und den Geschäftsbetrieb außerpreußischer Gewerkschaften vom 23. Juni 1909 unterwirft ausländische juristische Personen und außerpreußische Gewerkschaften einer Genehmigungspflicht für den Erwerb von Bergwerkseigentum und in gewissem Grade auch für den Betrieb der Bergwerke.

Die Grundlage des preußischen Gewerkschaftsrechts bildet der Satz, daß eine Gewerkschaft nur auf der Grundlage eines verliehenen Bergwerkseigentums entstehen kann. Dieser Grundsatz ist durch das beim Berechtsamswesen erwähnte Gesetz vom 18. Juni 1907, das die Kohlen und Salze dem Staate vorbehält, eingeschränkt worden. Nach dem durch dieses Abänderungsgesetz eingeschalteten § 38c ABG. kann der Staat zugunsten dritter ein Gewinnungsrecht an Kalisalzen begründen, das alsdann ebenfalls eine genügende Unterlage für die Entstehung einer Gewerkschaft bildet.

Das Gesetz über die Gewerkschaftsfähigkeit von Kalibergwerken in Hannover vom 30. Mai 1917 macht die Gewerkschaftsform des preußischen Rechtes dem hannoverschen Kalibergbau, der bekanntlich Grundeigentumbergbau ist, zugänglich. Danach findet das Gewerkschaftsrecht auch auf solche Bergwerke Anwendung, denen vom Oberbergamt auf Antrag die Gewerkschaftsfähigkeit verliehen worden ist. Diese Verleihung erfolgt, wenn für das Kalibergwerk eine Beteiligungsziffer auf Grund des frühern Reichskaligesetzes vom 24. April 1910, jetzt der Vorschriften zur Durchführung des Kaliwirtschaftsgesetzes vom 18. Juli 1919, festgesetzt worden ist, kann aber nach Lage der Umstände auch schon vorher erfolgen.

Das Gesetz zur Abänderung des § 101 Abs. 2 ABG. vom 22. April 1922 bestimmt, daß die Zahl der Kuxe einer Gewerkschaft, die regelmäßig 100 beträgt und durch die Satzung bisher auf nur 1000 bestimmt werden konnte, fortab auch auf ein Vielfaches von 1000 bis zu 10000 festgesetzt werden kann.

Als eine Auswirkung des Reichsarbeitsrechtes ist hier das Gesetz über Aufsichtsräte bei Berggewerkschaften vom 24. Mai 1923 zu vermerken. Durch dieses ist zur Ermöglichung der Ausübung des reichsgesetzlich den Betriebsräten zustehenden Rechtes zur Entsendung von Mitgliedern in die Aufsichtsräte als eine neue Vertretung der Gewerkschaft der Aufsichtsrat eingeführt worden.

Bergbau und Grundbesitz.

Hinsichtlich des bergrechtlichen Enteignungsverfahrens sei als Neuerung die Einführung des sogenannten vereinfachten Enteignungsverfahrens erwähnt, das zunächst durch die Kriegsverordnungen vom 11. September 1914 und 15. August 1918 und später durch das Gesetz über ein vereinfachtes Enteignungsverfahren vom 22. Juli 1922 zugelassen und auch auf den Bergbau für anwendbar erklärt worden ist. Danach kann das Staatsministerium, um dem Bergwerksbesitzer die Möglichkeit zu geben, den Besitz eines für seinen Betrieb notwendigen Grundstücks ohne Zeitverlust zu erlangen, auf Antrag durch Erlaß ein vereinfachtes Enteignungsverfahren anordnen. Voraussetzung ist, daß das Verfahren aus Gründen des öffentlichen Wohles, besonders zur Beseitigung oder Abwendung größerer Arbeitslosigkeit oder eines sonstigen Notstandes, einer besondern Beschleunigung bedarf. Die Vereinfachung des Verfahrens besteht im wesentlichen darin, daß als Enteignungsbehörden das Oberbergamt in Gemeinschaft mit dem Regierungspräsidenten, nicht wie sonst mit dem Bezirksausschuß, in Tätigkeit tritt, und daß die Besitzeinweisung in das begehrte Grundstück schon im Ortstermin durch die Kommissare erfolgen kann, also nicht erst die Durchführung des ordentlichen Verfahrens oder der Ablauf der Rekursfrist abgewartet zu werden braucht.

Das Bergschadenrecht des Allgemeinen Berggesetzes hat durch Abänderungsgesetz vom 7. Juli 1902 Änderungen erfahren, die Härten mildern, welche den Grundbesitzern gegenüber bei möglicher oder wirklicher Beteiligung mehrerer Bergwerke an der Schadenzufügung hervorgetreten waren. Danach darf der Grundbesitzer unter bestimmten Voraussetzungen das bei der Berg-

behörde befindliche Grubenbild einsehen. Ferner ist an Stelle der frühern Haftung der beteiligten Bergwerksbesitzer gegenüber dem Grundbesitzer zu gleichen Teilen im Sinne weiterer Erleichterung der Rechtsverfolgung die gesamtschuldnerische Haftung der Besitzer der als Schädiger ermittelten Bergwerke festgesetzt worden.

Die Bergbehörden.

Das Bestreben, die Entscheidungen der Verwaltungsbehörden einer Nachprüfung durch unabhängige Gerichte zu unterwerfen, hat auch auf dem Gebiete des Bergrechts in bestimmten Einzelfällen die Einführung eines Verwaltungsstreitverfahrens veranlaßt. Das ist durch das Abänderungsgesetz vom 14. Juli 1905 geschehen, das sonst im wesentlichen die Rechtsverhältnisse der Bergarbeiter regelt. Der für das Verwaltungsstreitverfahren berufene Bergausschuß ist zuständig für Klagen gegen Entscheidungen des Oberbergamtes als Bergbehörde im ersten Rechtsgange oder gegen Entscheidungen des nach Maßgabe der Gesetze vom 22. April 1922 und vom 22. Juni 1922 zu berufenden Schiedsamtes: 1. auf dem Gebiete des Berechtsamswesens, die betreffen die Fündigkeit der Mutung und die absolute Bauwürdigkeit des gefundenen Minerals (§ 15 Abs. 1 ABG.), die Form des Bergwerksfeldes (§ 27 Abs. 4 ABG.), die Verleihung der von Steinkohlen-, Braunkohlen- oder Salzfeldern eingeschlossenen bergfreien Feldesteile (Art. XI, Gesetz vom 18. Juni 1907, Art. V, Gesetz vom 3. Januar 1924), die Feststellung der Bedingungen über die Vereinigung von Steinkohlenfeldern im Oberbergamtsbezirk Dortmund (§ 6, Gesetz vom 22. April 1922), die Feststellung der Entschädigung bei der Zulegung von Feldesteilen (§ 6, Gesetz vom 22. Juli 1922); 2. auf dem Gebiete des Bergpolizeirechts für Klagen gegen Entscheidungen über die Dauer, den Beginn und das Ende der täglichen Arbeitszeit gegenüber einem einzelnen Bergwerk (§ 197 Abs. 1 ABG.) und gegen Entscheidungen des Bergrevierbeamten über die Nichtanerkennung oder Aberkennung der Befähigung als Aufsichtsperson (§ 75 Abs. 2 ABG.).

Die Klage ist innerhalb von zwei Wochen, im Falle des § 6 des Gesetzes vom 22. Juli 1922 innerhalb von vier Wochen von der Zustellung der Entscheidung an zu erheben. Sie richtet sich gegen die Stelle, welche die Entscheidung gefällt hat, also gegen das Oberbergamt, das Schiedsamt oder den Bergrevierbeamten. Das Verfahren vor dem Bergausschuß regelt sich nach den Vorschriften, die für das Verwaltungsstreitverfahren vor den allgemeinen Verwaltungsgerichten gelten, und nach dem Regulativ, betreffend den Geschäftsgang und das Verfahren der Bergausschüsse, vom 8. Dezember 1905.

Gegen die Urteile der Bergausschüsse findet im allgemeinen die Revision an das Oberverwaltungsgericht statt. Eine Ausnahme machen die Entscheidungen des Bergausschusses über die Bedingungen der Vereinigung von Steinkohlenfeldern, über die Entschädigung bei der Zulegung von Feldesteilen und über die Nichtanerkennung oder Aberkennung der Befähigung als Aufsichtsperson, die sämtlich endgültig sind.

Das Gesetz, betreffend Abänderung des § 194a Abs. 4 ABG., vom 6. August 1921 enthält eine durch das Ausscheiden der Stadt Berlin aus dem Provinzialverbande notwendig gewordene Änderung der Bestimmung über die Wahl der Mitglieder des Bergausschusses.

Durch das unten noch weiter zu besprechende Gesetz vom 28. Juli 1909 ist den Bergbehörden als begutachtende Stelle für bergbauliche Fragen nach dem Vorbilde der »Technischen Deputation für Gewerbe« die Bergbaudeputation zur Seite gestellt worden. Sie ist aber nur selten zusammengetreten und zurzeit außer Wirksamkeit.

Für das Gebiet des preußischen Bergbaus ist durch Erlaß des Handelsministers vom 18. Januar 1922 das der Bergabteilung des Handelsministeriums angegliederte Grubensicherheitsamt errichtet worden. Sein Leiter ist der Sachbearbeiter für das Bergpolizeiwesen im Handelsministerium. Das Grubensicherheitsamt bearbeitet die allgemeinen bergpolizeilichen Angelegenheiten, das Unfallwesen und die Unfallverhütung sowie die sicherheitlich-technischen Fragen des Grubenbetriebes. Daneben wirkt es mit bei Angelegenheiten des Arbeiterschutzes, der Grubenaufsicht und der Betriebsvertretungen, soweit sie das Gebiet der Unfallverhütung betreffen. Es hat im besondern die Fragen von allgemeiner Bedeutung unter Sammlung und Auswertung der in den einzelnen Oberbergamtsbezirken gewonnenen Erfahrungen zu behandeln.

Neben dem Grubensicherheitsamt ist eine Grubensicherheitskommission vorhanden, die aus einer Hauptkommission und je einer Bezirkskommission für die fünf Oberbergamtsbezirke besteht. Die Hauptkommission ist beratende Stelle für das Grubensicherheitsamt, die Bezirkskommissionen haben dieselbe Aufgabe für die Oberbergämter. Jede der Kommissionen setzt sich zusammen aus Vertretern der Bergbehörden, der Werksbesitzer und der Arbeitnehmer sowie aus Mitgliedern des Preußischen Landtags. Die Tätigkeit der Bezirkskommission umfaßt die Mitwirkung bei der Aufklärung größerer Unfälle, die Klärung anderer wichtiger Fragen auf dem Gebiete der Unfallverhütung, soweit sie den Oberbergamtsbezirk betreffen, sowie endlich die Stellungnahme zu den Entwürfen von Bergpolizeiverordnungen. Als Fachausschüsse sind der Grubensicherheitskommission beigegeben der Ausschuß für Sprengstoff und Zündmittelwesen, die Seilfahrtkommission und ferner der Ausschuß für die Durchführung des Gesteinstaubverfahrens.

Für die Tätigkeit der Bergbehörden werden auf Grund des Gesetzes über die staatlichen Verwaltungsgebühren vom 29. September 1923 nach Maßgabe der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung vom 29. Dezember 1923 und der Berggebührenordnung vom 24. Oktober 1924 Verwaltungsgebühren erhoben. Gegen die Erhebung einer solchen Gebühr findet die Beschwerde im Aufsichtswege statt, die keine aufschiebende Wirkung hat. Auch die Entscheidung über eine solche Beschwerde ist, soweit ihr nicht durch den Vorstand der Behörde abgeholfen wird, gebührenpflichtig.

Die Bergpolizei.

Als Aufgaben der Bergpolizei nennt das Berggesetz in seiner ursprünglichen Fassung die Sicherheit der

Baue, die Sicherheit des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter, den Schutz der Oberfläche im Interesse der persönlichen Sicherheit und des öffentlichen Verkehrs und den Schutz gegen gemeinschädliche Einwirkungen des Bergbaues. Durch das Abänderungsgesetz vom 24. Juni 1892 ist als weitere Aufgabe die Aufrechterhaltung der guten Sitten und des Anstandes durch die Einrichtung des Betriebes hinzugefügt worden.

Die den Bergbehörden in bezug auf die vorbezeichneten Gegenstände eingeräumten bergpolizeilichen Befugnisse äußern sich in verschiedenen Formen. Die Bergbehörden können Bergpolizeiverordnungen und im Falle einer Gefahr bergpolizeiliche Anordnungen erlassen sowie Maßregeln bei Unglücksfällen treffen. Außerdem ist der vom Bergwerksbesitzer einzureichende Betriebsplan über die von ihm auszuführenden Anlagen und Arbeiten von der Bergbehörde auf die bergpolizeilichen Gesichtspunkte hin zu prüfen. Er darf nicht eher zur Ausführung gebracht werden, als bis die Bergbehörde ihr Einverständnis erklärt oder durch einen Beschluß die erforderlichen Abänderungen festgesetzt hat.

Das Berggesetz überträgt der Bergbehörde weitere bergpolizeiliche Maßnahmen in den Vorschriften über die Arbeiterpolizei, die Sicherung des Grubengebäudes gegen Einsturz bei Aufhebung des Bergwerkseigentums, die Überwachung des Betriebes, soweit es sich um die Anzeige über die beabsichtigte Inbetriebnahme oder Einstellung des Bergwerks, die Anfertigung und Nachtragung der Grubenbilder sowie die Anstellung der Aufsichtspersonen handelt.

Das Schürfen, das Aufsuchen der bergbaufreien Mineralien zum Zwecke der Erlangung des Bergwerkseigentums, erscheint im Gegensatz zum ältern deutschen Bergrecht nach dem Berggesetz nur als Vorbereitung zum eigentlichen Bergbau, auf welche die für diesen geltenden Bestimmungen nicht ohne weiteres Anwendung finden. Da indes die mit einer Erhöhung der Betriebsgefahr verbundene fortschreitende Entwicklung der Bohrtechnik die fortlaufende Beaufsichtigung durch eine fachkundige Behörde notwendig gemacht hat, ist durch das Abänderungsgesetz vom 18. Juni 1907 die Zuständigkeit der Bergbehörde für die Schürfpolizei durch die neuen §§ 3a und 3b sowie einen entsprechenden Zusatz im § 59 Abs. 1 ABG. außer Zweifel gestellt worden.

Um Widersprüchen zwischen den bergpolizeilichen Vorschriften und den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften vorzubeugen, bestimmt das Abänderungsgesetz vom 24. Juni 1892, daß vor dem Erlaß von Bergpolizeiverordnungen, die sich auf die Sicherheit des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter und auf die Aufrechterhaltung der guten Sitten und des Anstandes im Betriebe beziehen, dem Vorstande der beteiligten Berufsgenossenschaften Gelegenheit zu einer gutachtlichen Äußerung gegeben werden muß.

Vor dem Erlaß von Polizeiverordnungen, welche die Dauer der täglichen Arbeitszeit festsetzen, ist gemäß § 197 Abs. 1 und Abs. 3 in der Fassung des Abänderungsgesetzes vom 14. Juli 1905 der Gesundheitsbeirat zu hören, der aber bisher nur wenig in Tätigkeit getreten ist. Diese landesrechtliche Vorschrift dürfte übrigens seit der reichsgesetzlichen Reglung der Arbeitszeit durch das frühere Gesetz über die Arbeitszeit im Bergbau untertage vom 17. Juli 1922 und durch die Verordnung über die Arbeitszeit vom 21. Dezember 1923 keine Bedeutung mehr haben[1].

Durch dasselbe Abänderungsgesetz von 14. Juli 1905 ist im § 192a das Verwaltungsstreitverfahren vor dem Bergausschuß gegen Entscheidungen des Oberbergamts betreffend den sogenannten sanitären Arbeitstag zugelassen[2].

An dieser Stelle ist auch zu erwähnen, daß nach der Reichsverordnung über die Errichtung von Arbeitskammern im Bergbau vom 8. Februar 1919 die Arbeitskammern Gutachten über den Erlaß von Vorschriften auf Grund der Berggesetze und Bergpolizeiverordnungen sowie sonstiger Gesetze und Verordnungen zum Schutze von Leben, Gesundheit und Sittlichkeit der Arbeiter zu erstatten sowie die Bergbehörde auf Mißstände aufmerksam zu machen und ihr Maßnahmen zur Abhilfe vorzuschlagen haben.

Im Verwaltungswege ist außerdem durch Erlaß des Handelsministers vom 18. Januar 1922 die Anhörung der Grubensicherheitskommission[3], und zwar vor dem Erlaß bergpolizeilicher Bestimmungen von allgemeiner Bedeutung deren Hauptkommission, sonst deren Bezirkskommission vorgeschrieben.

Endlich sind die im neunten Titel von der Bergpolizei im dritten Abschnitt enthaltenen Strafbestimmungen durch die Abänderungsgesetze vom 24. Juni 1892, 14. Juli 1905, 28. Juni 1909 und 18. September 1920 wiederholt ergänzt und abgeändert worden. Neuerdings ist das Strafmaß daselbst durch die Reichsverordnung über Vermögensstrafen und Bußen vom 6. Februar 1924 und durch die Strafvorschriften im Reichsstrafgesetzbuch in der Fassung der Verordnung vom 6. Februar 1924 anderweitig bestimmt worden.

Das Arbeitnehmerrecht.

Die meisten und die umfassendsten Änderungen hat das Berggesetz auf dem Gebiete des Arbeitnehmerrechtes erfahren. Das Berggesetz beschränkt sich im Gegensatz zu den frühern Bergordnungen und dem Bergrecht des Allgemeinen Landrechts bei der Reglung des Rechtes der Arbeitnehmer im Bergbau auf wenige Vorschriften und verweist im übrigen auf die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen.

Eine Ausgestaltung erfuhr das Recht der Arbeitnehmer durch die sogenannten Arbeiterschutznovellen vom 24. Juni 1892, 14. Juli 1905 und 28. Juli 1909. Die deutsche Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 hatte ihre Vorschriften über den Arbeiterschutz auf den Bergbau für anwendbar erklärt. Im Anschluß an die Novelle zur Gewerbeordnung vom 1. Juni 1891 führte darauf das Abänderungsgesetz vom 24. Juni 1892 eine Reihe der bisher nicht für den Bergbau geltenden Bestimmungen der Gewerbeordnung ein. Es schuf vor allem einen Zwang zum Erlaß von Arbeitsordnungen, sorgte für eine deutliche, die Einzelheiten des Arbeitsvertrages klarlegende Fassung der Arbeitsordnung, führte die

[1] vgl. auch unten S. 1289.
[2] vgl. oben S. 1286.
[3] vgl. oben S. 1286.

Arbeitsbücher ein und beschränkte das Wagennullen, d. h. die Nichtanrechnung ungenügend oder vorschriftswidrig beladener Fördergefäße.

Das Gesetz vom 24. Juni 1892 hatte auch zum ersten Male Einrichtungen vorgesehen, die den Bergleuten Gelegenheit geben sollten, sich an der Reglung von wichtigen ihr Arbeitsverhältnis betreffenden Angelegenheiten durch aus ihrer Mitte hervorgegangene Vertreter in ständigen Arbeiterausschüssen zu beteiligen. Diese Arbeiterausschüsse waren aber nicht zwangsmäßig vorgeschrieben.

Seit dem Abänderungsgesetz vom 14. Juni 1905 mußten dagegen auf allen Bergwerken mit einer Belegschaft von mehr als 100 Mann Arbeiterausschüsse vorhanden sein, deren Mitglieder von den Bergleuten in geheimer, unmittelbarer Wahl gewählt wurden. Ihre Aufgabe bestand darin, das gute Einvernehmen innerhalb der Belegschaft und zwischen dieser und dem Bergwerksbesitzer zu fördern und zu erhalten, im besondern Anträge, Wünsche und Beschwerden der Belegschaft dem Bergwerksbesitzer zu übermitteln und dazu Stellung zu nehmen.

Dasselbe Gesetz traf auch Bestimmungen über die Reglung der Arbeitszeit einschließlich der Seilfahrt und über das Über- und Nebenschichtenwesen im Steinkohlenbergbau, schaffte das Wagennullen völlig ab und begrenzte die Höhe der Vertragsstrafen. Sie führte auch, wie schon erwähnt, das Verwaltungsstreitverfahren vor dem Bergausschuß ein.

In Anlehnung an Einrichtungen, die auf Grund behördlicher Anordnungen auf preußischen Staatsbergwerken getroffen worden waren, führte das Abänderungsgesetz vom 28. Juli 1909 die Sicherheitsmänner ein. Diese gingen ebenfalls aus Wahlen der Belegschaft hervor und sollten ihre praktischen Erfahrungen bei der Grubenarbeit zum Nutzen ihrer Kameraden verwerten und in den Dienst der bergpolizeilichen Aufsicht stellen. Ihre Hauptaufgabe bestand darin, die Abteilung, in der sie beschäftigt waren, zu befahren und sie in bezug auf die Sicherheit des Lebens und der Gesundheit der Bergleute zu untersuchen.

Alle diese berggesetzlichen Arbeitervertretungen sind nach der Staatsumwälzung durch andere reichsgesetzliche Einrichtungen ersetzt worden.

An die Stelle der berggesetzlichen Arbeiterausschüsse traten zunächst auf Grund der Reichsverordnung über Tarifverträge, Arbeiter- und Angestelltenausschüsse vom 23. Dezember 1918 und der Reichsverordnung, betreffend den Bergbau, vom 18. Januar 1919 die einheitlich für alle Betriebe vorgeschriebenen Arbeiter- und Angestelltenausschüsse.

Nachdem durch Art. 165 Abs. 6 der neuen Reichsverfassung vom 11. August 1919 für die Reglung der Aufgaben der Arbeiterräte ausschließlich das Reich für zuständig erklärt worden und diese Reglung durch das Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920 erfolgt war, sind die Arbeiter- und Angestelltenausschüsse durch die vom Betriebsrätegesetz vorgeschriebenen Betriebsvertretungen, die Betriebsräte, Betriebsausschüsse, Arbeiter- und Angestelltenräte und die Betriebsobmänner, ersetzt worden.

Da das Betriebsrätegesetz diesen Betriebsvertretungen auch die Aufgabe stellt, auf die Bekämpfung der Unfall- und Gesundheitsgefahren zu achten, die Aufsichtsbeamten hierbei zu unterstützen und an deren Unfalluntersuchungen teilzunehmen, ist die berggesetzliche Einrichtung der Sicherheitsmänner durch das Abänderungsgesetz zum Berggesetz vom 18. September 1920 beseitigt worden.

Um das Zusammenarbeiten der den Sicherheitsdienst ausübenden Betriebsräte mit den verantwortlichen Betriebsleitern zu erleichtern, hat die Zentralarbeitsgemeinschaft der industriellen und gewerblichen Arbeitgeber und Arbeitnehmer in verschiedenen Bezirksgruppen der Reichsarbeitsgemeinschaft für den Bergbau Richtlinien zum Betriebsrätegesetz aufgestellt. Für den rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau sind neue Richtlinien seit dem 1. September 1922 in Geltung; sie regeln besonders die Grubenbefahrungen durch die Mitglieder der Betriebsvertretungen.

Neben den Richtlinien sind von Bedeutung die »Leitsätze für die ständige Heranziehung der Betriebsvertretungen im Bergwerksbetriebe auf dem Gebiete der Unfallverhütung«, die der Handelsminister am 23. April 1920 für die ihm unterstellten Bergbehörden erlassen hat. Diese Leitsätze äußern sich über die Hinzuziehung der Betriebsvertretungen zu Grubenbefahrungen, über deren Anhörung bei bergbehördlichen Prüfungen, Genehmigungen und Anordnungen sowie über deren Beteiligung bei Unfalluntersuchungen und bei Fragen der Unfallverhütung.

Mit dem Schutze der Arbeitnehmer steht in mittelbarem Zusammenhang der Teil des Abänderungsgesetzes vom 28. Juli 1909, der zur Beseitigung entstandener Zweifel und Mißstände die Grenzen der Verantwortung der Aufsichtspersonen im Bergbau, der diesen übergeordneten Personen und des Bergwerksbesitzers selbst feststellt. Die Gefahren, die mit dem Bergwerksbetrieb für die Arbeitnehmer und auch für die Allgemeinheit verknüpft sind, können nur durch eine sachkundige Betriebsführung, durch Kenntnis und Anwendung der Regeln der Bergtechnik und durch pünktliche Befolgung der bergpolizeilichen Vorschriften vermindert werden. Deshalb darf der Bergwerksbetrieb auch nur unter Leitung, Aufsicht und Verantwortlichkeit von Personen geführt werden, deren Befähigung von der Bergbehörde anerkannt worden ist. Diese Aufsichtspersonen — Betriebsführer, Steiger, technische Aufseher — sind vom Bergwerksbesitzer dem Bergrevierbeamten unter Angabe ihres Geschäftskreises namhaft zu machen. Sie haben ihre Befähigung in technischer, geschäftlicher und sittlicher Hinsicht dem Bergrevierbeamten darzutun.

Das Verfahren zur Anerkennung oder Aberkennung der Befähigung war früher an keine festen Formen gebunden. Da unter Umständen das wirtschaftliche Fortkommen der Aufsichtsperson auf dem Spiele steht, erschien es erforderlich, eine stärkere Rechtssicherheit zu schaffen. Demgemäß ist durch das Gesetz vom 28. Juli 1909 und die dazu erlassene Ausführungsanweisung das Verfahren geregelt. Über die Anerkennung der Befähigung hat der Bergrevierbeamte dem Bergwerksbesitzer einen schriftlichen Bescheid zu erteilen. Wird die Befähigung nicht oder nicht in vollem Umfang anerkannt oder wird sie

aberkannt, so ist der Bescheid zu begründen und dem Bergwerksbesitzer sowie der Aufsichtsperson zuzustellen. Gegen einen solchen Bescheid findet Klage im Verwaltungsstreitverfahren vor dem Bergausschuß statt, dessen Entscheidung endgültig ist.

Der Einfluß des preußischen Berggesetzes auf die Berggesetzgebung der Länder.

Teils früher, teils später haben die meisten deutschen Länder das preußische Berggesetz, wenn auch mit Abänderungen und Einschränkungen übernommen, so Baden, Bayern, Braunschweig, Hessen, Oldenburg, Reuß j. L., Sachsen-Altenburg, Sachsen-Koburg-Gotha, Schaumburg-Lippe, Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sondershausen, Waldeck und Württemberg. Neben dieser großen preußischen Bergrechtsgruppe steht die kleine sächsische Bergrechtsgruppe mit Sachsen und Sachsen-Weimar, deren Berggesetze erheblich vom preußischen Berggesetz abweichen, und eine dritte, die gemeinrechtliche Gruppe mit Bremen, Lippe, Mecklenburg und Reuß ä. L. Die letztgenannten Länder haben mangels eines praktischen Bedürfnisses, abgesehen von einigen Sonderbestimmungen, bisher kein Berggesetz erlassen; in ihnen gilt das gemeine deutsche Bergrecht.

Reichsberggesetzgebung.

Seit der Verfassung des Deutschen Reiches vom 11. August 1919 gehört die Gesetzgebung über den Bergbau zur Zuständigkeit des Reiches. Diese Gesetzgebung ist jedoch nur »konkurrierend« oder »fakultativ«; die Länder behalten das Recht der Gesetzgebung, solange und soweit das Reich von seinem Gesetzgebungsrechte keinen Gebrauch macht. Andernfalls tritt bestehendes Landesrecht außer Kraft und kann sich neues Landesrecht nicht mehr bilden, denn »Reichsrecht bricht Landrecht«.

Auf diese Weise ist das Knappschaftsrecht, das die Versicherung der Arbeitnehmer im Bergbau gegen Berufsinvalidität regelt und das in Preußen bis zum Knappschaftsgesetz vom 17. Juni 1902 im siebenten Titel des Berggesetzes behandelt wurde, durch das Reichsknappschaftsgesetz vom 23. Juni 1923 aufgehoben und ersetzt worden.

Ferner wurden durch das Reichsgesetz über die Arbeitszeit im Bergbau untertage vom 17. Juli 1922 reichsgesetzliche Bestimmungen über die Arbeitszeit im Bergbau untertage aufgestellt. Die Veranlassung dazu hatte die Frage der Einführung von Überschichten in den Steinkohlenbergwerken gegeben, die wegen der damals nicht ausreichenden Kohlenversorgung dringlich geworden war. Die Bergarbeiterverbände befürchteten, daß durch die Einführung von Überschichten eine dauernde Verlängerung der tarifvertraglich vereinbarten Arbeitszeit entstehen möchte, die im Steinkohlenbergbau entsprechend kürzer ist als in den meisten andern Betrieben. Das Gesetz wollte derartigen unbegründeten Befürchtungen vorbeugen, indem es die regelmäßige Arbeitszeit gesetzlich festlegte. Als Höchstarbeitszeit bestimmte es die in den einzelnen Bergbaubezirken am 1. Oktober 1921 tarifvertraglich vereinbarte Schichtzeit. Es beschränkte sich indes nicht auf die Steinkohlenbergwerke, sondern hatte Gültigkeit für alle Bergwerke. Überstunden konnten durch allgemeinverbindlichen Tarifvertrag vereinbart werden. Für die Anpassung der Arbeitszeit an besondere Wärmeverhältnisse innerhalb der Betriebe bestimmte das Gesetz, daß für Betriebspunkte mit einer Wärme von mehr als 28° C in den Tarifverträgen eine Verkürzung der Arbeitszeit zu vereinbaren sei. Wo eine tarifliche Reglung nicht zustandekam, hatte die nach Landesrecht zuständige Bergbehörde in Verbindung mit den beteiligten Berufsverbänden einzugreifen. Weitergehende bergpolizeiliche Bestimmungen wurden durch das Gesetz für unberührt geblieben und im übrigen die allgemeinen Vorschriften über die Arbeitszeit in gewerblichen Betrieben für anwendbar erklärt.

