

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungs-Preisliste Nr. 3198. — Abonnementspreis vierteljährlich a) in der Expedition 5 M.; b) durch die Post bezogen 6 M.; c) frei unter Streifenband für Deutschland und Österreich 7 M.; für das Ausland 8 M., Einzelnummern worden nicht abgegeben. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

Seite	Seite		
Das Lothringische Eisenerzlager. Von Dr. O. Lang. Hierzu Tafel 42—44	649	Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, etc. Kohleneinfuhr in Hamburg	663
Über die Ankylostomagefahr in Kohlengruben	656	Gesetzgebung und Verwaltung: Änderung der Bergreviergrenzen im Oberbergamtsbezirk Breslau	663
Anordnungen der Leitungen und deren Sicherungen bei elektrischen Beleuchtungsanlagen. Von C. v. Groddeck, Elektro-Ingenieur des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen	657	Verkehrswesen: Wagengestellung im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier. Amtliche Tarifveränderungen	663
Die britische Bergwerkspoduktion im Jahre 1902	660	Vereine und Versammlungen: Internationaler Verband der Dampfkessel-Überwachungsvereine. Programm für den allgemeinen Bergmannstag in Wien 1903	664
Das Abteufen des Schachtes II des Königlichen Salzwerts Bleicherode	661	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	665
Veränderungen in den Löhnen der britischen Bergarbeiter im Jahre 1902	661	Patentbericht	667
Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum	663	Bücherschau	670
Volkswirtschaft und Statistik: Westfälische		Zeitschriftenschau	671
		Personalien	672

(Zu dieser Nummer gehören die Tafeln 42 bis 44.)

Das Lothringische Eisenerzlager.

Von Dr. O. Lang.

Hierzu Tafel 42—44.

Die Aufschlüsse dieses Lagers, auf das sich das Interesse schon deshalb richten muß, weil es das bedeutendste in ganz Mitteleuropa ist, haben sich im letzten Jahrzehnt in ungewöhnlichem Maße gemehrt, und es ist den neueren Ermittlungen eine größere Wichtigkeit in geologischer Beziehung nicht nur deshalb zuzuerkennen, weil durch sie festgestellt wurde, daß sich das Lager viel weiter erstreckt, als man bisher glaubte, sodaß jetzt der Anteil Frankreichs an ihm sich als der bedeutendste herausgestellt hat, sondern auch deshalb, weil sie in den Gegenden des Beckeninnern gewonnen wurden, wo bei der Entstehung des Erzlagers lokale Einwirkungen des Festlandes und der Flüsse weniger zur Geltung kommen konnten als in den einstigen Küstenstrichen. Trotzdem ist aber die Art seiner Bildung ein Problem geblieben, an dessen Lösung sich schon vor einigen Jahren (1899) auch der Bergingenieur Franz Villain beteiligte. Derselbe steht seit 1896 dem Bergrevieramte des Dep. Meurthe-et-Moselle vor und hat die der Ausrichtung des Erzlagers dienenden Arbeiten seines Amtsvorgängers Cousin fortgesetzt. Seinen persönlichen Verbindungen mit zahlreichen, auf französischem und luxemburgischem Gebiete

des Erzbeckens arbeitenden Forschern, Bergbeamten und Unternehmern verdankte er außerdem umfangreiches, zuverlässiges und schwer zugängliches Material, während er für den deutschen Beckenteil die Literaturangaben benutzte. So entstand eine Monographie, die ein treues Bild unseres jetzigen Kenntnisstandes zu bieten bezweckt und, begleitet von mehreren Tabellen und Tafeln graphischer Darstellungen und Karten unter dem Titel „Le Gisement de Minerai de Fer Oolithique de la Lorraine“ zunächst in den Ann. des Mines, darnach aber auch gesondert (Paris, Dunod, 1902) erschienen ist. Mit ihrer Besprechung soll hier eine aus deutschen Quellen ergänzte Darstellung des Vorkommens geboten werden.

Die Erstreckung des Erzlagers ist jetzt auf 90 000 ha nachgewiesen, wobei der durch eine 40 km breite, taube Zone abgetrennte Beckenteil von Nancy, dessen Erstreckung 18 536 ha mit einem auf 200 Mill. Tonnen geschätzten Erzgehalte beträgt, nicht mitgerechnet und auf den, weil seine Verhältnisse als allbekannt gelten, in der Abhandlung überhaupt keine Rücksicht mehr genommen wird; ebenso ist ein geringer Lagerzipfel,

der bei Longwy nach Belgien hineinreicht und aus dem jährlich etwa 70 000 t Erz gewonnen werden, als

Luxemburg	mit etwa	3 600 ha	Fläche und gegen	300 Millionen Tonnen Erz
Deutsch-Lothringen*)	„	43 000 „	„	„
Frankreich	„	43 186 „	„	„

*) Neuere deutsche Berechnungen geben den Erzvorrat zu nur 1930 Millionen Tonnen an, die Abbaudauer zu 250 Jahren.

Im Jahre 1900 wurden gewonnen an Tonnenmillionen in Luxemburg 6, in Deutsch-Lothringen 7,5 und in Französisch-Lothringen 4,5. Der französische Anteil des Beckens fällt hauptsächlich ins Dep. Meurthe-et-Moselle, reicht aber noch mit etwa 1200 ha ins Dep. de la Meuse hinüber und wird westlich durch eine auf Grund der neueren Untersuchungen gezogene Grenzlinie der Abbauwürdigkeit umschrieben.

Geologisch gehört das Vorkommen zu dem östlich von den Ardennen, der Eifel, dem Hunsrück und den Vogesen begrenzten Pariser Becken. Wie in geologischer Beziehung spricht sich auch noch in der Oberflächenform die Zugehörigkeit des Gebietes zu einem Becken aus, indem die Oberfläche westlich von Hayingen eine gelinde westliche oder südwestliche Neigung (etwa 0,5 pCt.) besitzt, wogegen die Schichtenneigung in gleicher Richtung im allgemeinen zweimal so stark ist. Diese Differenz ist ein Produkt der Erosion und Abtragung, welche bewirkt haben, daß von dem die Decke des Erzlagers bildenden Dogger das Callovien und das obere Bathonien nur noch im südwestlichen Beckenteile (bei Brainville) vorhanden sind; so besteht denn diese Decke bei Hayingen nur noch aus 100 m Bajocien und 15 m des unteren Bathonien. Aus gleichem Grunde fehlt auch der einst vorhandene Malm.

Trotz der erheblichen Mächtigkeit der Decke ist doch bisher Tiefbau fast garnicht betrieben worden und selbst in neuester Zeit sind nur wenige Schächte (8 in Deutsch-Lothringen, 7 auf französischer Seite) abgeteuft worden, weil man die Erzlager zumeist von den tief eingeschnittenen Tälern aus erreichen konnte; so wird auch noch jetzt im luxemburgischen Teile und bei Longwy-Villerupte ausschließlich Tage- und Stollenbau betrieben und zwar derart, daß die meisten Gruben nicht einmal der Maschinen zur Abwässerung bedürfen. An den Ausbissen der Erzlager herrschen im allgemeinen so gestörte Lagerungsverhältnisse infolge unzähliger Gesteinszerspaltungen und der atmosphärischen Einflüsse, daß sie keinen zuverlässigen Einblick gestatten.

Über die Altersstellung der die Lager von oolithischen Erzen oder sogenannter „Minette“*) enthaltenden

*) Diese verächtliche Diminutivbezeichnung erhielten die Erze, als die seit längerer Zeit erschöpften Ablagerungen von Bohnerzen und Brauneisenstein-Knollen (mit 68 pCt. Eisenoxyd), welche sich in tertiären Zonen der Oberfläche oder auf Spalten und schlauchförmigen Hohlräumen fanden, als eigentliches Erz (mine) galten.

zu geringfügig außer Betracht geblieben. Am Lager sind darnach beteiligt:

Fläche und gegen	300 Millionen Tonnen Erz
„	„
„	„
„	„

Schichtenstufe, der sogen. „Erzformation“, deren Mächtigkeit zwischen 25 und 50 m schwankt, stehen sich jetzt zwei Ansichten unvermittelt gegenüber. Nach der älteren, die z. B. auch von Dechen vertrat, und welche jetzt Villain noch zu festigen versucht, gehört das Schichtensystem dem jüngsten Lias, im besonderen dem „Toarcien“ an, weil es als charakteristische Fossilien die Arten Dumortieria, Grammoceras aalense und Maetra führt, und weil noch im Niveau der jüngsten Erzlager (zu Tiercelet) nur Liasformen gefunden worden sind (Grammoceras subcomptum Branco, Dumortieria sp., Gryphaea ferruginea Terqu., Arca sp., Belemnites sp., Trigonina, Pinna, Pleuratommia, Lima, Pholadomya fidicula Sow., Terebratula sp., Pica sp.). Andererseits aber wird, insbesondere von deutschen Geologen, die Gryphaea ferruginea als Leitfossil des „unteren Doggers“ gedeutet, der schon mit den 30—40 m mächtigen „grünen sandigen Mergeln“ oder Schichten des Amm. striatulus und der Astarte Voltzei beginnt, die im Hangenden (gegen die darauffolgende Erzformation) durch eine an Schwefelkies reiche Zone abgeschlossen werden, und noch den die Erzformation bedeckenden „Glimmermergel“ umfaßt; der in letzterem gefundene Harpoceras Murchisonae (neben Lioceras opalinum) soll nämlich in die Erzformation hinabreichen und noch tiefer soll die Trigonina navis vorkommen, wovon jedoch Villain nichts erwähnt. Mit dem „Glimmermergel“ vereinigt letzterer die hangenden Kalksteine (Sowerbyi- oder Sonninia-Kalk und Humphriesianus-Korallenkalk), welche deutscherseits als mittlerer Dogger gedeutet werden, zu seinem „Bajocien“, auf welches „Bathonien“ (mit dem gegen 20 m mächtigen Mergelkalk von Longwy und dem 40—60 m mächtigen Oolith-Bau-stein von Jaumont als unterer, den 30—40 m mächtigen Mergeloolithen von Gravelotte und den Schichten mit Anabacia orbulites und Ostrea costata als mittlerer und den Mergeln mit Ostrea acuminata, dem Mergelkalkstein mit Rhyneh. varians und Waldheimia lagenalis, sowie den Mergeln mit Ostrea Knorri als oberer Stufe) und im Westen endlich unteres „Callovien“ (Schichten mit Cosmoceras Gocormianum, Trigonina scarburgensis und dongata) folgen. Ein bei diesem Streit über die Altersstellung bisher wenig beachteter, aber der Berücksichtigung entschieden werter Umstand ist der, daß nach Ablagerung der Erzformation eine Trockenlegung des Gebietes stattgefunden zu haben scheint, nach welcher die Transgression unter Ablagerung eines Konglomerates einsetzte; Villain gibt an, daß die

Glimmermergel mit *Lioceras opalinum* und *Harpoceras Murchisonae* an zahlreichen Stellen, z. B. in der Umgebung von Nancy, vermißt werden, während das allerdings höchstens 0,5 m mächtige Konglomerat, auf welchem Glimmermergel der Zone des *Lioceras concavum* lagern, fast nirgends fehle. Die hiermit nachgewiesene Lücke in der Ablagerungsfolge spricht entschieden zu Gunsten von Villains Ansicht, die Grenze von Lias und Dogger hierher zu legen.

Die verschiedenen Erzlager werden durch mehr oder weniger taube mergelige oder kalkige Zwischenmittel getrennt, die in ihrer flachen Linsenform mit jenen übereinstimmen, und in denen im allgemeinen der Mergel entschieden vorwaltet. Im Süden allerdings noch deutlicher als wie im Norden des Beckens, wobei ihr Eisengehalt bis zu 10—15 pCt. steigen kann. Durch diesen, an sich ungleichmäßig verteilten Eisengehalt werden oft Übergänge zwischen Erzlagern und tauben Zwischenmitteln gebildet, während andererseits jähe Wechsel auch nicht fehlen; unter letzteren ist besonders derjenige aufgefallen, welcher von dem „Bänking“, einem muschelreichen, grobkörnigen, 20—30 cm mächtigen Kalksteine als Dach des „grauen“ Lagers herbeigeführt wird. Auch der an Eisen reiche Kalkstein im Hangenden des Schichtensystems pflegt von den bedeckenden Glimmermergeln scharf abzustecken. Der Eisengehalt der Zwischenmittel bringt es mit sich, daß diese an manchen Stellen bei Bedarf von Zuschlägen zur Ofenbeschickung teilweise mit abgebaut werden, so z. B. kalkreiche Schichten von nur 20—25 pCt. Eisengehalt für Herstellung von Thomaseisen: im allgemeinen verlangt man jedoch vom Erze für seine Abbauwürdigkeit einen mittleren Eisengehalt von mindestens 30 pCt. bei höchstens 20 pCt. Kieselsäure und gegen 1 m Mächtigkeit. Während die tauben Schichten der Erzformation, besonders die mergeligen, gewöhnlich blättrige Struktur besitzen, ist das Erz massig und fällt beim Abbau in klumpigen Stücken; wegen seiner geringen Härte kann man in Lagern, welche an Kalkbeimengungen reich sind, das eigentliche Erz leicht unterscheiden, wenn man mit der Spitzhacke den Stoß ritzt.

Innerhalb des eisenerzführenden Schichtensystems lassen sich nach ihrer Stellung obere, mittlere und untere Erzlager oder Lagerbündel unterscheiden, die auch in ihrer Erscheinung von einander abweichen; außer im Becken von Nancy haben sie daher besondere Namen erhalten und zwar werden unterschieden von unten nach oben bei der unteren Lagergruppe das „grüne“, „schwarze“ und „braune“, bei der mittleren das „graue“ und „gelbe“ Lager, für die obere Gruppe aber weichen die Unterscheidungen im französischen Beckenteile von denen außerhalb ab; dort werden nur das „rote“ Lager und die „Eisenkalksteine“, hier jedoch „rotkalkiges“, „rotkieseliges“ Lager, „Eisenkalksteine“ und „sandiges“ Lager getrennt gehalten. Doch

gelangen alle unterschiedenen Lager zusammen nur in Tagebauten zum Abbau, während durch unterirdische Gewinnung im allgemeinen höchstens 3 von ihnen zusammen ausgebeutet werden. Für den größten Teil des Beckens beruht der Bergbau sogar nur auf einem einzigen Lager, das durch seine Güte und Mächtigkeit die Unbauwürdigkeit der anderen ausgleicht; im französischen Beckenteile gilt solches insbesondere vom grauen Lager. Da die Färbung der Lager auf kurze Entfernungen zu wechseln pflegt, entspricht ihr seitens der Lagerbezeichnung; am ehesten geschieht das bei den roten und braunen Lagern, während das gelbe und graue häufiger braun, das schwarze graugrün erscheint.

Das Erzlager enthaltende Schichtensystem schwankt in seiner Gesamtmächtigkeit zwischen 25 und 50 m und keilt sich nach den Beckenrändern zu allmählich aus; maximale Entwicklung besitzt es bei Nancy in Frankreich und bei Ludelingen in Deutschland, doch entspricht ihr nicht überall gleichzeitig auch der Erzeichtum*). Berücksichtigt man das Becken von Nancy, wo die Gesamtmächtigkeit des Systems nirgends 10 m übersteigt und die der hangenden Glimmermergel auf 5 m herabsinkt, so fällt ein allgemeines Auskeilen nach Süden in die Augen. An der Gesamtmächtigkeit sind die nutzbaren Erzlager in Tagebauten bis zur Hälfte beteiligt, in den Gruben dagegen mit weniger als $\frac{1}{3}$ bis zu $\frac{1}{10}$. Von den tauben Zwischenmitteln sind die zwischen schwarzem und braunem Lager gewöhnlich 0—3 m mächtig, zwischen letzterem und dem grauen 5—8 m, zwischen diesem und dem gelben 0—0,8 m, zwischen gelbem und rotkalkigem 6—8 m.