Infolge dieser erschöpfenden reichsgesetzlichen Reglung der Arbeitszeit im Bergbau untertage müssen alle, auch etwa weitergehende landesrechtliche Bestimmungen der Berggesetze über die Arbeitszeit, darunter die §§ 93a bis 93e ABG., kraft des Grundsatzes der Reichsverfassung, »Reichsrecht bricht Landrecht«, für aufgehoben gelten. Nur »weitergehende bergpolizeiliche Bestimmungen«[1], also besonders die Anordnungen, die das Oberbergamt auf Grund des § 197 Abs. 1 ABG. über die Dauer, den Beginn und das Ende der täglichen Arbeitszeit getroffen hat, sind neben den Vorschriften des Reichsgesetzes vom 17. Juli 1922 in Kraft geblieben.

Mit dem 1. Januar 1924 ist das Reichsgesetz vom 17. Juli 1922 durch die Reichsverordnung über die Arbeitszeit vom 21. Dezember 1923 außer Kraft gesetzt worden. An seine Stelle sind die Bestimmungen der Verordnung vom 21. Dezember 1923 und die durch diese mit einigen Änderungen wieder in Kraft gesetzten Verordnungen über die Reglung der Arbeitszeit gewerblicher Arbeiter vom 23. November 1918 sowie über die Reglung der Arbeitszeit der Angestellten vom 18. März 1919 getreten. Damit ist die Arbeitszeit im Bergbau untertage der allgemeinen reichsgesetzlichen Reglung unterstellt. Die ein für allemal außer Kraft gesetzten §§ 93a bis 93e ABG. sind weiterhin außer Kraft geblieben. Ein Bedürfnis, sie wieder in Kraft zu setzen, ist nicht hervorgetreten, und zwar um so weniger, als die Verordnung vom 21. Dezember 1923 in den §§ 7 und 8 wiederum besondere Vorschriften für die Arbeitszeit im Steinkohlenbergbau untertage und allgemein für den Bergbau untertage Vorschriften wegen Verkürzung der Arbeitszeit für Betriebspunkte mit einer Wärme von mehr als 28° C enthält und ebenfalls weitergehende bergpolizeiliche Vorschriften unberührt läßt.

Schließlich sei noch erwähnt, daß eine reichsgesetzliche Reglung des Rechtes der Arbeitnehmer im Bergbau vorbereitet wird. Ein Unterausschuß des im Reichsarbeitsministerium gebildeten Arbeitsrechtsausschusses hat unter Zuziehung von Sachverständigen aus den beteiligten Kreisen den Entwurf eines Reichsbergarbeitsgesetzes fertiggestellt, der zurzeit im Ministerium nachgeprüft wird. Der Entwurf will alle Bestimmungen, welche die Sonderstellung der Arbeitnehmer im Bergwerksbetriebe, namentlich auch hinsichtlich des Arbeitsschutzes erheischt, einheitlich zusammenfassen und neuzeitlich gestalten.

Das Streben nach Erlaß eines Reichsberggesetzes, das nach der Staatsumwälzung in verstärktem Maße hervorgetreten ist, dürfte infolge des geplanten Reichsbergarbeits-

[1] vgl. entsprechend § 93a ABG.

gesetzes und nach der bereits erfolgten reichsgesetzlichen Reglung des Knappschaftswesens abgeschwächt sein. Vorarbeiten für ein Reichsberggesetz liegen jedenfalls zurzeit noch nicht vor, vielmehr ist den einzelnen Ländern einstweilen die Fortbildung ihres Bergrechts weiter überlassen und anempfohlen worden.

Möge denn das Preußische Berggesetz, dessen Wert sich in den 60 Jahren seines Bestehens nicht erschöpft hat, beseelt von demselben Geiste, den sein unvergeßlicher Verfasser ihm aufgeprägt hat, und getragen von dem Vertrauen aller beteiligten Volkskreise auf seinem weitern Lebenswege dem durch den Weltkrieg und seine Folgen hart bedrängten heimischen Bergbau wiederaufhelfen zu Nutz und Frommen unseres Vaterlandes.

Das Ergebnis des Preisausschreibens für einen Schlagwetteranzeiger.

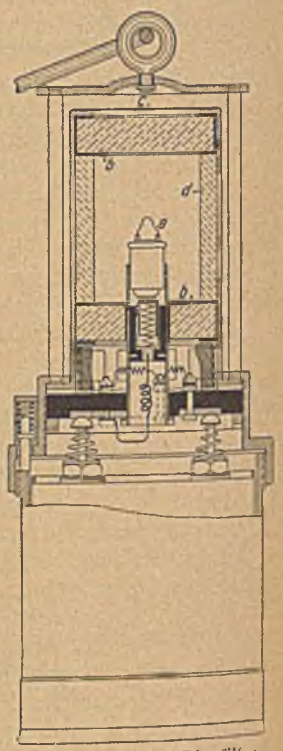
Mitteilung der Berggewerkschaftlichen Versuchsstrecke in Derne,
bearbeitet von Bergassessor H. Schultze-Rhonhof.

(Schluß.)

Schlagwetteranzeiger Wetterlicht.

Außer den drei Anzeigern Nelly, Carbofer und Gnom sind noch zwei weitere Schlagwetteranzeiger, nämlich »Wetterlicht« und »Siegfried«, vom Preisgericht ausgezeichnet worden. Ein Teilpreis wurde diesen beiden nicht zuerkannt, weil sie eine der wichtigsten Bedingungen, nämlich die, daß der Schlagwetteranzeiger ebenso sicher wie die elektrische Grubenlampe sein soll, nach Ansicht des Preisgerichts nicht erfüllten. Da sie sich jedoch vor den übrigen, in einzelnen Punkten sogar vor den preisgekrönten Schlagwetteranzeigern durch die Art der Erfüllung der andern Bedingungen auszeichnen, hielt das Preisgericht es für angemessen, sie durch eine lobende Anerkennung besonders hervorzuheben.

Für den Schlagwetteranzeiger Wetterlicht sind als Bewerber angegeben: Professor Dr. Martienssen, Kiel, Willi Mommertz, Hamborn, und die Gesellschaft für nautische Instrumente, G. m. b. H., Kiel. Der Erfinder hat die Vorrichtung schon wiederholt öffentlich besprochen und beschrieben, zuerst in einem Vortrag vor der Naturforscherversammlung in Innsbruck, zuletzt in einem Aufsatz in dieser Zeitschrift[1]. Danach sind die bekannten Erscheinungen, daß sich auf Rotglut vorgewärmtes Platin in Methan infolge seines hohen Adsorptionsvermögens weiter erhitzt, und die Fähigkeit des Palladiums, aus Methan Wasserstoff abzusondern, durch gemeinsame Anwendung für den Schlagwetteranzeigerbau nutzbar gemacht worden. Vorversuche hatten dem Erfinder gezeigt, daß der Nachweis von CH_4 mit einem einfachen Platinbügel allein nicht möglich ist, weil Platin bei zu geringer Vorwärmung seine Glühfarbe wenig ändert und bei zu starker Vorwärmung leicht durchbrennt. Dieselbe Erfahrung war schon bei der Prüfung der zum Preisausschreiben des Bergbau-Vereins im Jahre 1913 eingereichten Schlagwetteranzeiger gemacht worden[2]. Martienssen fand aber einen Ausweg, indem er den Platinbügel, der den wirksamen Bestandteil seines Anzeigers bildet, am Kopf mit kristallinem Palladium oder einer ähnlich wirkenden Masse belegte. Der durch diese Masse aus dem Grubengas gebildete Wasserstoff leitet jetzt die Reaktion zwischen Grubengas und Platinfaden ein und unterstützt sie, so daß sie statt bei 450° C schon bei 250° C eintritt. Zur Verhinderung des Durchschmelzens ist der Platindraht außerdem mit Ruthenium legiert. Der so hergestellte Platinbügel ist zum Schutz gegen die Explosionsgefahr in einer Kammer eingeschlossen, deren Seitenwandung ein starker Glaszylinder bildet, während der obere und untere Abschluß von gasdurchlässigen Wänden aus gestampftem Glas (Glasfiltern) gebildet wird. Wegen weiterer Einzelheiten der Ausführung sei auf die erwähnten Veröffentlichungen Martienssens verwiesen, in denen der Grundgedanke und die Beobachtungen, die zu der jetzigen Ausgestaltung der Vorrichtung geführt haben, ausführlich dargelegt sind.



a Glühfaden, b Glasfilter, c Drahtgewebe, d Glaszylinder.

Abb. 10. Anzeiger Wetterlicht II.

Der Anzeiger Wetterlicht ist zunächst in der mit »Wetterlicht II« bezeichneten Ausgestaltung, d. h. ohne Glühbirne, zum Preisausschreiben eingereicht worden (Abb. 10). In dieser Form wiegt das Gerät 3,6 kg, also noch beträchtlich mehr als die 2,7 bis 3 kg wiegenden elektrischen Grubenlampen. Später ist der Anzeiger auch in der als »Wetterlicht I« bezeichneten und hauptsächlich beschriebenen Ausführung, d. h. in Verbindung mit einer elektrischen Lampe, eingereicht worden (Abb. 11), wobei das Gewicht 5,0 kg, d. h. etwa doppelt soviel wie das der gewöhnlichen elektrischen Mannschaftslampe mit Bleiakkumulator beträgt. Die Größenverhältnisse läßt Abb. 1 erkennen.

Da der Glühfaden des Schlagwetteranzeigers Wetterlicht in einer Kammer eingeschlossen ist, in die das zu prüfende Gemisch erst allmählich ein-

[1] Glückauf 1925, S. 245.
[2] Glückauf 1924, S. 447.

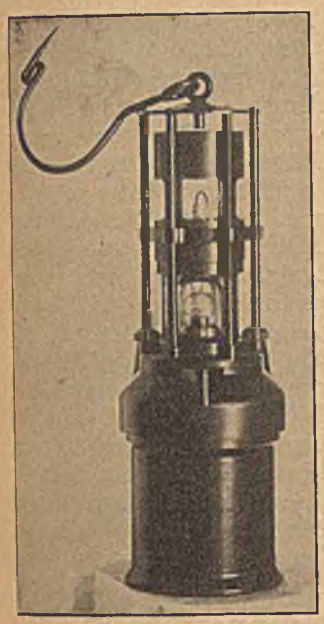


Abb. 11.
Anzeiger Wetterlicht I.

dringt, so daß die dem vorhandenen CH_4-Gehalt eigene Glühfarbe des Drahtes nicht sofort auftritt, mußte man zunächst durch Versuche mit freiliegendem Glühdraht feststellen, welche Glüherscheinungen für die verschiedenen CH_4-Gehalte kennzeichnend sind. Zu diesem Zweck wurde der Schlagwetteranzeiger in der zuerst eingereichten Ausführung (Wetterlicht II mit nur 1 Glühfaden) ohne den die Verbrennungskammer umschließenden Glaszylinder in den 80 l fassenden Versuchskasten hineingestellt und betätigt. In den Versuchskasten ließ man stufenweise CH_4 ein. Zur Vermeidung von Falschmessungen durch zu starke CO_2-Bildung wurde das vorhandene Gemisch von Zeit zu Zeit aus dem Versuchskasten entfernt und ein völlig neues Gemisch hergestellt. Zwei in den Kasten eingebaute Flügelräder bewirkten eine innige Durchmengung des Grubengases mit der im Kasten vorhandenen Luft (erste Versuchsreihe). Tags darauf wurden dieselben Gemische durch stufenweise erfolgende Verdünnung des im Kasten befindlichen Gemisches hergestellt, wobei man ebenfalls das Gemisch von Zeit zu Zeit vollständig erneuerte (zweite Versuchsreihe). Da es zunächst darauf ankam, die Wirksamkeit der Vorrichtung überhaupt sowie ihre Anzeige-Genauigkeit und -Zuverlässigkeit in niedrigen Gemischen zu ermitteln, führte man die eigentliche Prüfung zuerst nur bis zu 11,1 % CH_4 durch. Bei diesem Gemisch, in dem der Faden hellweiß leuchtete, schien der Bügel etwas zu schmelzen, ein weiterer Grund, die Versuche hier abzubrechen. Man nahm aber noch einzelne Stichproben in hochhaltigen Gemischen vor, um eine Bestätigung der durch theoretische Überlegung gewonnenen Überzeugung zu erlangen, daß die Glühfarbe in hochhaltigen Gemischen wieder nachläßt. Eine genaue Festlegung der in solchen Gemischen erhaltenen Ergebnisse ist erst später erfolgt. Zu diesen spätern Versuchen wurde jedoch die zweite Ausführung des Schlagwetteranzeigers (Wetterlicht I mit 2 verschieden stark vorgewärmten Drahtbügeln, die wahlweise unter Strom gesetzt werden können) benutzt, da der bei den frühern Versuchen benutzte Glühdraht inzwischen schadhaft geworden war. Im großen und ganzen entspricht die Glühfarbe des weniger vorgewärmten Drahtes derjenigen des früher gebrauchten Glühdrahtes (dritte Versuchsreihe).

In den nachstehenden Übersichten sind die Ergebnisse der Versuche zusammengestellt. Darin bedeutet: dr dunkelrot, r rot, hr hellrot, w weiß, () Abschwächung, *Schrägdruck* Verstärkung, ngl Nachglimmen. Unter Nachglimmen ist das auch von Martienssen in seinen Veröffentlichungen erwähnte Hellbleiben des ganzen Drahtbügels oder eines seiner Teile nach Ausschaltung des Heizstromes zu verstehen.

Versuche mit Wetterlicht II.

% CH_4	I. Versuchsreihe			II. Versuchsreihe		
	linker Schenkel	Kopf	rechter Schenkel	linker Schenkel	Kopf	rechter Schenkel
0	dr	—	dr	—	—	—
0,9	—	—	—	dr	—	dr
1,4	dr	(dr)	dr	—	—	—
1,9	dr	dr	dr	—	—	—
2,1	—	—	—	dr	(dr)	dr
2,4	dr	*dr*	dr	dr	(dr)	dr
2,7	—	—	—	dr	dr	dr
3,2	—	—	—	(hr)	dr	(hr)
3,5	(hr)	dr	dr	—	—	—
3,7	—	—	—	hr	dr	hr
3,9	hr	dr	dr	—	—	—
4,4	*hr*	r	r	hr	dr	hr
5,1	—	—	—	hr	hr	(w)
5,3	(w)	hr	r	—	—	—
5,6	—	—	—	hr	hr	w
5,8	hr	hr	r	—	—	—
6,3	hr	hr	r	—	—	—
6,5	—	—	—	hr	hr	w
7,2	(w)	(w)	r	—	—	—
7,6	—	—	—	hr	(w)	w
7,7	(w)	(w)	(w)	—	—	—
7,8	(w)	(w)	(w)	—	—	—
8,4	*hr*	w	*hr*	—	—	—
8,6	*hr*	w	*hr*	—	—	—
8,8	—	—	—	hr	w	w
8,9	*hr*	w	*hr*	—	—	—
9,2	r r	w w	w w	r	w	w
9,4	w	w ngl	w	hr	w ngl	w
9,6	hr	w ngl	hr	r	w ngl	w
10,0	—	—	—	w	w ngl	w
10,4	—	—	—	w	w ngl	w
10,8	w ngl	w ngl	w ngl	—	—	—
11,1	—	—	—	w ngl	w ngl	w ngl

Versuche mit Wetterlicht I. III. Versuchsreihe.

% CH_4	Draht I	Draht II	Bemerkungen
21	hr hr hr Nachglimmen	hr hr hr Nachglimmen	etwa wie bei 5—7 %, aber sehr langes Nachglimmen des ganzen Fadens
25,5	hr hr hr etwa 3 min Nachglimmen	hr hr hr (sehr langes Nachglimmen dr r dr)	
30	r r r kein Nachglimmen	r hr r rd. 2 min Nachglimmen	etwa 5 % entsprechend
35	r r r	r hr r	auch bei II kein Nachglimmen mehr
42,5	dr dr dr	dr r dr	entsprechend 3—4 %

% CH_4	Draht I	Draht II	Bemerkungen
45	dr dr dr	dr r dr	entsprechend 3–4 %
53	dr dr dr sehr zögernd	(dr) dr (dr)	entsprechend 2 %
59	dr (dr) dr	— dr —	der Kopf von I blieb zeitweilig auch dunkel

Höher als 59 % ist man wegen technischer Schwierigkeiten nicht gegangen; jedoch ist schon 59 % ungefähr die Grenze, bei der der Platinbügel dieselbe Glüherscheinung zeigt wie beim Fehlen von CH_4.

Durch den Einschluß des Glühfadens in eine von der Außenluft durch porige Wandungen getrennte Verbrennungskammer wird bewirkt, daß der Faden erst nach durchschnittlich 90 sek die für das zu prüfende Gemisch kennzeichnende Glühfarbe annimmt. Abgesehen von dieser Verlangsamung der Anzeige hat der Einschluß des Glühfadens in die Verbrennungskammer noch die weitere Folge, daß die Verbrennungserzeugnisse, Wasserdampf und Kohlensäure, nur langsam entweichen und infolgedessen die Glühfarbe beeinträchtigen. So endete bei allen in Gemischen mit mehr als 14,5 % CH_4 ausgeführten Versuchen die Glühfarbe des Drahtes schließlich mit dunkelrot, und zwar bei 14,5 % CH_4 nach 120 sek, bei 19 % CH_4 nach 100 sek und bei 40 % CH_4 nach 60 sek. Vorher wurden sämtliche andern Glühfarben, und zwar zunächst mit dem Eintreten des Grubengases in steigender, dann in fallender Richtung beobachtet.

Wie aus den vorstehenden Ausführungen hervorgeht, zeigt der Schlagwetteranzeiger Wetterlicht Grubengas im allgemeinen richtig an; bei einiger Übung kann man auch den Gehalt der Wetter an Methan in verhältnismäßig engen Grenzen abschätzen. Die Anzeige tritt jedoch nicht sofort, sondern, da die Wetterprobe nur langsam durch das die Verbrennungskammer abschließende Glasfilter in die Verbrennungskammer eindringt, erst nach etwa 1½ min ein. Gemische von 10–30 % rufen zwar dieselben Glühfarben hervor wie solche von 6–9 %, jedoch zeigt die Erscheinung des Nachglimmens an, daß Gemische mit mehr als 9 % vorliegen. Das Vorhandensein von Gemischen mit mehr als 30 % CH_4 kann man nur dann einwandfrei erkennen, wenn man den Anzeiger mit eingeschaltetem Drahtbügel unmittelbar aus reiner Luft oder einem geringhaltigen Grubengas-Luftgemisch in das hochhaltige Gemisch hineinbringt. Dann sieht man an dem schnellen Ansteigen und Wiederabfallen der Glühfarbe, daß ein hochhaltiges Gemisch vorliegt. Befindet sich das zu prüfende Gasgemisch in der richtigen Zusammensetzung aber schon vor dem Einschalten des Glühdrahtes in der Verbrennungskammer, so kann man zu verhängnisvollen Fehlschlüssen gelangen, weil der Draht sich in sehr hochhaltigen Gemischen ebenso verhält wie beim Fehlen von CH_4. Da sich sehr hochhaltige Gemische im allgemeinen nur räumlich eng begrenzt in Auskesselungen, Aufbrüchen, Aufhauen o. dgl. finden, wird die Innehaltung des ersten Weges im allgemeinen möglich sein, so daß der Nachteil der Zweideutigkeit in sehr hohen Gemischen bei richtiger Handhabung nicht allzusehr ins Gewicht fällt, jedoch hat die hiernach erforderliche Arbeitsweise, d. h. das Einschalten des Glühdrahtes schon während des Eindringens der zu prüfenden Wetter in die Verbrennungskammer, einen andern Mangel zur Folge. Wie oben ausgeführt wurde, dauert es mindestens 90 sek, bis der Drahtbügel die für das zu messende Gasgemisch kennzeichnende Glühfarbe zeigt. Während dieser Zeit wird, namentlich in hochhaltigen Gemischen, von dem glühenden Drahtbügel sehr viel Kohlensäure und Wasserdampf erzeugt. Auf ihren Einfluß auf die Glühfarbe des Platinbügels ist schon hingewiesen worden. Noch mehr stört aber der Wasserdampf dadurch, daß er sich an dem Glaszylinder der Verbrennungskammer in feinen Tröpfchen niederschlägt und die Beobachtung des Drahtbügels zunächst erschwert und dann unter Umständen ganz verhindert. Da der Beschlag am Glase haften bleibt, werden auch alle folgenden Messungen durch ihn erschwert oder unmöglich gemacht. Auch die nach der Messung in der Verbrennungskammer verbleibenden Gase, CO_2, CO und unverbranntes CH_4, wirken natürlich auf die weitern Messungen ein, wenn diese schnell aufeinander folgen.

Der für die Verwendung im Betriebe wichtigste Mangel der Vorrichtung liegt darin, daß geringhaltige Gemische bis zu etwa 3 % CH_4 nur sehr schwer und bei genügender Übung an der Veränderung der Glühfarbe des Platinbügels zu erkennen sind. Geringe Fehler bei der Bemessung der Länge oder Stärke des Platinbügels, wie sie an später eingereichten Ausführungen schon vorgekommen sind, machen den Anzeiger unbrauchbar, weil dann der Bügel entweder auch beim Fehlen von CH_4 geringe Mengen Grubengas anzeigt oder in geringhaltigen Gemischen versagt.

Ein weiterer für die Brauchbarkeit wesentlicher Nachteil, besonders der als Wetterlicht I bezeichneten, mit dem Geleucht zusammengebauten Ausführung, ist ihre Unhandlichkeit. Das hohe Gewicht von 5 kg hindert in Verbindung mit der Größe und dem Umfang der Vorrichtung nicht nur beim Fahren, sondern erschwert vor allem auch die an sich einfache Handhabung. Auch einem kräftigen Mann dürfte es schwer fallen, wenn nicht unmöglich sein, das Gerät 1½ min lang schräg in die Höhe zu halten, wie das beim Ableuchten der Firste, dem Hauptanwendungsgebiet jedes Schlagwetteranzeigers, notwendig ist. Die Ausführung ohne Geleucht ist zwar wesentlich leichter, jedoch muß man bei ihrer Verwendung neben dem Schlagwetteranzeiger noch ein Geleucht gesondert mitführen. Das ist bei den andern bisher beschriebenen Schlagwetteranzeigern zwar ebenfalls erforderlich, diese lassen sich aber bequemer tragen. Für das Ableuchten unter der Firste ist auch die Ausführung Wetterlicht II zu schwer.

Die Handhabung ist, wie gesagt, an sich einfach, da zur Betätigung allein ein Druck auf einen Schaltknopf genügt. Jedoch wird die richtige Ausführung der Messung dadurch erschwert, daß es einige Zeit dauert, bis das Gemisch völlig in die Meßkammer eingedrungen ist. Namentlich im Hinblick auf das hohe Gewicht der Vorrichtung wird der Bedienungsmann geneigt sein, das Gerät nicht lange genug in das Gemisch hineinzuhalten. Bei hochhaltigen Gemischen ist es außerdem schwer zu entscheiden, ob das beobachtete Dunklerwerden des Glühfadens auf ein weiteres Eindringen von CH_4 oder schon auf die Entwicklung von CO_2 zurückzuführen ist, ob man daher noch warten oder die Messung abbrechen soll.

Die Schlagwettersicherheit des Anzeigers ist zwar wesentlich größer als die der Benzinsicherheitslampe, nach Ansicht des Preisgerichts aber geringer als die der elektrischen Grubenlampe. Wenn sich auch bei der Erprobung auf der Versuchsstrecke der glühende Drahtbügel Schlagwettern gegenüber als ungefährlich erwiesen hat — er zündete auch bei Weißglut nicht —, so hielt das Preisgericht es doch nicht für völlig ausgeschlossen, daß die in der Grube unter höherm Druck stehenden Schlagwetter durch den bei 9% CH_4 weißglühenden Drahtbügel zur Entflammung gebracht werden. Bei einer Beschädigung des Schutzglases könnte dies zu einer Explosion führen. Die Verbindung zwischen Glühdraht und Außenluft ist beim Schlagwetteranzeiger Wetterlicht leichter hergestellt als bei der elektrischen Grubenlampe, da hier der Glühdraht durch eine doppelte Glashülle geschützt wird. Auch ist die Möglichkeit, daß der Glühdraht bei Beschädigung des Schutzglases unversehrt bleibt und weiterglüht, bei Wetterlicht größer; denn der Glühdraht der elektrischen Grubenlampe ist viel feiner und erhält bei der Zerstörung der luftleeren Glühbirne einen plötzlichen, heftigen Luftstoß, der in der Regel zu einer Zerstörung des Fadens führt. Schließlich ist auch die Möglichkeit größer, daß eine Beschädigung des Schutzglases unbemerkt bleibt, da dieses nicht, wie bei der elektrischen Grubenlampe, beleuchtet ist.

Im Anschluß hieran sei erwähnt, daß der Erfinder vor kurzem eine neue Ausführung »Wetterlicht III« herausgebracht hat, bei der mehrere der oben erwähnten Mängel des Schlagwetteranzeigers behoben sind (Abb. 12 und 13). In dieser Ausführung ist die Vorrichtung nur 142 mm hoch, 72 mm lang und an der breitesten Stelle 55 mm breit, so daß man sie bequem in die Tasche stecken kann. Eine Knopfgabel ermöglicht auch die Aufhängung der Vorrichtung an einem Knopf der Kleidung. Das Gewicht ist auf 900 g herabgedrückt. Ferner hat die Verbrennungskammer eine Umgestaltung erfahren. Den Glühdraht umgeben jetzt 5 ineinandergesteckte, wagrecht liegende, ringförmige Drahtgewebe, die in das als liegender Zylinder ausgebildete, mit zahlreichen Löchern versehene Gehäuse gerade hineinpassen. Der die Verbrennungskammer umschließende Gehäuseoberteil ist hinten geschlossen und vorn

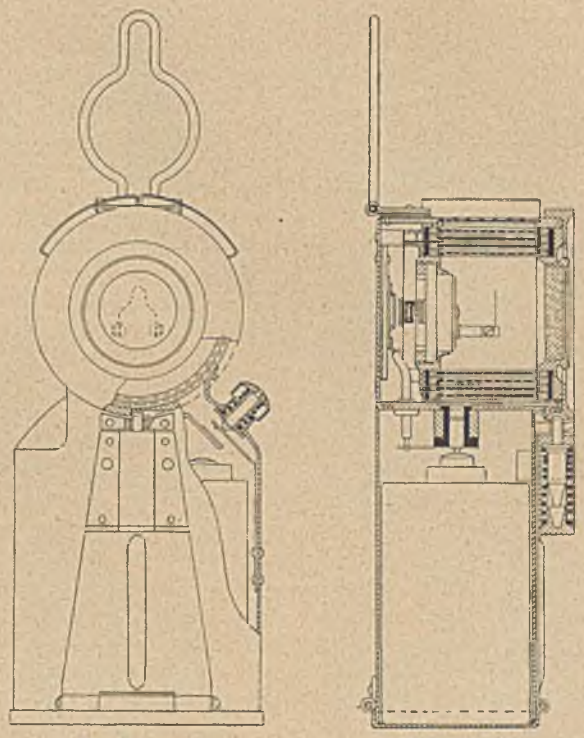


Abb. 12 und 13. Anzeiger Wetterlicht III.

von einer abschraubbaren Abschlußscheibe begrenzt, in die eine 7 mm starke Glasscheibe mit einer freien Fläche von nur 20 mm Durchmesser so eingelassen ist, daß vorstehende Ränder sie möglichst gegen äußere Einwirkungen schützen. Durch den Drahtgewebesatz dringt das Gasgemisch wesentlich schneller in die Verbrennungskammer ein als durch die Glasfilter der frühern Ausführungen, und auch die Sicherheit der Vorrichtung ist erheblich erhöht, da die der Beschädigung ausgesetzte Fläche nur noch sehr klein ist. Im übrigen zeigt der Drahtbügel dieselben Glüherscheinungen wie bei den frühern Ausführungen.

Schlagwetteranzeiger Siegfried.