Für den Bergbau haben nun von jeher zahlreiche Verwerfungsspalten große Bedeutung gehabt, z. T. schon deshalb, weil sie gewaltigen Wassermassen den Zutritt in die Gruben gestatten; ihre Wichtigkeit trat aber noch mehr hervor, als die französischen Forscher nach den Ergebnissen der Tiefbohrungen und Schachtabteufungen ein Bild des Reliefs der Sohle des „grauen“ Erzlagers als des wichtigsten und besonders in ihrem Gebiete bedeutendsten entwarfen und in dasselbe auch den Verlauf der Spalten einzeichneten; und zwar ist ihre Wichtigkeit nicht nur in stratigraphischer Beziehung erkannt worden, sondern man sucht sie neuerdings, wie hier erst zum Schluß dargelegt werden soll, auch für die Erzlagerbildung zur Geltung zu bringen. Als hierfür sprechende, schon früher ermittelte, bisher jedoch in ihrer genetischen Bedeutung verkannte Tatsachen sind schon hier anzuführen: Die Übereinstimmung in der Streichrichtung von wichtigen Verwerfern und von Zonen maximalen Erzgehaltes der Lager, das schnelle Auskeilen des Lagerreichtums in der zur Streichrichtung

*) Wogegen in der Z. f. prakt. Geol. 1898, S. 364, behauptet wird, daß die Erzlager am mächtigsten und zahlreichsten sind, wo auch die „Erzformation“ am mächtigsten entwickelt ist.

benachbarter Spalten senkrechten Richtung, der größere Reichtum der Lager längs der Spaltentäler gegenüber einer Verarmung innerhalb der benachbarten Hochebene.

Die Spaltenräume sind gewöhnlich nur 0,4—0,5 m breit, ganz oder nur teilweise angefüllt mit eckigen Bruchstücken des Nebengesteins oder mit Letten, aber sehr selten mit neu ausgeschiedenen Mineralien. Schichtenverbiegungen an den Spaltenwänden sind nicht ungewöhnlich, wogegen Harnische, und zwar horizontal gestreifte, nur in der Spalte von St. Privat bekannt sind; dagegen mehren sich mit Annäherung an die Verwerfer gewöhnlich die ihnen parallelen „Schlechten“, die oft mit Kalkspath ausgeheilt sind.

Die Verwerfungsspalten sind nicht alle gleich gerichtet, doch verlaufen diejenigen von größerer Erstreckung und Sprunghöhe, welche letztere nirgends gleich bleibt, sämtlich einander angenähert parallel von Nordost nach Südwest; in dem meist steilen Einfallen herrscht keine Übereinstimmung. Als wichtigste werden von Villain, der jedoch hierbei seine Hypothese der Erzzubringung berücksichtigen mag, folgende 8 Spalten aufgeführt:

1. Von Esch und Crusnes mit 125 m Sprunghöhe bei Deutsch-Oth,
2. Von Öttingen und Audin-le-Roman mit 20—40 m Sprunghöhe,
3. Von Neunhäuser (französisch Neufchef) mit 50 m Sprunghöhe bei Neunhäuser,
4. Von Avril mit 60 m bei Avril,
5. Von Woigot mit 20 m bei Briey,
6. Der Orne mit 30 m bei Auboué,
7. Von Rombach mit 30 m bei Montois,
8. Von Bonvillers mit 60 m bei Bonvillers.

Die größte Erstreckung, nämlich von 85 km besitzt der für die Erzlager weniger wichtige Verwerfer von Gorze-Metz.

Die vom Relief der Lagersohle entworfene Karte, welche von Villain im Maßstabe 1:100 000 ausgeführt und der Monographie beigegeben ist und die außer den betr. Niveaulinien, den Gebirgsspalten und der Grenzlinie der Abbauwürdigkeit auch noch die Erstreckung der unteren, der oberen und des gelben Lagers darstellt, läßt aber auch verschiedene Sattel- und Muldenbildungen erkennen, durch welche das bisher als einheitlich betrachtete Erzlagerbecken eine natürliche Gliederung in 5 besondere Becken erfahren hat, welche bezeichnet werden als:

1. Das Becken von Longwy,
2. Das Becken von Öttingen,
3. Das Becken von Landres,
4. Das Becken der Orne,
5. Das Becken von Saint Privat-Novéant.

Die Verhältnisse einerseits des nordwestlichsten, andererseits des südlichsten dieser Becken sind am längsten bekannt, trotzdem aber weniger wichtig als

die der andern, zumal im Becken von Longwy physische, chemische und dynamische Einflüsse tiefgreifende sekundäre Umänderungen bewirkt haben. In ihnen (Becken von Longwy und Novéant) ist zugleich das graue Erzlager, dessen Sohlenrelief kartographisch dargestellt wurde, nicht das bedeutendste; vielmehr würde in ihnen ein Relief des roten (Longwy) oder des schwarzen (Novéant) herzustellen zweckmäßiger sein; mit Ausnahme des weniger als 20 pCt. Eisen enthaltenden, massigen Eisenkalksteins sind auch im Becken von Longwy die (37 bis 41 pCt. eisenhaltigen) Erzlager sehr kieselig (11 bis 15 pCt., mithin an Kieselsäure zu reich zum Thomasprozesse). Im Becken von Saint Privat-Novéant, dessen Bau durch die Verwerfungsspalten von Roncourt, Flavigny — Montigny und Amanvillers gestört wird, ging auch schon vor der deutschen Besitzergreifung Bergbau um, doch sind daselbst nur die unteren Lager, insbesondere das schwarze kieselige bauwürdig (mit 37 bis 42 pCt. Eisen).

Größere Beachtung verdienen die 3 anderen Becken, die alle nach Südwest streichenden und geneigten Mulden angehören; in dasjenige von Öttingen-Tucquegnieux reicht auch, dem Muldentiefsten entsprechend, an der Oberfläche die jüngste Stufe der Muldenfüllung in der Richtung der Muldenlinie nach Nordost weit hinein.

Die Richtung der Beckenmulden ist aber ebenso wenig wie der südwestlich stehenden Verwerfer untereinander genau parallel; so weicht z. B. die Längsrichtung des Orne-Beckens weit stärker vom Meridian ab als die des benachbarten Öttinger Beckens.

Becken von Landres. Auf dieses schmale Becken hat die nach Nordost streichende Verwerfungsspalte von Bonvillers ersichtlich einen großen Einfluß ausgeübt, indem nach ihr zu und besonders an ihrem Süde, wo sie stoffelförmig absetzt, um 1 1/2 km weiter östlich auf dem begleitenden Schichtensattel mit umgekehrter Sprunghöhe als Spalte von Norroy-le-Sec fortzusetzen, die Erze des grauen Lagers sich häufen und verbessern. Im Muldenlängsschnitt (s. Profil A u. B, Taf. 42) betrachtet, bewahrt das Erzlager (von 42 pCt. Eisengehalt) von der erstgenannten Spalte aus auf 7 km südwestliche Erstreckung der geneigten Muldenlinie (von 120 bis zu 0 m ü. d. M.) etwa 7 m Mächtigkeit, um in den folgenden 5 km sich allmählich bis auf 2 1/2 m auszukeilen. Im Muldenquerschnitt findet solches Auskeilen (auf 1 m Mächtigkeit) schon auf Entfernungen von 3 bis 3,5 km statt. Im Norden ist das Becken durch den sich südwärts bald verflachenden Schichtensattel von Meroy-le-Haut nicht völlig abgeschlossen; doch setzt sich hier das Lager nur mit verminderter Mächtigkeit und einem kaum 24 pCt. erreichenden Eisengehalte fort, beigemengter Sand steigert dabei den Kiesegelhalt auf 30 bis 42 pCt. Die übrigen, jüngeren wie älteren Erzlager haben sich in diesem Becken nicht bauwürdig erwiesen, von ihnen

sind die älteren nur in dem nordwestlich an das eigentliche Becken angrenzenden Landstriche bekannt, woselbst ihr Eisengehalt sich stellenweise bei Joppécourt bis auf 40 pCt. steigert; jedoch tritt infolge des hohen Kieselsäuregehaltes und der verhältnismäßig geringen Mächtigkeit nirgends Bauwürdigkeit ein.

Zur Untersuchung des Beckens von Landres, das erst im letzten Jahrzehnt bekannt geworden ist, wurden die Mittel der Neuzeit mit aller Sorgfalt benutzt, und diese Arbeiten ergaben bezüglich der Erzverteilung schon deshalb sehr bestimmte und entscheidende Resultate, weil das Becken, wie schon erwähnt wurde, ziemlich abgetrennt von den anderen und soweit entfernt von den Küsten des einstigen Meeres, in welchem die Sedimentierung erfolgte, liegt, daß lokale Beeinflussungen derselben seitens des Landes und insbesondere durch die Verschiedenartigkeit des aus benachbarten Flußmündungen eingeschleppten Materials ausgeschlossen erscheinen. So gelang es denn hier Gesetzmäßigkeiten in der Verteilung der Erze zu erkennen, und bis ins Einzelne zu verfolgen, die in den küstennaheren Becken durch komplizierte Umstände verdeckt zu sein pflegen oder bestenfalls nur an den jüngeren und älteren Erzlagern, weil dieselben schwächer als das graue mittlere sind, wiedergefunden werden.

In der Verteilung des Erzes unterscheidet Villain, wie die beigegebene Reproduktion der Kartenskizze und der zugehörigen beiden Profile*) (s. Taf. 42) zeigt, auf Grund sehr reichen Materials 3 Flächenzonen, die sich beinahe konzentrisch umschließen und von denen die beiden inneren wiederum in zwei gegliedert werden. Die erste innere Zone erstreckt sich als eine etwa 3 km breite und 9 km lange Zunge von der Verwerfungsspalte von Bonvillers südwestwärts; als Unterabteilung innerhalb derselben wird eine über 1 km breite und 4 km lange Zunge ausgezeichnet, die ihre Wurzel am Südende der eben genannten Spalte hat; das in ihr enthaltene Erz ist sehr feinkörnig, ziegel- oder blutrot und verrät keine Oolithstruktur, während außerhalb dieser inneren Zunge das Erz oolithisch und wie gewöhnlich von grünlich grauer Farbe ist; die Mächtigkeit beträgt hier im allgemeinen 6 m, der Gehalt an Eisen 41 pCt., an Kalk 10 pCt. und an Kieselsäure 6 pCt. Die zweite Zone begleitet bis auf eine kurze Unterbrechung am westlichen Ende den südlichen und nördlichen Rand der ersten und wird von ihr auf diese Weise in 2 getrennte, am Südwestende jedoch nahezu miteinander zusammenhängende,

sehr ungleiche Hälften geteilt, von denen die südliche nur 0,5, die nördliche aber zwischen 0,5 und 2,5 km wechselnde Breite besitzt; hier sind die Erze sehr reich an Kalk, welcher innerhalb des Erzes in nicht scharf begrenzten Eisenkalknieren („Wacken“ oder „rognons“) konzentriert ist; innerhalb dieser Zone scheidet noch ein Strich von wechselnder, bis 1,5 km betragender Breite längs der Nordgrenze der ersten Zone aus, welcher durch eine ungewohnte Anhäufung des Eisenkalksteins besonders gekennzeichnet ist; zugleich ist eine Steigerung der Mächtigkeit bis über 8 m erkennbar; der Gehalt an Eisen beträgt hier 32 bis 36 pCt., der an Kalk 14 bis 18 und der an Kieselsäure 6 bis 8 pCt., während in der Haupterstreckung der zweiten Zone die Mächtigkeit bis auf 2,5 m sinkt, der Eisengehalt auch etwas geringer, derjenige an Kalk und Kieselsäure dagegen etwas größer zu sein pflegt. In der dritten Zone ist das Erz überhaupt eisenarm und kieselig.

Das Becken von Oettingen-Tucquegnieux ist das ausgedehnteste. Da hier auch die jüngeren und älteren Erzlager wohl entwickelt auftreten, ist die Gesamtmächtigkeit der „Erzformation“ sehr groß, z. B. bei Lüdelingen 57,6 m; vom grauen Lager wird die Mächtigkeit in der Gegend von Aumetz zu 7 bis 8 m angegeben, wovon jedoch höchstens 5 m abbauwürdig sein sollen. Die von Kohlmann für den deutschen Beckenteil entworfenen Querprofile von SO.—NW. (C und D Taf. 43) lassen die flache Beckenform (12 km Breite bei 100 bis 150 m Tiefe) deutlich erkennen, ebenso dessen Abstoßen an den Verwerfungsspalten im Westen, nämlich an dem „Mittelsprunge“ und der Spalte von Esch-Crusnes; doch ist für das Becken die ziemlich in dessen Mitte hinziehende Verwerfungsspalte von Oettingen-Audun-le-Roman ersichtlich von noch größerer Bedeutung; dieselbe streicht im Norden, zwischen Rümelingen und Lüdelingen, auf etwa 9 km Erstreckung N. 35° O, von Lüdelingen bis zur französischen Grenze (4 km) weicht sie vom Meridian etwas mehr ab und verläuft dann bis Murville auf 8 km sogar N. 63° O. Das Einfallen ist immer östlich; die Sprunghöhe bei Oettingen nur 10 bis 15 m, bei Lüdelingen 40 m, südwärts wieder abnehmend bis zu 20 m; der Verlauf der Spalte ist auch an der Oberfläche zu erkennen. Das Auskeilen der Erzlager, mit dem deren Verarmung regelmäßig verbunden zu sein pflegt, ist nach dem östlichen Beckenrande zu deutlich zu erkennen und eine allgemeine Erscheinung; auch nach Westen zu ist dies erwiesen, wo sich die Lager auf den benachbarten Schichtensattel hinaufziehen (das graue bei Malavillers, Mercy-le-Haut und Murville), jedoch ist hier das Auskeilen kein allgemeines, da sich einzelne Lager erst im westlichen Beckenteile massiger entwickelt zeigen; es wird dies Einflüssen der dortigen, einander ziemlich parallel nach Südwesten streichenden Spalten (dem

*) In diesen wie auch den andern nach Villain reproduzierten Profilen, deren Maßstab für die Länge 1 : 100 000, für die Höhe 1 : 4000 und für die Lagermächtigkeit 1 : 1600 beträgt, ist nur das graue Lager dargestellt, von diesem aber auch für die angetroffenen Stellen die Mächtigkeit, sowie der Gehalt an Eisen, Kalk und Kieselsäure angegeben in der Weise, daß die über einen Horizontalstrich geschriebene Zahl für jene gilt, die darunter stehende aber den Prozentgehalt an Eisen, CaO und SiO₂ anzeigen, z. B. $\frac{5,00 \text{ m}}{38 \text{ pCt. Fe, 11 pCt. CaO 6 pCt. SiO}_2}$ 5,00 m Mächtigkeit