Die zweite durch eine lobende Anerkennung ausgezeichnete Bewerbung »Siegfried« ist von der Firma Friemann & Wolf, G. m. b. H., Zwickau, eingereicht worden. Es handelt sich um die von Professor Fleißner erfundene und durchgebildete »Singende Lampe«, die in ihren Grundzügen schon beschrieben worden ist[1]. Sie entspricht in ihrer Bauart im allgemeinen der Benzinsicherheitslampe. Über der ziemlich kleinen Benzinflamme befindet sich jedoch ein Hohlkörper, in dem die Luft bei Anwesenheit von Grubengas infolge der durch das Gas bewirkten Vergrößerung der Flamme in Schwingungen gerät, so daß der Anzeiger einen mit der Menge des Grubengases sich verstärkenden heulenden Ton hören läßt. Der Hohlkörper ist in der zum Preisausschreiben eingereichten Ausführung etwas anders ausgestaltet als bei der früher dargestellten Form (Abb. 14 und 15). Der Hohlkörper besteht aus einem

[1] Glückauf 1924, S. 420.

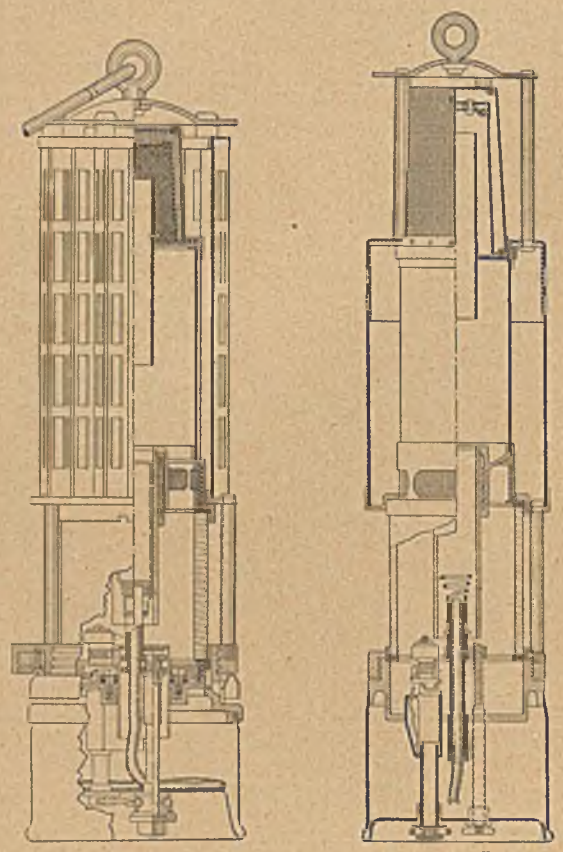


Abb. 14. Neue Abb. 15. Ältere
Ausführung des Anzeigers Siegfried.

Messingzylinder von 45 mm Weite und etwa 75 mm Höhe, dessen Fortsetzung nach unten ein 15 mm weites, 75 mm hohes Glasrohr bildet, während von oben ein kaminförmiges Metallrohr von etwa denselben Abmessungen 25 mm weit in den Hohlkörper hineinragt. Mit Hilfe einer durch den Boden des Lampentopfes hindurchgeführten Stellschraube wird der Brenner in das Glasrohr hineingehoben und zugleich der Docht in die für das Tönen der Lampe erforderliche Stellung gebracht. Unmittelbar über dem so eingestellten Brenner liegt wagrecht eine Drahtspirale, die beim Zutritt von Grubengas der Flamme auf einer breitern Grundlage zu brennen gestattet, als der Docht sie bietet. Um den Messingzylinder herum liegt ein ebenfalls aus Messing bestehender Mantel, in dem 20 Öffnungen ausgespart und mit Drahtgewebe gesichert sind. Die durch diese Öffnungen eintretende Grubenluft fällt durch die ringförmige Luftkammer zwischen Mantel und Hohlkörper und durch einen ebenfalls mit drahtgeschützten Öffnungen versehenen, unter dem Hohlkörper angeordneten Ring in das Innere der Lampe ein und steigt dann durch den über die Flamme gestülpten Glaszylinder bis zur Flamme empor. Die Verbrennungsgase ziehen durch die kaminartige Fortsetzung des Hohlzylinders ab. Den Abzug sichert ein doppelter Messingdrahtkorb.

Die »Singende Lampe« zeichnet sich vor allen andern Schlagwetteranzeigern, auch vor den 4 andern vom Preisgericht ausgezeichneten Bewerbungen, dadurch aus, daß sie in ordnungsmäßigem Zustande die Anwesenheit von Grubengas selbsttätig meldet. Eine besondere Betätigung ist, wenn die Lampe in Anzeigestellung steht, nicht erforderlich. Man braucht den Anzeiger nicht einmal zu beobachten, da das Tönen der Lampe nicht überhört werden kann, wenn es nicht andere kräftige Geräusche übertönen. Bei einiger Übung kann man an dem Ton auch den Gehalt der Wetter an CH_4 in den Grenzen von 1 – 4 % erkennen. Bei etwa 4 % CH_4 hebt sich die Flamme vom Brenner ab und springt auf die Drahtspirale über. Da mit den das enge Glasrohr durchströmenden Wettern auch Benzindämpfe vom Docht mitgerissen werden, bildet sich bald ein selbständig brennbares Gemisch, dessen Flamme den ganzen Querschnitt des Glasrohres oberhalb der Drahtspirale erfüllt. Alsdann hört das eigentliche Tönen auf, und man hört statt dessen nur ein kochendes Geräusch. Dafür kann man aber das Vorhandensein des Grubengases mit dem Auge deutlich erkennen. Das Glasrohr verträgt die starke Erhitzung, ohne zu springen. In explosibeln Grubengasgemischen, also in solchen von mehr als 5 % CH_4, erlischt die Flamme, und ein Weiterbrennen findet weder im Hohlkörper noch in sonstigen Teilen der Lampe statt.

Der Anzeiger Siegfried ist handlich und nicht wesentlich schwerer als die gewöhnliche Benzinsicherheitslampe. Sein Gewicht beträgt 1,6 kg, die Höhe einschließlich Tragöse 330 mm, der größte Durchmesser 75 mm. Seine gleichzeitige Verwendung als Geleucht, durch die sein Gebrauch noch wesentlich erleichtert würde und an die ursprünglich gedacht worden war, erscheint wegen der dadurch herbeigeführten Verminderung der Anzeigefähigkeit nicht ratsam.

Der Anzeiger erfüllt jedoch nicht die wichtigste Bedingung des Preisausschreibens, wonach er mindestens ebenso sicher sein muß wie die elektrische Grubenlampe. Er ist ebenso wie die Benzinsicherheitslampe eine Flammenlampe und daher bei Beschädigungen oder Undichtigkeiten auch ebenso schlagwettergefährlich. In der zum Preisausschreiben eingesandten Form kann er sogar noch eher gefährliche Undichtigkeiten haben als die Benzinsicherheitslampe, weil er aus mehr Einzelteilen zusammengesetzt ist und jede Verbindungsstelle oder Auflagefläche eine Gefahr darstellt. Auch ist die Gefahr eines Durchschlags brennender Gase beim Anzünden der Lampe größer als bei der gewöhnlichen Benzingrubenlampe. Wenn nämlich die Lampe nicht brennt, sammeln sich in dem Hohlkörper und dem daran anschließenden Glasrohr die vom Docht ausströmenden Benzindämpfe und bilden ein explosibles Gemisch von Benzindampf und Luft. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn die Lampe vorher gebrannt hat und dadurch warm geworden ist. Ist die Lampe in Schlagwettern erloschen, so kann sich außer dem Benzindampf auch noch Grubengas in dem Gemisch befinden. Wird bei Anwesenheit eines

solchen explosibeln Gemisches im Innern der Lampe die Zündvorrichtung betätigt, so verpufft es. Dabei besteht die Gefahr, daß die Verbrennungsgase, die infolge der Mitwirkung von Benzindampf heißer sind als die Flamme reiner Grubengas-Luftgemische, durch die Drahtkörbe nach außen schlagen. Diese Gefahr wird dadurch noch erhöht, daß die Flamme durch den kaminartigen Aufsatz des Hohlkörpers eine ganz bestimmte Richtung gegen einen verhältnismäßig kleinen Teil des Drahtkorbes erhält. Dagegen liegt die Gefahr der Entzündung von Schlagwettern durch unverbrannte Teilchen des Zündstiftes der Zündvorrichtung bei der Fleißnerlampe kaum noch vor, da beim Stürzen der Lampe keine Zündstiftteilchen unmittelbar an die heißen Drahtkörbe gelangen können. Die Lampe ist daher in dieser Beziehung wesentlich sicherer als die gewöhnliche Benzinsicherheitslampe, bei der auf diese Weise schon mehrere Schlagwetterentzündungen herbeigeführt worden sind.

Darauf, daß das Tönen der Lampe nur dann zu hören ist, wenn es nicht von kräftigern Geräuschen übertönt wird, ist schon hingewiesen worden. Bei der ausgedehnten Anwendung maschinenmäßiger Arbeit im neuzeitlichen Bergbau hat dieser Mangel besondere Bedeutung. Die Lampe kann aber auch als solche versagen. Denn ebenso wie die Schlagwettersicherheit lassen auch die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit des Anzeigers zu wünschen übrig. Abgesehen davon, daß die Flamme schon bei der geringsten Neigung der Lampe erlischt, rußt sie infolge mangelnder Luftzuführung sehr leicht, so daß die Drahtkörbe oft schon nach kurzer Zeit völlig verrußt sind. In solchen Fällen brennt die Lampe zwar zunächst noch mit kleiner Flamme weiter, sie ertönt aber nicht bei Anwesenheit von Grubengas, täuscht also trotz vorhandener Gefahr Gefahrlosigkeit vor. Das Verrußen tritt besonders schnell ein, wenn die Lampe zugleich als Geleucht verwendet wird und in der Regel mit großer Flamme brennt. Anderseits wächst die Flamme auch unabhängig von der Anwesenheit von Grubengas, hauptsächlich dann, wenn die Lampe durch längeres Brennen warm geworden ist und infolgedessen eine lebhaftere Benzinvergasung erfolgt. Sie zeigt unter Umständen also auch eine Gefahr an, wo keine besteht. Gegenüber den andern bisher erwähnten Schlagwetteranzeigern muß weiterhin als Nachteil hervorgehoben werden, daß der Meßbereich der Fleißnerlampe schon bei 5% CH_4 endet. In diesem Gemisch erlischt sie bereits, ebenso wie in allen höherhaltigen. Die unter gewissen Umständen vielleicht wünschenswerte Feststellung, ob die zu prüfende Wetterprobe 5% oder mehr CH_4 enthält, ist daher mit der Fleißnerlampe nicht möglich.

Ebenso wie der Schlagwetteranzeiger Wetterlicht ist auch der Anzeiger Siegfried nach Abschluß des Preisausschreibens in vielen Punkten verbessert worden. Bei der neuesten bisher vorliegenden Ausführung (Abb. 14) hat man besonders die Luftzuführung verbessert und die Schlagwettersicherheit erhöht. Die Lampe hat jetzt hauptsächlich untere Luftzuführung, so daß der Weg der Luft in die Lampe wesentlich vereinfacht ist. Zur Erhöhung der Schlagwettersicherheit ist der dem Kamin gegenüberliegende Deckel des Außenkorbes mit einer Blechscheibe überdeckt. Außerdem umgibt ein durchlochter und gerippter Messingmantel den ganzen Oberteil zum Schutz gegen die Durchblasegefahr. Wie eine eingehende Prüfung der neuen Lampe in der Lampenlutte ergab, kann ein Durchschlagen brennender Gase bei dieser Ausführung unter keinen Umständen erfolgen. Der Erfinder der Lampe ist gemeinsam mit der Firma Friemann & Wolf weiter bemüht, die Vorrichtung, namentlich in sicherheitlicher Beziehung, zu vervollkommnen und sie so auszugestalten, daß Undichtigkeiten und Beschädigungen ausgeschlossen sind.

Sonstige Bewerbungen.

Von den übrigen zum Preisausschreiben eingereichten Schlagwetteranzeigern verdient die von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin eingesandte Vorrichtung »Turbo« besondere Erwähnung, weil sie auf einem im Schlagwetteranzeigerbau völlig neuen Grundgedanken beruht. Bei ihr wird der Unterschied in der Dichte reiner Luft und der zu untersuchenden Wetterprobe durch die Abweichung der Drehmomente zweier Flügelräder gemessen, von denen das eine in reiner Luft, das andere in der Wetterprobe je einem Treibrad gegenüberliegt. Die beiden Treibräder, das eine in der Gas-, das andere in der Luftkammer, sitzen auf einer gemeinsamen Achse und werden durch eine kleine Preßluftturbine in schnelle Umdrehung, etwa 10000 Uml./min, versetzt. Dabei erteilen sie den ihnen gegenüberliegenden Flügelrädern ein der Dichte des dazwischen liegenden Gases entsprechendes Drehmoment. Die Flügel der beiden Meßräder sind so gestellt, daß sie eine in der Richtung entgegengesetzte Drehung erhalten. Bei gleicher Dichte des Gases in beiden Kammern heben sich also die Drehmomente auf, d. h. die Meßräder bleiben stehen, bei verschiedener Dichte überwiegt das Drehmoment des in dem dichtern Gase, in diesem Falle also in Luft liegenden Meßrades; dieser Unterschied wird durch eine Hebelübertragung auf einer Meßeinteilung angezeigt. Der Grundgedanke scheint auch für Schlagwetteranzeiger — als Rauchgasmesser stehen entsprechende Vorrichtungen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft unter dem Namen Ranarex schon lange in Anwendung — brauchbar zu sein, denn auf hochhaltige Gemische sprach der Schlagwetteranzeiger Turbo sofort und deutlich an. Für niedrige Gemische jedoch, die der Schlagwetteranzeiger hauptsächlich nachweisen soll, ist die Vorrichtung, wenigstens in der eingereichten Ausführung, nicht empfindlich genug. Selbst bei 24% CH_4 wurde noch keine Anzeige erzielt. Abgesehen davon wird das Gerät aber auch hinsichtlich der Bauart den in der Grube herrschenden Verhältnissen in keiner Weise gerecht, so daß eine Auszeichnung dieser Bewerbung nicht in Frage kam.

Alle andern Bewerbungen haben nichts wesentlich Neues gebracht. Sie sind in der Regel mehr oder weniger getreue Wiederholungen älterer Vorschläge, deren Unbrauchbarkeit schon früher dargelegt worden ist. So taucht der Gedanke, die durch Grubengas bewirkte Vergrößerung der Flamme einer gewöhnlichen Benzinsicherheitslampe durch ein mit einer Lärmvorrichtung verbundenes Kontaktthermometer oder eine ähnliche auf Hitze ansprechende Vorrichtung sinnfällig wahrnehmbar zu machen, in 6 Bewerbungen wieder auf: »Grubensicherungslampe zum Anzeigen schlagender Wetter« usw., »CH_4«, »König Ludwig«, »Mit Gott«, »Schmelzdraht« und »Köberhüt«. Alle diese Bewerbungen kamen schon deshalb nicht für einen Preis in Betracht, weil sie nicht sicherer als die gewöhnliche Benzinsicherheitslampe sind. Wegen der andern Gesichtspunkte, die die vorgeschlagenen Vorrichtungen nicht als geeignet für den beabsichtigten Zweck erscheinen lassen, sei hier auf meinen frühern Aufsatz verwiesen[1].

Auf der jedem Bergmann bekannten Erscheinung der Aureolenbildung sind 5 Bewerbungen aufgebaut. Eine davon enthält nichts weiter als den schon häufig gemachten Vorschlag, eine gewöhnliche Benzingrubenlampe von kleinen Abmessungen mit der elektrischen Grubenlampe zu vereinigen[2] (Asendorf[3]), ein Bewerber (Pohlenz) bringt eine »Sicherheitslampe, aber ohne Glas und Benzin« in Vorschlag, bei der etwa vorhandenes Grubengas durch die Reibzündvorrichtung entzündet und an der entstehenden Flamme erkannt werden soll, und zwei weitere wollen eine Benzingrubenlampe oder eine ähnliche mit einer Benzinflamme versehene Vorrichtung zur Erhöhung der Sicherheit in einem besondern Gehäuse luftdicht abschließen (»MHK 110« und »L 1884«). Die zu untersuchende Wetterprobe soll diesen Lampen durch eine besondere Pumpe zugeführt werden. Darüber, daß eine Benzinflamme bei völligem Abschluß von der Luft überhaupt nicht brennen kann, scheinen sich die Erfinder der beiden letztgenannten Vorrichtungen keine Gedanken gemacht zu haben. Ein Eingehen auf die beiden andern Bewerbungen dürfte sich erübrigen. Dagegen ist die fünfte der hierher gehörigen Bewerbungen mit dem Kennwort »Bergmannsschutz« immerhin beachtenswert. Bei ihr dient als Wärmequelle für die Gasaureole nicht, wie bei der Benzinlampe und den erwähnten Vorrichtungen, eine Benzinflamme, sondern die Funkenstrecke einer elektrischen Induktionsvorrichtung, die von einer 4-Volt-Batterie betrieben wird[4]. Die Funken haben zwar eine noch höhere Temperatur als die Benzinflamme, sie brauchen aber nicht so große Mengen von Luft wie die Benzinflamme, so daß die bei Benzinsicherheitslampen und ähnlichen Geräten erforderlichen Drahtkörbe fortfallen und durch weit kleinere und besser geschützte Öffnungen für den Zutritt der Wetterprobe ersetzt werden können. Der Schlagwetteranzeiger »Bergmannsschutz« ist daher sicherer als die übrigen derartigen Schlagwetteranzeiger, aber doch bei weitem nicht so sicher wie die elektrische Grubenlampe. Wie die Prüfung der mit der Bewerbung eingesandten Ausführungen zeigte, läßt auch die Zuverlässigkeit der Anzeige unter ungünstigen Umständen zu wünschen übrig. Für die Zuerkennung eines Preises oder Teilpreises kam daher auch diese Bewerbung nicht in Betracht.

[1] Glückauf 1924, S. 419.
[2] Glückauf 1924, S. 417.
[3] Beim Fehlen eines Kennwortes ist der Name des Bewerbers angegeben.
[4] Glückauf 1924, S. 418.

Der schon häufig gemachte Vorschlag, die Anwesenheit von Grubengas durch eine künstlich herbeigeführte Explosion[1] nachzuweisen, kehrt in 5 Bewerbungen wieder. Drei dieser Einsender (»Morgensonne«, »Berlin«, »Budde«) haben wenigstens daran gedacht, die Explosionsgrenze des Methans durch Kompression vor der Zündung zu erweitern — am besten ist diese Aufgabe in der Bewerbung »Berlin« gelöst —, jedoch wird auch die stärkste Kompression nicht genügen, um sehr geringe und sehr hochhaltige Grubengas-Luftgemische explosibel zu machen. Die beiden andern Bewerber (»Mausefalle« und eine Bewerbung ohne Kennwort mit der Unterschrift »Ich und Montur«) sind der Ansicht, daß in einem durch Drahtgewebe geschützten, dem Innern einer Benzinlampe ähnlichen Raum, in dem eine Benzinflamme ruhig brennt, beim Auftreten von Grubengas plötzlich eine Explosion erfolgen müsse.

Drei Schlagwetteranzeiger (»Wetterwache«, »Hagen«, »Wetterdruck«) sind Kontraktionsmeßvorrichtungen nach Art des Schondorff-Broockmannschen Geräts oder des früher beschriebenen Schlagwetteranzeigers von Beckmann[2]. Abgesehen von dem grundsätzlichen Mangel solcher Vorrichtungen, der durch die Umkehr der Druckkurve in hochhaltigen Grubengas-Luftgemischen bedingt ist, weisen die eingereichten Geräte auch in ihrer baulichen Ausgestaltung Mängel auf, die ihre Verwendung als Schlagwetteranzeiger als ausgeschlossen erscheinen lassen.

Die falsche Voraussetzung, daß Platin sich in gewöhnlichem Zustande bei Anwesenheit von Grubengas infolge von Adsorptions- und Kontakterscheinungen erwärme[3], liegt 3 Bewerbungen (»Nasenstüber«, »Bergmannsglück« und »Blitz«) zugrunde, während bei einem weitern Schlagwetteranzeiger (»Zuverlässig«) die Wetterprobe auf einen mäßig vorgewärmten Platindraht einwirken zu sollen scheint[4]; aus der eingereichten Zeichnung und Beschreibung geht die Wirkungsweise nicht klar hervor, und auch auf Rückfragen wurde diese nicht klar angegeben. Die mit der Bewerbung eingereichte Ausführung des Schlagwetteranzeigers »Zuverlässig« hat keinerlei Anzeige in Grubengasgemischen ergeben. Stärker vorgewärmte Drähte werden außer bei dem oben ausführlich besprochenen Schlagwetteranzeiger »Wetterlicht« bei den Schlagwetteranzeigern »Spectrum« und »C. F. K.« verwendet. Zu dem ersten ist trotz Anforderung eine Ausführung nicht eingegangen; zu dem zweiten ist eine Ausführung eingereicht worden, jedoch hat sie bei dem vorgeschrie-

[1] Glückauf 1924, S. 444/5.
[2] Glückauf 1924, S. 445.
[3] Glückauf 1924, S. 446.
[4] Glückauf 1924, S. 446/7.

benen Heizstrom überhaupt nichts, bei stärkerm Strom erst Gemische von 6% CH_4 an angezeigt; auch diese Anzeige war nicht ohne weiteres erkennbar. In höhern Gemischen änderte sich die Glühfarbe des Drahtes nicht. Die in der Beschreibung angegebene Erscheinung, ein allmähliches Emporkriechen der Glut an dem Glühfaden bei zunehmenden CH_4-Gehalt der Wetter, trat jedenfalls nicht auf.

Auf die auf der Diffusion beruhende Bewerbung »Phylakterion« und den Grund, weshalb sie Grubengas nicht zuverlässig anzeigen kann, ist schon oben bei Besprechung des Anzeigers Nelly hingewiesen worden.

Der Vollständigkeit halber seien schließlich noch die Bewerbungen erwähnt, in denen der gänzlich abwegige Gedanke wiederkehrt, die Anwesenheit von Grubengas durch das Sinken eines mit einem leichtern Gas gefüllten Balls anzuzeigen[1] (»Pandora«, »F. L. 163«, »Gaswage«, »Regers 1«, »Regers 2«, »Reinert«). Selbst vorausgesetzt, daß es gelänge, den Einfluß von Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit und Kohlensäure auszuschalten, wie einige Bewerber glauben, würde der Einfluß des Luftdrucks doch noch bestehen bleiben; vor allem gibt es keinen Stoff, der zur Herstellung der vorgeschlagenen kleinen Bälle leicht genug und doch haltbar wäre. Einzelnen Bewerbern (F. L. 163 und Regers 1) schwebt gleichzeitig die falsche Vorstellung vor, daß ein in einem Raum mit nachgiebigen Wänden eingeschlossenes schweres Gas (Luft) bei Anwesenheit von Grubengas in der Außenluft vermöge seines höhern spezifischen Gewichts einen Druck auf die Wandungen ausüben müsse. Auf derselben falschen Voraussetzung beruht die Bewerbung »Merkur«, in der ein regelrechtes Grubenbarometer in Vorschlag gebracht wird, während in 3 weitern Bewerbungen (»A M«, »Wehrmann« und »Kammler«), deren Gedankengänge allerdings nicht recht verständlich sind, dem Grubengas anscheinend ein höherer Druck als der reinen Luft zugeschrieben wird. Die Bewerber haben dabei vielleicht an das bisweilen beobachtete Austreten von Grubengasansammlungen unter hohem Druck (Bläser) gedacht und aus dieser Erscheinung falsche Schlußfolgerungen gezogen.

[1] Glückauf 1924, S. 469.

Zusammenfassung.

Von den 43 gültigen Bewerbungen zum Preisausschreiben für einen Schlagwetteranzeiger hat keine eine völlige Lösung der gestellten Aufgabe gebracht. Vom Preisgericht sind jedoch die 3 Bewerbungen »Nelly«, »Gnom« und »Carbofer« durch Teilpreise und die beiden Bewerbungen »Wetterlicht« und »Siegfried« durch lobende Anerkennung ausgezeichnet worden. Die 5 genannten Bewerbungen werden eingehend besprochen und bei jeder Bewerbung die Gründe angegeben, weshalb sie einerseits eine besondere Hervorhebung verdient hat, anderseits aber noch nicht als Lösung der gestellten Aufgabe anzusehen ist. Zum Schluß wird auch der Inhalt der übrigen Bewerbungen kurz angegeben.

Die Lage des Weltkohlenmarktes im Jahre 1924.

(Nach dem Jahresbericht des Reichskohlenverbandes.)

Die Steinkohlenförderung der Welt betrug 1924 rd. 1167 Mill. t, d. s. 15 Mill. t weniger als 1923 und 50 Mill. t weniger als 1913. Der Rückgang gegenüber 1923 ist um so mehr zu beachten, als das Jahr 1923 für den Ruhrbezirk infolge der Besetzung einen Förderausfall von 54 Mill. t gegenüber dem Vorjahr gebracht hatte. Die Leistungsfähigkeit des Steinkohlenbergbaues der Welt — wenn man die von den einzelnen Ländern jeweils für einige Zeit erzielte Höchstförderung zugrundelegt und diese auf ein Jahr berechnet — ist 203 Mill. t größer als die Förderung des Jahres 1924. In den Monaten März bis Mai 1925 ist die Steinkohlenförderung in den Hauptgewinnungsländern weiter zurückgegangen und, auf ein Jahr bezogen, mit rd. 27 Mill. t hinter dem Ergebnis des Jahres 1924 zurückgeblieben. Wie die hohen und wachsenden Bestandsziffern in allen Ländern erkennen lassen, konnte indessen nicht einmal diese stark verminderte Förderung von dem Verbrauch aufgenommen werden. Die Braunkohlenförderung der Welt, die im Jahre 1924 161 Mill. t betrug, ist hinter der bisher erreichten Höchstmenge (1922) um 13 Mill. t zurückgeblieben. Im Frühjahr 1925 war daher die durch tatsächliche Leistung erwiesene Förderungsmöglichkeit des Weltkohlenbergbaues, vorsichtig geschätzt und auf ein Jahr bezogen, um rd. 240 Mill. t größer als der Verbrauch. In dieser tatsächlich greifbaren Fördermöglichkeit kommt das Angebot auf dem Weltkohlenmarkt zum Ausdruck. Die Aufnahmefähigkeit des Marktes wird man bestenfalls gleichstellen können der jeweils tatsächlich geleisteten Förderung. Hieraus ergibt sich, daß das Angebot auf dem Weltkohlenmarkt im Frühjahr 1925 die Aufnahmefähigkeit des Marktes um rd. 17% überstieg.

Die Gründe für diesen starken Unterschied zwischen Angebot und Nachfrage sind sowohl auf seiten der Förderung als auf seiten des Verbrauchs zu finden. Veranlaßt durch die besondern Marktverhältnisse während des Krieges und in der ersten Zeit nach dem Krieg haben einige Länder ihre Kohlengewinnung in einem unverhältnismäßig starken Maße gesteigert. Das gilt besonders von dem Steinkohlenbergbau in Amerika und Asien. Die Vereinigten Staaten von Amerika hatten 1913 eine durchschnittliche Monatsförderung von 43 Mill. t, im Monatsdurchschnitt September – Dezember 1920 dagegen von rd. 53 Mill. t, d. s. 23% mehr; in einigen Wochen des Jahres 1924 wurde dieser Durchschnitt sogar überschritten. Britisch-Indien förderte 1913 rd. 16,5 Mill. t, 1919 rd. 23 Mill. t = 40% mehr; Japan 1913 rd. 21,4 Mill. t, dagegen 1919 rd. 31,3 Mill. t = 45% mehr; China 1913 rd. 13,2, 1922 rd. 21,0 Mill. t = 59% mehr; die Kohlenförderung in der südafrikanischen Union, die 1913 rd. 7,9 Mill. t brachte, ist auf 11,3 Mill. t oder um 43% gestiegen. In Europa hat namentlich der holländische Steinkohlenbergbau eine außerordentliche Steigerung erfahren; er förderte 1913 1,9 Mill. t, 1924 6,2 Mill. t, ist also auf das 3½ fache ge-

stiegen. Unter denselben Einflüssen hat auch die Braunkohlenförderung der Welt eine sehr starke Entwicklung gehabt; sie betrug 1913 rd. 125 Mill. t, 1922 rd. 174 Mill. t, d. s. 35 % mehr; noch stärker ist die Steigerung der Braunkohlenförderung in Deutschland, die von 1913 bis 1922 um mehr als 57 % zugenommen hat. Diese starke Zunahme der Förderung führte zu Absatzschwierigkeiten, als die außerordentliche Nachfrage aufhörte, die der Krieg und die Scheinblüte unmittelbar danach gezeitigt hatten. Die Absatzschwierigkeiten verschärften sich im vergangenen Jahre, als es den von dem Krieg unmittelbar betroffenen Länder gelang, ihre Kohlenförderung wieder auf den Stand der Vorkriegszeit zu heben, wogegen die Nachfrage nach Kohle hinter dem Stand des Jahres 1913 zurückblieb.