„Mittelsprunge“ und der Spalte von Esch) zugeschrieben, während die im Osten des Beckens vorhandenen Spalten von Düdelingen und Fentsch (franz. Fontoy) nicht in gleichem Sinne eingewirkt haben sollen. Die Verhältnisse im nördlichen, luxemburgischen und deutschen Teile des Beckens liegen ersichtlich viel einfacher als im südlichen französischen Teile (vergl. beigegebene Profile E und F Taf. 44), wo sie durch das Zusammentreffen mehrerer Sättel und Verwerfer sehr kompliziert werden. Südlich von Tucquegnieux, wohin sich die Muldenlinie von 360 m Meereshöhe bei Rümelingen bis auf 20 m senkt, hebt sich die Beckensohle wieder ein wenig und keilt sich dabei das graue Lager auf 3 km Erstreckung von 6,7 m auf 1 m aus. Diese Sohlenhebung hat auch zur Folge, daß die für die Abbauwürdigkeit des grauen Lagers gezogene Westgrenze ebenso wie im Norden des Beckens von Landres eine breite, im Süden eine spitze Einbuchtung nach Osten bildet. Dieser südliche Beckenteil besitzt auch steilere seitliche Böschungen, in deren Höhe im Osten eine Lagerverarmung eintritt. — Während das graue Erzlager überall im Becken angetroffen wurde, sind in bauwürdiger Gestalt die übrigen auf einzelne Striche beschränkt. Die älteren von ihnen, das grüne, schwarze und braune Lager, zeigen eine dunkle, mehr oder weniger grünliche Färbung der Erze und bei meist geringem Kalkgehalte großen Reichtum an Kieselsäure: in dem ältesten derselben, dem grünen Lager, ist Schwefelkies immer und oft sogar reichlich vorhanden. Diese Lager finden sich auffälligerweise auf die Nachbarschaft des östlich einfallenden Verwerfers von Esch (franz. Bezeichnung von Crusnes) beschränkt, von dem aus sie in Luxemburg nur nach Osten hin bauwürdig verbreitet sind, ohne jedoch daselbst den nur 2 bis 2,5 km entfernten „Mittelsprung“ noch zu überschreiten. In ihrer westlichen Erstreckung von genanntem Verwerfer aus sind sie in Frankreich zwar bis auf 13 km Entfernung bekannt, aber nirgend in abbauwürdiger Entwicklung gefunden worden außer bei Brehain in 2 bis 3 km westlicher Entfernung vom Verwerfer, wo das älteste grüne Lager gegen 2 m Mächtigkeit erreicht und 31 bis 36 pCt. Eisen neben 11 bis 18 pCt. Kieselsäure enthält; im Osten des Verwerfers sind sie am bauwürdigsten auf die Erstreckung seiner größten Sprunghöhe von 100 bis 120 m zwischen Crusnes und Deutsch-Oth entwickelt sowie auf dem von da bis ins Beckeninnere bei Lüdelingen reichenden Muldenschenkel; so wird für die Gegend von Anmetz das schwarze Lager angegeben zu 5 m Mächtigkeit bei 38 bis 40 pCt. Eisen, 3 bis 4 pCt. Kalk und 16 bis 17 pCt. Kieselsäure. Außerdem finden sich innerhalb des Öttinger Beckens die unteren Erzlager noch in 2 Gegenden bauwürdig, einmal südlich von Audun-le-Roman, wo in 1 km südlicher Entfernung von dem dortigen Verwerfer ein Lager von etwa 3,5 m Mächtigkeit mit 40 pCt. Eisen

gefunden wurde, das sich noch mehrere Kilometer weiter verfolgen ließ, andererseits auf dem östlichen Muldenschenkel zwischen Lommeringen und Trieux an der deutsch-französischen Grenze in der Nachbarschaft der Verwerfungsspalte von Avril. Das oberhalb des grauen liegende, aber noch der Mitte der Schichtenstufe angehörende, gelbe Erzlager ist, wie überhaupt, so auch im Öttinger Becken nur von ganz lokaler Bedeutung, indem es nur bei Rümelingen in Luxemburg bauwürdig auftritt und zwar nur östlich vom Mittelsprunge; nach Düdelingen zu im Osten keilt es sich aus; seine Mächtigkeit im Beckeninnern bei Rümelingen beträgt 3 m, der Gehalt an Eisen bis zu 33, an Kalk 12, an Kieselsäure 6 pCt. Ebenso wurde an der Spalte von Avril, welche der Becken-Südgrenze nahe ist, das gelbe Lager mit hellbraunem Erze von 26 pCt. Eisengehalt gefunden. — Von den jüngeren ist das rote Lager unter dem Namen des Escher Erzes seit alters in Luxemburg bekannt, doch hört seine Bauwürdigkeit dort schon an der deutschen Grenze fast vollständig auf. Bei Esch, wo es zuerst gewonnen wurde, ist es 2 bis 3 m mächtig und von derartig gutem Bestande, daß es zum Schmelzen keines Zuschlages bedarf. Nach Aushalten der „Wacken“ oder Kalksteinnieren besitzt es etwa 41 pCt. Eisen bei 7 bis 8 pCt. Kalk und ebensoviel Kieselsäure. Von Esch aus keilt sich das Lager nordöstlich aus bis zur Unbauwürdigkeit bei Düdelingen. Bei Öttingen wird auch das in der Nachbarschaft des Hauptverwerfers, aber nur östlich desselben 3,5 m mächtige „rotsandige“ Lager gebaut, in welchem eigentliche Oolithe fehlen und das Eisenoxyd nur die Überzüge von Sandkörnern bildet; jedoch finden sich auch erbsen- bis bohnen große Quarzgeschiebe; mit der Entfernung vom Verwerfer nimmt Mächtigkeit und Eisengehalt (34 pCt.) ab, stellenweise aber ist das Erz hier noch reicher und dann von blauschwarzer Färbung. Im Innern des Öttinger Beckens wird das rote Lager nur stellenweise bauwürdig, nämlich zu Lüdelingen und bei Audun-le-Roman, Malavillers, Murville, Mercy-le-Haut und Bonvillers auf dem Abhange und dem Rücken des das Öttinger vom Longwyer Becken trennenden Schichtensattels, woselbst es jedoch von den im Becken von Longwy und von da aus südwärts bis zum Tale der Crusnes verbreiteten, kieseligen, roten Erzen durch eine etwa 4 km breite taube Zone getrennt zu sein scheint; auch im Becken von Landres ist das rote Lager nirgends zur Bauwürdigkeit entwickelt, dagegen noch im südlichsten Teile des Öttinger Beckens und dessen östlicher Böschung, NO. von Anoux und im Tale von Chevillon. Unvollkommene Schürfarbeiten in letztgenannten Gegenden längs der deutsch-französischen Grenze zwischen Avril und Lancy 1882/83 hatten zu der inzwischen wiederlegten Auffassung geführt, daß daselbst die Erzlager überhaupt nicht bauwürdig wären.

Im Becken der Orne (vgl. Profil G und H Taf. 44) sinkt die Muldenlinie innerhalb der Sohle des grauen Lagers von 200 m ü. d. M. bei Moyeuve in 15 km Erstreckung nach Südwest auf — 60 m bei Brainville; der Schichtenbau wird sehr gestört durch Verwerfungsspalten, insbesondere durch die der Orne, von Avril bis Neunhäuser, und von Woigot, z. T. auch von Rombas und Montois, von denen diejenigen von Woigot (N. 33° W.) und Montois nordwestlich, die übrigen und wichtigsten dagegen nordöstlich streichen. Die nach N. 53° O. gerichtete Spalte der Orne fällt nach Südost ein, diejenige von Rombas dagegen nach Nordwest; hierdurch ist ein Graben bei Auboué gegeben, der durch die eine Fortsetzung der Spalte von Woigot bildende und mit dieser zusammen auch als solche von Briey bezeichnete Spalte von St. Marie aux Chênes im Westen abgeschlossen wird, während die Beckenform im Horizont von 160 m ü. d. M. deutlich ausgesprochen ist. Auf die Verteilung der Erze haben die Verwerfungsspalten nach Villain großen Einfluß ausgeübt, ebenso aber auch die Beckenform, da sich z. B. das graue Lager an den Beckenrändern überall auskeilt. Von den unteren Lagern, insbesondere dem schwarzen, die mit denen des Beckens von St. Privat-Novéant in Verbindung stehen dürften, scheint das „braune“ hier wegen seines Kieselsreichtums trotz seiner Mächtigkeit von 0,5 bis 1,5 m nirgends bauwürdig zu sein; auch das „schwarze“ Lager ist nur an wenigen Stellen, hauptsächlich im Innern des Dreiecks Giraumont-Moineville-Génaville und in der südlichen Nachbarschaft der Spalte von Avril in bauwürdiger Beschaffenheit entwickelt. Das gelbe Lager bildet über dem grauen eine 2 bis 2,5 m starke Bank von Eisenkalk mit 35 bis 38 pCt. Eisen, die von jenem nur durch etwa 1 m mächtigen Kalkstein getrennt wird, in einer von Montois bis Roßlingen reichenden, etwa 5 km langen und 1,5 km breiten Zone längs des Verwerfers von Rombas, in einer etwas längeren, aber schmälern Zone längs des Verwerfers der Orne und in einem anscheinend von der Spalte von Woigot beeinflussten Landstriche bei Briey-Valleroy. Das obere, rote Lager ist auf deutscher Seite unbauwürdig, dagegen auf französischer bauwürdig ungefähr in denselben Gegenden und in gleichem Umfange wie das gelbe; bei 35 bis 40 pCt. Eisen und 6 bis 14 pCt. Kalk zeigt es eine Mächtigkeit von 2,0 bis 3,5 m Mächtigkeit.

Über die Natur der Erze wird ausgesagt, daß in solchen von größter Reinheit das Eisenoxyd hauptsächlich in Oolithform konzentriert ist und die verkittende Grundmasse Kalkkarbonat und Kieselsäure zugleich enthalte. Bei ihren zahlreichen Analysen werde nicht immer die Kieselsäure des Quarzes von der

in Silikaten gebundenen unterschieden. Die quarzreichen Erze sind im allgemeinen zerreiblich, die vorwiegend Kalk enthaltenden dagegen sehr druckfest, indem sie auf das qem einen Druck bis zu 217 bzw. 288 kg ertragen. Größere Oolithe haben zuweilen zwei Zentren; Fremdkörper („Chlorit“, Quarz, Organismen) finden sich als solche anscheinend selten. Zuerst wohl Werveke, später aber auch Bleicher teilte mit, daß das bei Behandlung der Oolithe mit Salzsäure und Kaliumchromat, mit oder ohne Zusatz von Salpetersäure, gelöste Eisenoxyd ein in konzentrische Zonen gegliedertes Skelett von Kieselgallert zurückläßt, während das ebenfalls des Eisens beraubte Zement oft faserige Struktur zeigt und man in ihnen beiden manchmal Quarzsandkörner findet. Während Bleicher in dem Skelette Kieselsäure erblickt, erklärt Meunier es für eine Mischung von Sand mit einem dem Bauxite entsprechenden Aluminiumhydrate, was wiederum Villain bestreitet wegen des zu geringen analytisch nachgewiesenen Tonerdegehalts der Erze; von Werveke aber erkennt in ihm den Zersetzungsrückstand eines grünen Eisensilikates, aus dem sich zunächst der Hauptbestandteil der Oolithe, nämlich Eisenoxydhydrat von der Formel $2 \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ausgeschieden hatte. Nach Bleicher hängt der Erzreichtum unmittelbar von der gegenseitigen Annäherung der Oolithe ab, in denen der Eisengehalt konzentriert ist, und umgekehrt von der Massenentwicklung der Grundmasse.

An der Basis der „Erzformation“ findet sich stets Schwefelkies und ist dieser überhaupt der verbreitetste von den untergeordneten Gemengeteilen; die Stelle der Eisenoxydhydrate nimmt stellenweise Magnetit oder Eisenspat ein; die Menge der letzteren soll nach Blum in direktem Verhältnisse zum Alter des Lagers stehen, indem nach der Tiefe zu der Gehalt einerseits an Kohlensäure, andererseits an Eisenoxydul zunehme (letzterer von 0,93 pCt. im roten, 1,01 pCt. im grauen, 8,06 pCt. im braunen auf 14,38 pCt. im schwarzen Lager). Von großem Interesse ist schon seit jeher das sowohl innerhalb der Oolithe als auch in der Grundmasse (hier häufiger von faseriger als blätteriger Struktur) auftretende grüne Eisensilicat („Chlorit“) gewesen, das dem Turingit oder Cronstedtit ähnlichen Bestand besitzen soll. Außerdem werden als accessorische Bestandteile der „Erzformation“ angeführt: Blende, Bleiglanz, Markasit, Schwerspat und Kalkspat. Nach chemischen Analysen ist der Gehalt an Phosphor sehr erheblich, der sowohl an Kalk wie an Eisen gebunden zu sein scheint; seine Menge schwankt im allgemeinen mit der des Eisens, in der sie meist bis zu 2 pCt., stellenweise auch bis zu 4 pCt. enthalten ist.

(Forts. folgt.)

Über die Ankylostomagefahr in Kohlengruben.

In der Nummer 23 der Münchener Medizinischen Wochenschrift vom 9. Juni 1903, 50. Jahrg. ist ein äußerst interessanter, von den Herrn Dr. Dr. Iberer sen. und jun., Werksärzten der österr.-ungar. Staatsbahn, verfaßter Artikel über die Ankylostomagefahr in Kohlengruben enthalten. Der Aufsatz ist deshalb von besonderem Interesse, weil er der viel verbreiteten Auffassung über die Gefahr der Ankylostomiasis entgegentritt und zu neuen, wenn auch nicht ganz klaren Schlußfolgerungen in dieser Richtung kommt. Die Forschungsergebnisse der Verfasser stützen sich auf ihre vieljährigen Beobachtungen über das Vorkommen von Ankylostoma duodenale bei den Grubenarbeitern im Kohlenrevier von Anina-Steierdorf in Ungarn. Es wurde dort bei 1647 Mann die Anwesenheit des Ankylostoma festgestellt. Von diesen wurden 670 Mann hospitalärztlich behandelt; außerdem boten 26 Obduktionen von Bergleuten, von einigen Dutzend Grubenratten, sowie mehrerer Pferde, und die wiederholte Untersuchung von Grubenschlamm der Streckensohle, von Grubenwassern, und die mikroskopische Untersuchung des ausziehenden Wetterstromes eine weitere Unterlage für die Beobachtungen der Verfasser, sodaß sich aus diesen Untersuchungen allgemeine Schlußfolgerungen wohl ziehen lassen. Die Verfasser sind der Ansicht, daß sowohl das Vorkommen des Ankylostoma duodenale auf Ziegelfeldern von dem in Bergwerken ganz verschieden ist, als auch daß Laboratoriumsversuche für die Praxis nur geringe Beweiskraft besitzen. Die Wurmkrankheit selbst wird von ihnen analog der allgemeinen Auffassung nicht für eine Infektionskrankheit gehalten, dagegen sind sie der Ansicht, daß die Einwirkung des direkten oder diffusen Sonnenlichtes auf die Entwicklung der Ankylostomaeier nicht etwa hindernd oder abtötend wirkt, sondern daß vielmehr gerade über Tage die mit den Sonnenstrahlen verbundene Wärme nötig ist, um die Ankylostomaeier auf Ziegelfeldern zur ansteckungsfähigen Larve zu entwickeln. Was die Bedeutung der Berieselung auf die Weiterverbreitung der Krankheit anbelangt, so ist nach Auffassung der beiden oben genannten Ärzte ein Beweis hierfür nicht erbracht. Sie beziehen sich hierbei auf ihre Beobachtungen zweier verschiedener Gruben, von denen die eine 30—45° C. Grubenwärme und natürliche Feuchtigkeit besaß, ohne daß berieselt wurde, während auf der benachbarten berieselt wurde. Auf der ersteren waren 94 pCt. aller derjenigen, welche die Zeche befuhrten, ohne Unterschied, ob Arbeiter, Steiger oder Beamte, erkrankt, während auf der letzteren dagegen jede Ankylostomaeierkrankung fehlte. Nach Untersuchung der Verfasser vermögen die Ankylostomaeier, -Embryonen und -Larven in dem Grubenwasser,

welches dort aus alten Bauen genommen wurde, nicht lange lebensfähig zu bleiben, vielmehr stirbt die Ankylostomenbrut in den sauren Grubenwassern von etwa 12—16° C. bald ab.