Als Gründe, die auf eine Verminderung des Kohlenverbrauchs hingewirkt haben, sind zunächst zu nennen: Die vermehrte Ausnutzung der Wasserkräfte zur Stromerzeugung, die Fortschritte in der Elektrisierung großer Kohlenverbraucher, namentlich der Eisenbahn, die zunehmende Verwendung von Heizöl, im besondern in der Schiffahrt, und die Fortschritte der Wärmewirtschaft. Ob die Ersparnisse an Brennstoffen, die auf diese Gründe zurückzuführen sind, für die Gestaltung des Weltkohlenmarktes tatsächlich von Erheblichkeit sind, ist indessen, wenigstens für die Gegenwart, zu bezweifeln. Eine Verbesserung der Wärmewirtschaft zumal wird bei gesunder Entwicklung des industriellen Geschäftsganges dem Kohlenbergbau keinen, zum mindesten keinen dauernden Abbruch tun. Die Verbilligung der Erzeugung, die eine solche Ersparnis ermöglicht, wird vielmehr zu einer Erleichterung, zu einer Erweiterung des Absatzes und damit zu einer Steigerung der Gütererzeugung und in ihrer Folge zu einer vermehrten Nachfrage nach Brennstoffen führen. Was aber zurzeit, und schon seit Jahren, und auch im Jahre 1924, fehlte, ist eben die gesunde, fortschreitende Entwicklung von Industrie und Handel. Und auf das Ausbleiben dieser Entwicklung ist der geringere Kohlenverbrauch, die Krisis auf dem Weltkohlenmarkt in erster Linie zurückzuführen. Gütererzeugung und Güteraustausch der ganzen Welt stehen noch immer unter dem Druck der Auswirkung des Weltkrieges und der verhängnisvollen »Friedens«diktate von Versailles, St. Germain und Trianon. Die Vergewaltigung Deutschlands zumal hat die Kaufkraft des besten Käufers auf dem Weltmarkt verkümmert, eines Käufers, der vor dem Kriege rd. ein Fünftel der landwirtschaftlichen Ausfuhr der Vereinigten Staaten von Amerika und der andern wichtigen Überseeländer aufnahm und zugleich der wichtigste Kunde auf allen europäischen Industriemärkten war. Die erschreckend große Zahl von Erwerbslosen in Großbritannien ist nicht zuletzt die Folge des Versagens der deutschen Kaufkraft. Im Jahre 1913 kaufte Deutschland Waren im Werte von 10,8 Milliarden ℳ auf den ausländischen Märkten ein, im Jahre 1924 nur noch für rd. 7 Milliarden, also für 3,8 Milliarden ℳ = 35 % weniger (für 1924 auf Grund der Vorkriegswerte berechnet).

Den Hauptanteil an dem Rückgang der Kohlenförderung im Jahre 1924 hatten die Vereinigten Staaten von Amerika, deren Förderung gegen 1923 von 581,5 auf 505,3 Mill. t, also um 76,2 Mill. t zurückging und um 12 Mill. t sogar hinter der Förderung des Jahres 1913 zurückblieb. Der Ausfall ist fast ausschließlich auf die Abnahme des Kohlenverbrauchs im eigenen Lande zurückzuführen. Die Ausfuhr, die 19,1 Mill. t betrug, verminderte sich gegenüber dem Vorjahre nur um 5 Mill. t.

Anders vollzog sich die Entwicklung in Großbritannien. Die Förderung betrug in 1924 273,5 Mill. t, d. s. 7 Mill. t weniger als im Jahre zuvor und 19 Mill. t weniger als 1913. Noch mehr ist die Ausfuhr zurückgegangen, die im vergangenen Jahre 66,6 Mill. t betrug und um 19,2 Mill. t hinter der Ausfuhr des Jahres 1923, um 11,3 Mill. t hinter derjenigen des Jahres 1913 zurückblieb.

Frankreich erreichte im Kalenderjahr 1924 eine Förderung (einschließlich Lothringen) von 45 Mill. t, d. s. 6,4 Mill. t = 15 % mehr als im Vorjahr. Auch in den Departements, die die Gruben des ehemaligen Kampfgebietes umfassen, Pas de Calais und Nord, ist die Friedensförderung überholt. Das trifft auch für die eigentlichen zerstörten Gruben zu. Ihre durchschnittliche Monatsförderung im Jahre 1913 betrug 1 550 348 t; sie machte im Monat März 1925 1 557 396 t aus. Für die Fortführung der deutschen eigentlichen Reparationskohlenlieferungen und für die Besitzergreifung der Saargruben, die laut Artikel 45 des Friedensdiktates von Versailles in erster Linie als Ersatz für die Zerstörung der Kohlengruben in Nordfrankreich erfolgte, ist somit eine sachliche Berechtigung heute nicht mehr vorhanden. Der französische Kohlenmarkt zeigte im Gegensatz zu sämtlichen andern Märkten im abgelaufenen Jahr ein unverändert günstiges Bild. Neuerdings machen sich aber auch hier Absatzschwierigkeiten bemerkbar.

Die andern Länder litten alle mehr oder weniger unter einem schlechten Geschäftsgang, der in Zechenstillegungen, hohen und wachsenden Beständen und weichenden Preisen zum Ausdruck kam. Amerikanische Weichkohle, die ab Bergwerk (Fairmont, Pittsburgh) im Januar 1924 1,75 $/l. t kostete, sank in der zweiten Jahreshälfte auf 1,50 $ und blieb auf diesem Preise auch in den ersten drei Monaten des Jahres 1925. Eine ähnlich weichende Tendenz zeigen die englischen Kohlenpreise. Es betrug der Durchschnitts-Fobpreis für 1 l. t Kesselkohle im Januar 1924 24 s, im Dezember 1924 20 s 9 d, im März 1925 20 s 2 d. Northumberland unscreened (Grubenpreis) ging in derselben Zeit von 21 s 2 d auf 17 s 3 d herunter. Besonders scharf ist der Preisrückgang für Koks. Hochofenkoks (Middlesborough) kostete ab Zeche im Januar 1924 34 s, im Dezember 1924 22 s 3 d, im März 1925 21 s.

Die Krisis, die auf dem Weltkohlenmarkt mehr oder weniger schon seit Jahren lastet, hat im abgelaufenen Geschäftsjahr auch auf den deutschen Kohlenmarkt übergegriffen. An Stelle der Schwierigkeiten der Mehrförderung, mit denen die deutsche Kohlenwirtschaft in den letzten Jahren des Krieges und nach dem Kriege bis Ende des Jahres 1923 zu ringen hatte, sind seit der zweiten Hälfte des Kalenderjahres 1924 Absatzschwierigkeiten getreten. Verschiedene Umstände bewirkten, daß bis dahin die Krisis auf dem Weltkohlenmarkt vor den deutschen Grenzen Halt machte. Im wesentlichen waren es: das starke Zurückbleiben der deutschen Kohlenförderung hinter der Leistung der Vorkriegszeit; die Erschwerung der Kohleneinfuhr durch die ungünstigen deutschen Währungsverhältnisse und den Mangel an Devisen; die durch die Geldentwertung künstlich angefachte Beschäftigung der Industrie sowohl für die Ausfuhr als auch für das Inland, da die Einfuhr fremder industrieller Erzeugnisse durch den schlechten Stand der deutschen Währung gehemmt wurde; schließlich die außerordentlich hohen Zwangslieferungen auf Grund des Versailler Friedensdiktates. In 1923, dem Jahre des Ruhrkampfes, war endlich die Ruhrkohle von dem unbesetzten Deutschland fast völlig abgeschnitten. In allen diesen Umständen, die sich

in einem ständigen Kohlenmangel auswirkten, trat im abgelaufenen Jahre ein durchgreifender Wandel ein.

Die Ausdehnung der Arbeitszeit untertage um eine Stunde und der Zweischichtentag in den durchgehenden Tagesbetrieben des Steinkohlenbergbaues und im Braunkohlenbergbau, die sich im Laufe des Jahres 1924 durchsetzen konnten, brachten eine erhebliche Steigerung der Förderung. Das Förderergebnis je Kopf und Schicht der Vorkriegszeit wurde zwar noch nicht erreicht; da indessen die Belegschaft die Friedensstärke erheblich überstieg und die Reviere mit Kohlengewinnungsmaschinen in weit größerm Maß als vor dem Kriege arbeiteten, konnte in einzelnen Monaten des abgelaufenen Jahres eine arbeitstägliche Gesamtförderung erzielt werden, die der Förderung des Jahres 1913 gleichkam, in einzelnen Revieren sie sogar überschritt. Zur vollen Auswirkung auf dem Kohlenmarkt kam diese erhebliche Steigerung erst in der zweiten Hälfte des Jahres 1924. Die Förderung des Ruhrreviers litt nämlich in den ersten Monaten dieses Jahres noch unter den Nachwirkungen des Ruhrkampfes; im Mai wurde sie durch einen vierwöchigen Betriebsstillstand fast völlig lahmgelegt. Im Mai und Juni waren auch in Deutsch-Oberschlesien und Sachsen lang dauernde Arbeitsausstände. Die Braunkohlenförderung wurde durch langwierige Arbeitsstreitigkeiten im Kölner Braunkohlenrevier im ersten Vierteljahr 1924 erheblich gestört. Die Deckung der Ausfälle in der Kohlenförderung, die durch diese Arbeitsstörungen eintraten, gab dem Bergbau auch in den unmittelbar darauffolgenden Monaten noch einigermaßen Beschäftigung. Wie gering aber die Aufnahmefähigkeit des deutschen Kohlenmarktes schon in der ersten Jahreshälfte 1924 war, zeigte sich schon damals daran, daß der Ausfall an Kohle infolge der Arbeitsstörungen, der etwa 8 Mill. t betrug, eine Steigerung der Kohleneinfuhr nur um etwa 1 Mill. t nötig machte.

Auf der andern Seite setzte die Stabilisierung der deutschen Währung, die im Jahre 1924 endgültig durchgeführt und sichergestellt werden konnte, der auf der Inflation beruhenden guten industriellen Beschäftigung in Deutschland ein Ende. Deutschland wurde das Land mit dem teuersten Geld. Nun erst kamen die ungeheuerlichen Auflagen an Steuern, Frachten, Zinsen usw., die auf der deutschen Industrie als Folge des Diktates von Versailles lasten, zu voller Geltung. Die deutsche Gütererzeugung wurde auf den Auslandsmärkten, die ohnehin sehr wenig aufnahmefähig waren, zu teuer, und die Ausfuhr ging in starkem Maße zurück. Der Absatz im Inlande wiederum begegnete nicht nur einer durch die Inflation und die harten Steuern stark geschwächten innern Kaufkraft, sondern litt zudem unter dem verschärften Wettbewerb des absatzhungrigen Auslandes, der durch das teure deutsche Geld erklärlicherweise noch begünstigt wurde.

Die Folge des Leerlaufes der deutschen Industrie war ein starker Rückgang des Kohlenverbrauches, wie er sich aus den folgenden Zahlen ergibt. Der Kohlenverbrauch Deutschlands innerhalb seiner jetzigen Grenzen (einschließlich Zechenselbstverbrauch, Braunkohle und Koks auf Steinkohle umgerechnet) betrug im Monatsdurchschnitt Juni – Dezember 1922 (d. i. nach Abtretung von Ost-Oberschlesien an Polen) 13,2 Mill. t. In den einzelnen Monaten des Jahres 1924 stellte sich der Verbrauch dagegen wie folgt:

		1000 t			1000 t
1924:	Januar	11 028		Mai	7 212
	Februar	11 136		Juni	9 948
	März	11 588		Juli	10 605
	April	11 327		August	10 807
	September	11 332	1925:	Januar	12 494
	Oktober	12 756		Februar	11 276
	November	12 120		März	12 282
	Dezember	12 240		d. s. im Monatsdurchschn.	11 217

oder 2 Mill. t weniger als 1922. Der höhere Verbrauch in den Monaten Oktober bis März erklärt sich aus dem Heizbedarf in den Wintermonaten.

Die Zurückhaltung der Käufer wurde schließlich noch verstärkt durch die Unsicherheit in den syndikatlichen Verhältnissen der Kohlenbezirke, namentlich des Ruhrbezirkes. Das unbefriedigende kurzfristige Abkommen, mit dem der Ruhrkohlenbergbau in das Jahr 1924 eintrat, konnte erst nach harten und langwierigen Kämpfen Ende April 1925 durch einen, alle Mitglieder umfassenden, freiwilligen Zusammenschluß, der für fünf Jahre vorgesehen wurde, ersetzt werden. Die Erneuerung der Syndikate in Deutsch-Oberschlesien, Niederschlesien und im mitteldeutschen Bergbau, die im vergangenen Geschäftsjahr ebenfalls zum Ablauf kamen, ist, teilweise nicht ohne Schwierigkeiten, ebenfalls zustandegekommen.

Gemindert wurde der deutsche Kohlenverbrauch schließlich – außer durch die oben erwähnten technischen Gründe – auch durch die starke Abkehr der deutschen Eisenindustrie von der Verwendung des Minette-Erzes und seinen Ersatz besonders durch schwedische Erze, deren Verhüttung wesentlich geringere Koksmengen erforderlich macht.

Die Anforderungen an Reparationskohlenlieferungen sind stark zurückgegangen. Da nach den Londoner Abmachungen des vorigen Jahres die Gegenwerte der Kohlenlieferungen von den Barleistungen, die Deutschland an die Ententemächte laufend zu entrichten hat, in Abzug gebracht werden, haben die Mächte, die deutsche Kohle beanspruchen können, keinen Anlaß mehr, größere Kohlenmengen anzufordern, als für ihren tatsächlichen Bedarf erforderlich ist. Während sich Deutschland in dem Diktat von Spa im Sommer 1921 zur Lieferung von monatlich 2 Mill. t Kohle verpflichten mußte, während die Anforderungen im Jahre 1922 nach dem Verlust Ost-Oberschlesiens monatlich rd. 1,8 Mill. t betrugen, sind nach Ablauf der Micumverträge nur noch die folgenden Reparationskohlenmengen angefordert und geliefert worden (runde Zahlen):

		t
1924:	November	884 000
	Dezember	1 512 000
1925:	Januar	1 268 000
	Februar	1 203 000
	März	1 146 000

Nach dem Londoner Abkommen ist die Möglichkeit gegeben, die Sachlieferungen, also auch die Kohlenlieferungen, in Gestalt von Privatverträgen durchzuführen und auch die reinen Staatslieferungen, losgelöst von der politischen Grundlage, in handelsüblicher Form abzuwickeln. Minderlieferungen werden fortan nicht mehr durch »Sanktionen« geahndet. Sofern sie nicht durch höhere Gewalt hervorgerufen sind, müssen sie in dem folgenden Monat nachgeliefert werden. Nur wenn die Minderlieferungen 10 % der im Programm festgesetzten Menge übersteigen, ist eine Konventionalstrafe zu bezahlen. Diese Vereinbarung ist zu begrüßen, da sie den im Handelsverkehr üblichen Gepflogenheiten entspricht. Zu bedauern ist nur, daß diese Einsicht bei den Ententemächten so spät gekommen ist. Im Januar 1923 wurde eine Minderlieferung von Kohle, die noch nicht 10 %, sondern nur rd. 8 % ausmachte, als eine Verfehlung angesehen, die Frankreich und Belgien mit der Besetzung des Ruhrreviers »sanktionieren« zu müssen geglaubt haben.

Einen sehr empfindlichen Druck auf den deutschen Kohlenmarkt übte schließlich die ausländische Kohle aus. Die Kohleneinfuhr betrug im Kalenderjahre 1924 rd. 13 Mill. t Steinkohle und Steinkohlenbriketts, 338 000 t Koks und 2,16 Mill. t Braunkohle. Sie blieb hinter der Einfuhr des Ruhrkampfjahres 1923 erklärlicherweise sehr stark, beinahe um 50 % zurück, erreichte indessen auf Steinkohleneinheiten umgerechnet, fast die Höhe der Einfuhr des Jahres 1913. Die eigentliche Einfuhr von Steinkohle und Koks war in 1913 sogar erheblich niedriger. Die Einfuhr von böhmischer Braunkohle betrug in 1924 etwa ein Drittel der Einfuhrmenge des Jahres 1913. Die Kohleneinfuhr aus der Tschechoslowakei hat überhaupt ein wesentlich anderes Gesicht als die Einfuhr aus den andern Ländern. Der Einfuhr böhmischer Kohle steht nämlich eine entsprechende Ausfuhr von deutscher Steinkohle nach der Tschechoslowakei gegenüber, und zwar so, daß die tschechoslowakische Regierung die Verpflichtung übernommen hat, genau die gleiche Menge Steinkohle – unter Berücksichtigung des Heizwertverhältnisses zwischen deutscher und böhmischer Kohle – aus Deutschland hereinzulassen, für die deutscherseits Einfuhrgenehmigungen für böhmische Kohle erteilt wird.

Die deutsche Steinkohleneinfuhr stammt in der Hauptsache aus Polnisch-Oberschlesien, Großbritannien und dem Saarrevier. Kleine Mengen gelangen auch aus Holland, Belgien und Lothringen nach Deutschland. Die Kohle des Saarreviers, von der im Monatsdurchschnitt rd. 100 000 t hereinkommen, stellt sich in den unmittelbar benachbarten Landesteilen Süddeutschlands und des Rheinlandes billiger als die Ruhrkohle. Das gleiche gilt für die englische Kohle in den Küstengebieten, zu denen sie, obwohl sie ab Zeche teurer ist als die Ruhrkohle, vermöge der außerordentlich niedrigen Seefrachten wesentlich billiger gelangen kann als die deutsche Kohle. Der Ausschluß der englischen Kohle würde daher die Verbraucher, vor allem die Industrie, in den Küstengebieten sehr stark belasten. Im übrigen ist beachtlich, daß die Einfuhr englischer Kohle sich der Verschlechterung der Marktlage in Deutschland angepaßt hat. Sie betrug im Januar 1924 rd. 624 000 t, sank dann stetig – mit einer Unterbrechung in den Monaten der Arbeitsstörungen, Mai und Juni – bis auf 347 000 t im Dezember und betrug im Juni 1925 nur rd. 200 000 t, d. i. etwa ein Viertel der Einfuhr im Monatsdurchschnitt des Jahres 1913.

Die Hauptbelastung des deutschen Kohlenmarktes bildete die Einfuhr aus Polnisch-Oberschlesien. Deutschland mußte sich in dem ihm aufgezwungenen Genfer Abkommen verpflichten, bis zum 15. Juni 1925 die Einfuhr von Kohlen aus Polnisch-Oberschlesien in einem Umfang zuzulassen, der dem Versand entspricht, den die abgetretenen Gruben Oberschlesiens nach dem jetzigen Deutschland im Durchschnitt der Jahre 1911/13 gehabt haben. Da dieser Versand mangels einwandfreier Unterlagen nicht festzustellen war, einigte sich der Kohlenhandel der polnisch-oberschlesischen Kohle mit dem Reichskommissar für die Kohlenverteilung auf eine monatliche Einfuhrmenge von rd. 500 000 t. Diese Menge ist mit geringen Ausnahmen allmonatlich in voller Höhe hereingekommen. Im Monatsdurchschnitt des Kalenderjahres 1924 betrug die Einfuhr 585 000 t. Diese gewaltige Kohlenmenge mußte hereingelassen werden, obwohl die unmittelbar benachbarten schlesischen Kohlenreviere in wachsendem Maß unter Absatzschwierigkeiten litten, zu hohen Bestandsansammlungen genötigt waren und dennoch nicht vermeiden konnten, Arbeiterentlassungen vorzunehmen und zahlreiche Feierschichten einzulegen. Am 15. Juni 1925 ist diese drückende Verpflichtung für Deutschland aus dem Genfer Abkommen abgelaufen. Eine wirtschaftliche Notwendigkeit, die polnisch-oberschlesische Kohle hereinzulassen, besteht für Deutschland in keiner Weise. Allein die deutschen Kohlenreviere in Schlesien sind ohne weiteres in der Lage, die bisher aus Polen eingeführten Kohlenmengen voll zu ersetzen. Auch der Grund, der für die Zulassung von Kohle aus dem Saargebiet und Großbritannien spricht, der billige Preis, kommt für die polnische Kohle nicht in Betracht; sie hat die gleichen Preise wie die Kohle aus Deutsch-Oberschlesien. Anderseits bedeutet die Fortdauer des Einströmens polnischer Kohle in größern Mengen eine ernste Gefahr für die schwer um ihren Bestand ringenden Kohlenreviere von Deutsch-Oberschlesien, Niederschlesien und Sachsen, und sie ist auch für die ostelbische und mitteldeutsche Braunkohle sowie für das Ruhrrevier von Nachteil. Die polnische Kohle wird nämlich nicht nur in Ostdeutschland vertrieben, sondern ist in erheblichen Mengen nach West- und Süddeutschland in das eigentliche Absatzgebiet der Ruhrkohle eingedrungen. Deutschland muß sein wichtigstes Nationalgut, seinen Kohlenbergbau, in der jetzigen harten Zeit nach Möglichkeit schützen, damit er genügende Entwicklungsfähigkeit behält, um in den Zeiten größern Kohlenbedarfs die deutsche Kohlenversorgung aus eigener Förderung zu bewirken. Durch das Friedensdiktat von Versailles hat Deutschland große Teile seines Kohlenreichtums verloren. Gemessen an der Förderung des Jahres 1913 betrug der Verlust rd. 50 Mill. t = 26 %. Dieser Verlust, durch den Deutschland bei gewöhnlichem Bedarf für seine Kohlenversorgung in starke Abhängigkeit vom Auslande geraten ist, muß wieder eingeholt werden. Denn nur wenn die deutsche Industrie in ihrer Kohlenversorgung unabhängig vom Auslande ist, kann sie sich fortschreitend und gedeihlich entwickeln. Es ist daher zu fordern, daß Deutschland sich das Recht nicht nehmen läßt, die Einfuhr von Kohle aus Polnisch-Oberschlesien – und ebenso aus allen andern Ländern – nach seinem eigenen Ermessen, lediglich im Hinblick auf die deutschen wirtschaftlichen Erfordernisse und Kohlenbedarfsverhältnisse zu handhaben. Im übrigen begegnet auch die deutsche Kohlenausfuhr, namentlich nach dem Westen, seitens dieser Länder empfindlichen Einfuhrbeschränkungen.

Den von Monat zu Monat wachsenden Absatzschwierigkeiten suchte der Bergbau durch eine Steigerung der Ausfuhr zu begegnen. Die Ergebnisse sind nicht ungünstig. Die Ausfuhr, auf den Monatsdurchschnitt berechnet, betrug 1922 rd. 200 000 t, 1923 rd. 160 000 t und im Januar 1924 rd. 267 000 t. Alsdann setzte eine starke Zunahme ein, und von September 1924 ab bewegt sich die Ausfuhr in allen Monaten über 1 Mill. t, so daß Deutschland in diesen Monaten hinsichtlich der Kohle fast durchweg eine aktive Handelsbilanz hatte. Der Ausfuhrumfang der Vorkriegszeit ist indessen bei weitem noch nicht erreicht worden. Der Auslandsversand von Kohle im Jahre 1913 (einschl. Versand nach Luxemburg) betrug im Monatsdurchschnitt 4,1 Mill. t. Um die gegenwärtigen Leistungen des Bergbaues im Auslandsversand darzustellen, müssen zu der eigentlichen Ausfuhr zunächst die Reparationskohlenlieferungen hinzugerechnet werden; es ergibt sich alsdann für den Monatsdurchschnitt Januar/März 1925 ein Gesamtauslandsversand (einschl. Reparationskohlenlieferungen; alle Brennstoffe auf Steinkohle umgerechnet) von rd. 2,4 Mill. t. Ferner ist für den Vergleich dieser Leistung des Bergbaues mit dem Jahre 1913 zu berücksichtigen, daß der Auslandsversand dieses Jahres auch die Ausfuhr des Saargebietes und derjenigen Kohlengebiete, die Deutschland verloren hat – Polnisch-Ober-

schlesien und Lothringen – umfaßt. Die Ausfuhr dieser Gebiete kann monatlich mit rd. 1 Mill. t angenommen werden, so daß für den Auslandsversand derjenigen Kohlenreviere, über die Deutschland gegenwärtig verfügt, für den Monatsdurchschnitt des Jahres 1913 rd. 3,1 Mill. t übrigbleiben. Selbst bei dieser, unter dem Gesichtspunkt der rein privaten Absatzleistungen des Kohlenbergbaues aufgemachten Rechnung übertrifft der Auslandsversand des Jahres 1913 den Stand im Frühjahr 1925 daher noch um monatlich 700 000 t = rd. 30 %. Vom Standpunkt unserer Gesamtwirtschaft, unserer Handelsbilanz, unserer Finanz- und Währungsinteressen können die Reparationskohlenlieferungen, für die Deutschland keine Bezahlung erhält, selbstverständlich nicht als Ausfuhr gewertet werden und ist der Verlust der genannten Kohlenreviere mit ihren hohen Ausfuhrleistungen eine nicht zu verwindende, schwere Schädigung. Im Jahre 1913 bildete die Kohle neben Eisen und Maschinen den wichtigsten Aktivposten in der deutschen Außenhandelsbilanz; der Überschuß der Ausfuhr über die Einfuhr betrug 30 Mill. t mit einem Geldwert von 433 Mill. ℳ. Im Monatsdurchschnitt Januar/März 1925 betrug der Überschuß der reinen Ausfuhr über die Einfuhr nur 229 000 t, d. i. auf ein Jahr berechnet 3,7 Mill. t, also nur ein Achtel des Ergebnisses vom Jahre 1913.

Die Steigerung der Ausfuhr reichte nicht aus, um die Absatzschwierigkeiten des deutschen Kohlenbergbaues zu beheben. Sie wurden für den Steinkohlenbergbau von Januar 1925 an geradezu bedrohlich. In allen Revieren mußten starke Fördereinschränkungen vorgenommen werden, die zu Stillegungen zahlreicher Zechen und zu umfangreichen Arbeiterentlassungen nötigten. Im Januar 1925 brachte der deutsche Steinkohlenbergbau eine arbeitstägliche Förderung von insgesamt 470 100 t zuwege; sie machte im Mai 1925 nur noch 417 300 t aus, d. i. ein Minderbetrag von 52 800 t je Arbeitstag. Trotz dieser starken Einschränkung stiegen die Haldenbestände von Monat zu Monat in erschreckendem Umfange. Der Braunkohlenbergbau war von September 1924 den ganzen Winter hindurch gut, teilweise sogar angespannt beschäftigt. Nach Beendigung der Winterkampagne ist aber auch er in Absatzschwierigkeiten geraten.

Zu Beginn des neuen Geschäftsjahres befindet sich der gesamte deutsche Bergbau in einer überaus ernsten Lage. Auf eine Besserung der Absatzverhältnisse vom Weltkohlenmarkte her dürfte angesichts der geschilderten Lage auf den ausländischen Kohlenmärkten in absehbarer Zeit kaum zu hoffen sein. Eine Belebung des Inlandskohlenmarktes kann nur eintreten, wenn der Beschäftigungsgrad der deutschen Wirtschaft sich durchgreifend und nachhaltig bessert. Das ist nur zu erwarten, wenn der Druck der unerträglich hohen Abgaben an die Ententemächte, der erwürgend hohen Steuern, Frachten und sonstigen Lasten, die die deutsche Arbeit gegenwärtig zu tragen hat und die alle aus der gleichen Quelle fließen, nämlich den Verpflichtungen Deutschlands auf Grund des Friedensdiktates von Versailles, wesentlich gemildert wird.

Über die geschäftliche Tätigkeit des Reichskohlenverbandes sind dem Bericht die folgenden Ausführungen zu entnehmen.

Die laufende Tätigkeit des Reichskohlenverbandes hat, was den Umfang anbelangt, kaum eine Veränderung aufzuweisen. Nachdem mit Überwindung der Inflation die schnell aufeinanderfolgenden Änderungen der Kohlenpreise und Zahlungsbedingungen wegfielen, haben naturgemäß die Anfragen aus Abnehmerkreisen über die Richtigkeit von Preisforderungen sich vermindert. Einen breitern Raum nahmen dagegen die Erörterungen über Kauf- und Lieferungsbedingungen ein. Hier war es besonders die Frage des Schutzes der Kleinhandelspreise, die mit Interessenten und Behörden häufig behandelt worden ist. Die in den Kauf- und Lieferungsbedingungen mehrerer Syndikate sich findende Bestimmung, daß jeder Abnehmer bei Vermeidung von Sperrmaßnahmen gehalten ist, die für die einzelnen Orte unter Mitwirkung der Syndikate festgesetzten Kleinverkaufspreise innezuhalten, ist von dem Reichskohlenverbande nicht nur in den frühern Zeiten der Kohlennot, als sie ein Schutzmittel gegen Preisüberschreitungen bildete, genehmigt worden, sondern auch im vergangenen Jahre unter der Herrschaft des Absatzmangels, wo sich diese Bestimmung als ein Schutz gegen Unterbietungen auswirkte. Für diese von verschiedenen Seiten angefochtene Stellungnahme war maßgebend, daß es für volkswirtschaftlich richtiger gelten darf, einen reellen Handel gesund zu erhalten, als dem Verbraucher jede Möglichkeit des billigsten Preises zu sichern, da letzterer erfahrungsgemäß letzten Endes doch meist nur auf Kosten der reellen Lieferung, also zum Nachteil des Verbrauchers, geboten werden kann.