Die wichtigste Folgerung ist jedenfalls auf die Beobachtung zurückzuführen, daß die Krankheit nicht allein bei Bergleuten zu suchen ist, sondern daß auch Eingeborene mit derselben als behaftet erkannt wurden, welche aus der dortigen Gegend zum ersten Mal auf der Grube in Arbeit traten. Diese Leute sahen äußerlich, wie auch die meisten mit dem Wurm behafteten Bergleute, durchaus gesund aus. Die Verfasser sprechen sich hierüber wie folgt aus:

„Von allen, welche seiner Zeit die verseuchte Zeche befuhrten, gleichviel ob Arbeiter, Steiger oder Beamte, hatten 94 pCt. den Grubenwurm in sich; wurmkrank, arbeits- und dienstunfähig wurden 25 pCt. von ihnen, welche spitalärztlich behandelt wurden. Ein namhafter Teil der diese verseuchte Zeche Befahrenden, sah vollkommen gesund aus, viele waren gut genährt, in ungeschmälertem Besitz ihrer Körperkräfte, weder in stärkerem Grade blaß, geschweige denn blutarm noch arbeitsunfähig. Viele nahmen unsere Äußerung, daß sie den bösen Grubenwurm beherbergten, mit ungläubiger Miene und bezweifelndem Kopfschütteln zur Kenntnis. Nur dadurch, daß wir alle unsere Grubenarbeiter, Steiger und Beamte, welche sich — beliebig wann — freiwillig meldeten (von ca. 2600 Mann meldeten sich freiwillig 1904), auf Ankylostomaeier untersuchten, dadurch, daß fremde Grubenarbeiter von Böhmen, Schlesien, Mähren vor der Aufnahme hier gleichfalls untersucht wurden, und dadurch, daß wir dies auch bei jenen, zum ersten Male in Arbeit tretenden Bauernburschen der hiesigen rumänischen Landbewohner taten, die früher als Schafhirten die Alpen beweideten oder als Bauern die Gemarkung ihrer Dörfer kaum je verlassen hatten, gewiß aber auf 20 km Umkreis nicht einmal in der Nähe einer Kohlenzeche waren; nachdem wir einzelne zugewanderte Serben und Bulgaren, nachdem wir zuletzt viele Soldaten, welche nach abgedienter 3jähriger Dienstzeit laut Militärpaß „ärztlich untersucht, gesund entlassen“ wieder zurück zur Arbeit kamen, gleichfalls auf Ankylostomaeier im Kot untersuchten und dabei fanden, daß viele von ihnen, trotz des besten Aussehens und ungetrübten Wohlbefindens, doch auch Ankylostoma beherbergten; dadurch, daß diese Untersuchungen ohne jede Aufforderung und nur aus Interesse zur Sache Jahre hindurch in großer Zahl vorgenommen wurden, haben wir einen tieferen Einblick in das Wesen der Ankylostomenfrage gewonnen, auf Grund dessen wir zu Schlußfolgerungen gekommen sind, welche von

jenen, die in Laboratorien und auf Kliniken geboren werden oder sich auf einmalige flüchtige Beobachtung einzelner aus dem Zusammenhang mit der Grube gerissener Fälle beziehen, sehr abweichend sind. Ein weiteres Eingehen darauf wäre jetzt und hier nicht am Platze.“

Die Folgerungen, welche sich aus den gemachten Untersuchungen ergeben, werden wie folgt zusammengefaßt:

1. Das Vorkommen von *Ankylostoma duodenale* ist viel mehr verbreitet, als man bis jetzt ahnen konnte. In der Donau-Theisniederung (im alten Dacien der Römer) dürfte der Wurm vielleicht unter der Landbevölkerung sogar endemisch auffindbar sein. Leute aus Serbien und Bulgarien, welche nie in Gruben, auch „über Tage“ nicht, nie auf Ziegelfeldern gearbeitet haben, beherbergen den Grubenwurm. Viele Rekruten — frühere Bergleute — rücken zur 3jährigen Dienstzeit ein, dienen mit ihren Ankylostomen ohne alle Beschwerden anstandslos ihre Dienstzeit ab und kehren wohlgenährt und blühenden Aussehens mit *Ankylostoma* wieder hierher zurück.

2. Bergleute können auch ohne *Ankylostoma* blaßes, krankhaftes Aussehen zeigen, auch blutarm sein.

3. Selbst bei größerer Anzahl beherbergter Ankylostomen müssen deren Besitzer weder stärker blaß, sichtbar blutarm, geschweige denn arbeitsunfähig, wurmkrank oder an Ankylostomiasis leidend sein.

4. Bereits sichtbar blutarm gewordene, wurmkrank Bergleute können unter Umständen sich erholen, trotzdem an ihren beherbergten Ankylostomen nichts geschah.

5. Selbst nach jahrelangem Bewirten von *Ankylostoma*, sehen einzelne gesund aus, sind wohlgenährt, dick und fett.

6. Von unseren Grubenbefahrenden beherbergten s. Z. 94 pCt. den Grubenwurm, krank, blutarm und zeitweilig arbeitsunfähig wurden nur 25 pCt. Trotzdem noch so an 50 pCt. den Grubenwurm besitzen, sind heute alle unsere Zechen einwandfrei gesund, von einer Wurmkrankheit ist keine Spur mehr.

7. Die Ansteckung vermittelt die inzystierte Larve, die Weiterverbreitung besorgt der eigentliche Grubenverkehr. Fehlen von luftdicht schließenden eisernen Abortkübeln und Vorhandensein von Spritzwasser dürfte nur eine ganz untergeordnete Rolle zukommen.

8. Epidemisches Auftreten der Wurmkrankheit in einer Zeche setzt voraus, daß in derselben noch andere hygienisch schädlich einwirkende Zustände vorhanden sind.

Die Verfasser sind der Meinung, daß außer einer gewissen Grubenwärme und einem bestimmten Feuchtigkeitsgehalt noch andere hygienisch ungesunde Verhältnisse in der Grube vorhanden sein und auf die Arbeiter dauernd einwirken müßten, um die Krankheit zu einer wirklich gefährlichen zu machen. Für diese Zechen sei es vollkommen gleichgültig, ob die Verseuchung durch eigene Arbeiter oder Beamte, durch Arbeiter fremder Zechen, zurückgekehrte Soldaten, durch „Wurmkrank“ oder „Wurmverdächtige“ geschehe; für andere Zechen aber, welchen diese genannten 3 Bedingungen dauernd fehlen, sei es ganz gleich, ob dieselben von Wurmverdächtigen oder Wurmkranken befahren würden, da diese Zechen mangels der genannten Vorbedingungen durch die Befahrenden nicht verseucht werden könnten, selbst wenn diese unbehindert ihren eierhaltigen Kot dasselbst absetzen. Auf solchen Zechen sei es auch niemals möglich, daß aus einem Wurmverdächtigen ein Wurmkranker werden könne. Aus demselben Grund wird der im Ordinationszimmer oder im Laboratorium gepflögten Kotuntersuchung auch mit positivem Befund keine allzugroße Bedeutung beigemessen. Es sei nötig festzustellen, ob der Untersuchte blutarm wäre, und auf welche Ursachen dies zurückzuführen sei. Ein noch größerer Fehler sei es, aus dem Befund einzelner Wurmkranker auf einer Zeche auf deren Verseuchtheit schließen zu wollen. Eine richtige Beurteilung des Gesundheitszustandes einer Zeche und ihrer Belegschaft sei bei dem innigen Zusammenhang beider nur durch ein gemeinsames Zusammenwirken von Knappschaftsarzt und Grubeningenieur und nur nach an Ort und Stelle gepflögten Untersuchungen möglich. Mr.

Anordnungen der Leitungen und deren Sicherungen bei elektrischen Beleuchtungs-Anlagen.

Von C. v. Groddeck, Elektro-Ingenieur des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Gelegentlich der Untersuchung zahlreicher Beleuchtungsanlagen auf Zechen im Bezirke des Dortmunder Oberbergamts hat sich ergeben, daß die meisten dieser Anlagen unpraktische Anordnungen aufweisen. Häufig sind unnötigerweise Leitungsmaterialien und Apparate verschwendet, wodurch der Betrieb erschwert wird, und an Stelle nur einiger weniger Draht- und Apparaten-

sorten — insbesondere Sicherungseinsätzen — finden lauter verschiedene Größen und Modelle Anwendung, sodaß infolge der unausbleiblichen Verwechslungen die Sicherheit der Anlage leidet.

Es soll nun im folgenden unter Berücksichtigung und Hinweis auf die bezüglichen Paragraphen der Sicherheitsvorschriften des Verbandes deutscher Elektro-

techniker dargelegt werden, wie die Leitungen und die dazu gehörigen Apparate am günstigsten zu bemessen und anzuordnen sind.

Angenommen wird eine Zweileiter-Gleichstromanlage bei 110 bzw. 220 Volt; für Dreileiter- oder Drehstromanlagen und andere Spannungen ändern sich die Verhältnisse nur unerheblich.

Wenn, was bei kleineren Anlagen meist der Fall, nur eine Dynamomaschine vorhanden, so ist eine besondere Maschinensicherung, wie sie sich auf allen Schalttafeln heute noch vorfindet, unnötig. Maschinensicherungen sind erst dann nötig, wenn mehrere Maschinen gleichzeitig auf dasselbe Netz oder eine oder mehrere Maschinen mit einer Akkumulatorenbatterie zusammen arbeiten, werden in diesen Fällen jedoch besser durch selbsttätige Ausschalter ersetzt.

Nach § 32a der oben genannten Vorschriften sind alle Leitungen, welche von den Schalttafeln nach den Verbrauchsstellen führen, durch Abschmelzsicherungen zu schützen. Es ist also nicht zulässig, nur die eine der beiden zusammengehörigen Hin- und Rückleitungen — also einpolig — zu sichern, was heute auch nur noch selten gefunden wird, sondern es muß jedes Leitungspaar — doppelpolig — gesichert werden.

Ebenso ist es fehlerhaft, Maschinen und Leitungen einpolig abschaltbar zu machen, was sehr häufig noch geschieht, es müssen vielmehr nach § 33b doppelpolige Ausschalter verwendet werden.

Es wird nun vielfach der Fehler gemacht, die Hauptschaltanlage zu einer Mustertafel aller möglichen Sicherungsorten zu machen. So fanden sich auf einer Tafel allerneuesten Datums Sicherungen für 10, 15, 20, 30 und 60 Amp., noch dazu von solcher Bauart, daß es entgegen § 14d ohne weiteres möglich ist, in die kleinen Sicherungen bis zu 20 Amp. Einsätze von 30 oder 60 Amp. einzuziehen. Tritt nun ein häufiges Durchbrennen der schwächeren Einsätze ein, so wird der Maschinist zur Aufrechterhaltung des Betriebes stärkere Einsätze verwenden und dadurch die Sicherheit gefährden.

Es muß also nach Möglichkeit darauf hingewirkt werden, daß nur wenige Sicherungsgrößen in einer Anlage zur Verwendung gelangen, wodurch die Lagerhaltung der Einsätze vereinfacht wird und Verwechslungen ausgeschlossen werden.

Die Bestimmung des § 23b, daß aus Gründen der Festigkeit und Sichtbarkeit der Querschnitt von blanken oder isolierten Freileitungen mindestens 6 qmm betragen soll, führt nun darauf, zu untersuchen, ob diejenige Sicherung, durch welche diese dünnste zulässige Freileitung sicher geschützt wird — es ist dies nach § 5b eine solche von 30 Amp. — als Normalsicherung gebraucht werden kann.

Es entsprechen 30 Ampere:

bei 110 Volt	bei 220 Volt	
ca. 30	ca. 60	Glühlampen von 32 N.-K.
„ 40	„ 80	„ „ 25 „
„ 60	„ 120	„ „ 16 „

Bei kleineren und mittleren Anlagen dürfte die Unterteilung in 4 bis 6 Stromkreise von je ca. 40 bzw. 80 Lampen vorteilhaft sein, sodaß für Glühlichtstromkreise der allgemeinen Verwendung der 30 Amp.-Sicherung nichts im Wege steht.

Für Bogenlichtstromkreise müssen die Sicherungen, da nach dem Einschalten die Stromstärke erheblich größer als normal ist, nicht zu schwach bemessen werden, und ist auch für diese bei Lampen von 8 bis 15 Amp. die 30 Amp.-Sicherung richtig. ²

Es muß jedoch, wenn man den Vorteil der Einheitlichkeit der Schaltbrettsicherungen haben will, darauf geachtet werden, daß auch im Inneren des Gebäudes bis zu den Glühlichtverteilungstafeln und den Bogenlampen keine dünneren als 6 qmm-Leitungen verwendet werden.

Leitungen von 6 qmm Querschnitt sind also als eine der Normaldrahtsorten, sowohl fürs Freie wie auch fürs Innere zu betrachten und genügen für Bogenlichtstromkreise in allen Fällen. Für Glühlichtstromkreise wird man jedoch mit Rücksicht auf Spannungsverlust häufig zu stärkeren Leitungen greifen müssen.

Sollen z. B. 30 Amp. (= ca. 40 Lampen bei 110 und 80 Lampen bei 220 Volt) mit dem für Glühlichthauptleitung üblichen Spannungsverlust von ca. 2,5 pCt. fortgeleitet werden, so ergibt sich nach der Formel:

$$\text{Querschnitt} = \frac{\text{Stromstärke} \times 2 \times \text{einfache Länge}}{\text{Kupferkonst.} = 60 \times \text{Spannungsverl. i. Volt}}$$

	bei 110 Volt	bei 220 Volt
für 15 m einfache Entfernung	ca. 5,5 qmm	—
„ 25 „ „	„ 9 „	—
„ 50 „ „	„ 18 „	ca. 9 qmm
„ 75 „ „	„ 27,5 „	„ 14 „
„ 100 „ „	„ 36 „	„ 18 „
„ 150 „ „	„ 55 „	„ 28 „
„ 200 „ „	„ 73 „	„ 37 „
„ 250 „ „	„ 91 „	„ 45 „

Man kann also für Glühlicht-Hauptleitungen von 30 Amp. nur bis zu ca. 15 m bei 110 Volt und ca. 30 m bei 220 Volt 6 qmm verwenden. Um nun nicht zu viel Drahtsorten, die leicht zu falscher Montage Veranlassung geben, zu verwenden, wird man z. B. für Entfernungen von

	bei 110 Volt	bei 220 Volt
ca. 15—45 m	16 qmm	ca. 30—80 m 16 qmm
„ 45—100 „	35 „	„ 80—200 „ 35 „
„ 100—150 „	50 „	„ 200—280 „ 50 „
„ 150—200 „	70 „	
„ 200—260 „	95 „	

gebrauchen.

Da nach § 32d die Stärke der zu verwendenden Sicherungen nicht, wie nach älterer Anschauung, dem Querschnitt angepaßt werden muß, sondern der Betriebsstromstärke angepaßt werden kann, genügt in allen diesen Fällen die 30 Amp.-Sicherung.