UMSCHAU.

Der Knieschuh-Streckenausbau auf den Zechen Prosper 1 und 2.

Der seit etwa 3½ Jahren mit Erfolg angewendete nachgiebige Knieschuh- oder Kniestempel-Streckenausbau ist dadurch gekennzeichnet, daß ein oder auch beide Stempel eines Türstockes anstatt der sonst benutzten langen Stempel aus je zwei Hölzern von etwa halber Länge bestehen, die in ungefähr halber Streckenhöhe durch einen Knieschuh (Abb. 1) zu einem Kniestempel verbunden werden. Als Stempelholz verwendet man altes, aus gebrochenen Zimmerungen wiedergewonnenes Holz. Abb. 2 zeigt die Anwendung in einem mit 30° einfallenden Flöz von 2,8 m Mächtigkeit einschließlich 90 cm Bergmittel, Abb. 3 in einem 90 cm mächtigen Flöz mit sehr starkem Stoßdruck des Liegenden und 35° Einfallen und Abb. 4 in einem Bremsberg eines mit 8° einfallenden, 1,80 m mächtigen Flözes.

Die Knieschuhe liefert die Maschinenfabrik Moll in Witten in Größen mit einem lichten Durchmesser von 150, 180 und 220 mm, entsprechend den für die vorliegenden Druckverhältnisse in Frage kommenden Holzstärken. Der Knieschuh besteht aus einer kurzen, gleichschenkligen Muffe mit 80 mm langen Schenkeln, in der Mittelachse gemessen, die in einem Winkel von 135° zueinander stehen. Die beiden Muffenschenkel sind in ihrem Knickpunkt zu beiden Seiten der gemeinsamen Schnittebene besonders kräftig und als Widerlager für die aufzunehmenden Stempelenden ausgebildet (Abb. 1).

Die beiden zu einem Kniestempel gehörigen, auf die nötige Länge abgeschnittenen Hölzer werden an je einem Ende so behauen, daß

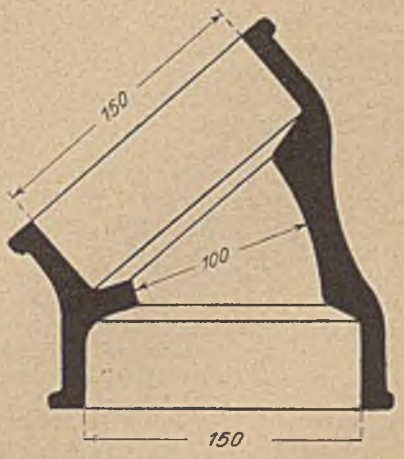


Abb. 1.
Knieschuh der Maschinenfabrik Moll.

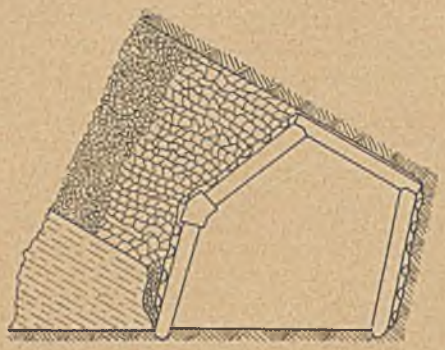


Abb. 2.

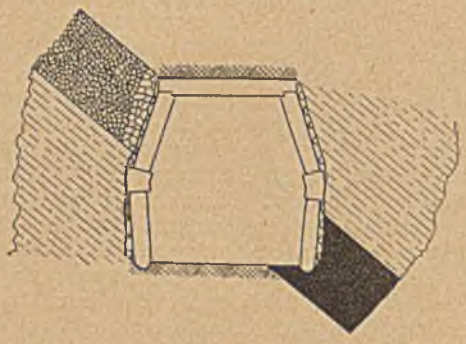


Abb. 3.

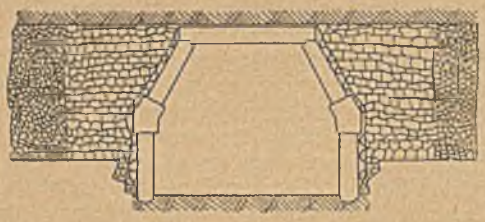


Abb. 4.

Abb. 2—4. Verschiedene Anwendungsarten des Knieschuh-Streckenausbaus.

sie in den Knieschuh hineinpassen, während man das andere Ende jedes Stempelteiles passend für die Kappe oder das Bühnloch bearbeitet. Der Einbau der Kniestempelzimmerungen läßt sich sehr einfach und ebenso schnell bewerkstelligen wie der eines gewöhnlichen Türstockes. Der Kniestempelausbau ist vorzugsweise in den Abbaustrecken, wo der Abbau unmittelbar oder doch bald der Streckenauffahrung folgt, bei einem Einfallen von 10—40° eingeführt. Aber auch bei einem Einfallen von weniger als 10° und in Bremsbergen sowie in geschlossenen Strecken mit starkem Stoßdruck findet er erfolgreich Verwendung. Der Versatz legt sich unmittelbar gegen die Zimmerungen. Man muß, besonders bei den mächtigen Flözen mit flacherm Einfallen, zuerst eine gute Bergemauer einbringen, die an und für sich zur Aufnahme des Druckes aus dem Hangenden wichtig ist, den Kniezimmerungen aber als Widerlager und gleichzeitig als Drucklager gegen die anschließenden schlechtern Versatzberge dient. Bei steilerm Einfallen wird die Bergemauer mehr oder weniger durch den Druck des auf den Zimmerungen ruhenden Bergeversatzes ersetzt.

Auf den genannten Schachtanlagen stehen zurzeit 6400 Stück Knieschuhe in Anwendung, mit denen eine Gesamtstreckenlänge von rd. 4000 m ausgebaut ist. Beim Abwerfen von Strecken werden die Knieschuhe wiedergewonnen. Genauere zahlenmäßige Aufzeichnungen über die Wirtschaftlichkeit des Knieschuhausbaus liegen nicht vor. Die Vorteile sind aber in die Augen springend und lassen sich im wesentlichen wie folgt zusammenfassen: 1. Verwendung nur alter, gebrochener, an andern Stellen wiedergewonnener Hölzer und damit Ersparnis der sonst notwendigen neuen langen Stempel; 2. Verwendung von durchweg um 60 cm kürzern Kappen bei gleichem Streckenquerschnitt und gleicher Sohlenbreite; 3. Erhebliche Verstärkung des Ausbaus infolge der zur Verwendung kommenden kürzern Hölzer und dadurch wesentliche Ersparnis an Instandhaltungskosten. Zur Streckenunterhaltung genügt ein Drittel der früher erforderlichen Zimmerhauer.

Es sei noch besonders erwähnt, daß nach Beendigung der Maiaussperrung im vergangenen Jahre die mit Knieschuhzimmerungen ausgebauten Strecken, selbst bei größtem Druck, ohne weiteres betriebsfähig waren.

Betriebsinspektor P. Fink, Bottrop.

Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene.

Die zweite Jahreshauptversammlung der Gesellschaft[1] fand vom 13. bis 16. September in Essen statt und wurde mit der Eröffnung und Besichtigung der von der Stadt Essen in Gemeinschaft mit der Gesellschaft veranstalteten gewerbehygienischen Ausstellung »Gesundheit und Arbeit« eingeleitet. Die in vorbildlicher Weise nach streng wissenschaftlichen Grundsätzen aufgebaute, dabei aber durchaus volkstümlich gehaltene Ausstellung gab dem Fachmann und dem Laien einen vorzüglichen Überblick über das umfangreiche und vielseitige Gebiet der Gewerbehygiene und Unfallverhütung sowie über die großen Erfolge und Fortschritte, die gerade in neuester Zeit hinsichtlich der Maßnahmen zur Verminderung der Betriebsunfälle und zur Verbesserung der gewerbehygienischen Verhältnisse erzielt worden sind. Eine besondere Bedeutung im Rahmen der Gesamtausstellung hatte die Abteilung Hygiene und Unfallverhütung im Bergbau und Hüttenwesen, die durch die Beteiligung zahlreicher Aussteller mit sehr geschickt und anschaulich ausgestalteten Ständen ein in sich abgeschlossenes eindrucksvolles Bild bot.

Am 14. September, dem ersten Verhandlungstage im Städtischen Saalbau, berichtete Prof. Dr. Heubner, Göttingen, über den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Erforschung der gewerblichen Kohlenoxydvergiftung. Er hob einleitend hervor, daß man nach den neuesten Erkenntnissen den Vorgang der Vergiftung durch Kohlenoxyd auf die Bildung einer festen Verbindung von Kohlenoxyd mit Blutfarbstoff zurückführt, die den Sauerstoff aus dem Blute verdrängt. Von dem Grade der Verdrängung dieses lebenswichtigen Stoffes hängt die Schwere der Vergiftung ab. Schon wenige Hundertteile Kohlenoxyd in den Atemgasen wirken tödlich. Bei geringerm Gehalt machen sich bereits nach kurzer Zeit schwere Vergiftungserscheinungen bemerkbar, außerdem besteht stets die große Gefahr, daß Gehirn, Herz und Lunge in Mitleidenschaft gezogen werden. Nicht selten zeigen sich diese sogenannten Nachkrankheiten der Kohlenoxydvergiftung erst sehr viel später, wenn das Gift den Körper längst verlassen hat. Bei der Bekämpfung von Vergiftungen spielt die möglichst schnelle Ausscheidung aus dem Körper, die durch künstliche Atmung und die Zufuhr von reinem Sauerstoff sehr gefördert wird, eine ausschlaggebende Rolle. Der Vortragende schilderte sodann die Krankheitserscheinungen, die sich je nach der

[1] Glückauf 1925, S. 587 und 1063.

Widerstandsfähigkeit der einzelnen Menschen in außerordentlich verschiedener Weise zeigen, und führte im Versuch die Erkennung der Vergiftung durch die eintretende Veränderung des Blutes vor. Kohlenoxydvergiftungen werden häufig verkannt. Unsere Industriebetriebe bieten, wie der Vortragende an Beispielen erläuterte, in zahlreichen Fällen Gelegenheit zur Berührung des Menschen mit Kohlenoxyd. Aufgabe aller berufenen Stellen ist es deshalb, durch Aufklärung die Erkenntnis der großen Gefahren des Kohlenoxyds in die weitesten Kreise zu tragen, und Pflicht des Technikers, die Anlagen so zu bauen, daß Kohlenoxydgase in die zur Atmung dienende Luft nach menschlichem Ermessen nicht entweichen können.

Anschließend sprach Bergassessor Dr.-Ing. Forstmann, Essen, über Gasschutz- und Wiederbelebungsgeräte. Die Geräte zum Schutz gegen das Einatmen schädlicher Gase sind entweder Schlauchgeräte oder freitragbare Geräte. Für jene besteht wegen der Abhängigkeit von der Luftzuführungsleitung nur eine beschränkte Verwendungsmöglichkeit im Gegensatz zu den freitragbaren Geräten, die ihrem Träger die Atemluft liefern. Das erste, allerdings noch recht unvollkommene Gerät dieser Art ist im Jahre 1853 in Deutschland gebaut worden. Im Laufe der Jahrzehnte hat man es zu einer auch für schwere Arbeit brauchbaren und recht zuverlässigen Vorrichtung ausgestaltet. Sein wesentliches Merkmal besteht darin, daß der ausgeatmeten Luft die Kohlensäure entzogen und frischer Sauerstoff zugesetzt wird, wodurch die Luft zur Einatmung wieder brauchbar wird. Die Verwirklichung dieses an sich so einfachen Gedankens stößt jedoch auf Schwierigkeiten, weil die Kohlensäure restlos vernichtet und dem Gerätträger auch bei wechselndem Luftbedarf stets eine ausreichende Luftmenge zur Verfügung stehen muß. Zur Erläuterung des Entwicklungsganges wurden verschiedene der im Laufe der Zeit gebauten Gasschutzgeräte vom Vortragenden beschrieben und im Bilde vorgeführt. Die deutschen Geräte standen vor dem Kriege zweifellos an führender Stelle und wurden in allen Ländern in großer Zahl verwandt, durch den Krieg und seine Nachwirkungen sind sie aber vom Weltmarkt zurückgedrängt worden. In den letzten Jahren hat eine sehr lebhafte Entwicklung im Bau der Gasschutzgeräte eingesetzt, die jetzt weit über den Rahmen des Bergbaus hinaus Verwendung finden. Die Geräte des bekannten Drägerwerkes in Lübeck, der Inhabad-Gesellschaft in Berlin und der Hanseatischen Apparatebau-Gesellschaft in Kiel haben sowohl in physiologischer als auch in technischer Hinsicht einen erheblichen Grad der Vollkommenheit erreicht. Die von den Hauptstellen für das Grubenrettungswesen neuerdings verwendeten Prüfungsgeräte ermöglichen eine schnelle und einwandfreie Untersuchung der Gasschutzgeräte auf ihre Betriebssicherheit.

Wiederbelebungsgeräte finden nicht nur im Bergbau, sondern auch in der Industrie und bei der Feuerwehr Verwendung. Sie sind entweder nur dazu bestimmt, dem Verunglückten Sauerstoff zuzuführen, oder sie sollen als eigentliche Wiederbelebungsgeräte neben der Sauerstoffzuführung auch eine künstliche Atmung bewirken. Zu diesen Geräten sind der in Deutschland viel verwendete Pulmotor und das Inhabad-Gerät zu rechnen.

Am 15. September erörterte zunächst Ministerialrat Professor Dr. Koelsch, München, die gesundheitliche Bedeutung von Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Anlagen. Gesundheit und Leistungsfähigkeit des menschlichen Körpers sind von der Erhaltung der Bluttemperatur von 37,5° C abhängig. Da durch Ernährung und Arbeitsleistung im ausgewachsenen Körper täglich rd. 3000 WE erzeugt werden, die wieder abgeführt werden müssen, hat die Frage des Wärmeausgleiches eine außerordentliche Bedeutung. Dieser erfolgt teils im Körper selbst durch Erweiterung oder Verengung der Blutgefäße der Haut und durch Wasserverdunstung, teils durch entsprechende Veränderungen der Ernährung, Kleidung und Arbeitsleistung. Die ständige Erhaltung der Körpertemperatur auf der richtigen Höhe ist besonders für die berufliche Tätigkeit wichtig, bei der vielfach zu hohe oder zu niedrige Temperaturen und Feuchtigkeitsgrade auftreten, welche die Gesundheit und Arbeitsleistung beeinträchtigen. Die strahlende Wärme hoher Temperaturen verursacht verschiedene Schädigungen des Körpers durch ihre Einwirkung auf Haut und Gehirn. Die Natur hilft sich durch Dunkelfärbung der Haut und des Haarwuchses. Immerhin nimmt schon unsere weiße Haut rd. 90 % aller Wärmestrahlen auf, die also nicht mehr in die tiefern Gewebe dringen können. Durch den Schädel mit seinem Haarwuchs werden sogar 99 % der Strahlen abgefangen. Für kurze Zeit vermag der Körper trockne Hitze von 100—120° C ohne Nachteil zu ertragen. Bei höhern Außentemperaturen muß die übermäßige Erwärmung stets durch Verdunstung des von der Haut ausgeschiedenen Schweißes unterstützt werden. Der menschliche Körper gibt in der Ruhe durch die Schweißdrüsen stündlich bis zu 1 l Wasser in Dampfform ab; diese Menge kann bei angestrengter Arbeit bis auf 12 l/st anwachsen. Die Verdampfung von 1 l Schweiß bindet 540 WE, die in erster Linie dem Körper entzogen werden. Infolgedessen kommt bei hohen Lufttemperaturen dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft eine besondere Bedeutung zu. Kann der Schweiß nicht mehr verdunsten, so wird der Körper auch nicht abgekühlt, und es kommt zu Wärmestauungen im Körper, zu einem Ansteigen der Bluttemperatur, zur Verminderung der Leistungsfähigkeit und unter Umständen auch zu Gesundheitsstörungen. Durch natürliche oder künstliche Bewegung der Luft kann die ungünstige Wirkung hoher Temperatur- und Feuchtigkeitsgrade erheblich gemildert und sogar aufgehoben werden, ebenso durch Kühleinrichtungen, die den Arbeitsstellen gekühlte Luft zuführen. Luftheizungsanlagen können im Sommer diesem Zweck nutzbar gemacht werden. Genaue Grenzwerte für die günstigste Temperatur und Feuchtigkeit lassen sich schlecht angeben, weil der Körperzustand, die Ernährung und auch die Bekleidung des einzelnen von ausschlaggebender Bedeutung sind.

Unter den Folgeerscheinungen der Arbeit in zu großer Hitze sind subakute Hitze-Krampferscheinungen ohne Temperaturerhöhung von besonderer Bedeutung, die man u. a. bei den in warmen und tiefen Gruben in England und Amerika arbeitenden Bergleuten beobachtet hat. Ihre Ursache dürfte in den zu starken Verlusten des Körpers durch übermäßige Schweißabgabe im Verein mit übertriebenem Wassergenuß zu suchen sein. Als Vorbeugungsmittel wird schon seit alters leicht gesalzenes Trinkwasser empfohlen.

Die Schädigungen durch zu niedrige Temperaturen umfassen nicht nur die bekannten örtlichen Schäden des Frostes und Erfrierens, sondern auch die zahlreichen rheumatischen und Erkältungserscheinungen. Sie alle stehen zu der Kältewirkung in unmittelbarer Beziehung. Ganz ähnlich wirkt die Durchnässung, weil durch die Wasserverdunstung aus den feuchten Kleidern dem Körper übermäßig viel Wärme entzogen wird.

Die in manchen gewerblichen Anlagen außerordentlich stark von Wasserdampf erfüllte und für die Gesundheit schädliche Luft kann durch Absaugung der Dämpfe

über der Entstehungsstelle, durch stärkere Bewegung der Luft oder durch Einblasen von trockner, sehr warmer Luft von 50–60° C entnebelt werden.

Als Vorbeugungsmittel gegen die Schäden ungünstiger Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse in industriellen Anlagen empfahl der Vortragende die Verwendung widerstandsfähiger Arbeiter und geeigneter Arbeitskleidung sowie die Durchführung von weitern dieses Gebiet betreffenden technischen Verbesserungen in den Betrieben.

Darauf sprach Professor Dr. Rosenthal, Göttingen, über das Katathermometer und seine Anwendung. Der Engländer Hill hat in dem Katathermometer eine in der Bauart und Handhabung gleich einfache Vorrichtung geschaffen, die zur Messung der Entwärmungsbedingungen für den arbeitenden Menschen dient. Das Meßgerät erlaubt, alle in Betracht kommenden Faktoren, wie Temperatur, Feuchtigkeit und Bewegung der Luft, Strahlungsverluste, Temperatur der Raumwände und Verdunstung des Körperschweißes, in einen oder zwei Werte zusammenzufassen, den trocknen und den feuchten Kataindex.

Das Katathermometer ist ein einfaches Alkoholthermometer mit erweitertem zylindrischem Gefäß, dessen weite Meßeinteilung die beiden Endpunkte 38 und 35° C mit Rücksicht auf die mittlere Hauttemperatur von 36,5° C trägt. Bei der Abkühlung von 38 auf 35° gibt das Meßgerät immer dieselbe Wärmemenge an die Umgebung ab. Die Zeit, in der die Abkühlung erfolgt, hängt von den thermischen Verhältnissen und der Luftbewegung ab. Wird das Thermometergefäß mit einer feuchten Musselinhülle bedeckt, so zeigt das Gerät gleichzeitig alle Ursachen an, die auch die Entwärmung des menschlichen Körpers bedingen, nämlich Temperatur, Feuchtigkeit und Geschwindigkeit der Luft. Dem jeweiligen Mittel aus diesen drei Größen entspricht ein bestimmter Kataindex $H = WE \cdot cm^{-2} \cdot sek^{-1} \cdot 1000$, der die Abkühlungswirkung kennzeichnet.

Nach Besprechung der Eichgleichung des Katathermometers und deren Ableitung[1] ging der Vortragende auf die theoretischen Unterlagen für die Verwendung des Gerätes als Anemometer ein und erörterte die hierfür von Hill, Bradtke und Weiß aufgestellten Formeln und Eichgleichungen:

$$v = \left(\frac{\frac{H}{\Theta} - 0{,}14}{0{,}49}\right)^2 \quad \text{(Weiß)}$$

$$v = \left(\frac{\frac{H}{\Theta} - 0{,}13}{0{,}47}\right)^2, \text{ wenn } v > 1 \text{ m/sek (Hill)}$$

$$v = \left(\frac{\frac{H}{\Theta} - 0{,}20}{0{,}40}\right)^2, \text{ wenn } v < 1 \text{ m/sek (Hill)}$$

$$v = \frac{\frac{H}{\Theta} - 0{,}10}{1{,}06} \quad \text{(Bradtke)},$$

worin H den Kataindex und Θ den Unterschied zwischen der mittlern Gerättemperatur (36,5° C) und der Lufttemperatur darstellt. Die von dem Erfinder der Meßvorrichtung aufgestellten Formeln dürften die genauesten sein.

Der Vortragende berichtete weiterhin über eigene Beobachtungen mit dem Katathermometer in heißen, trocknen Kalibergwerken und in verschiedenen Gewerbebetrieben während des Hochsommers. Er stellte hierbei eine Genauigkeit der Meßvorrichtung von 2–6 % fest, die für den praktischen Betrieb als vollständig ausreichend anzusehen ist. Grenzwerte, die man auf Grund des Kataindex für günstige Arbeitsbedingungen etwa anführen könnte, hat man bisher nicht aufgestellt, weil die in England und Deutschland vorgenommenen Versuche und Beobachtungen noch nicht vielseitig und sorgfältig genug ausgeführt worden sind. Vor allem muß erst einmal grundsätzlich entschieden werden, ob dem trocknen oder dem feuchten Kataindexwert der Vorzug zu geben ist. Für heiße Betriebe wird man am besten nach der Formel $\frac{2\,H_{\text{trocken}} - H_{\text{naß}}}{3}$ einen Mittelwert wählen, da im allgemeinen nur ein Drittel der Körperoberfläche des Arbeitenden entblößt und in lebhafter Schweißbildung, der übrige Teil jedoch bekleidet ist. Um zu Richtlinien zu kommen, die auch in der Gewerbeaufsicht allgemein verwertet werden könnten, müßte man ausgedehnte Beobachtungen mit dem neuen Meßgerät in allen Hitzebetrieben anstellen und auch in besonders geeigneten Prüfungsstellen Versuche an arbeitenden Menschen unter Zuhilfenahme weiterer Beobachtungsmittel vornehmen. Die praktische Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit des Katathermometers steht nach Ansicht des Vortragenden heute schon außer Zweifel.

In der anschließenden Besprechung wurde darauf hingewiesen, daß das Katathermometer auch ein vorzügliches Prüfungsmittel für die Lüftung bewohnter Räume darstellt, wobei die Messungen mit dem trocknen Gerät zuverlässiger sind. Die Trockenmessungen zeigen eine außerordentlich weitgehende Übereinstimmung mit der Temperatur der menschlichen Stirne, die anderseits einen recht empfindlichen Maßstab für die Körpertemperatur abgibt. Dies ist bei den Messungen mit dem feuchten Gerät nicht festzustellen gewesen. Nach englischen Beobachtungen soll der günstigste Kataindex für die trockne Meßeinrichtung bei 5–6 und für die feuchte bei 11–14 liegen. Sehr beachtenswert war der Hinweis, daß ein ganz ähnliches Meßgerät schon vor etwa 50 Jahren von einem Deutschen, dem Straßburger Arzt Dr. Krieger, zur Bestimmung der Abkühlung beim Menschen gebaut worden ist und später in etwas veränderter Form im Dienste der Witterungslehre Anwendung gefunden hat.

Als letzter Redner behandelte Gewerberat Spannagel, Berlin, Maßnahmen und neuere Fortschritte in der Verhütung und Bekämpfung schädigender Einflüsse durch Temperatur und Feuchtigkeit in industriellen Anlagen. Da Temperatur und Feuchtigkeit in den Innenräumen industrieller Betriebe in hohem Maße von der sehr veränderlichen Witterung abhängen, muß der Einfluß der Außenluft auf die Räume zur Erzielung gleichmäßiger, dem Menschen zuträglicher Innenluftverhältnisse möglichst ausgeschaltet werden. Vielfach wird bei Fabrikneubauten der Tatsache noch zu wenig Rechnung getragen, daß die Wärmedurchgangszahl für eine Mauer von 2 Steinstärken etwas über 1 beträgt, die Wärmedurchgangszahl für Fensterscheiben aber fast das Fünffache und für ein Wellblechdach rund das Zehnfache ist. Durch geeignete Auswahl der Baustoffe, Innenisolierung der Wände und Einbau von Doppelfenstern an Stelle von einfachen läßt sich daher der Wärmebedarf stark herabdrücken. Als Heizvorrichtungen kommen heute nur noch die verschiedenen Formen von Zentralheizungen in Frage, die Warmwasserheizung, die Niederdruck- oder Hochdruckdampfheizung und die Heißluftheizung. Der Vortragende wies auf ihre grundsätzlichen Unterschiede hin, vor allem auf die Temperaturen und ihren Einfluß auf die Staubaufwirblung und die Luftströmungen. So-

[1] vgl. Glückauf 1923, S. 236.

dann wurden die Beziehungen zwischen Temperatur und Feuchtigkeit mit dem Hinweis besprochen, daß zum Wohlbefinden des Menschen zu jeder Lufttemperatur auch ein bestimmter Feuchtigkeitsgehalt gehört. Daran schloß sich eine Erörterung der in den verschiedenartigen Industriebetrieben gebräuchlichen Einrichtungen zur Luftbefeuchtung und -entfeuchtung. Die Entnebelung von Räumen zählt zu den schwierigsten Fragen der Heizungs- und Lüftungstechnik. Schließlich wies der Vortragende noch darauf hin, daß der große Einfluß der stets schwankenden Witterung auf die Luftverhältnisse in den Arbeitsräumen eine Reglung der Heizungs- und Befeuchtungsanlagen unter Verwendung von Meßeinrichtungen notwendig macht. Die Meßgeräte sind heute bereits so vollkommen, daß sie eine unmittelbare und selbsttätige Einstellung der gesamten Anlage herbeiführen.

Der letzte Tag war der Besichtigung industrieller Betriebe gewidmet.

Die Güterumschlagverkehrswoche vom 21. bis zum 26. September 1925.

Während im vergangenen Jahre in der vorzüglich vorbereiteten technischen Ausstellung in Seddin und in den damit verbundenen Vorträgen hauptsächlich die Techniker zu Worte gekommen waren, um der Wirtschaft die neuzeitliche Entwicklung der Verkehrsmittel vor Augen zu führen und die großen wirtschaftlichen Vorzüge der zur höchsten Vollkommenheit ausgestalteten Verkehrsmittel im einzelnen darzustellen, haben während der jüngst vergangenen Güterumschlagverkehrswoche in Düsseldorf und Köln in erster Linie Vertreter der Wirtschaft gesprochen. Der Verein deutscher Ingenieure kann mit Stolz auf diese beiden Veranstaltungen zurücksehen; sowohl für die eine als auch für die andere hat er keine Mittel gescheut, um die geeigneten Männer der Technik und der Wirtschaft für die anstrengenden und mühevollen Tagungen zu gewinnen. Generaldirektor Ulrich, Berlin, äußerte am letzten Tage in Köln, daß Zweck und Ziel der letzten Veranstaltung offensichtlich sein sollte, zu zeigen, wo Verbesserungen im Umschlagverkehr in technischer Hinsicht erforderlich und möglich seien; die Erzielung größter Wirtschaftlichkeit und möglichster Verbilligung der Umschlageinrichtungen solle das Streben auf seiten sowohl der Technik als auch der Wirtschaft sein.