Ebenso ist es entgegen den älteren Anschauungen erlaubt, z. B. von einer 50 qmm Leitung eine schwächere Leitung von beliebiger Stärke bis zu 6 qmm herunter abzuzweigen, ohne der Vorschrift des § 32b zu genügen, daß an allen Stellen, wo sich der Querschnitt der Leitung in der Richtung nach der Verbrauchsstelle hin vermindert, Sicherungen anzubringen sind, da hier der Ausnahmefall des § 32f vorliegt, daß die vorhergehende Sicherung (30 Amp.) den schwächeren Querschnitt (6 qmm) schützt.

Diese Bestimmungen ermöglichen es, die sogenannten Freileitungssicherungen fast ganz zu vermeiden, welche naturgemäß am häufigsten bei Sturm und Schnee, wenn die Bedienung lebensgefährlich ist, durchbrennen werden.

Vielfach wird nun der Fehler begangen, daß von solchen Glühlichthauptleitungen in kurzen Abständen eine große Anzahl mit je einer besonderen Sicherung versehener Leitungen abzweigt und sogar noch häufig vor jeder einzelnen Glühlampe Sicherungen, und zwar, was ganz zwecklos ist, einpolige angebracht werden.

Richtig ist es, wenn man sich die Bestimmung des § 32e zu Nutze macht, daß mehrere Verteilungsleitungen an eine gemeinsame doppelpolige Sicherung von 6 Amp. angeschlossen werden können, ohne daß bei Querschnittsverminderungen oder Abzweigungen weitere Sicherungen notwendig sind. Diese Bestimmung konnte insofern getroffen werden, als nach § 5c die dünnste im Inneren von Gebäuden zulässige Leitung von 1 qmm durch eine 6 Amp.-Sicherung geschützt ist.

6 Amp. entsprechen nun bei einer mittleren Stärke von 25 Normalkerzen bei 110 Volt ca. 8, bei 220 Volt ca. 16 Lampen, und wird man demnach möglichst Gruppen von 8 bzw. 16 Lampen zusammenfassen und mit nur einer Sicherung sichern.

Damit nun beim Durchbrennen einer solchen Gruppensicherung nicht gleich ganze Räume der Anlage dunkel werden, empfiehlt es sich, die in einem Raume befindlichen Lampen auf verschiedene Sicherungen zu verteilen.

Da die Zuleitungsschnüre beweglicher Lampen viel leichter zu Störungen Veranlassung geben als festverlegte Leitungen, ist in § 26d die Bestimmung getroffen, daß bewegliche Lampen nur mittels Steckkontakts angeschlossen werden dürfen, welcher nach § 32b in seinem an der Wand befestigten Teil eine zweipolige Sicherung einschließen soll. Es ist hierbei

ebenfalls erreicht, daß beim Eintreten einer Störung an einer beweglichen Lampe nicht die ganze Gruppe in Mitleidenschaft gezogen wird.

Es erleichtert den Betrieb sehr, wenn man die Gruppensicherung nicht, wie es häufig geschieht, verstreut und schwer erreichbar (z. B. hoch unter der Decke), sondern entsprechend § 32g möglichst auf kleine Verteilungstafeln zentralisiert und in handlicher Höhe anbringt. Soviel Gruppensicherungen wie möglich wird man zweckmäßig auf der Hauptschalttafel selbst anordnen.

Unabhängig von den Sicherungen ist die Anbringung der Schalter, die man je nach Art der Gruppenverteilung entweder auf denselben Verteilungstafeln wie die Gruppensicherungen zentralisiert oder an geeigneten Stellen einzeln anordnet. Die Größe der zu verwendenden Schalter wird entsprechend den Gruppensicherungen normal 6 Amp. betragen, außerdem kann noch zum Abschalten einzelner Lampen eine kleinere Type, etwa für 2—3 Amp. Verwendung finden. Im Gegensatz zu den Hauptleitungs- und Bogenlichtschaltern dürfen nach § 33b diese kleinen Glühlichtschalter einpolig sein.

Als von den Gruppensicherungen ausgehende Leitungen kommen bei Annahme eines Spannungsverlustes von 1,5 pCt. etwa in Betracht

bei 110 Volt bis ca.	20 m	einf.	Entfernung	2,5 qmm
	" "	50 "	" "	6 "
bei 220 Volt	" "	15 "	" "	1 "
	" "	65 "	" "	4 "
	" "	100 "	" "	6 "

Aus dem Vorstehenden geht hervor, daß man unter sinngemäßer Anwendung der Sicherheitsvorschriften im Stande ist, einfache, übersichtliche und betriebssichere Beleuchtungsanlagen zu schaffen.

Auch bei Umänderung alter, den Sicherheitsvorschriften nicht mehr entsprechender Beleuchtungsanlagen dürfte die Beachtung der vorerwähnten Punkte erhebliche Vereinfachungen im Gefolge haben.

Für Neuanlagen empfiehlt es sich, von der bisher üblichen Spannung von 110 Volt abzugehen und 220 Volt zu wählen, da die ganze Anordnung einfacher wird und auch die Glühlampentechnik inzwischen soweit vorgeschritten ist, daß man die 220 Volt Lampen als in jeder Beziehung betriebssicher bezeichnen kann.

Bei 220 voltigen Installationen ist es jedoch viel mehr als bei 110 voltigen notwendig, auf sachgemäße Installation Wert zu legen, insbesondere in allen Punkten die Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Auf die Wahl der für Beleuchtungsanlagen vorschriftsmäßigen Materialien und die richtige Verlegung derselben wird in einem weiteren Aufsatze eingegangen werden.

Die britische Bergwerksproduktion im Jahre 1902.

Nachstehend sind nach dem soeben erschienenen 1. Teil der amtlichen Bergwerksstatistik Großbritanniens die Hauptergebnisse des britischen Bergbaubetriebes im Jahre 1902 wiedergegeben. Auf Grund der für den Bergbau des Inselreichs maßgebenden Verwaltungsklassifikation unterscheidet die britische Bergwerksstatistik Gruben, die dem coal mines regulation act und solche, die dem metalliferous mines regulation act unterstehen. Daneben umfaßt sie auch die mehr als 20 Fuß tiefen Steinbrüche unter sich, für welche der quarries act Geltung hat. Zu den coal mines gehören neben den Kohlengruben auch alle Betriebe, die auf geschichteten Eisenstein, Ölschiefer und feuerfesten Tonbauen, so daß aus den Bergwerken des coal mines regulation act im Jahre 1902 neben 227 084 871 t Kohle auch 7 214 310 t Eisenstein, 3 013 095 t feuerfester Ton und 2 107 534 t Ölschiefer gewonnen wurden. Die zweite Klasse ist ebenfalls viel umfassender als der Name metalliferous mines erkennen läßt, indem außer den Erzgruben auch die Kalk-, Schiefer- und Sandsteinbrüche, die Steinsalzbergwerke u. a. m. dazu gehören.

Von den wichtigeren Mineralien liefert die Statistik für die beiden letzten Jahre die nachstehenden Vergleichszahlen in Tonnen von 1016 kg.

	1901	1902
Kohle	219 046 945	227 095 042
Ton und Tonschiefer	14 161 877	15 304 136
Eisenerz	12 275 198	13 426 217
Kalkstein	11 180 579	12 172 851
Sandstein	5 115 675	5 483 130
Kreide	4 328 344	4 395 673
Ölschiefer	2 354 356	2 107 534
Salz	1 783 056	1 893 881
Schiefer	488 772	517 363
Zinkerz	23 752	25 060
Bleierz	27 976	24 606
Zinnerz	7 288	7 560
Kupfererz	6 792	6 112

Durch die letztjährige außerordentliche Zunahme der Kohlenförderung um 8 048 097 t ist der Ausfall, den das Jahr 1901 gegen 1900 aufzuweisen hatte, mehr als ausgeglichen worden und hat die britische Kohlenproduktion ihre bisher höchste Förderziffer erreicht. Die Zunahme verteilt sich, obschon nicht gleichmäßig, auf alle 12 Inspektionsbezirke. Die größte Steigerung verzeichnen die Midlands mit 1 338 949 t, York und Lincoln mit 990 615 t, Cardiff mit 961 000 t usw.

Die Gesamtzahl der im britischen Bergbau im letzten Jahre beschäftigten Personen ist aus der nachstehenden Tabelle zu ersehen.

	Coal Mines	Metallif. Mines	Unterirdisch: Steinbrüche	zusammen
Unter Tage	662 901	18 035	62 429	743 365
Ueber Tage	156 537	12 456	34 643	203 636
	5 353	321	36	5 710
Insgesamt in 1902	824 791	30 812	97 108	952 711
" 1901	806 735	32 443	94 188	933 366

Die 3349 Betriebe des coal mines act hatten in 1902 eine Belegschaft von 824 791 Personen, 18 036 mehr als im Vorjahre, dagegen verminderte sich die Belegschaft der metalliferous mines im letzten Jahre um 1631 Personen, indem sie auf 30 812 zurückging. Die Zahl der jugendlichen (unter 16 Jahr alten) Arbeiter betrug in beiden Gruben zusammen 60 998 oder 7,40 pCt. der Gesamtbelegschaft, das Anteilsverhältnis der Frauen an der Zahl der Arbeiter über Tage war 3,3 bzw. 2,5 pCt.

Die Zahl der tödlichen Verletzungen zeigte erfreulicherweise absolut und relativ eine Verminderung, wie das die folgende Tabelle erkennen läßt.

	Coal Mines	Metallif. Mines	Unterirdische Steinbrüche	zusammen
Unter Tage	907	26	103	1036
Ueber Tage	117	3	16	136
Insgesamt in 1902	1024	29	119	1172
" 1901	1101	30	98	1229

Auf 1000 Personen kamen unter dem coal mines act in 1902 1,24 zu Tode gegen 1,36 in 1901 und 1,39 im Durchschnitt der letzten 10 Jahre, für die Erzgruben sind die entsprechenden Zahlen 0,84 ‰ in 1902, 0,92 ‰ in 1901 gegenüber einem 10 jährigen Durchschnitt von 1,31 ‰. Auf 1 Mill. t Förderung büßten in den coal mines in 1902 4,27 Arbeiter ihr Leben ein gegen 4,76 in 1901 und 4,70 im Durchschnitt der Jahre 1893—1902.

Auf die einzelnen Unfallursachen verteilten sich im britischen Kohlenbergbau die tödlichen und die angemeldeten nichttödlichen Verletzungen in 1902 im Vergleich zum Vorjahre wie folgt:

Es kamen zu Tode durch

		Schlagwetter- und Kohlenstaub-Explosionen	Stein- und Kohlenfall	in Schächten	Verschiedene Ursachen unter Tage	über Tage	insgesamt
Anzahl der Personen	1901	125	482	71	272	151	1101
	1902	63	452	102	290	117	1024
Auf 1000 Arbeiter	1901	0,19	0,74	0,11	0,42	0,95	1,36
	1902	0,09	0,68	0,15	0,44	0,72	1,24

Es wurden verletzt durch

Anzahl der Personen	1901	2 0	1583	130	1639	432	4001
	1902	205	1522	159	1446	413	3745

Für Vergleichszwecke ist hinsichtlich der tödlichen Verletzungen zu beachten, daß die Kohlengruben, der britischen Bergwerksstatistik, worauf eingangs schon hingewiesen wurde, einen beträchtlichen Prozentsatz von Erz- und Schiefergruben etc. einschließen.

Die Angaben für die nichttödlichen Unfälle bieten für die wirkliche Zahl dieser gar keinen Anhaltspunkt, da nur die aus Schlagwetter- und Kesselexplosionen und der Verwendung von Sprengmitteln

herrührenden tödlichen Verletzungen der pflichtgemäßen Anzeige an den Grubeninspektor des Bezirkes unterliegen, während im übrigen nur die Anzeigepflicht für

schwere Unfälle besteht, wobei die Schwere des Unfalles zu beurteilen gänzlich dem Unternehmer überlassen ist.
Dr. J.

Das Abteufen des Schachtes II des Königlichen Salzwerks Bleicherode.

Der I. Schacht des Königlichen Salzwerks Bleicherode wurde am 1. August 1899 angehauen und war am 2. September 1901 durch das Kalilager hindurch bis zu der bei 608 m angesetzten Fördersole abgeteuft. Schacht II steht neben Schacht I. Der lichte Durchmesser beträgt für beide Schächte 4,85 m. Das durchteufte Gebirge besteht

von 0 bis	8 m	aus Dammerde und Schotter,
" 8 "	110 "	" " mittlerem Buntsandstein,
" 110 "	378 "	" " unterem Buntsandstein,
" 378 "	525 "	" " jüngeren Steinsalz mit Salzton-einlagerungen,
" 525 "	561 "	" " Anhydrit,
" 561 "	578 "	" " Salzton,
" 578 "	598 "	" " Kalilager,
" 598 "	608 "	" " älterem Steinsalz.

Der Buntsandstein besteht zu $\frac{2}{5}$ aus Sandsteinbänken, zu $\frac{3}{5}$ aus Schieferton. Die Wasserzugänge betragen bis 41 m Teufe 3,2 cbm in der Minute und wurden mit drei Körtingschen doppelwirkenden Pulsometern größter Nummer gehalten; von 41 m ab gingen sie so weit hinunter, daß sie mit der Bergförderung in Kähnen gehoben werden konnten. Von 110 m ab war das Gebirge trocken.

Schacht II wurde am 2. Mai 1902 angehauen. Die obersten 11 m stehen in 3 Steine starker Mauerung, in welcher der Tübbingsausbau bis 2 m unter Tage hochgeführt ist. Der Tübbingsausbau besteht aus deutschen Tübbings und reicht bis 125 m. Die 5 Tragkränze liegen bei 19,5 m, 41 m, 70 m, 97,5 m und 125 m.

Nachdem der Wasserabschluß erzielt war, wurde beim Weiterbetrieb gleichzeitig abgeteuft und von einer schwebenden Bühne aus gemauert. Die Mauersätze sind 50 bis 70 m hoch. Gearbeitet wurde auf der Sohle auf $\frac{1}{3}$, auf der Mauerbühne auf $\frac{2}{3}$ à 6 Stunden. Die Zahl der Arbeiter

betrug auf der Sohle durchschnittlich 15, auf der Mauerbühne 6 Mann in der Schicht. Die Gesamtzahl der beim Abteufen, Ausmauern, beim Abziehen und Anschlagen beschäftigten Arbeiter stellte sich auf 110 bis 120. Hierunter waren nur 7 gelernte Bergleute, im übrigen junge einheimische Landarbeiter.

Die Wetterführung bewirkte ein kräftiger, blasender Ventilator mittels einer Flanschluttentour von 50 cm Durchmesser, an welche unterhalb der Mauerbühne im provisorischen Ausbau Tüchlutten gehängt wurden. Die Beleuchtung geschah beim Einbau der Tübbings und auf der Mauerbühne elektrisch mit 2 50kerzigen Glühlampen, im übrigen mit offenen Handlampen. Gehört wurde lediglich, auch im festesten Sandstein und im Anhydrit, mit Stoßbohrern von $2\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ m Länge und 6 bis 15 kg Gewicht. Je nach der Beschaffenheit des Gebirges wurde ein Einbruch und ein äußerer Stoß oder ein Einbruch, ein mittlerer und ein äußerer Stoß geschossen. Die Bohrlöcher wurden 1,80 bis 2,50 m tief gestoßen. Zu jedem Einbruch gehörten 4, zu jedem mittlerem Stoß 8 bis 10, zu jedem äußeren Stoß 14 bis 16 Bohrlöcher. Die Förderung zur Schachtsole vermittelte eine 200 pferdige Zwillingmaschine mit Bobinen, diejenige zur Mauerbühne eine 25 pferdige zweizylindrige Zwillingsvorgelegemaschine mit Bobinen. Die Stärke der Mauer beträgt $1\frac{1}{2}$ Steine und nimmt in den Tonschichten bis 3 Steine zu. Als Mörtel wurde Zement und Klausthaler Pochsand im Verhältnis 1 : 3, bei den Mauerfüßen 1 : 2, verwandt.