Wenn so die Veranstaltung der Güterumschlagverkehrswoche aufzufassen ist, so kann mit Recht gesagt werden, daß in den gehaltenen 50 Vorträgen[1] mancher Fingerzeig gegeben worden ist, um der Technik neue Wege zu weisen. Hervorzuheben sind besonders die Vorträge, die sich mit dem Massenumschlagverkehr befaßt haben. In dieser Hinsicht war der Westen für die Tagung besonders geeignet, wo den Teilnehmern gleichzeitig bedeutende Anlagen zum Umschlag von Massengütern vor Augen geführt werden konnten. Allerdings bieten die Häfen von Duisburg-Ruhrort, so großzügig und mit so weitschauendem Blick sie auch geschaffen worden sind, nicht die neuzeitlichsten Anlagen. 50 000 t Kohlen und Koks werden hier täglich von festen Verladeeinrichtungen in die Schiffe befördert. Die Kipper sind zwar ein wertvolles Hilfsmittel, aber ihre Anlage ist heute nicht mehr als fortschrittlich anzusehen, weil sie fest eingebaut und nur auf ein bestimmt begrenztes Ladegewicht eingerichtet sind. Schon hier bietet sich der Technik ein weites Arbeitsfeld. Auch die praktische Verwendbarkeit ganz neuer großräumiger Güterwagen mit 50 t Ladegewicht und Selbstentladevorrichtungen konnte den Besuchern vorgeführt werden. Durch einfachen Hebeldruck entleeren sich in knapp 2 min 10 Wagen zu je 50 t. Allerdings sind hierfür hochgelegene, ohne große Kosten nicht ausführbare Entladeanlagen erforderlich, damit sich der Inhalt der Wagen in seitwärts gelegene Bunker senkt. Der Menschenkraft bedarf es zur Entladung dieser Wagen nur für die Auslösung der Seitenwände mit Hilfe von Hebeldruck. Diese Wagen kommen jedoch einstweilen nur für den Großmassenverkehr in Betracht, da die Voraussetzungen für die Freizügigkeit der Wagen noch nicht gegeben sind. Während der Tagung haben hiermit zusammenhängende Fragen eingehende Erläuterungen und Erörterungen erfahren.

Kraftwagenverkehr und Flugverkehr sind gleichfalls als bedeutsam anzuerkennende Verkehrsmittel, teils zur Übernahme selbsttätiger Aufgaben, teils als Mittel zur Ergänzung des starren Schienenweges, ausgiebig zur Sprache gekommen. Die öffentlichen Kraftverkehrsgesellschaften haben im ersten Halbjahr 1925 rd. 75000 t Fracht befördert. Eine nicht abzuschätzende Menge von Gütern wird täglich im freien Kraftwagenverkehr befördert. Aufgabe der einzelnen Verkehrsmittel ist es, der allgemeinen Wirtschaft zu dienen. Daher müssen, wie treffend ausgeführt wurde, Eisenbahn und Wasserweg, Kraftwagen und Flugzeug zum Wohle der Allgemeinheit einheitlich zusammenarbeiten. Wasserwege und Schienenwege sowie die Umschlageinrichtungen sind im Sinne der Gemeinschaftsarbeit zweckentsprechend auszubauen.

Holländische, österreichische und russische Redner kamen zu Worte und führten aus ihren Ländern Beispiele vor, wie sich Wasserweg und Eisenbahn einander anpassen müssen. In dieser Hinsicht ist auch das Straßenbahnnetz, das in Ergänzung des Eisenbahnweges den innern Ortsverkehr der Städte und den zwischengemeindlichen Verkehr zu regeln hat, zu den großen Aufgaben der Wirtschaft mit heranzuziehen. Da, wo es zweckmäßig und notwendig ist, muß den Straßenbahnen Gelegenheit gegeben werden, sich neben der Bewältigung des Personenverkehrs auch mit dem Güterverkehr zu befassen.

Der Vertreter der Reichsbahn-Gesellschaft, Staatssekretär Voigt, erklärte wiederholt während der Tagung, daß die Reichsbahn durchaus gewillt sei, mit der Schiffahrt zusammenzuarbeiten und auch die übrigen Verkehrsmittel, Kraftwagen und Straßenbahnen, nicht zu hindern, im Dienst der allgemeinen Wirtschaft ihre Aufgabe mitzuerfüllen. Deswegen soll sowohl die Frage der Heranziehung der Straßenbahn zum Güterverkehr als auch die Bewältigung des Güterverkehrs durch den Kraftwagen von der Reichseisenbahn näher geprüft werden.

Neben der Erörterung dieser technisch-wirtschaftlichen Fragen ist auf der Tagung noch eine Reihe von Vorträgen gehalten worden, die sich mit dem Tarifwesen, den Selbstkosten der Verkehrsmittel und mit allgemeinen wirtschaftlichen Angelegenheiten befaßt haben, alles jedoch eingefügt in den Rahmen des gesteckten Zieles, alle Angelegenheiten des Umschlag- und Verkehrswesens in dieser Woche zur Erörterung zu bringen. Möge die Veranstaltung ihr Ziel erreicht haben, nämlich der Technik diejenigen Wege zu zeigen, die für die Verbesserung des Umschlagverkehrs erforderlich sind, und diejenigen Kreise einander näherzubringen, die häufig noch miteinander in scharfem Wettbewerb stehen und doch als ein großes Ganzes ein gemeinschaftliches Ziel haben sollen, nämlich, der allgemeinen Wirtschaft zum Wohle des deutschen Vaterlandes zu dienen. Piening.

Vereinigung zur Förderung technisch-wissenschaftlicher Vorträge im westlichen rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Die Vereinigung veranstaltet auch im Winterhalbjahr 1925/26, und zwar in Essen, Duisburg, Mülheim (Ruhr), Gelsenkirchen, Oberhausen, Mörs, Lintfort und Ruhrort eine Reihe von Vorträgen aus verschiedenen Ge-

[1] s. Glückauf 1925, S. 1063, wo die für den Bergbau besonders wichtigen Vorträge aufgeführt sind.

bieten der technischen und für die Technik wichtigen allgemeinen Wissenschaften. Aus dem Vorlesungsplan seien hier die für den Bergbau in Betracht kommenden Vorträge angeführt.

Essen. Oberbergrat Schlattmann: Die Bekämpfung der Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr unter besonderer Berücksichtigung des Gesteinstaubverfahrens. Bergassessor Brückner: Eisenbeton und Beton im Bergbau. Professor Dr.-Ing. Herbst: Die maschinelle Kohlengewinnung im Steinkohlenbergbau, ihre Bedeutung, Hilfsmittel und Entwicklungsmöglichkeiten. Dr. Flemming: Die Verschwelung der Kohle. Dr.-Ing. Hohage: Die Wärmebehandlung der Stähle in den Zechenschmieden. Dr. Bönnemann: Moderne Koksofenanlagen und Gewinnung der Nebenprodukte. Oberingenieur Christ: Die Vorwärmung der Verbrennungsluft für Feuerungen, besonders für Dampfkesselfeuerungen. Dipl.-Ing. Schulte: Neuere Erkenntnis in der Feuerungstechnik. Kohlenstaubfeuerungen. Dr. phil. Baum: Bewirtschaftung der Schmiermittel. Oberingenieur Seufert: Preßlufterzeugung und Preßluftwirtschaft. Oberingenieur Arnhold: Psychotechnische Auswahl, Eingruppierung und Schulung eines hochwertigen Industrie- und Bergarbeiternachwuchses.

Duisburg: Bergassessor Brückner: Eisenbeton und Beton im Bergbau. Dr.-Ing. Tropsch: Neuere Ergebnisse der Kohlenforschung. Oberingenieur Christ: Die Vorwärmung der Verbrennungsluft für Feuerungen, besonders für Dampfkesselfeuerungen.

Mülheim (Ruhr). Oberingenieur Christ: Die Vorwärmung der Verbrennungsluft für Feuerungen, besonders für Dampfkesselfeuerungen. Dr. phil. Baum: Bewirtschaftung der Schmiermittel.

Gelsenkirchen: Oberbergrat Schlattmann: Die Bekämpfung der Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr unter besonderer Berücksichtigung des Gesteinstaubverfahrens. Dr. Flemming: Die Verschwelung der Kohle. Dr.-Ing. Hohage: Die Wärmebehandlung der Stähle in den Zechenschmieden. Oberingenieur Arnhold: Psychotechnische Auswahl, Eingruppierung und Schulung eines hochwertigen Industrie- und Bergarbeiternachwuchses. Oberingenieur Seufert: Preßlufterzeugung und Preßluftwirtschaft.

Oberhausen: Dr.-Ing. Hohage: Die Wärmebehandlung der Stähle in den Zechenschmieden.

Mörs: Ingenieur Schultze: Angewandte Beispiele aus der Hydromechanik. Oberingenieur Seufert: Wärmetechnische Überwachung einer großen Steinkohlenzeche.

Lintfort: Dipl.-Ing. Schulte: Kohlenstaubfeuerungen.

Der genaue Vorlesungsplan mit Inhaltsübersicht der Vorträge ist aus Nr. 21 der »Technischen Mitteilungen« vom 26. September 1925 zu ersehen. Nähere Auskunft erteilt die Geschäftsstelle Essen, Gutenbergstraße 47 (Bergschule), wo auch Sonderabdrucke der Technischen Mitteilungen erhältlich sind.

Einheitliche Benennung technischer Gase.

Die verschiedenartige Benennung und Gruppierung der technischen Gase wird schon seit langer Zeit als störend und nachteilig empfunden. Vertreter der an der Herstellung und Verwendung dieser Gase beteiligten Fachkreise haben daher versucht, auf diesem Gebiet Ordnung zu schaffen. In Österreich hat sich die mit dem österreichischen Normenausschuß in engem Zusammenhang arbeitende Gesellschaft für Wärmewirtschaft der Angelegenheit angenommen. Ein zusammen mit Vertretern namhafter deutscher Fachverbände aufgestellter Vorschlag über die Benennung technischer Gase wurde im Juni 1924 in Nürnberg angenommen, fand aber nicht die Zustimmung der deutschen Fachkreise, die in der Brennkrafttechnischen Gesellschaft zusammengeschlossen sind. Der Normenausschuß der Deutschen Industrie hat daher geglaubt, die Stellungnahme weitester Fachkreise einholen zu sollen, bevor der eine oder der andere Vorschlag in das deutsche Normensammelwerk aufgenommen wird, und unterbreitet daher der allgemeinen Kritik sowohl den in Nürnberg aufgestellten Vorschlag als auch die in Berlin von der Brennkrafttechnischen Gesellschaft ausgearbeitete Übersicht[1]. Äußerungen zu den beiden Entwürfen sind bis zum 31. Oktober 1925 an die Geschäftsstelle des Normenausschusses, Berlin NW 7, Ingenieurhaus, zu richten. Diese wird dann die beiden Ausschüsse, welche die Vorschläge aufgestellt haben, zu gemeinsamer Beratung und Aufstellung eines Normblattes einladen.

[1] Maschinenbau 1925, S. 916/9.

WIRTSCHAFTLICHES.

Kohlengewinnung des Deutschen Reiches im August 1925.

Bezirk	August					Januar-August				
	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	446 502	785 998	79 700	12 403	159 592	3 625 622	6 171 521	609 866	60 537	1 262 421
Oberschlesien	1 323 823	347	90 815	32 094	—	8 506 878	3 802	714 965	199 026	—
Halle	4 283	5 269 134[4]	—	4 026	1 432 347	35 990	41 293 246	—	33 143	10 838 123
Clausthal[1]	38 767	160 672	2 880	6 230	14 178	323 527	1 250 113	25 142	42 577	102 311
Dortmund	8 284 622[2]	—	1 736 890	289 500	—	66 660 402	—	15 200 878	2 282 562	—
Bonn ohne Saargebiet	661 748[3]	3 310 287	171 932	20 462	762 211	5 056 928	25 710 645	1 356 744	121 398	5 889 938
Preußen ohne Saargebiet	10 759 745	9 526 438	2 082 217	364 715	2 368 328	84 209 347	74 429 327	17 907 595	2 739 243	18 092 793
Vorjahr ohne Saargebiet	*10 425 444*	*8 105 051*	*2 087 992*	*301 922*	*1 937 333*	*71 061 697*	*62 822 286*	*14 263 386*	*1 961 680*	*14 496 123*
Berginspektionsbezirk:										
München	—	77 064	—	—	—	—	699 759	—	—	—
Bayreuth	175	36 746	—	—	2 870	28 535	334 868	—	—	20 255
Amberg	—	16 216	—	—	1 495	—	413 839	—	—	76 047
Zweibrücken	—	—	—	—	—	978	—	—	—	—

Bezirk	August					Januar-August				
	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t
Bayern ohne Saargebiet	175	130 026	—	—	4 365	29 513	1 448 466	—	—	96 302
Vorjahr ohne Saargebiet	*4 758*	*167 661*	—	—	*9 599*	*31 102*	*1 558 062*	—	—	*95 592*
Bergamtsbezirk:										
Zwickau	136 027	—	17 647	2 002	—	1 212 226	—	132 273	31 038	—
Stollberg i. E.	131 758	—	—	1 478	—	1 098 426	—	—	10 131	—
Dresden (rechtselbisch)	20 153	162 353	—	—	12 301	213 904	1 348 140	—	—	123 127
Leipzig (linkselbisch)	—	635 570	—	—	208 238	—	5 152 379	—	—	1 699 793
Sachsen	287 938	797 923	17 647	3 480	220 539	2 524 556	6 500 519	132 273	41 169	1 822 920
Vorjahr	*360 963*	*675 303*	*16 821*	*6 364*	*190 224*	*2 369 719*	*5 629 966*	*135 468*	*19 093*	*1 696 938*
Baden	—	—	—	44 933	—	—	—	—	375 114	—
Thüringen	—	608 470	—	—	204 817	—	5 010 926	—	—	1 556 366
Hessen	—	34 404	—	7 110	1 131	—	278 192	—	50 934	5 194
Braunschweig	—	270 455	—	—	40 990	—	1 984 416	—	—	350 646
Anhalt	—	95 310	—	—	8 013	—	774 931	—	—	59 200
Übriges Deutschland	13 430	—	28 544	2 705	—	102 319	—	245 927	15 369	—
Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet) 1925	11 061 288	11 463 026	2 128 408	422 943	2 848 183	86 865 735	90 426 777	18 285 795	3 221 829	21 983 421
1924	*10 803 839*	*9 796 972*	*2 133 923*	*351 276*	*2 362 220*	*73 576 392*	*77 781 152*	*14 581 793*	*2 207 385*	*18 235 589*
1913	*12 127 680*	*7 250 280*	*2 508 865*	*476 728*	*1 874 830*	*94 580 845*	*56 658 980*	*19 629 283*	*3 707 157*	*14 084 566*
Deutsches Reich (alter Gebietsumfang) 1913	*16 542 626*	*7 250 280*	*2 747 680*	*507 693*	*1 874 830*	*127 318 665*	*56 658 980*	*21 418 997*	*3 910 817*	*14 084 566*

[1] Die Gewinnung des Obernkirchener Werkes ist zur Hälfte unter »Übriges Deutschland« nachgewiesen.

	August	Januar-August
[2] Davon entfallen auf das eigentliche Ruhrrevier	8 243 041 t	66 324 536 t
[3] Davon aus linksrheinischen Zechen des Ruhrbezirks	359 877 t	2 789 125 t
Ruhrbezirk insges.	8 602 918 t	69 113 661 t

[4] Davon aus Gruben links der Elbe, 2 909 188 t.

Schichtförderanteil im Ruhrkohlenbezirk.

Monat	Kohlen- und Gesteinshauer kg	Hauer und Gedingeschlepper kg	Untertagearbeiter kg	Bergmännische Gesamtbelegschaft (ohne Arbeiter in Nebenbetrieben) kg
Durchschnitt 1913	.	1768	1161	934
„ 1924	1907	1736	1079	857
1925: Januar	2027	1802	1119	901
Februar	2040	1811	1122	901
März	2036	1812	1126	902
April	2026	1802	1120	895
Mai	2052	1831	1139	908
Juni	2064	1854	1156	922
Juli	2097	1889	1179	944

Die Entwicklung des Schichtförderanteils gegenüber 1913 (letzteres = 100 gesetzt) geht aus der folgenden Zahlentafel hervor.

Monat	Hauer und Gedingeschlepper	Untertagearbeiter	Bergmännische Gesamtbelegschaft (ohne Arbeiter in Nebenbetrieben)
Durchschnitt 1913	100,00	100,00	100,00
„ 1924	98,19	92,94	91,76
1925: Januar	101,92	96,38	96,47
Februar	102,43	96,64	96,47
März	102,49	96,99	96,57
April	101,92	96,47	95,82
Mai	103,56	98,11	97,22
Juni	104,86	99,57	98,72
Juli	106,84	101,55	101,07

Schichtförderanteil im sächsischen Steinkohlenbergbau.

Monat	Hauer kg	Hauer und Gedingeschlepper kg	Untertagearbeiter kg	Bergmännische Gesamtbelegschaft (ohne Arbeiter in Nebenbetrieben) kg
Durchschnitt 1913	.	.	920	710
„ 1922	1560	1194	574	414
„ 1923	1324	1054	508	371
„ 1924	1598	1331	646	471
1925: Januar	1797	1492	734	545
Februar	1740	1461	736	544
März	1738	1477	735	542
April	1693	1479	734	533
Mai	1722	1529	753	539
Juni	1697	1505	758	543
Juli	1723	1522	785	568

Die Entwicklung des Schichtförderanteils im Vergleich mit 1913 (letzteres=100 gesetzt) geht aus der folgenden Zahlentafel hervor.

Monat	Untertagearbeiter	Bergmännische Gesamtbelegschaft (ohne Arbeiter in Nebenbetrieben)
Durchschnitt 1913	100,00	100,00
„ 1922	62,39	58,31
„ 1923	55,22	52,25
„ 1924	70,22	66,34
1925: Januar	79,78	76,76
Februar	80,00	76,62
März	79,89	76,34
April	79,78	75,07
Mai	81,85	75,92
Juni	82,39	76,48
Juli	85,33	80,00

Schichtförderanteil im niederschlesischen Steinkohlenbergbau.

Monat	Hauer kg	Hauer 1913 = 100	Hauer- und Gedingeschlepper kg	Hauer- und Gedingeschlepper 1913 = 100	Untertagebelegschaft kg	Untertagebelegschaft 1913 = 100	Gesamtbelegschaft (ohne Arbeiter in Nebenbetrieben) kg	Gesamtbelegschaft 1913 = 100
Durchschnitt 1913	2005	100	1567	100	928	100	669	100
„ 1924	1662	82,89	1353	86,34	783	84,37	557	83,26
1925: Januar . .	1717	85,64	1400	89,34	862	92,89	624	93,27
Februar . .	1696	84,59	1394	88,96	860	92,67	624	93,27
März . . .	1715	85,54	1416	90,36	874	94,18	636	95,07
April . . .	1682	83,89	1410	89,98	870	93,75	631	94,32
Mai . . .	1713	85,44	1437	91,70	874	94,18	631	94,32
Juni . . .	1754	87,48	1482	94,58	890	95,91	648	96,86
Juli . . .	1775	88,53	1520	97,00	912	98,28	663	99,10

Der Steinkohlenbergbau Deutsch-Oberschlesiens im Juli 1925[1].

Monat	Kohlenförderung insges.	Kohlenförderung arbeitstäglich	Kokserzeugung	Preßkohlenherstellung	Belegschaft der Steinkohlengruben	Belegschaft der Kokereien	Belegschaft der Preßkohlenwerke
Durchschnitt	1000 t						
1922 . .	736	30	120	10	47 734	3688	153
1923 . .	729	29	125	10	48 548	3690	154
1924 . .	908	36	93	17	41 849	2499	136
1925:							
Januar . .	1039	42	102	27	45 101	2349	162
Februar .	939	41	91	24	44 741	2303	142
März . .	1085	43	95	21	44 372	2128	133
April . .	949	40	87	21	43 609	2074	143
Mai . . .	957	38	81	23	42 910	1989	145
Juni . . .	948	41	79	21	42 463	1967	148
Juli . . .	1267	47	89	30	42 739	1962	144

	Juli Kohle t	Juli Koks t	Januar-Juli Kohle t	Januar-Juli Koks t
Gesamtabsatz (ohne Selbstverbrauch und Deputate) .	1 374 074	93 639	6 839 142	574 224
davon innerhalb Deutsch-Oberschlesiens .	388 035	30 911	2 250 954	232 629
nach dem übrigen Deutschland . .	923 458	51 502	4 208 401	260 535
nach dem Ausland .	62 581	11 226	379 787	81 060
u. zw. nach				
Deutsch-Österreich .	9 948	2 726	76 308	12 728
Poln.-Oberschlesien .	39	3 794	22 886	44 302
dem übrigen Polen .	—	1 036	5 400	12 327
Ungarn	1 690	990	9 848	4 060
der Tschecho-Slowakei	49 654	1 417	256 323	3 332
der Schweiz . . .	660	—	4 377	11
Italien	—	433	840	1 561
Memel	—	97	720	199
Jugoslawien . . .	—	320	—	433
Schweden	590	18	2 980	427
Norwegen	—	360	—	790
sonstigen Ländern .	—	35	105	890

Die Nebenproduktengewinnung bei der Kokserzeugung stellte sich im Berichtsmonat wie folgt:

	t
Rohteer	4083
Teerpech	47
Rohbenzol	1292
schw. Ammoniak	1368
Naphthalin	43

[1] Nach Angaben des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins in Gleiwitz.

Kohlengewinnung Deutsch-Österreichs im Juni 1925.

Revier	Juni 1924 t	Juni 1925 t	Januar-Juni 1924 t	Januar-Juni 1925 t
	Steinkohle:			
Niederösterreich:				
St. Pölten . . .	11 510	8 106	82 075	65 157
Oberösterreich:				
Wels	288	—	1 564	390
zus.	11 798	8 106	83 639	65 547
	Braunkohle:			
Niederösterreich:				
St. Pölten . . .	12 719	13 390	94 484	88 363
Oberösterreich:				
Wels	29 706	31 955	223 059	232 378
Steiermark:				
Leoben	41 945	61 473	351 205	382 426
Graz	66 812	76 110	479 048	523 446
Kärnten:				
Klagenfurt . . .	9 331	9 020	59 339	57 481
Tirol-Vorarlberg:				
Hall	2 920	2 779	17 034	21 408
Burgenland . . .	26 739	27 308	198 341	194 282
zus.	190 172	222 035	1 422 510	1 499 884

Kohleneinfuhr der Schweiz im 1. Halbjahr 1925[1].

Die Versorgung der Schweiz mit mineralischem Brennstoff gestaltete sich in den Jahren 1913 und 1921—1924 sowie in den ersten beiden Vierteljahren 1925 wie folgt.

Jahr	Steinkohle t	Koks t	Preßkohle t	Rohbraunkohle t
1913	1 969 454	439 495	968 530	1528
1921	1 066 313	241 388	315 986	765
1922	1 256 664	455 778	482 001	1079
1923	1 746 353	487 219	520 027	702
1924	1 693 987	437 201	434 175	523
1925:				
1. Vierteljahr	415 259	87 940	107 315	180
2. „	391 685	75 316	131 426	208

Im Vergleich mit dem 1. Halbjahr 1924 (774 000 t) hat sich die Einfuhr der Schweiz an Steinkohle in der Berichtszeit (807 000 t) um 33 000 t oder 4,32 % gehoben, sie erreichte somit 85,76 % (1924: 82,21 %) des Bezuges in der entsprechenden Zeit des letzten Friedensjahres. Deutschlands Anteil an der Gesamteinfuhr, der im 1. Halbjahr 1913 81,18 % betrug und in der gleichen Zeit 1924 auf 39,68 % zurückging, sank in den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres auf 15,71 %. Der Rückgang des deutschen Versandes ermöglichte es Frankreich seine Ausfuhr nach der Schweiz mehr als zu verdoppeln und damit 61,91 % der Gesamteinfuhr zu erzielen. Auf Großbritannien entfielen 9,94 %, auf Belgien 6,49 %, auf Holland 4,67 % und auf Polen 1,25 %. Demgegenüber vermochte Deutschland in der Koksbelieferung nach wie vor die führende Stelle zu behalten, sein Anteil erhöhte sich gegen das Vorjahr um 44 000 t oder 68,71 %. Mit Ausnahme der Ver. Staaten von Amerika (+ 632 t) und Italien (+ 121 t) weisen alle übrigen Länder in der Versorgung der Schweiz mit Koks einen mehr oder weniger starken Rückgang auf. An der gesamten Kokseinfuhr waren beteiligt Deutschland mit 65,88 %, Frankreich mit 18,75 %, Holland mit 7,85 % und die Ver. Staaten mit 4,38 %. Insgesamt erfuhr der Koksbezug der Schweiz gegen das Vorjahr eine Zunahme um rd. 10 000 t oder 6,51 %. Die Einfuhr an Preßkohle verzeichnete ebenfalls eine Steigerung, u. zw. um 74 000 t oder 45,09 %. Die Mehrbelieferung entfällt auf Deutschland (+ 71 000 t), Frankreich (+ 2600 t), Belgien (+ 1400 t) und Holland (+ 900 t).

[1] Nach der Handelsstatistik der Schweiz.

Im einzelnen sei auf die nachstehende Zahlentafel verwiesen.

Herkunftsland	1. Halbjahr 1924 t	1925 t	± 1925 gegen 1924 t
Steinkohle			
Deutschland . . .	306 981	126 777	— 180 204
Frankreich	232 030	499 571	+ 267 541
Belgien	76 015	52 354	— 23 661
Holland	45 041	37 668	— 7 373
Großbritannien . .	77 699	80 242	+ 2 543
Polen	35 601	10 107	— 25 494
andere Länder . .	192	225[1]	+ 33
zus.	773 559	806 944	+ 33 385
Braunkohle			
Deutschland . . .	20	30	+ 10
Frankreich	100	178	+ 78
Tschecho-Slowakei .	.	180	+ 180
andere Länder . .	118	—	— 118
zus.	238	388	+ 150
Koks			
Deutschland . . .	63 756	107 560	+ 43 804
Frankreich	42 021	30 611	— 11 410
Belgien	17 069	3 742	— 13 327
Holland	14 838	12 819	— 2 019
Großbritannien . .	6 993	382	— 6 611
Polen	1 033	349	— 684
Tschecho-Slowakei .	540	—	— 540
Italien	500	621	+ 121
Ver. Staaten . . .	6 525	7 157	+ 632
andere Länder . .	—	15	+ 15
zus.	153 275	163 256	+ 9 981
Preßkohle			
Deutschland . . .	79 416	150 792	+ 71 376
Frankreich	64 301	66 920	+ 2 619
Belgien	18 186	19 594	+ 1 408
Holland	.	940	+ 940
Großbritannien . .	398	370	— 28
Tschecho-Slowakei .	1 117	80	— 1 037
Polen	800	—	— 800
andere Länder . .	328	45	— 283
zus.	164 546	238 741	+ 74 195

[1] Davon 110 t aus der Tschecho-Slowakei.

Koks- und Preßkohlenherstellung Großbritanniens im Jahre 1924.

Die Kokserzeugung Großbritanniens hat sich im Jahre 1924 etwa auf der gleichen Höhe wie im Vorjahr gehalten, doch ist im gegenseitigen Verhältnis der beiden Sorten, Zechen- und Gaskoks, eine kleine Verschiebung eingetreten. Insgesamt wurden im Berichtsjahr, wie aus Zahlentafel 1 zu ersehen ist, 24,84 Mill. l. t Koks erzeugt gegen 24,93 Mill. t im Vorjahr und 20,63 Mill. t im letzten Friedensjahr. Die letzten beiden Jahre stellen somit die Höchsterzeugung an britischem Koks dar und übertreffen die Gewinnung des Jahres 1913 um je rd. 4 Mill. t oder 20 %. Auf Zechenkokereien und Gasanstalten verteilt sich die letztjährige Gewinnung zu etwa gleichen Teilen; 51,34 % (53,83 % im Vorjahr) der gesamten Koksmenge wurden auf Zechen, 48,66 (46,17) % in Gasanstalten hergestellt. Während die Erzeugung von Zechenkoks gegen 1923 um 665 000 t zurückgegangen ist, erhöhte sich die Gaskoksgewinnung um 577 000 t.

Zechenkoks wird hauptsächlich in den Gebieten der Nordostküste erzeugt; dort wurden in 4072 Öfen, bei einem Einsetzen von 6,85 Mill. t Kohle 4,78 Mill. t Koks, d. i. 37,46 % der gesamten Zechenkoksmenge, hergestellt. An zweiter Stelle folgen die Bezirke Yorkshire, Lincolnshire, Derby und Nottinghamshire mit 3936 Öfen, 6,28 Mill. t eingesetzter Kohle

Zahlentafel 1. Kokserzeugung 1913—1924.

Jahr	Zechenkokereien l. t	Gasanstalten l. t	insges. l. t
1913	12 798 996	7 830 736	20 629 732
1914	11 050 256	7 920 669	18 970 925
1915	11 908 940	8 150 200	20 059 140
1916	13 288 474	8 100 889	21 389 363
1917	13 555 051	8 440 074	21 995 125
1918	13 121 311	7 945 055	21 066 366
1919	11 681 153	7 883 340	19 564 493
1920	12 611 435	8 307 141	20 918 576
1921[1]	4 575 618	6 798 492[2]	11 374 110
1922	9 035 741	10 862 666	19 898 407
1923	13 418 314	11 508 241	24 926 555
1924	12 753 358	12 085 691	24 839 049

[1] Ausstandsjahr. [2] Abgesetzte Menge.

und 4,22 Mill. t ausgebrachtem Koks. Lancashire, Cheshire und Nordwales lieferten 742 000 t, Stafford, Salop, Warwick, Gloucester und Somerset 632 000 t und Schottland 493 000 t. Insgesamt wurden in 12 081 Öfen 18,86 Mill. t Kohle verkokt gegen 19,81 Mill. t in 12 639 Öfen im Jahre 1923. Das größte Ausbringen verzeichnen die Bezirke der Nordostküste, die je t erzeugten Koks 1,43 t Kohle einsetzten, gegen 1,65 t in den Bezirken Stafford, Salop usw. Von den betriebenen Koksöfen waren 75,05 (71,76) % Nebengewinnungsöfen, 21,38 (23,43) % Bienenkorböfen und 3,57 (4,81) % Öfen anderer Bauart. Die 1924 in Betrieb befindlichen Nebenproduktenöfen entfielen zu 2058 (2109) auf das System Otto Hilgenstock, 1945 (1907) waren Koppers-Öfen, 1915 (1991) Simon-Carvés-Öfen, 1322 (1347) Semet-Solvay-Öfen, 552 (577) Coppée-Öfen, 506 (436) Simplex-Öfen. Nähere Angaben über Kokserzeugung und betriebene Öfen nach Bezirken sind der Zahlentafel 2 zu entnehmen.