Die Leistung stieg beim Abteufen mehrmals auf 63 m im Monat, während sie beim Ausmauern nach Belieben bis über 80 m gesteigert werden konnte. Am 26. Juni 1903 hat der Schacht die 608 m Sohle erreicht. Zu seiner Herstellung sind demnach nicht ganz 14 Monate erforderlich gewesen.

Veränderungen in den Löhnen der britischen Bergarbeiter im Jahre 1902.

Alljährlich veröffentlicht das britische Arbeitsamt einen Bericht, der Aufschluß gibt über die Veränderungen der Löhne und der Arbeitszeit in den wichtigsten Industrien des Vereinigten Königreichs. Nach dem jetzt vorliegenden Bericht für 1902 hat sich die rückläufige Bewegung der Industriearbeiterlöhne, die nach der andauernden Steigerung der Löhne von 1895 1900 in 1901 zunächst in mäßigem Umfang einsetzte, im abgelaufenen Jahre fortgesetzt und bedeutend verschärft. Dieser Rückgang entfällt in erster Linie auf den Kohlenbergbau, wie das die folgende Tabelle erkennen läßt.

	Zahl der Personen, welche erfuhren		Gesamtbetrag der Lohnveränderungen auf die Arbeitswoche		Wöchentl. Durchschnittsbetrag auf den Kopf des von einer Lohnveränderung Betroffenen	
	eine Lohn-erhöhung	eine Lohn-herabsetz.				
			+	-	+	-
	L.	s.	L.	s.	d. s.	d.
Kohlenbergbau .	144	735 380	16 473 888	11 2	3 2	0
Alle and. Industrien . . .	91 668	57 661	5310 4 4 138	12 1	2 1	5 1/4
Insgesamt	91 812	793 041	5326 8 78 027	3 1	2 1	11 1/2

Von insgesamt 884 853 Arbeitern, die in 1902 eine Lohnveränderung erfuhren, hatten sonach 793 041 oder 89 pCt. einen Lohnrückgang zu beklagen und von diesen waren 735 380 oder 93 pCt. im Kohlenbergbau beschäftigt. Ihr Lohnverlust betrug pro Woche 73889 L. oder fast 95 pCt. der Summe, auf die sich der Lohnverlust für die gesamte Arbeiterschaft belief.

Das Fallen der Löhne war im letzten Jahre im britischen Bergbau allgemein. Am stärksten war der Lohnrückgang in Süd-Wales und Monmouthshire, wo Herabsetzungen von 20 und 17 1/2 pCt. gegen den Standard eintraten. Während in Süd-Wales der Lohnrückgang ein Ausfluß der sogenannten gleitenden Lohnskala war, erfolgten in Northumberland im Laufe des Jahres 3 Lohnherabsetzungen von insgesamt 12 1/2 pCt. im Wege der Entscheidung durch das Einigungsamt. In Durham, wo die Löhne ebenfalls durch ein Einigungsamt geregelt werden, folgten einer Lohnherabsetzung von 1 1/3 pCt. im Februar zwei weitere von je 2 1/2 pCt. im Mai und August. In den Midlands hatte der Schiedsspruch von Lord James Heresford im Juni eine Lohnreduktion von 10 pCt. zur Folge. In Schottland wurden Lohnherabsetzungen von je 6 1/3 pCt. im Juni und September zur Hälfte durch eine Lohnsteigerung im Dezember wieder ausgeglichen und im Fife and Clackmannan-Distrikt hielten sich die Löhne am Schlusse des Jahres auf derselben Höhe wie zu Beginn.

Zum Teile erfolgen in der britischen Bergwerksindustrie die Lohnveränderungen ganz automatisch, nämlich so weit sie sich unter der sliding scale vollziehen. Dies war in 1902 bei 140 000 Kohlenbergleuten der Fall. Für den weit größeren Teil der Arbeiterschaft (505 000 Personen) wurden dagegen die Lohnverhältnisse durch den Spruch eines ad hoc bestehenden Einigungsamtes oder Schiedsgerichts geregelt, und bei 90 152 Arbeitern gründete sich die Lohnveränderung auf freie Vereinbarungen der beiden Parteien oder ihrer Vertreter. Wie umfassend gerade die Lohnveränderungen im Kohlenbergbau sind, sodaß in den letzten 5 Jahren durchgehends mehr als 90 pCt. seiner Gesamtbelegschaft davon betroffen wurden, zeigt die folgende Tabelle, in welcher der Kohlenbergbau mit dem andern Bergbau und der Metall-, Maschinen- und Schiffsbau-Industrie in Vergleich gesetzt ist.

Von den in beschäftigten Personen erfuhren Lohnveränderungen in Prozenten der Gesamtarbeiterzahl:

Jahr	Kohlenbergbau	Anderer Bergbau	Metall-industrie
1893	43,4	34,5	11,0
1894	75,8	24,6	5,3
1895	45,6	14,0	4,5
1896	29,9	2,8	23,4
1897	35,3	14,5	18,7
1898	95,1	20,8	19,5
1899	94,1	21,6	14,2
1900	95,2	35,6	7,9
1901	91,9	33,8	8,1
1902	92,8	15,3	8,0

Die entsprechenden absoluten Zahlen für den Kohlenbergbau sind unter gleichzeitiger Angabe des gesamten Betrages, auf den sich die Lohnveränderungen pro Woche

beliefen, in der nachstehenden Tabelle für die Jahre 1896 bis 1902 ersichtlich gemacht.

Jahr	Zahl der Bergarbeiter, die eine Lohnveränderung erfuhren	Betrag der Lohnveränderung pro Woche L.
1896	202 837	— 5 660
1897	240 331	+ 6 553
1898	659 919	+ 56 594
1899	652 654	+ 51 161
1900	680 518	+ 164 474
1901	704 681	— 57 081
1902	735 524	— 73 872

In den Jahren 1894—1896 war der Lohnrückgang ein allgemeiner, kein Bergbaudistrikt blieb davon bewahrt. Das Gleiche gilt von der Lohnsteigerung der Periode 1897—1900. In 1901 blieb hinwiederum nur die Belegschaft der Federated Districts und von South Staffordshire von einer Lohnherabsetzung verschont, und das Jahr 1902 zog wieder die Kohlenarbeiter sämtlicher Bezirke in den Lohnrückgang mit hinein. In welchem Umfange dies geschehen ist, erhellt, soweit die Häuerlöhne in Betracht kommen, aus nachstehender Tabelle, die des weiteren noch angibt den Stand der Löhne über dem Standard am Ende von 1893, die Lohnentwicklung in den wechselnden Perioden steigender und sinkender Löhne von 1894 bis 1896, 1897—1900, 1901—1902 und schließlich den Lohnstand am Jahresschluß 1902. Dabei mag darauf hingewiesen werden, daß der als Ausgangspunkt für die Berechnung der Lohnveränderungen dienende Grundlohn (Standard) sich zeitlich nicht für alle Distrikte an dasselbe Jahr knüpft. Für die Federated Districts und Schottland ist 1888 das Standardjahr, für Northumberland, Durham und Süd-Wales das Jahr 1879.

Bezirk	Prozentsatz über dem Grundlohn am Ende von 1893	Zu- oder Abnahme der Häuerlöhne in pCt. d. Grundlohns			Prozentsatz über dem Grundlohn am Ende von 1902
		1894 b. 1896	1897 b. 1900	1901 b. 1902	
Northumberland	20	—16 1/4	+57 1/2	—35	26 1/4
Durham	25	—10	+50	—31 1/4	33 3/4
Cumberland	40	—10	+30	—10	50
Federated Districts	40	—10	+20	—*)	50
South Stafford. u. East Worcester	40	—10	+20	—*)	50
Forest of Dean	32 1/2	—17 1/2	+35	—15	35
Somerset	32 1/2	—17 1/2	+27 1/2	—7 1/2	35
South Wales u. Monmouth	20	—10	+63 3/4	—25	48 3/4
Fife and Clackmannan	37 1/2	—37 1/2	+97 1/2	—56 1/4	41 1/4
Westschottland	50	—37 1/2	+87 1/2	—56 1/4	43 1/4

Der Lohnrückgang der beiden letzten Jahre hat sonach, wie bedeutend er auch war, die Lohnsteigerung der Periode 1897—1900 nicht ausgeglichen und die Löhne standen am Ausgang von 1902 in allen Bezirken mit Ausnahme von Westschottland immer noch über dem Standard von 1893.

Dr. J.

*) In diesen beiden Bezirken wurde eine Lohnsteigerung von 10 pCt. in 1901 durch eine Lohnherabsetzung von derselben Höhe in 1902 wieder ausgeglichen.

Technik.

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

1903 Monat	Tag	um 8 Uhr		um 2 Uhr		um 8 Uhr		um 2 Uhr		
		vorm.	nachm.	vorm.	nachm.	vorm.	nachm.	vorm.	nachm.	
Juni	1.	12	30,6	12	45,6	17.	12	29,8	12	41,4
	2.	12	34,1	12	39,2	18.	12	30,6	12	40,8
	3.	12	31,4	12	38,3	19.	12	29,4	12	40,4
	4.	12	32,1	12	40,0	20.	12	31,9	12	40,8
	5.	12	31,4	12	39,6	21.	12	32,0	12	39,2
	6.	12	32,3	12	38,5	22.	12	31,0	12	41,1
	7.	12	31,5	12	38,8	23.	12	30,4	12	40,5
	8.	12	29,6	12	40,0	24.	12	30,3	12	40,5
	9.	12	30,1	12	41,6	25.	12	30,4	12	40,3
	10.	12	30,0	12	38,2	26.	12	30,3	12	40,8
	11.	12	29,1	12	41,4	27.	12	30,7	12	41,4
	12.	12	29,5	12	42,6	28.	12	28,3	12	41,9
	13.	12	28,6	12	42,9	29.	12	33,3	12	42,3
	14.	12	30,0	12	37,8	30.	12	30,3	12	39,6
	15.	12	31,2	12	40,7					
	16.	12	29,8	12	40,9					

Mittel 12 | 12 | 30,67 | 12 | 40,57

Mittel 12^e 35,62 = hora 0. $\frac{13,4}{16}$

Volkswirtschaft und Statistik.

Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, etc. (Mitgeteilt durch Anton Günther in Hamburg.) Die Mengen westfälischer Steinkohlen, Koks und Briketts, welche während des Monats Juni 1903 (1902) im Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	Tonnen zu 1000 kg	
	1902	1903
In Hamburg Platz	93 755	83 412,5
Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn	49 263,5	51 238
" " Lübeck-Hamb.	9 442	9 204,5
" " Berlin- " "	6 997,5	5 930
Insgesamt	159 458	149 785

Durchgangsversand nach der Oberelbe nach Berlin	23 290	26 327,5
Zur Ausfuhr wurden verladen	5 770	4 917,5

Kohleneinfuhr in Hamburg. Im Monat Juni kamen heran:

	1902	1903
	t	t
von Northumberland und Durham	127 608	165 230
" Midlands	43 200	34 273
" Schottland	74 093	82 152
" Wales	12 372	11 040
an Koks	190	—
	257 463	292 695
von Westfalen	160 778	151 610
" Amerika	1 514	—
zusammen	419 755	444 305

Es kamen somit 24 550 t mehr heran als in derselben Periode des Vorjahres.

Die Gesamtzufuhren von Großbritannien, Deutschland und Amerika betragen in den ersten sechs Monaten des

Jahres 1903 2 355 990 t gegen 2 201 645 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres, mithin 154 345 t mehr.

Der Markt in sämtlichen Sorten war im Laufe des Monats sehr ruhig; doch konnten immerhin die großen zugeführten Quantitäten untergebracht werden.

Seefrachten blieben nach wie vor gedrückt; für

Flußfrachten blieben die Raten trotz des niedrigen Wasserstandes, welcher den Schiffen nur gestattete, zwei Drittel ihrer Ladung einzunehmen, sehr flau, da andauernd starkes Angebot an Kahnraum herrscht.

(Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Altona.)

Gesetzgebung und Verwaltung.

Änderung der Bergreviergrenzen im Oberbergamtsbezirk Breslau. Aus dem Bergrevier Zabrze, dem nördlichen Teile des Bergreviers Ratibor und dem südwestlichen Teile des Bergreviers Tarnowitz sind 2 neue Bergreviere, Nord- und Süd-Gleiwitz, mit dem Verwaltungssitz in Gleiwitz gebildet worden. Von den zur Zeit im Betriebe stehenden Bergwerken gehören zu dem Bergrevier Nord-Gleiwitz die Steinkohlenbergwerke Cons. Concordia und Michael - Grube, Hedwigs - Wunsch, Ludwigs - Glück I, Castellengo und Neue Abwehr, und zu dem Bergrevier Süd - Gleiwitz die Steinkohlenbergwerke Königin Luise, Bielschowitz, Cons. Wolfgang und Dubensko. Im übrigen sind die Grenzen der Bergreviere unverändert geblieben.

Verkehrswesen.

Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1903	Ruhrkohlenrevier (Staatsbahn u. Dortmund-Gronau-Enscheder-Eisenb.-Ges.)	Davon		Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinbäfen (23.-30. Juni 1903.)	
		Staatsbahn (Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld) allein			
Monat	Tag	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt
Juni	23.	18 983	—	18 383	—
"	24.	18 744	—	18 198	—
"	25.	18 445	—	17 890	—
"	26.	18 295	—	17 827	—
"	27.	18 446	—	17 871	—
"	28.	2 109	—	2 109	—
"	29.	5 962	—	5 358	—
"	30.	16 608	—	16 043	—
Zusammen		117 592	—	112 679	—
Durchschnittl. für d. Arbeitstag					
1903	18 091	—	17 489	—	
1902	15 779	—	15 283	—	
					26 017

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 74 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk seitens der Staatsbahn in der Zeit vom 1.—30. Juni 1903 93 622 offene Wagen gestellt gegen 77 629 in derselben Zeit des Vorjahres.

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts betrug in Mengen von 10 t (D.-W.):

Zeitraum	Ruhrkohlenrevier*)	Ober-schie-s. Kohlenrevier	Saar-kohlenrevier**)	Zu-sammen
16. bis 30. Juni 1903 . . .	230 319	67 131	36 978	334 428
+ geg. d. gl. { in abs. Zahl.	+ 21 462	+ 560	+ 822	+ 22 844
Zeitr. d. Vorj. { in Prozenten	+ 10,3	+ 0,8	+ 2,3	+ 7,3
1.—30. Juni 1903	435 866	131 802	69 854	637 522
+ geg. d. gl. { in abs. Zahl.	+ 25 602	— 1 074	— 191	+ 24 337
Zeitr. d. Vorj. { in Prozenten	+ 6,2	— 0,8	— 0,3	+ 4,0
1. Jan. bis 30. Juni 1903	2 637 178	817 933	411 287	3 866 398
+ geg. d. gl. { in abs. Zahl.	+ 298 748	+ 35 941	+ 28 342	+ 363 031
Zeitr. d. Vorj. { in Prozenten	+ 12,8	+ 4,6	+ 6,9	+ 10,3

Amtliche Tarifveränderungen.

Vom 1. 7. 03 ab tritt auch im Versande von Ludwigs-hafen a. Rh. (Pfälzische Bahn), Basel und Mannheim (Badische Staatsbahn) nach den Sammelagerstationen Ahlen, Gütersloh und Neubeckum der Ausn.-Tar. 1a für zu Grubenzwecken des Bergbaues bestimmte Rundhölzer von mehr als 20 cm bis zu 30 cm Zopfstärke und bis zu 5 m Länge in Kraft.

Am 1. 7. 03 ab wird Stat. Linth in die Abteilung A des Ausn.-Tar. vom 1. 9. 00 nach belgischen Stat. aufgenommen.

Am 1. 7. 03 erscheint zum Ausn.-Tar. 6 vom 1. 5. 00 für den Kohlenverkehr aus dem Ruhr- und Wurmgebiet etc. nach Stat. der Dir.-Bez. Köln und St. Johann-Saarbrücken mit Gültigkeit vom 15. 8. 03 ab der Nachtrag III. Auch werden durch diesen Nachtrag die Frachtsätze von Station He zogenath des Dir.-Bez. Köln aufgehoben.

Am 1. 8. 03 gelangt der Nachtrag I zum Teil V, Heft 1 vom 1. 5. 01 des österr.-ungar.-bayer. Gütertar. zur Einführung.

Vom 1. 7. 03 ab werden im Übergangsverkehr von und nach der Kleinbahn Gießen-Bieber für Stein- und Braunkohlen des Spez.-Tar. III bei Ladungen von mind. 10 t die Frachtsätze um 2 Pfg. für 100 kg ermäßigt.

Vom 1. 7. 03 werden die Stat. Stockum und Nierenhof in den Ausn.-Tar. für den rhein.-westf.-mitteld. Staatsbahn-Kohlenverkehr als Versandstat. aufgenommen.

Vereine und Versammlungen.

Internationaler Verband der Dampfkessel-Überwachungsvereine. Am 11. 12. und 13. Juni d. J. tagte in Stockholm die 32. Delegierten- und Ingenieur-Versammlung unter dem Vorsitz des Herrn Kommerzienrat Pihlgren-Stockholm.

Vollzählig vertreten waren die schwedischen Vereine, fast sämtliche deutschen Vereine, und außerdem waren Delegierte erschienen aus Belgien, Frankreich, Italien, Österreich, Rußland, Schweden, Schweiz.

Vertreter hatten auch entsendet die schwedische Staatsregierung und die Gewerbe-Aufsichtsbehörden, die technische Hochschule in Stockholm und der Verein Deutscher In-

*) Gestellung der Staatsbahn und der Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn-Gesellschaft.

***) Gestellung des Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken und der Els.-Lothr. Staatseisenbahnen.

genieure. Die von dem Barner Verein, geschäftsführendem Verbandsverein, vorgelegte Rechnungsführung und Bericht-erstattung über das verflossene Geschäftsjahr wurde ein-stimmig genehmigt und der Barner Verein wiederum als geschäftsführender Verein gewählt. Ebenso fand Wieder-wahl für die Herren des Ausschusses statt. Die Umlage wird wie in den Vorjahren auf Run. 120.— für jeden Ver-ein festgesetzt und als Ort der nächstjährigen Versammlung auf Einladung des Bergischen Vereins Barmen-Elberfeld angenommen.

Der von dem in Hamburg ins Leben getretenen „Ver-ein für die Rauchbekämpfung“ gestellte Antrag um Auf-nahme als Mitglied wurde genehmigt.

In dem technischen Teil der Versammlung wurde zu-nächst beim Punkt „Würzburger Normen“ beschlossen, bei beabsichtigter Abänderung derselben die etwa von einem Verein bezeichnete Staatsregierung hiervon in Kenntn. zu setzen mit dem Anhoingeben, zu den Ber-atungen Vertreter zu entsenden.

Zur Erörterung kamen ferner die Fragen:

Anlage von Rohrbruchventilen bei Dampfanlagen, Ein-richtungen zur Ermittlung der Isolierfähigkeit von Rohr-bekleidung, Erfahrungen über Roste mit beweglichen Feuer-brücken für Dampfkessel, Einfluß der Erzeugung und Ver-teilung elektrischer Energie auf die Zahl und Größe der Dampfanlagen, Abweichungen in der Festigkeit und Dehnung eines und desselben Bleches, im Betriebe plötzlich auf-tretendes Reißen der Wände von geschweißten, großen, aus Flußeisen gefertigten Wasserkammern der engröhrigen Siederohrkessel, Verfahren des Walzens von Hohlkörpern aus Flußeisen (Kesselschüsse ohne Längsnaht) und die Bewahrung solcher Körper im Dampfkesselbau, Erfahrungen mit Dampftölnern, Erfahrungen mit Frischdampf- Vor-wärmern, Verwendung des Abdampfes von mehr als 3 Atm. Überdruck zum Heizen und Kochen, Luftwiderstand bei verschalten und nichtverschalten Schwungrädern der Dampf-maschinen, Wärmeverluste bei Dampfleitungen mit über-hitztem Dampf gegenüber Rohrleitungen mit gesättigtem Dampf, Auftreten von Rissen bei Flußeisenblechen während des Betriebes.

Eine Erörterung der Vorträge ist nach den Verbands-beschlüssen erst zulässig nach Erscheinen des offiziellen Protokolls, und wird dann nicht unterlassen werden, im Anschluß hieran weiter zu berichten.

Von den für die nächste Versammlung vorgemerkten Fragen sind von besonderem Interesse: Wirkungsgrad der Sauggasanlagen gegenüber den Dampfanlagen, Versuche über den Dampfverbrauch und den dynamischen sowie thermischen Wirkungsgrad von modernen Injektoren zum Kesselspeisen. Auf Wunsch der Versammlung werden bei dem allgemeinen Interesse auch noch die Erhebungen fort-gesetzt werden über die Erfahrungen mit Dampftölnern, mit Frischdampf-Vorwärmern und über den Luftwiderstand bei Schwungrädern.

Bt.

Programm für den allgemeinen Bergmannstag in Wien 1903.*) Montag, den 21. September, 8 Uhr abends: Gesellige Zusammenkunft der Festteilnehmer (mit Damen) im Ronachersaal, I., Himmelfortgasse 25. Empfang der Teilnehmer, Verteilung der Festabzeichen und des Detailprogrammes für die Veranstaltungen des Bergmanns-tages.

*) Vergl. Nr. 15, S. 353 ds. Jahrg.

Dienstag, den 22. September, 10 Uhr vormittags: Hauptversammlung aller Teilnehmer des Bergmannstages im Festsale des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins, I., Eschenbachgasse 9. Berichterstattung des Komitees an den Bergmannstag. Eröffnung des Bergmannstages durch den k. k. Ackerbauminister. Wahl des Präsidenten, der Vizepräsidenten und der Schriftführer des Bergmannstages. Ernennung von Ehrenmitgliedern. Festrede. Fachvorträge. Konstituierung der beiden Sektionen für Bergbau und Hüttenwesen. 2 Uhr nachmittags: Gemeinsames Festmahl im Kursalon (mit Damen).

Mittwoch, den 23. September, 10 Uhr vormittags: Versammlung der beiden Sektionen für Bergbau und Hüttenwesen, und zwar der Sektion für Bergbau im Festsale des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins, I., Eschenbachgasse 9, Sektion für Hüttenwesen im Festsale des n.-ö. Gewerbevereins, I., Eschenbachgasse 11. 3 Uhr nachmittags: Ausflug (mit Damen) zur Besichtigung der städtischen Gas- und Elektrizitätswerke mit Separatdampfer. Nach Rückkunft Empfang des Bergmannstages im Rathause.

Donnerstag, den 24. September, $\frac{1}{2}$ 10 Uhr vormittags: Versammlung der beiden Sektionen für Bergbau und Hüttenwesen und zwar Sektion für Bergbau im Festsale des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins, I., Eschenbachgasse 9, Sektion für Hüttenwesen im Festsale des n.-ö. Gewerbevereins, I., Eschenbachgasse 11. $\frac{1}{2}$ 12 Uhr vormittags: Gemeinsame Schlußversammlung der beiden Sektionen für Bergbau und Hüttenwesen im Festsale des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins, I., Eschenbachgasse 9. Beschlußfassung über die Zeit und den Ort des nächsten Bergmannstages und über eventuelle Resolutionen. Nachmittags: Ausflug auf den Kahlenberg (mit Damen). Besichtigung der Schleusenanlagen in Nußdorf.

Freitag, den 25. September. Exkursion (mit Damen) nach Leoben und Eisenerz. Abfahrt, früh vom Südbahnhof nach Leoben. Empfang des Bergmannstages durch den Festausschuß der Sektion Leoben des Berg- und hüttenmännischen Vereins für Steiermark und Kärnten. Gemeinsames Mittagmahl in Leoben. Nachmittags: Exkursion in das Eisenwerk Donawitz. Abends: Festkommers in Leoben.

Samstag den 26. September, früh: Abfahrt von Leoben mit der Leoben-Vordernberg-Bahn nach Station Präbichl am Erzberge. Empfang des Bergmannstages durch die Österreichisch-Alpine Montangesellschaft. Besichtigung des Erzberges und des Hochofens in Eisenerz. Von da Ausflug auf den Leopoldsteiner See, woselbst Schluß des Bergmannstages.

Anmerkung. Zum Zwecke der Anmeldung der Teilnahme an den einzelnen Veranstaltungen und Exkursionen des Bergmannstages werden den angemeldeten Teilnehmern seinerzeit bei Zusendung der Teilnehmerkarten Anweisungen ausgegeben werden, welche bis spätestens 7. September mit der Erklärung der Teilnahme oder Nichtteilnahme versehen an das Komitee des Bergmannstages behufs rechtzeitiger Feststellung der Teilnehmerzahl einzusenden sind.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Es wurden an Kohlen- und Koks Wagen im Ruhrkohlenrevier (Staatsbahn und Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenb.-Ges.) arbeitstäglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	1902	1903
1.—15. Juni	16 784	17 874
16.—30. „	16 066	18 426

Die durchschnittliche arbeitstägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug in Doppelwagen zu 10 t in

	Duisburg		Ruhrort		Hoehfeld		Diese drei Häfen zus.	
	1902	1903	1902	1903	1902	1903	1902	1903
1.—7. Juni	1030	1011	1476	1504	296	391	2802	2906
8.—15. „	1017	1660	1475	1856	235	284	2777	3801
16.—22. „	1146	1684	1266	2050	322	313	2734	4047
23.—30. „	1679	1704	2042	1931	266	368	3987	4003
I. ganz. Monat	1236	1543	1584	1852	291	336	3111	3731

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im Juni am:

2.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.
2,03.	2,05.	2,17.	2,21.	2,35.	2,41.	2,25.	2,36.

Die Förderung der Syndikatszechen hat im Juni 4 149 079 t betragen. Bei einer gleichzeitigen Beteiligungsziffer von 4 983 167 ergibt sich sonach eine Minderförderung von 16,74 pCt. gegen 16,52 pCt. im Vormonat und 20,52 pCt. im Juni 1902. Arbeitstäglich wurden im vergangenen Monat 176 557 t gegenüber 177 423 t im Mai gefördert. Im Juni 1902 belief sich die tägliche Förderung auf 159 144 t.

Der Ruhrkohlenmarkt verharrte im Juni in der günstigen Lage, welche bereits die Vormonate ausgezeichnet hat; die auf den industriellen Werken erfolgten Inventuraufnahmen haben die Lage sehr wenig beeinflusst. In Anbetracht des Ausfalles, den zwei Feiertage und die Reichstagswahlen zur Folge gehabt haben, darf das Förderergebnis, das, wie aus den oben mitgeteilten Zahlen erhellt, nur eine um 0,22 pCt. gegen den Vormonat gestiegene Fördereinschränkung bedeutet, sogar sehr gut genannt werden. Der Versand, dem auch der günstige Wasserstand des Rheines zustatten kam, war flott, und die Beschäftigung der Zechen ließ nichts zu wünschen; infolge der geringen Zahl der Arbeitstage (23) konnten sie sogar in einzelnen Fällen der dringenden Nachfrage nicht entsprechen.

Der Absatz in Gaskohlen gestaltete sich unter Berücksichtigung des durch die Jahreszeit gebotenen geringen Bedarfes für Beleuchtungszwecke zufriedenstellend.

In Gasflammkohlen trat die schon für den vorigen Monat berichtete Knappheit in den namentlich von der Ziegeleiindustrie gefragten kleinen Nüssen und Feinkohlen noch stärker hervor.

Fettkohle verzeichnete verhältnismäßig guten Absatz.

Die steigende Verwendung von Magerkohle für Industriezwecke, insbesondere für Sauggasgeneratoren, hat für diese Kohlensorte einen günstigen Markt geschaffen, auch Magerstückkohle wurde diesmal mehr gefragt, sodaß in allen Größen ein flottes Geschäft stattfand.

Der Koks markt hat im Juni dasselbe befriedigende Bild wie im Vormonat gezeigt. Der Versand stellte sich auf rund 719 000 t gegen 732 265 t im Mai und 694 352 t im April. Der Gesamtversand im II. Quartal ds. Js. belief sich somit auf 2 145 617 t. Für das erste Halbjahr 1903 ergibt sich gegen den entsprechenden Zeitraum des Vorjahres mit 4 157 828 t gegen 3 063 057 t ein Mehr von 1 094 771 t = 35 pCt. Diese Zahlen lassen erkennen, daß die Absatzverhältnisse für Hochofenkoks im 1. Halbjahr 1903, insbesondere im 2. Quartal, eine kaum erwartete Höhe erreicht haben. Eine Reihe von Hochofenwerken kauften im Juni noch Zusatzmengen, während, wie alljährlich, zufolge der Inventur auch einige Sistierungen erfolgten, die indes keinen Einfluß auf die Gesamtlage gehabt haben. Koksbestände von Bedeutung sind auf den Hüttenwerken nicht vorhanden. — Die Absatzverhältnisse in Gießerei- und Brechkoks lagen, der Jahreszeit entsprechend, recht still.

Der Gesamtabsatz an Briketts betrug im Juni 141 550 t; für das 1. Semester des laufenden Jahres stellte er sich auf 857 540 t gegen 762 425 t im 1. Halbjahr 1902, es ergibt sich mithin für 1903 ein Mehr von 95 115 t = 12 pCt.

Schwefelsaures Ammoniak. Die englischen Notierungen für schw. Ammoniak erfuhren im Monat Juni keine Änderung; man forderte dort im Durchschnitt 12 L. 10 s. bis 12 L. 15 s. Im Inlande behielt die Marktlage große Festigkeit. — Der Bedarf bewegt sich fortwährend in steigender Richtung, sodaß trotz der Vermehrung, welche die Erzeugung des hiesigen Bezirks in den nächsten Monaten erfahren wird, die Deckung des inländischen Bedarfes zum Teil nach wie vor aus dem Auslande wird erfolgen müssen.

Teer. Die Absatzverhältnisse blieben nach wie vor sehr zufriedenstellend. — In den Preisverhältnissen sind keine Änderungen eingetreten.