Zahlentafel 2. Kokserzeugung usw. nach Bezirken im Jahre 1924.

Bezirk	Kokserzeugung l. t	Verkokte Kohle l. t	Betriebene Koksöfen insges.	davon Bienenkorböfen	davon Nebengewinnungsöfen
Nordostküste . .	4 777 736	6 853 270	4 072	852	3220
Cumberland . .	489 286	716 631	390	—	390
Lancashire, Cheshire und Nordwales . .	741 922	1 137 570	986	435	551
Yorkshire, Lincolnshire, Derby und Nottinghamshire	4 218 435	6 275 710	3 936	758	3178
Stafford, Salop, Warwick, Gloucester und Somerset . . .	631 531	1 042 128	492	35	451
Südwales und Monmouthshire .	1 401 239	2 106 267	1 373	79	869
Schottland . . .	493 209	730 916	832	424	408
insges. 1924	12 753 358	18 862 492	12 081	2583	9067
„ 1923	13 418 314	19 813 365	12 639	2961	9070

Die Preßkohlenherstellung Großbritanniens blieb nach 1921 wesentlich hinter dem Durchschnitt der Vorjahre zurück. Nachdem der Bergarbeiterausstand in 1921 einen Ausfall von rd. 50 % herbeigeführt hatte, vermochte sich die Preßkohlenherstellung nicht wieder zu erholen. Das Jahr 1922 brachte eine leichte Besserung, der aber im nächsten Jahr alsbald wieder ein Rückschlag folgte. Auch im Berichtsjahr hob sich die Erzeugung nicht nennenswert über das Ergebnis des Vorjahrs hinaus; sie betrug 1,19 Mill. t gegen

1,15 Mill. t, mithin nur 40 000 t mehr als im Jahre zuvor. Der Wert ermäßigte sich von 1,79 Mill. £ 1923 auf 1,70 Mill. £ im Berichtsjahre. Über die Entwicklung der Preßkohlenherstellung in den Jahren 1913—1924 gibt die nachstehende Übersicht Aufschluß.

Zahlentafel 3. Preßkohlenherstellung 1913—1924.

Jahr	Menge l. t	Wert £
1913	2 213 205	1 895 847
1914	1 840 465	1 567 474
1915	1 697 541	1 755 406
1916	1 854 573	2 421 913
1917	1 746 048	2 472 701
1918	1 855 689	2 990 550
1919	2 060 743	4 815 142
1920	2 435 311	10 395 358
1921	1 064 204	2 134 737
1922	1 332 232	1 659 082
1923	1 149 089	1 790 632
1924	1 189 518	1 700 495

Zahlentafel 4. Preßkohlenherstellung nach Bezirken im Jahre 1924.

Gebiet	Preßkohlenherstellung Menge l. t	Preßkohlenherstellung Wert £	Verwandte Kohlenmenge l. t
Wales und Monmouthshire	1 109 778	1 569 726	1 014 209
Schottland	56 900	94 425	52 565
übriges England	22 840	36 344	21 468
insges. 1924	1 189 518	1 700 495	1 088 242
„ 1923	1 149 089	1 790 632	1 049 360

Bis auf unbedeutende Mengen, die Schottland und das übrige England herstellen, sind die Bezirke Wales und Monmouthshire die einzigen Preßkohlenhersteller. Sie erzeugten 1924 allein 93,28 % der Gesamtgewinnung.

Roheisen- und Stahlerzeugung Luxemburgs im Juli 1925.

Monat	Roheisenerzeugung insgesamt t	davon Thomaseisen t	davon Gießereieisen t	davon Puddeleisen t	Stahlerzeugung insgesamt t	davon Thomasstahl t	davon Martinstahl t	davon Elektrostahl t
Durchschnitt 1913	212 322	196 707	14 335	1280	94 708[1]	94 066[1]		642[1]
1922	139 943	133 231	6 640	72	116 164	115 658		506
1923	117 222	113 752	3 116	354	100 099	99 456		643
1924	181 101	176 321	4 623	240	157 190	154 830	1836	524
1925:								
Januar	197 430	191 370	6 060	—	170 856	169 397	791	668
Februar	176 514	172 549	3 965	—	157 227	155 327	1386	514
März	198 737	195 327	3 410	—	178 367	174 789	3041	537
April	187 193	183 938	3 255	—	167 143	163 943	2921	279
Mai	189 747	185 897	3 170	680	167 137	163 957	3009	171
Juni	190 073	185 738	2 290	2045	171 025	167 536	2900	584
Juli	202 546	200 186		2360	183 969	181 889	1465	615

[1] Diese Angaben beziehen sich auf das Jahr 1914.

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	Wagenstellung 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
Sept. 27.	Sonntag		—	4 107	—	—	—	—	—	.
28.	336 434	106 851	11 434	24 029	—	52 595	25 309	4 907	82 811	3,04
29.	332 466	59 429	10 897	24 027	—	51 895	27 045	13 842	92 782	3,01
30.	352 849	61 748	13 159	24 356	—	47 864	31 367	8 878	88 109	2,96
Okt. 1.	287 231	58 987	11 075	23 822	—	41 838	33 960	8 441	84 239	2,92
2.	321 856	59 002	11 007	24 437	—	44 063	32 941	12 853	89 857	2,88
3.	315 515	58 048	10 138	23 161	—	48 478	38 039	13 158	99 675	2,75
zus.	1 946 351	404 065	67 710	147 939	—	286 733	188 661	62 079	537 473	.
arbeitstägl.	324 392	57 724	11 285	24 657	—	47 789	31 444	10 347	89 579	.

[1] Vorläufige Zahlen.

Brennstoffverkaufspreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats. Mit Wirkung vom 1. Oktober 1925 gelten infolge Herabsetzung der Umsatzsteuer die nachstehenden Preise.

	Brennstoffverkaufspreise ab 1. Sept. 1925 RM/t	1. Okt. 1925 RM/t
Fettkohle:		
Fördergruskohle	13,75	13,68
Förderkohle	15,—	14,92
Melierte Kohle	16,25	16,17
Bestmelierte Kohle	17,50	17,41
Stückkohle I	20,—	19,90
Gew. Nuß I	20,50	20,40
Gew. Nuß II	20,50	20,40
Gew. Nuß III	18,75	18,66
Gew. Nuß IV	17,50	17,41
Gew. Nuß V	17,—	16,92
Kokskohle	17,—	16,92
Gas- und Gasflammkohle:		
Flammförderkohle	14,50	14,43
Gasflammförderkohle	15,75	15,67
Generatorkohle	16,25	16,17
Gasförderkohle	17,—	16,92
Stückkohle I	20,—	19,90
Gew. Nuß I	20,50	20,40
Gew. Nuß II	20,50	20,40
Gew. Nuß III	18,75	18,66

	Brennstoffverkaufspreise ab 1. Sept. 1925	1. Okt. 1925
	ℛℳ/t	
Gew. Nuß IV	17,50	17,41
Gew. Nuß V	17,—	16,92
Nußgruskohle über 30 mm	10,50	10,45
Gew. Feinkohle	12,—	11,94
Eßkohle:		
Fördergruskohle 10 %	13,—	12,93
Förderkohle 25 %	14,—	13,93
Förderkohle 35 %	14,50	14,43
Bestmelierte 50 %	17,50	17,41
Stückkohle	20,—	19,90
Gew. Nuß I	26,50	26,37
Gew. Nuß II	26,50	26,37
Gew. Nuß III	21,—	20,90
Gew. Nuß IV	16,50	16,42
Gew. Nuß V	16,—	15,92
Feinkohle	10,—	9,95
Magerkohle (östl. Revier):		
Fördergruskohle 10 %	13,—	12,93
Förderkohle 25 %	14,—	13,93
Förderkohle 35 %	14,50	14,43
Bestmelierte 50 %	17,—	16,92
Stückkohle	20,50	20,40
Gew. Nuß I	28,—	27,86
Gew. Nuß II	28,—	27,86
Gew. Nuß III	21,50	21,39
Gew. Nuß IV	16,50	16,42
Gew. Feinkohle	9,—	8,95
Ungew. Feinkohle	8,50	8,46
Magerkohle (westl. Revier):		
Fördergruskohle 10 %	11,50	11,44
Förderkohle 25 %	12,25	12,19
Förderkohle 35 %	12,75	12,69
Melierte Kohle 45 %	15,—	14,92
Stückkohle	21,—	20,90
Gew. Anthr. Nuß I	40,—	39,81
Gew. Anthr. Nuß II	45,—	44,78
Gew. Anthr. Nuß III	32,—	31,84
Gew. Anthr. Nuß IV	15,—	14,92
Gew. Feinkohle	8,—	7,96
Ungew. Feinkohle	7,—	6,96
Koks:		
Hochofenkoks	24,—	23,88
Gießereikoks	25,—	24,88
Brechkoks I	30,—	29,85
Brechkoks II 40/60 mm	32,50	32,34
Brechkoks II 30/50 mm	30,—	29,85
Brechkoks III 20/40 mm	24,—	23,88
Brechkoks IV 10/20 mm	13,50	13,43
Koks halb gesiebt und halb gebrochen	25,—	24,88
Knabbel- und Abfallkoks gesiebt	24,—	23,88
Kleinkoks gesiebt 20/40 mm	23,—	22,89
Perlkoks gesiebt 10/20 mm	12,—	11,94
Koksgrus	5,—	4,97
Brikette:		
I. Klasse	19,—	18,91
II. Klasse	18,—	17,91
III. Klasse	17,—	16,92
Eß-Eiform	19,—	18,91
Mager-Eiform	18,—	17,91

Berliner Preisnotierungen für Metalle
(in Reichsmark für 100 kg).

	4.	11.	18.	25.	2.
	September				Okt.
Elektrolytkupfer (wirebars), prompt, cif. Hamburg, Bremen oder Rotterdam	139,—	139,—	139,75	137,75	137,—
Raffinadekupfer 99/99,3%	.	.	.	.	.
Originalhüttenweichblei	.	.	.	.	.
Originalhüttenrohzink, Preis im freien Verkehr	74,50	74,—	74,—	75,50	75,50
Originalhüttenrohzink, Preis des Zinkhüttenverbandes	.	.	.	.	.
Remelted-Plattenzink von handelsüblicher Beschaffenheit	64,50	64,—	64,—	65,50	65,50
Originalhüttenaluminium 98/99 % in Blöcken, Walz- oder Drahtbarren	235,—	235,—	235,—	235,—	235,—
dgl. in Walz- oder Drahtbarren 99 %	245,—	245,—	245,—	245,—	240,—
Banka-, Straits-, Australzinn in Verkäuferwahl	.	.	.	.	.
Hüttenzinn, mindestens 99 %	.	.	.	.	.
Reinnickel 98/99 %	340,—	340,—	340,—	340,—	340,—
Antimon-Regulus	126,—	126,—	126,—	129,—	129,—
Silber in Barren, etwa 900 fein[1]	97,75	99,—	97,50	98,—	97,50

Die Preise verstehen sich ab Lager in Deutschland.

[1] Für 1 kg.

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse[1].

Der Markt in Teererzeugnissen war beständig, die Preise konnten sich halten. Naphtha war fester, Benzol beständig. Karbolsäure lag schwach, aber keineswegs gedrückt. Die Geschäftsaussichten für Pech an der Westküste haben sich etwas gebessert.

Nebenerzeugnis		In der Woche endigend am 25. Sept.	2. Okt.
Benzol, 90er ger., Norden	1 Gall.	s 1/9	
„ „ „ Süden	„	1/9	
Rein-Toluol	„	1/11	
Karbolsäure, roh 60 %	„	1/4	
„ krist.	1 lb.	/4¾	
Solventnaphtha I, ger., Norden	1 Gall.	1/5	
Solventnaphtha I, ger., Süden	„	1/5	1/6
Rohnaphtha, Norden	„	/8	
Kreosot	„	/6	
Pech, fob. Ostküste	1 l. t	39/6	
„ fas. Westküste	„	39/6	37/6—39/6
Teer	„	38/9	
schwefelsaures Ammoniak, 21,1 % Stickstoff	„	12 £ 9 s	

Der Markt in schwefelsauerm Ammoniak für Inlandgeschäfte hielt sich weiter ziemlich fest, die Nachfrage war beständig. Das Ausfuhrgeschäft war weiterhin zufriedenstellend.

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt[1]
in der am 2. Oktober 1925 endigenden Woche.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Die in der voraufgegangenen Woche auf dem englischen Kohlenmarkt eingetretene Besserung konnte sich auch in der Berichtswoche einigermaßen behaupten. Beste Kesselkohle, 2. Sorte Blyth und Tyne sowie Durham-Bunkerkohle erzielten um 6 d höhere Preise und besondere Gaskohle erfuhr eine Steigerung um 1 s auf 16/6—17/6 s. Demgegenüber verzeichneten beste Kesselkohle Tyne und ungesiebte Kesselkohle einen Rückgang um 6 d; alle übrigen Sorten behaupteten sich zu den vorwöchigen Notierungen. In der Berichtswoche machte sich eine verstärkte Nachfrage nach fast allen Sorten bemerkbar; vorwiegend kamen hierfür in Betracht beste Gaskohle und beste Kesselkohle, ferner auch Gaskoks, der Ende

[1] Nach Colliery Guardian.

der Woche 17—19 s notierte. Am wenigsten Zuspruch hatte Kokskohle. Eine weitere Besserung auf dem Kohlenmarkt zeigten ferner die verschiedenen Anfragen und Abschlüsse. Die Gaswerke von Triest tätigten einen Abschluß auf 10000 t je nach Wahl in bester Durham-Gaskohle zu 25/3 s cif. oder aber in besonderer Wear-Gaskohle zu 25/9 s. Die Gaswerke von Malmö gaben in Auftrag 12000 t gewöhnliche Durham-Gaskohle zu 18/4½ s cif. und die norwegische Eisenbahnverwaltung 23000 t beste Wear-Kesselkohle zu 15/8¾ s.

2. Frachtenmarkt. Die Berichte sowohl von den walisischen Häfen als auch von denjenigen der Nordostküste sprechen von einer allgemeinen Besserung der Lage. Das Geschäft am Tyne war besonders lebhaft nach dem Mittelmeer und den baltischen Häfen. Auch der nordeuropäische Markt besserte sich, das Geschäft erweiterte sich, die Preise zogen an. Das walisische Geschäft nach dem Mittelmeer entwickelte sich nicht so günstig wie am Tyne, die Nachfrage beschränkte sich fast ausschließlich auf kleinere Schiffe. Auf dem Cardiff-Markt erzielte vorwiegend das spanische und portugiesische Geschäft eine bemerkenswerte Besserung. Die Frachtsätze für Südamerika waren im allgemeinen sehr fest bei verstärkter Nachfrage. Angelegt wurden für Cardiff Genua 7/3 s, -Le Havre 3/9 s, -La Plata 18 s, für Tyne-Rotterdam 3/9 s und für Tyne-Hamburg 4/2 s.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 24. September 1925.

4a. 922141. Friemann & Wolf G. m. b. H., Zwickau (Sa.). Sammler, besonders alkalischer Sammler für Grubenlampen. 14. 8. 25.

5a. 921596. Wilhelm Zimmermann, Erkelenz (Rhld.). Mitnehmer für Vorrichtungen zum Lösen und Zusammenfügen von Rohrsträngen für Tiefbohrungen usw. 12. 8. 25.

5b. 921680. Josef Gehlen, Schiffweiler (Kr. Ottweiler). Zwillingsschrämmaschine. 15. 8. 25.

5b. 921969. Erich Rauhut, Stoppenberg. Hohlkrücke für Grubenpfannschaufeln. 22. 6. 25.

5d. 921788. Dipl.-Ing. Alois Siebeck, Ratingen. Sicherheits-Rohrschalter. 30. 7. 25.

10a. 921876. Hermann Josef Limberg, Essen. Rahmenlose, selbstdichtende Koksofentür. 14. 8. 25.

10a. 921877. Hermann Josef Limberg, Essen. Verschluß-Vorrichtung für Koks- und andere Vergasungsöfen. 14. 8. 25.

10a. 921878. Hermann Josef Limberg, Essen. Schutzrahmen für die Köpfe von Koks- und andern Vergasungsöfen. 14. 8. 25.

10a. 922161. Thyssen & Co. A.G., Mülheim (Ruhr). Einrichtung zur Herbeiführung eines dichten Abschlusses am Austragende eines Drehtrommelentgasers. 23. 11. 22.

12r. 921824. Hugo Ibing, Recklinghausen. Vorrichtung zur Entwässerung von Rohteer. 5. 2. 25.

12r. 921825. Hugo Ibing, Recklinghausen. Vorrichtung zum Abtreiben des Benzols aus dem Waschöl. 9. 2. 25.

12r. 921826. Hugo Ibing, Recklinghausen. Vorrichtung zur Vorbehandlung von Teer. 9. 2. 25.

20d. 921883. Maschinenfabrik Karl Rumpf, Bochum. Kugellager für Radsätze von Förderwagen u. dgl. 15. 8. 25.

24k. 921845. Benno Schilde, Maschinenbau-A.G., Hersfeld. Wärmeaustauscher für Abwärmegase zur Lufterwärmung. 27. 7. 25.

35a. 921501. Westfalia-Dinnendahl A.G., Bochum. Förderhaspel mit einem die Grundplatte ersetzenden Maschinengestell. 22. 3. 24.

81e. 921606. »Eintracht« Braunkohlenwerke und Brikettfabriken, A.G., Welzow (N.-L.). Vorrichtung zum Einebnen von Bodenflächen, beispielsweise Sand-, Kohle-Abraumflächen o. dgl. 28. 5. 24.

81e. 922016. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Dahlhausen (Ruhr). Koksverladeanlage. 18. 8. 25.

Patent-Anmeldungen,

die vom 24. September 1925 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1a, 4. K. 89339. Heinrich Krüpe, Essen. Stauchsieb. 23. 4. 24.

1a, 7. R. 59485. Gustav Reder, Madrid. Vorrichtung zur Aufbereitung von Schüttgut durch aufquellenden Druckwasserstrom. 9. 10. 23.

1a, 22. L. 59017. Alfred Arthur Lockwood, London. Verfahren zur Aufbereitung von Kohle o. dgl. 28. 11. 23.

5a, 1. W. 66383. Westdeutsche Tiefbohrgesellschaft m. b. H., Essen. Rückschlagausschalter für Spülbohrungen. 16. 6. 24.

5b, 9. L. 61297. Erich Läcke, Essen, Schrämwerkzeuge mit auswechselbaren Schrämeisen. 30. 9. 24.

5d, 3. F. 58081. Paul Francke, Aachen. Querschnittsgestaltung des Schachteinbaus zwecks Verminderung des Widerstandes im Wetterstrom. 17. 2. 25.

10b, 6. M. 84548. Johann Mombaur, Köln. Verfahren, Brikette aus Blätterkohle nach dem Pressen mit einer Schutzschicht zu überziehen; Zus. z. Pat. 394846. 5. 4. 24.

10c, 6. G. 62463. Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung m. b. H., Duisburg. Verfahren zur Herstellung eines durch Pressung zu entwässernden Rohtorf-Zusatzgemisches; Zus. z. Pat. 404076. 17. 10. 24.

12i, 1. A. 43328. L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris. Verfahren zum vorherigen Entziehen des Äthylens und Benutzung dieses zum Entfernen von Verunreinigungen bei der Trennung der Koksofengase und ähnlicher Gase durch Verflüssigung. 25. 10. 24. Frankreich 20. 11. 23.

12i, 1. B. 117224. Dr. Friedrich Bergius, Heidelberg. Gewinnung von Hydriergas für die Hydrierung von Kohle und Kohlenwasserstoffen aus Methan und Wasserstoff enthaltenden Gasen. 18. 12. 24.

12l, 3. G. 61790. Gewerkschaft Burbach und Dr. Fritz Wienert, Beendorf b. Helmstedt. Verfahren zur Herstellung von lockerm Speisesalz aus Steinsalz. 10. 7. 24.

14b, 4. W. 60304. Friedrich Werle, Kirchen (Sieg). Drehkolbenmaschine mit zwei außermittig zueinander angeordneten Gehäusen, zwischen denen ein Laufrad mit um ihre Mittelachsen drehbaren Flügelkolben umläuft. 17. 1. 22.

20e, 23. T. 30114. Peter Thielmann, Silschede (Westf.). Stoß- und Zugvorrichtung für Förderwagen. 23. 3. 25.

20k, 9. S. 69042. Dipl.-Ing. Alois Siebeck, Ratingen. Verstellbare Aufhängevorrichtung für die Fahrdrähte elektrischer Grubenbahnen. 27. 2. 25.

24c, 9. B. 108172. Heinrich Bangert, Düsseldorf-Oberkassel und Gustav Hühn, Düsseldorf-Rath. Brenner für Regenerativöfen. 20. 1. 23.

35a. 10. O. 14198. Alfred Brunner, Düsseldorf. Maschinenfabrik Hasenclever, A.G., Düsseldorf, und Dipl.-Ing. Otto Ohnesorge, Bochum. Dreischeibenantrieb mit Spannungsausgleichgetrieben. 14. 4. 24.

40a, 2. K. 84755. Jens Kjölberg, Svelgen (Norw.). Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Erzen. 25. 1. 23.

78e, 3. V. 19058. Rudolf Voskuhl, Kamen (Westf.). Verfahren zur Herstellung elektrischer Zünder. 27. 3. 24.

78e, 4. S. 67092. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Verfahren zur Herstellung feuersicherer Zündschnurumhüllungen. 16. 9. 24.

Deutsche Patente.

5a (4). *418081,* vom 21. September 1924. Martin Stühler in Köln (Rhein). *Lösbare Verbindung von Bohrrohren.*

Ein in den Rohren angeordnetes rohrförmiges Verbindungsstück ist an dem Ende des einen Rohres durch ein Gewinde befestigt und ruht mit einer ringförmigen Schulter auf einem ringförmigen Vorsprung des Endes des andern Rohres auf.

Die Rohre selbst sind an der Stoßstelle mit ineinandergreifenden Zähnen versehen, welche die Rohre gegen Verdrehung gegeneinander sichern. Das Verbindungsstück hat an dem mit der Schulter versehenen Ende Aussparungen zum Einstecken des Werkzeuges, das zwecks Lösung der Verbindung vom Rohrinnern aus zum Drehen des Stückes verwendet wird. In der Wandung des einen Rohres können Schlitze zum Durchstecken eines zum Drehen des Verbindungsstückes von außen her geeigneten Werkzeuges vorgesehen sein.

10 b (2). *418128,* vom 19. September 1924 Eduard Gärtner in Gottesberg (Schlesien). *Verfahren zur Herstellung von Briketten aus Feinkohle oder Anthrazitklein.*

Die zu brikettierende Kohle (Feinkohle oder Anthrazit) soll abgeschwelt, zerkleinert, mit Kalk gemischt und zu Briketten gepreßt werden. Die Brikette, die aus ziemlich reinem Kohlenstoff und Kalk bestehen, sind für eine Reihe von Industriezweigen wertvoll; sie können z. B. zum Aufkohlen überfrischter Eisenbäder und für sonstige Reduktionszwecke benutzt werden.

12 l (4). *418028,* vom 24. März 1922. Bonifaz Stollberg in Oldau b. Celle. *Verfahren zum Lösen von Kalirohsalzen.*

Das Lösegut soll vor seinem Eintritt in einem mit einer Förderschnecke versehenen Gegenstromlöseapparat, z. B. in einer Zuführungsschnecke, mit einer geringen Menge Löselauge behandelt werden, so daß es in feines, schwimmendes und in grobes Salz getrennt wird. Das feine Salz soll alsdann in der Nähe des Laugeneintritts und das grobe Salz in der Nähe des Laugenaustritts in den Gegenstromlöser eingetragen werden.

12 g (14). *417971,* vom 15. August 1922. Gelsenkirchener Bergwerks-A.G., Abteilung Schalke, und Dr. Heinrich Hock in Gelsenkirchen. *Verfahren zur Abscheidung der sauern Anteile, besonders der Phenole aus Gemischen mit neutralen Ölen.*

Das Gemisch der neutralen Öle, aus dem man die sauern Bestandteile abscheiden will, soll bei einer Temperatur von 240 bis 250° mit einer solchen Menge einer drei- bis zehnprozentigen Lösung eines Alkalikarbonates behandelt werden, daß sich die Phenole zu Phenolaten umsetzen. Bei dieser Behandlung kann das Gemisch einem höhern Druck ausgesetzt werden.

12 r (1). *417974,* vom 25. Januar 1925. Gustav Krickhuhn in Lübeck. *Verfahren und Vorrichtung zur Destillation von Rohölen.*

Das in Teerdestillationsblasen gewonnene Rohölgemisch soll, nachdem es durch einen Kühler geleitet und in einem Schaltgefäß gesammelt ist, in eine Öldestillationsblase geleitet werden, die von der Teerdestillationsblase durch einen feuerfesten Wärmeisolierungsstoff getrennt ist. Das Schaltgefäß kann den gleichen Rauminhalt haben wie die Öldestillationsblase. Die Teerdestillationsblase läßt sich in einem solchen Größenverhältnis zu der Öldestillationsblase herstellen, daß das in der ersten während einer Arbeitsschicht gewonnene Rohölgemisch in der Ölblase unter Berücksichtigung der für die Abkühlung erforderlichen Zeit abdestilliert werden kann.

19 a (28). *418012,* vom 13. Juni 1924. Dr.-Ing. Otto Kammerer in Charlottenburg und Wilhelm Ulrich Arbenz in Zehlendorf, Wannseebahn. *Zwängrolle für Gleisrückmaschinen.*

Die Rolle hat eine über ihren feststehenden Bolzen geschobene Haube, die einen geschlossenen Öltopf bildet, unten durch eine abnehmbare Platte abgeschlossen ist und sich mit der Rolle dreht. Die Haube umschließt die zur Aufnahme des senkrechten Druckes und des Querdruckes dienenden Lager vollständig. Jenes kann ein Kugellager sein, das auf einem Bund des feststehenden Rollenbolzens aufruht und die Haube trägt. Dieses läßt sich gleichfalls als Kugellager ausbilden, das auf einen untern zylindrischen Zapfen des Rollenbolzens aufgeschoben ist und die Haube seitlich abstützt.

20 e (16). *417735,* vom 7. Februar 1924. Firma Stephan, Frölich & Klüpfel und Max Bernard in Beuthen (O.-S.). *Förderwagenkupplung.*

Der an einem Schäkel hängende Kuppelhaken der Kupplung hat außer dem zum Einhängen der Kuppelöse der Gegenkupplung dienenden Hakenmaul ein zweites, kleineres Hakenmaul mit verengtem Zugang, in das die zugehörige Kuppelöse eingehängt wird.

26 d (8). *418109,* vom 30. Dezember 1923. Dr.-Ing. Alexander Sander in Bad Nauheim. *Verfahren zur Reinigung der bei der Entgasung und Vergasung von Kohle oder andern Brennstoffen gewonnenen Rohgase oder sonstiger Gasgemische.*

Ammoniak und Kohlensäure enthaltende Rohgase sollen gekühlt, von Teer befreit und durch eine Chlorkalziumlösung von mindestens 20 % Kalziumchloridgehalt hindurchgeleitet werden. Alsdann wird die Lösung vom ausgefällten Kalziumkarbonat abfiltriert und auf festes Chlorammonium eingedampft. Die Gase der Gasgemische können auch vor ihrer Befreiung vom Teer durch die Chlorkalziumlösung geleitet werden. Die Lösung muß dann aber stark sein und einen Wärmegrad haben, der oberhalb des Taupunktes der Gase, jedoch unterhalb von 100° C liegt. An Stelle einer Chlorkalziumlösung lassen sich zum Auswaschen des Ammoniaks die chlorkalziumhaltigen Ablaugen der Ammoniaksodafabrikation verwenden, deren Gehalt an Chlorkalzium auf etwa 20 % gebracht ist.

35 a (9). *418078,* vom 22. November 1921. Bernhard Walter in Gleiwitz. *Kübel-Kippvorrichtung bei Kübelförderern.*

Über einer annähernd wagrechten Verlängerung der Schachtführung ist eine Walze angeordnet, auf die sich beim Senken des übertriebenen und beim Anheben des entleerten Kübels aus der wagrechten Lage eine seitlich an dem Kübel sitzende, nicht über die Höhe des Kübels hinausragende Führungsschiene auflegt.

35 a (9). *418113,* vom 6. September 1924. Fried. Krupp A.G. in Essen. *Seiltrieb.* Zus. z. Pat. 398922. Längste Dauer: 28. Januar 1940.

Der für Schachtförderanlagen bestimmte Seiltrieb hat eine aus einem Bremszylinder und einem Bremskolben bestehende Dämpfungsvorrichtung, deren Kolben mit einem oder mehreren den Durchtritt der Bremsflüssigkeit von einer Zylinderseite zur andern gestattenden Kanälen versehen ist. In jedem Kanal ist ein Ventil vorgesehen, dessen Ventilkörper nach beiden Zylinderseiten derart selbsttätig verstellbar ist, daß sich das Ventil bei einem bestimmten Druckunterschied öffnet.

35 a (9). *418114,* vom 2. Februar 1923. Peter Mommertz in Hamborn (Rhein). *Schachtförderung.*

Für die Seilfahrt und die Güterförderung sind besondere, in ihrer äußern Gestalt ähnliche, in ihrer innern Einrichtung ihrem Zweck entsprechend ausgebildete Gefäße vorgesehen, die in ein von dem Förderseil getragenes Rahmengestell ein- und ausgefahren werden. Das zum Beladen der Gefäße dienende Füllort kann in dem Abstand zwischen Hängebank und Rasenhängebank unter der Fördersohle liegen.

35 a (24). *418167,* vom 28. März 1924. Firma Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. *Teufenzeiger, besonders für Köpescheibenantrieb.*

Der Teufenzeiger hat eine Spindel mit sich überschneidendem Rechts- und Linksgewinde und zwei Wandermuttern, welche die jeweilige Stellung beider Förderkörbe im Schacht anzeigen. Die Muttern umfassen die Spindel nur so weit, daß sie bei ihrer gegenläufigen Bewegung aneinander vorbei gleiten.

35 c (1). *418155,* vom 5. August 1924. Firma J. A. Topf & Söhne in Erfurt. *Förderwinde.*

Die Seiltrommel der Winde, die zur Aufwärtsförderung durch einen mechanischen Antrieb von Hand oder durch ein Gegengewicht zurückgedreht wird, ist auf ihrer Achse achsrecht verschiebbar und wandert bei ihrer Drehung auf der Achse entsprechend ihrer Drehrichtung hin und her. In ihren

achsrechten Endlagen schaltet die Trommel ihren mechanischen Antrieb selbsttätig ein und aus.

40a (11). *418088*, vom 17. Januar 1924. Walter Birkett Hamilton in Birkdale und Thomas Allen Evans in Manchester (England). *Thermische Reduktion von Metallverbindungen.* Priorität vom 26. Februar 1923 beansprucht.

Auf der Oberfläche eines Schmelzbades des Hauptmetalles der herzustellenden Metallverbindung wird eine künstliche, oxydierend wirkende Schlacke gebildet. Sobald die Temperatur der Schlacke so groß ist, daß zusammen mit der durch die exothermische Reaktion gebildeten Wärme die Reduktion und das Schmelzen des reduzierten Metalles möglich ist, soll die zu reduzierende Metallverbindung zusammen mit dem thermisch reduzierenden Mittel (Silizium, Ferrosilizium, Aluminium, Kalziumsilizid usw.) auf die Oberfläche der flüssigen Schlacke aufgebracht werden. Das bei der darauf folgenden thermischen Reduktion nicht verbrauchte thermisch reduzierende Mittel wird in Oxyde übergeführt, die in der Schlacke verbleiben.

40a (17). *413691*, vom 27. April 1924. Emil Heuse in Kohlscheid b. Aachen. *Desoxydieren von gegenüber Kohlenstoff indifferenten Metallen.*

Den zu desoxydierenden geschmolzenen Metallen soll Ruß oder ein anderer chemisch reiner, von absorbierten Gasen wesentlich freier Kohlenstoff beigemischt werden, der auch auf die Oberfläche einer flüssigen Schmelze der Metalle aufgebracht werden kann.

40a (44). *417741*, vom 3. Mai 1923. Th. Goldschmidt A.G. in Essen. *Verfahren zur Verhüttung von Zinnerzen mit wertvollen Nebenbestandteilen.*

Die Bestandteile, z. B. Gold, Silber oder Wolframsäure, sollen einer reduzierenden Erhitzung auf eine noch nicht zum Zusammensintern der Gangart führende Temperatur mit sich daran anschließender Auslaugung des durch die reduzierende Erhitzung in metallische Form übergeführten Zinns unterworfen werden. Alsdann sollen die Erze behufs Überführung ihrer wertvollen Bestandteile in eine Blei-Silberlegierung, eine Kupfer-Silberlegierung o. dgl. unter Zusatz von die wertvollen Bestandteile an sich ziehenden Stoffen verschmolzen werden.

46f (7). *418068*, vom 27. Juli 1924. Aktiengesellschaft Kühnle, Kopp & Kausch in Frankenthal (Pfalz). *Vorrichtung zur Vermeidung von Eisbildung bei mit Preßluft angetriebenen Maschinen, besonders Preßluftturbinen.*

Die in Reibungskupplungen oder Bremsen durch Abbremsung mechanischer Energie entstehende Wärme soll zur Vorwärmung der zum Betrieb der Maschine dienenden Preßluft benutzt werden.

78e (2). *417807*, vom 8. Dezember 1923. Leopold Lisse in Berlin und Wilhelm Eschbach in Troisdorf b. Köln (Rhein). *Zünder für Sprengluftpatronen.* Zus. z. Pat. 412097. Längste Dauer: 5. Dezember 1940.

Auf den Verzögerungssatz des durch das Hauptpatent geschützten Zünders ist ein Hohlzylinder aufgesetzt, der aus Pulver oder einem andern detonierbaren Stoff hergestellt ist. Dieser Zylinder gelangt, sobald der Verzögerungssatz bis zu ihm verbrannt ist, zur Detonation, wodurch die Flamme des Verzögerungssatzes verstärkt und eine sichere Zündung der Patrone gewährleistet wird.

81e (17). *414167*, vom 8. Mai 1924. Kohlenstaub G. m. b. H. in Berlin. *Vorrichtung für Kohlenstaubleitungen mit Druckluftförderung.*

Die Vorrichtung besteht aus einer Schleuse mit einer Sicht- und Zerteilungsvorrichtung, die eine Reinigung der Schleuse ermöglicht, aus einer die Durchflußmenge des Kohlenstaubes bestimmenden Regelvorrichtung und einer Druckluftförderdüse, die zwischen die Schleuse und die Regelvorrichtung geschaltet ist. Die Schleuse kann als Hahn mit eingelegtem Sieb ausgebildet sein. In dem Hahngehäuse ist senkrecht zur Förderrichtung eine Querbohrung angebracht, in die an einem Ende ein Zweig einer Preßluftleitung mündet, während das andere Ende ins Freie führt. Ferner kann die Druckluftförderdüse eine gegen das Sieb der Schleuse gerichtete Bohrung aufweisen. Als Regelvorrichtung läßt sich ein Hahnküken verwenden, dessen Bohrung so gestaltet ist, daß die Schleuse bei jeder Offenstellung des Hahnes mit einem großen Querschnitt an dem Hahn angeschlossen ist und die Reglung der Durchflußmenge nur durch die an der Abflußseite liegende Kante der Bohrung bewirkt wird.

BÜCHERSCHAU.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

v. Bavier, Th.: Altes und Neues über Ventilatoren. (Sonderdruck aus »Technische Mitteilungen und Nachrichten der Vereine«, 1925, Nr. 18.) 7 S. mit 30 Abb. Dortmund, C. L. Krüger G. m. b. H.

25 Jahre Deutsche Bergwerks-Zeitung. Jubiläumsausgabe Nr. 10 vom August 1925. Weltwirtschaft. 24 S. mit Abb. Essen, Deutsche Bergwerks-Zeitung. Preis 1 ℳ.

Doelter, C.: Handbuch der Mineralchemie. Unter Mitwirkung zahlreicher Mitarbeiter. 4. Bd. 3. Lfg. (Bogen 21–30.) 160 S. mit Abb. Dresden, Theodor Steinkopff. Preis geh. 8 ℳ.

Eitel, Wilhelm: Physikalisch-chemische Mineralogie und Petrologie. Die Fortschritte in den letzten zehn Jahren. (Wissenschaftliche Forschungsberichte, Bd. 13.) 174 S. mit 53 Abb. Dresden, Theodor Steinkopff. Preis geh. 8, geb. 9,20 ℳ.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

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

Mineralogie und Geologie.

The coal measures of Queensland. Coll. Guard. Bd. 130. 18. 9. 25. S. 680*. Beschreibung der Kohlenvorkommen bei Bowen in Queensland.

Die Halleschen Braunkohlenlager in der Nietleben-Bennstedter Mulde. Von Lantelmann. (Forts.) Braunkohle. Bd. 24. 19. 9. 25. S. 576/84*. Die prätertiäre Verwitterung und ihre Folgen für die Bildung der Oberflächenformen. Die tertiären Ablagerungen im Muschelkalkring. (Schluß f.)

Iron ore from northern Spain. Von Barreiro. Iron Age. Bd. 116. 10. 9. 25. S. 680/3*. Der Eisenerzbergbau im nördlichen Spanien in der Provinz Biskaya. Geologische Verhältnisse. Die Eisenerze. Die bergbauliche Gewinnung. Arbeiterverhältnisse. Förderung, Verbrauch und Ausfuhr. Steuern. Marktlage.

The petroleum supply of Japan. III. Von Redfield. Engg. Min. J. Pr. Bd. 120. 12. 9. 25. S. 410/9. Das Ergebnis der Untersuchung verschiedener ostasiatischer Länder auf Erdöl. Zusammenfassung. Das einschlägige Schrifttum.

Vom ungarisch-rumänischen Erdgas. Von Herbing. (Schluß.) Bergbau. Bd. 38. 17. 9. 25. S. 615/8*. Betrachtungen über den Ursprung des Naturgases in Siebenbürgen.

Das Archiv des Erdöl-Geologen. Von Dreher. Petroleum. Bd. 21. 20. 9. 25. S. 1689/94*. Der Arbeitsstoff des Erdölgeologen. Aufbewahrungsverfahren und zweckmäßige Einrichtung eines Archivs.

Bergwesen.

Der Bergbau- und Hüttenbetrieb auf der Linie Birkenthal-Wessola-Emanuelssegen. Von Holz. Kohle Erz. Bd. 22. 18. 9. 25. Sp. 419/24. Kurzer Überblick über die Geschichte des Bergbaus im Fürstentum Pleß.

Der Strontianit-Bergbau des Münsterlandes. Von Schmidt. Bergbau. Bd. 38. 17. 9. 25. S. 618/21*. Geologische und lagerstättliche Verhältnisse. Abbauverfahren. Entwicklung der Förderung.

Parsonage Colliery. Ir. Coal Tr. R. Bd. 111. 11. 9. 25. S. 414/7*. Beschreibung der Anlagen übertage auf der genannten Grube.

Zur geologischen Praxis in der Erdölindustrie. Von Zuber. (Forts.) Z. V. Bohrtechn. Bd. 33. 1. 10. 25. S. 139/44. Schriftliche und schaubildliche Darstellung der Bohrergebnisse. Besondere Verfahren zur Wiedergabe der Tiefenverhältnisse. (Forts. f.)

Der Kampf mit der Versalzung der produktiven Bohrlöcher in Boryslaw. Von Fingerhut. Z. V. Bohrtechn. Bd. 33. 1. 10. 25. S. 137/9. Erschöpfung der Erdöllagerstätten. Verstopfung der ölführenden Spalten durch Paraffin. Versalzung des Bohrloches. Auflösungsverfahren.

Einiges über Sprengstoffe und ihren Gebrauch im Bergbau. Von Gerke. Z. Schieß. Sprengst. Bd. 20. 1925. H. 9. S. 129/33*. Betrachtungen über die zweckmäßige Verwendung der Sprengstoffe bei der Kohlengewinnung und über die Vorteile des Hohlraumschießens.

American shot-firing practice. Ir. Coal Tr. R. Bd. 111. 18. 9. 25. S. 452/3*. Beschreibung der im amerikanischen Bergbau gebräuchlichen Schießtechnik.

Wirtschaftliche Preßlufterzeugung mit Elektrokompressor. Von Düwel. (Schluß.) Techn. Bl. Bd. 15. 19. 9. 25. S. 322/3*. Darstellung der für den selbsttätigen Kompressorbetrieb notwendigen Vorrichtungen. Vorteile des Leeranlaßverfahrens für den Betrieb von Elektro-Turbokompressoren.

Das Seilfahrtunglück auf Schacht 5 der Zeche Mathias Stinnes. Von Hold. Glückauf. Bd. 61. 26. 9. 25. S. 1213/20*. Die Fördereinrichtungen. Die Sicherheitsvorrichtungen. Der Verlauf des Unglücks. Untersuchungsergebnisse. Betrachtungen über zweckmäßige Vorbeugungsmaßnahmen.

Abhandlungen über einzelne Fragen bei Seilfahrt. Von Herbst und Schönfeld. Z. B. H. S. Wes. 1925. H. 4. S. 638/64*. Eingehende Erörterung der Frage der Sicherheitszahlen für Förderseile. Die Hin- und Herbiegungsversuche für Förderseildrähte. Berechnung der Leitbäume, Leitbaumbefestigungen und Einstriche.

Berichte der Unterausschüsse der Seilfahrtkommission. Z. B. H. S. Wes. 1925. H. 4. S. 611/37*. Die Untersuchungsergebnisse über die Ausgestaltung und Prüfung der Fangvorrichtungen und Förderkörbe, über Fördermaschinen und Fahrtregler sowie über das Signalwesen und die Ausbildung des Personals.

Cage arresters. Von Mottram. Coll. Guard. Bd. 130. 18. 9. 25. S. 679. Besprechung der an Förderkorb-Fangvorrichtungen zu stellenden Anforderungen.

Beiträge zur Aufbereitungsfrage der Kalirohsalze. Von Pappée. (Forts.) Kali. Bd. 19. 15. 9. 25. S. 321/4*. Erörterung der Versuchsergebnisse. Vorscheidungsversuche. (Forts. f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Das Dampfkesselwesen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Von Schulte. Glückauf. Bd. 61. 26. 9. 25. S. 1220/6. Kesselfirmen. Kesselherstellung. Abnahme und Überwachung von Dampfkesseln. Höchstdruckdampf und Zwischenüberhitzung. Kohlenstaubfeuerungen. Selbsttätige Roste. Rauchgas-Speisewasservorwärmer. Luftvorwärmer. Strahlungsüberhitzer. Gekühlte Feuerungen. Selbsttätige Feuerführung. Wissenschaftliche Untersuchungen an Dampfkesseln. Betriebserfahrungen. Vergleich zwischen dem amerikanischen und dem deutschen Kesselbau.

Wichtige Neuerungen im Bau amerikanischer Dampfkesselfeuerungen. Von Bleibtreu. Stahl Eisen. Bd. 45. 10. 9. 25. S. 1549/55*. Kesselgröße. Kühlung der Wände. Mischung von Feuergasen und Luft. Größe der Verbrennungskammern. Verbrennungsvorgang bei Staubfeuerungen. Feuerfeste Steine. Mauerverband. Sicherung der Wände. Sondersteine.

Power economies through heaters and economizers. Von Jurascheck. Ind. Management. Bd. 70. 1925. H. 3. S. 178/82*. Die wirtschaftliche Bedeutung von Vorwärmern bei Dampfkesselanlagen.

Der Wärmeübergang bei kondensierendem Heißdampf. Von Stender. Wärme. Bd. 48. 18. 9. 25. S. 485/7*. Die Vorgänge beim Vorbeistreichen von Heißdampf an kalten Wandungen. Theoretische Betrachtungen über die Wärmeübergangszahl.

Der praktisch notwendige Luftbedarf der Dampfkesselfeuerungen und die wirtschaftliche Brennstoffausnutzung. Von Rohr. Wärme Kältetechn. Bd. 27. 15. 7. 25. S. 191/4*. Beeinflussung der Luftüberschußzahl. Anwendung selbsttätiger Kohlensäuremesser.

Die Hauptarten ortfester Dampfturbinen und ihre Verwendung. Von Zinzen. (Schluß.) E. T. Z. Bd. 46. 24. 9. 25. S. 1472/8*. Die Turbinen mit Dampfentnahme. Die Abdampfturbinen. Umbau. Antrieb von nichtelektrischen Maschinen durch Dampfturbinen.

Leistungsversuche an einer Gegendruck-Dampfturbine der A. G. Brown Boveri & Cie. in Baden. Von Stodola. El. Masch. Bd. 43. 13. 9. 25. S. 693/9*. Die Versuche und ihre Auswertung. Die Überdruckbeschauflung. Die vollständige Gegendruckturbine.

Eine neue Großturbine. Mitteil. V. El. Werke. Bd. 24. 1. 9. 25. H. 392. S. 409/14*. Bauart, Arbeitsweise und Wirkungsgrad der neuen Überdruckturbine der Firma Brown, Boveri & Cie.

Untersuchung einer M. A. N.-Dieselmaschine mit luftloser Einspritzung. Z. Bayer. Rev. V. Bd. 29. 15. 9. 25. S. 187/9*. Das Ergebnis der Untersuchung eines kompressorlosen Dieselmotors. Die wesentlichen Eigenschaften der Maschine. (Schluß f.)

Regulation of pump output. Von Hubbard. Power. Bd. 62. 8. 9. 25. S. 367/9*. Die verschiedenen Arten von Pumpenregulatoren. Vorschläge zum Einbau von Regulatoren.

Rotary machinery for handling air and gas. Von Taylor. Coll. Guard. Bd. 130. 18. 9. 25. S. 675/7*. Luft- und Gasschleudermaschinen. Der allgemeine Bau von Turbokompressoren. Kühleinrichtungen. Der Diffusor. Die Reglungsvorrichtung. Zentrifugalgebläse.

The use of grease in modern lubrication practice. Von Brewer. Ind. Management. Bd. 70. 1925. H. 3. S. 153/8*. Die vielseitige Verwendungsmöglichkeit von Schmierfetten an Stelle von Öl in der Maschinentechnik.

Elektrotechnik.

Die österreichische Elektrizitätsindustrie im Jahre 1924. Von Honigmann. E. T. Z. Bd. 23. 16. 9. 25. S. 1441/6. Herstellung und Handel. Elektrizitätswerke. Ausbau der Wasserkräfte. Elektrische Bahnen. Gesetzliche und Verwaltungsmaßnahmen. Wirtschaftliches. Ausblick.

Hüttenwesen.

Blast-furnace practice in India, with special reference to economy in coke consumption. Von Keenan. Ir. Coal Tr. R. Bd. 111. 11. 9. 25. S. 407/10*. Die neuzeitliche Ausbildung des Hochofenwesens in Indien. Fragen der Wirtschaftlichkeit unter besonderer Berücksichtigung des Koksverbrauches.

Die maschinellen Einrichtungen der Eisenhüttenwerke. Von Hoff. Z. V. d. I. Bd. 69. 12. 9. 25. S. 1182/8*. Wagen und Lokomotiven. Die Hebezeuge der Stahlwerke. Die Walzwerke. (Schluß f.)

Braden Copper Company Caletones smelter. Von Mazany. Min. Metallurgy. Bd. 6. 1925. H. 225. S. 474/80*. Beschreibung der Kupferhütte. Das Beschicken der Schachtöfen. Brennstoffverbrauch. Der Weg der Gase. Der Gang der Hochöfen. Kraftversorgung.

Die Verwendung von Sauerstoff und sauerstoffreicher Luft bei dem Frischverfahren. Von Schenck. Stahl Eisen. Bd. 45. 17. 9. 25. S. 1596/602. Gaserzeugerbetrieb mit sauerstoffangereicherter Luft. Wärmetechnische und chemische Bedeutung eines Sauerstoffzusatzes im Siemens-Martin-Verfahren. Einfluß auf die Windfrischverfahren.

Die Bestimmung des Sauerstoffs im Eisen. Von Scherer, Oberhoffer, Keutmann und Strauch. Stahl Eisen. Bd. 45. 10. 9. 25. S. 1555/63*. Vorrichtungen und Arbeitsverfahren bei der Bestimmung auf rückstandsanalytischem Wege, nach dem Wasserstoffverfahren unter Zuschlag von Zinn-Antimonlegierung sowie nach dem Heißextraktionsverfahren.

Die Desoxydationsvorgänge und die Desoxydationsmittel der Nichteisenmetallschmelzen. Von Claus. Gieß. Zg. Bd. 22. 15. 9. 25. S. 557/65*. Die physikalisch-chemischen Konstanten der Desoxydationsmittel. Oxydbildung beim Ausgießen der Metalle. Die Desoxydation von Schmelzflüssen der Legierungen. Die Entfernung von Aluminium aus Schmelzflüssen von Kupferbasis-Legierungen. Technische Desoxydationsmittel. Regeln zur sachmäßigen Auswahl von Desoxydationsmitteln.

Ein neuer Weg zur Verminderung der Dauerbruchgefahr. Von Känler und Schulz. Stahl Eisen. Bd. 45. 17. 9. 25. S. 1589/96*. Abhängigkeit des Angriffs von Lösungsmitteln auf feste Körper von deren Oberflächengestaltung. Anwendung auf Dauerschlagproben. Praktische Auswertungsmöglichkeiten.

Chemische Technologie.

Die technische Auswertung der Steinkohle. Von Schneider. (Forts.) Teer. Bd. 23. 20. 9. 25. S. 445/7. Die Ammoniakgewinnung. Die Weiterverarbeitung der Gase. (Schluß f.)

L'ammoniaque synthétique, ses applications et ses procédés de fabrication. Von Lamey. Bull. Mulhouse. Bd. 91. 1925. H. 6. S. 410/31*. Beschreibung der verschiedenen Verfahren zur Herstellung von synthetischem Ammoniak. Herstellungskosten. Verwendungsgebiete.

Les transformations chimiques des pétroles. Von Gault. Bull. Mulhouse. Bd. 91. 1925. H. 6. S. 439/66*. Besprechung der verschiedenen zur Verarbeitung von Petroleum dienenden Verfahren.

Die feuerfesten Steine. Von Richards. (Schluß.) Gieß. Zg. Bd. 22. 15. 9. 25. S. 566/9. Silikasteine. Schamottesteine. Magnesitsteine. Karborund.

Chemie und Physik.

Die Bestimmung des scheinbaren spezifischen oder Volumengewichtes bei Koksprodukten. Von Dolch. Z. angew. Chem. Bd. 38. 24. 9. 25. S. 889/91*. Grundlagen und Ausführung des Bestimmungsverfahrens.

Froth flotation explained by X-ray. Von McLachlan. Engg. Min. J. Pr. Bd. 120. 12. 9. 25. S. 408/9*. Die Untersuchung von Mineralien durch X-Strahlen auf ihre Eignung zur Schwimmaufbereitung.

Die Entwicklung der organischen Elementaranalyse von Lavoisier bis Pregl. Von Weygand. Z. angew. Chem. Bd. 38. 24. 9. 25. S. 881/5. Überblick über die wichtigsten Forschungsarbeiten in dem genannten Zeitabschnitt.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die neuesten Änderungen der Unfallversicherung. Von Thielmann. Braunkohle. Bd. 24. 19. 9. 25. S. 573/6. Berechnung und Abfindung der Renten. Umfang der Versicherung. Krankenbehandlung und Berufsfürsorge.

Wirtschaft und Statistik.

Der Weltmarkt 1913 und heute. Von Levy. Wirtsch. Nachr. Bd. 6. 9. 9. 25. S. 1368/71. 16. 9. 25. S. 1399/403. Die Verringerung des weltwirtschaftlichen Warenaustausches als Folge der Zerrüttung der Weltwirtschaft sowie als Folge der gesteigerten Selbstversorgung. (Schluß f.)

Französische Wirtschafsinteressen in Polen. Von Berkenkopf. (Schluß.) Wirtsch. Nachr. Bd. 6. 9. 9. 25. S. 1372/6. Aufführung einiger rein französischer Gesellschaften. Die französische Beteiligung an der polnisch-oberschlesischen Montanindustrie.

The signifiance of raw materials. Von Requa. Min. Metallurgy. Bd. 6. 1925. H. 225. S. 481/5. Die weltwirtschaftliche Bedeutung von Petroleum, Ölschiefer, Kupfer, Kohle, Gold, Silber und Blei.

Die Bedeutung der amerikanischen Graphitindustrie. Von Axelrad. (Schluß.) Gieß. Zg. Bd. 22. 15. 9. 25. S. 570/3. Die Welterzeugung von Graphit. Preise für Ceylon- und Madagaskargraphit. Ausblick.

Mines inspectors reports, 1924. Ir. Coal Tr. R. Bd. 111. 18. 9. 25. S. 443/4. Bericht über die Entwicklung der Belegschaft, Förderung, Verwendung von Maschinen im Bergbau und Unfälle in verschiedenen Bergbaugebieten Großbritanniens.

Bergbau und Hüttenwesen Luxemburgs im Jahre 1924. Glückauf. Bd. 61. 26. 9. 25. S. 1226/9. Wirtschaftslage. Eisenerzgewinnung, Ein- und Ausfuhr, Arbeiterzahl, Löhne, Jahresförderanteil. Roheisen- und Stahlerzeugung, Erzeugung der Walzwerke und Gießereien, Arbeiterzahl, Löhne.

The French steel industry in 1924. Ir. Coal Tr. R. Bd. 111. 18. 9. 25. S. 454. Statistische Übersicht über die Entwicklung der französischen Stahl- und Eisenindustrie im Jahre 1924.

La produzione mineraria e metallurgica italiana nel 1924. Min. Ital. Bd. 9. 31. 8. 25. S. 225/31. Statistik der durch Bergbau-, Hütten- und Steinbruchbetrieb in Italien im Jahre 1924 gewonnenen Mineralien.

Die Erdölpolitik Rumäniens im Jahre 1924. Von Mautner. (Forts.) Petroleum. Bd. 21. 20. 9. 25. S. 1694/7*. Allgemeine Übersicht über die Entwicklung der Erzeugung. (Forts. f.)

Verkehrs- und Verladewesen.

Die Duisburg-Ruhrorter Häfen. Von Hermanus. Z. V. d. I. Bd. 69. 19. 9. 25. S. 1213/20. Die Entwicklung des Hafens. Verkehr. Umschlaganlagen. Bedeutung für das gesamte deutsche Wirtschaftsleben.

Anforderungen des neuzeitlichen Güterumschlagverkehrs an den Hafenbau. Von de Thierry. Z. V. d. I. Bd. 69. 19. 9. 25. S. 1209/12. Besprechung der einzelnen Hafenteile, deren technische Vollkommenheit die Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Betrieb ist.

Technische und wirtschaftliche Fragen des Umschlagverkehrs. Von Helm. Z. V. d. I. Bd. 69. 19. 9. 25. S. 1201/8*. Bedeutung des Güterumschlags. Umschlagvorrichtung zum und vom Schiff. Umschlag bei der Eisenbahn und bei Kraftwagen. Kipperanlagen. Wirtschaftlichkeit.

Wirtschaftliche Grundlagen der Lagerung und Stapelung. Von Aumund. Z. V. d. I. Bd. 69. 19. 9. 25. S. 1225/32*. Wirtschaftlichkeit der Nahfördermittel. Verzinsung und Abschreibung. Kürzere Betriebsdauer bei größerer Leistung. Kosten für das Abladen und Aufnehmen. Weitere Kosten für Lagerung und Stapelung.

Verschiedenes.

Arbeit- und Zeitstudien als Grundlage wissenschaftlicher Betriebsführung. Von Tillmann. Gieß. Bd. 12. 19. 9. 25. S. 738/46*. Die Notwendigkeit von Zeitstudien in allen Zweigen der Gießerei. Untersuchung der Möglichkeit ihrer Durchführung. Mitteilung praktischer Ergebnisse von Zeitstudien.

PERSÖNLICHES.

Bei dem Berggewerbegericht Dortmund ist der Bergrat Wendt in Werden unter Ernennung zum stellvertretenden Vorsitzenden mit dem stellvertretenden Vorsitz der Kammer Werden dieses Gerichts betraut worden.

Übertragen worden ist:

dem Ersten Bergrat Richard bei dem Bergrevier Süd-Bochum eine Stelle für Erste Bergräte in Sonderstellung,

dem Bergrat Marx bei dem Bergrevier Witten unter Ernennung zum Ersten Bergrat die Bergrevierbeamtenstelle dieses Bergreviers,

dem Bergrat Lossen bei dem Bergrevier Köln-Ost eine Stelle für Bergräte in Sonderstellung.

Dem Bergassessor Koenig ist zur Fortsetzung seiner Tätigkeit als ordentlicher Lehrer an der Bergschule in Eisleben die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst erteilt worden.