Benzol. Die englischen Notierungen neigten zur Schwäche. — Man notierte Ende Juni in England für 90 pCt. Benzol etwa 8½ d. gegen 8½ bis 9 d. zu Ende Mai und für 50 pCt. Benzol etwa 7 d. gegen 7 bis 7¼ d. bis Ende Mai. Diese geringe Abflauung der Preise blieb auf die inländische Marktlage ohne Einfluß. Die Abforderungen zeigten vielmehr bei den großen Abnehmern eine, wenn auch nicht erhebliche, Zunahme des Bedarfes.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 6. Juli 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen der Syndikate im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Sorte.	pro Tonne loco Werk.
I. Gas- und Flammkohle:	
a) Gasförderkohle	11,00—12,50 <i>M.</i>
b) Gasflammförderkohle	9,75—10,75 "
c) Flammförderkohle	9,00— 9,75 "
d) Stückkohle	12,50—14,00 "
e) Halbgesiebte	12,00—13,00 "
f) Nußkohle gew. Korn I	12,50—13,25 "
" " " II	" " " "
" " " III	11,00—11,75 "
" " " IV	9,75—10,75 "
g) Nußgruskohle 0—20/30 mm	6,50— 8,00 "
" " " 0—50/60 mm	8,00— 9,00 "
h) Gruskohle	4,00— 6,75 "
II. Fettkohle:	
a) Förderkohle	9,00— 9,75 "
b) Bestmelierte Kohle	10,50—11,00 "
c) Stückkohle	12,50—13,50 "
d) Nußkohle gew. Korn I	12,50—13,50 "
" " " II	" " " "
" " " III	11,00—12,00 "
" " " IV	9,75—10,75 "
e) Koks kohle	9,50—10,00 "
III. Magere Kohle:	
a) Förderkohle	7,75— 8,75 "
b) Förderkohle, melierte	9,50—10,00 "
c) Förderkohle, aufgebesserte je nach dem Stückgehalt	11,00—12,50 "
d) Stückkohle	12,50—14,00 "
e) Anthrazit Nuß Korn I	17,50—19,00 "
" " " II	19,50—23,00 "
f) Fördergrus	6,50— 7,50 "
g) Gruskohle unter 10 mm	4,00— 5,50 "
IV. Koks:	
a) Hochofenkoks	15,00 "
b) Gießereikoks	16,00—17,00 "
c) Brechkoks I und II	17,00—18,00 "
V. Briketts:	
Briketts je nach Qualität	10,50—13,50 "
Markt unverändert bei gutem Absatz. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 13. Juli 1903, nachm. 4 Uhr im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.	
Metallmarkt. Kupfer willig. G. H. 56 L. 5 s. bis 56 L. 17 s. 6 d., 3 Mt. 56 L. bis 56 L. 12 s. 6 d.	
Zinn stetig. Straits 125 L. 15 s. bis 127 L. 5 s., 3 Mt. 112 L. 15 s. bis 124 L. 7 s. 6 d.	
Blei ruhiger. Weiches, fremdes 11 L. 10 s. bis 11 L. 15 s. 9 d., engl. 11 L. 15 s. bis 12 L. 2 s. 6 d.	
Zink fest. G.O.B. 20 L. 7 s. 6 d. bis 21 L., besondere Marken 20 L. 12 s. 6 d. bis 21 L. 2 s. 6 d.	

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. (Börse zu Newcastle-upon-Tyne). Kohlenmarkt ruhig. Beste northumbrische Dampfkohle 10 s. 7 $\frac{1}{2}$ d. f.o.b., zweite Sorte 9 s. f.o.b. und kleine Dampfkohle 5 s. 3 d. bis 5. s. 9 d. Durhamgaskohle 8 s. 6 d. bis 9 s. 3 d. je nach Qualität. Bunkerkohle 8 s. 6 d. bis 9 s. f.o.b. Koksmarkt fest. Bester Durham-Exportkoks 17 s. 9 d.

bis 18 s. f.o.b.. Hochofenkoks 16 s. bis 16 s. 3 d. frei am Tees.

Frachtenmarkt lebhafter. Die Raten betragen nach London 3 s. 1 $\frac{1}{2}$ d., Hamburg 3 s. 6 d. bis 3 s. 7 d., Cronstadt 3 s. 9 d. bis 3 s. 10 $\frac{1}{2}$ d. und nach Genua 5 s. 9 d.

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

	2. Juli						8. Juli					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	17/8	—	—	2	—	—	17/8	—	—	2
Ammoniumsulfat (Beckton terms) p. t.	12	15	—	—	—	—	12	12	6	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	8 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	8 $\frac{1}{2}$	—	—	—
" 50	—	—	7	—	—	—	—	—	7	—	—	—
Toluol p. gallon	—	—	6 $\frac{1}{2}$	—	—	7	—	—	6 $\frac{1}{2}$	—	—	7
Solvent-Naphtla 90 pCt. p. gallon	—	—	7 $\frac{1}{2}$	—	—	8	—	—	7 $\frac{1}{2}$	—	—	8
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	6	—	—	—	—	1	6	—	—	—
Kreosot p. gallon	—	—	1 $\frac{1}{4}$	—	—	1 $\frac{3}{8}$	—	—	1 $\frac{1}{4}$	—	—	1 $\frac{3}{8}$
Anthracen A 40 pCt.	—	—	1 $\frac{3}{4}$	—	—	1 $\frac{3}{8}$	—	—	1 $\frac{3}{4}$	—	—	1 $\frac{3}{8}$
Anthracen B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. t. f.o.b.	—	56	6	—	57	—	—	56	6	—	57	—

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

Anmeldungen,

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

Vom 29. 6. 03 an.

1b. G. 17 706. Aufgebvorrichtung für elektromagnetische Scheider. Ernst Heinrich Geist Elektrizitäts - Akt. - Ges., Köln a. Rh.-Zollstock. S. 12. 02.

4a. B. 34 063. Grubensicherheitslampe mit selbsttätiger Löschvorrichtung; Zus. z. Anm. B. 32 959. Josef Boschmann, Dortmund, Westenhellweg 2. 27. 3. 03.

24g. W. 19 910. Vorrichtung zum Reinigen von Flammröhren. Herm. & Heinr. Willmer, Broich b. Mülheim a. d. R. 27. 11. 02.

26d. R. 17 733. Vorrichtung zum Niederschlagen und Entfernen der von Gas mitgerissenen festen und flüssigen Bestandteile, wie Flugasche, Teer, bei Sauggasanlagen usw. Ruhrthaler Maschinen-Fabrik H Schwarz & Co., G. m. b. H., Mülheim, Ruhr. 29. 1. 03.

Vom 2. 7. 03. an.

1a. M. 20 292. Verfahren zum Waschen und Klassieren von Kohlen unter gleichzeitiger Behandlung mehrerer Korngrößen in der Waschvorrichtung. Fritz Baum, Herne i. W. 9. 9. 01.

5c. J. 6869. Verfahren und Vorrichtung zum Heben von Triebsand u. dgl. Alexander Jacobsohn, Starobin, u. Oskar Weber, Slutzk, Rußl.; Vertr.: W. J. E. Koch u. J. Poths, Pat.-Anwälte, Hamburg 11. 1. 7. 02.

10a. V. 4557. Verfahren zur Herstellung eines die Verkokung magerer Kohlen ermöglichenden Bindemittels. Douschan de Vulitsch, Paris; Vertr.: Hugo Pataky u. Wilhelm Pataky, Berlin NW. 6. 4. 2. 02.

21h. L. 16 221. Verfahren zur Zuführung von Schmelzgut in elektrischen Strahlungsöfen. Trollhättans Elektriska Kraft-aktiebolag, Stockholm; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Bättner, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 7. 18. 12. 01.

35a. E. 8806. Schaltungsweise für die Steuerung elektrischer Antriebe mit Geschwindigkeitsregulierung; Zus. z. Pat. 129 498. Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. W. Lahmeyer & Co., Frankfurt a. M. 1. 11. 02.

40a. H. 28 162. Amalgamiervorrichtung, bei welcher der goldführende Schlamm in offenen Trögen exzentrisch gelagerte und mit Längsrippen oder Schaufeln versehene amalgamierte Kupfertrommeln treibt und durch an dem Boden der einzelnen

Tröge angeordnete Quecksilbermasse amalgamiert wird. John J. Hill, Denver, V. St. A.; Vertr.: Martin Hirschclaff, Pat.-Anw., Berlin NW. 7. 17. 5. 02.

81c. R. 16 352. Vorrichtung zum Befördern schwerer Lasten auf unebenem Boden. Stefan Reiländer, Weissenfels a. S. 7. 2. 02.

85e. V. 5028. Schachtabdeckung mit in einem Rahmen beweglich eingesetzten Roststäben. Fritz Vogel, Frankfurt a. M. Bornheimer Landstr. 30. 10. 3. 03.

Gebrauchsmuster - Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 29. 6. 03.

4a. 201 823. Reinigungsvorrichtung für Grubenlampenkörbe bestehend in einem zur Aufnahme des Korbes und zur Sandstrahlführung dienenden Gehäuse. Emil Piepenbring, Dortmund, Kaiserstraße 56. 27. 5. 03.

5b. 201 785. Gesteinshandbohrapparat, bei welchem der Vorschub durch eine auf der Bohrspindel zwischen Bohrer und einem als Widerlager dienenden, die Bohrspindel umschließenden Rohr angeordnet, durch Handrad drehbare Mutter bewirkt wird. Armaturen-Manufaktur „Westfalia“ G. m. b. H., Gelsenkirchen. 18. 11. 02.

5b. 202 077. Gesteinshandbohrapparat, bei welchem das die Bohrspindel umschließende Rohr mit der Vorschubmutter gegen Drehung gesichert verbunden ist, das Handrad zur Bewegung der Vorschubmutter trägt und am hinteren Ende drehbar in die gegen das Gestein sich stemmende Krone eingesetzt ist. Armaturen-Manufaktur „Westfalia“, G. m. b. H., Gelsenkirchen. 28. 5. 03.

5b. 202 078. Gesteinshandbohrapparat mit durch ringförmige Widerlagerhülse hindurchgeführter, die Bohrspindel aufnehmender Mutter, welche am hinteren Ende ein Handrad trägt. Armaturen-Manufaktur „Westfalia“, G. m. b. H., Gelsenkirchen. 28. 5. 03.

10b. 201 975. Brikett, welches behufs Bildung von Zwischenräumen in der Feuerung eine Scheibenform mit gewölbten Endflächen hat. Anthrazit-Kohlen- und Koks-Werke Düsseldorf, G. m. b. H., Düsseldorf. 23. 5. 03.

21h. 201 766. Elektrischer Schmelzofen mit ringförmigem Widerstand, welcher in einer Rinne auf Rosten liegt und von einer Koksfüllung umschlossen wird. Christian Diesler, Koblenz. 22. 5. 03.

24a. 201 657. Mit Regelungsschieber und senkrechter Hinterwand versehener Schüttrichter für Treppenrost- und ähnliche Feuerungen. Th. Loß, Braunschweig, Goslarische Str. 15. 19. 5. 03.

24a. 201 665. An den Oberteil des Schräg- oder Treppenrostes sich anschließender Beschickungsapparat mit schwingbarer Klappe. Hermann Böttger, Dresden, Ammonstr. 26. 20. 5. 03.

24a. 202 036. Schrägrostfeuerung mit Doppelverschluß zur Verhütung des Eintritts falscher Luft bei der Beschickung. Gebrüder Wagner, Cannstatt. 18. 4. 03.

24a. 202 080. Feuerstelle mit hinter dem Rost angebrachten Schrägen und Zugführungen. Fa. J. Vollrath, Hamburg. 28. 5. 03.

24a. 202 081. An die Schwel- oder Schürplatte eines Schräg- oder Treppenrostes sich anschließender Beschickungsapparat mit schwingbarer Klappe. Hermann Böttger, Dresden, Ammonstr. 26. 28. 5. 03.

24a. 202 093. Anordnung einer schwingbaren Platte als Brennstoffzuführungsmittel bei Beschickungsvorrichtungen für Treppen- und Schrägrote. Hermann Böttger, Dresden, Ammonstraße 26. 11. 9. 02.

35a. 201 186. Fangvorrichtung für Förderkörbe mit Schienenführung bei Schachtförderungen und Aufzügen mit zwei drehbaren keilartig wirkenden Fangklauen links und rechts vom Schienenkopf. Edmund Pocher, Herne. 1. 5. 03.

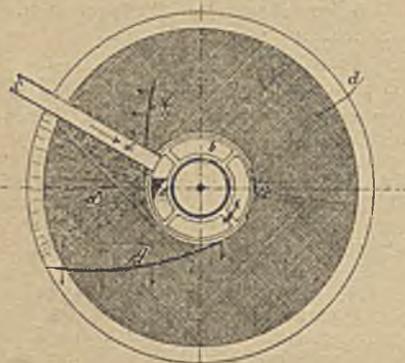
35a. 201 504. Aus drei durch Ketten verbundenen und mittels Ringe auf oben schwachen und unten starken Vertikalstangen geführten Horizontalstangen bestehende, zusammenschiebbare Verschlußtür für Bremsberge, Schächte und Aufzüge. Heinrich Brinkmann, Bochum, Castroper Str. 184. 28. 4. 03.

35a. 201 767. Zur Überbrückung des Zwischenraumes zwischen einem Hebewerk und einer Fördervorrichtung dienende, von dem Hebewerk umzulegende, am Ende ihres Weges eine Schleuderbewegung ausführende Platte. J. S. Fries Sohn, Frankfurt a. M. 22. 5. 03.

Deutsche Patente.

1a. 111 971, vom 6. Mai 02. Max Tschierse in Dortmund. *Vorrichtung zum unterbrochenen Entwässern von mit Wasser gemengten Stoffen*

Die Entwässerung findet auf einem runden Sieb d von ebener, konkaver oder konvexer Gestalt statt. Das Sieb ist über einem Behälter angeordnet, in dem die Luft zur Unterstützung des Entwässerns abwechselnd zusammengepreßt und verdünnt wird. Das Sieb kann entweder frei oder mit einer Filterschicht belegt



sein und steht entweder fest oder rotiert. Das aus der Lutte a zufließende Entwässerungsgut tritt in die kreisförmige Aufgeberrinne b, welche bei festem Sieb d rotiert und bei rotierendem Sieb feststeht. Das Sieb wird daher aus der Ausflußöffnung c der Rinne b an seinem ganzen Umfange gleichmäßig beschickt.

An der Rinne b sind der Verteiler f und der Abstreicher g zu beiden Seiten der Ausflußöffnung c der Rinne derart an dieser befestigt, daß das von dem Verteiler gleichmäßig über die Siebfläche ausgebreitete Gut fast während einer ganzen Umdrehung des Siebes oder der Aufgebervorrichtung auf der Siebfläche ruhig lagert und darauf von dem Abstreicher g allmählich nach dem Rande des Siebes befördert und dort ausgetragen wird.

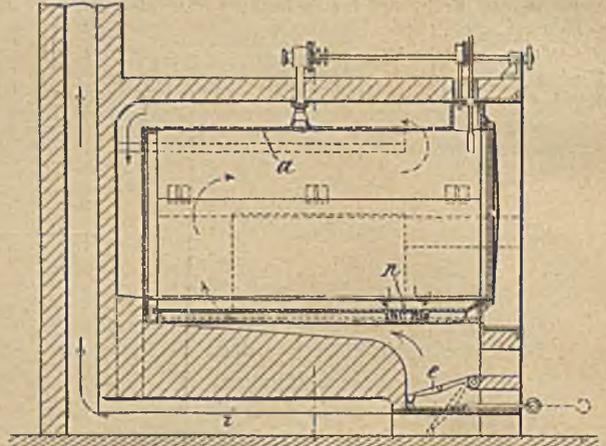
10b. 142 862, vom 20. Dez. 00. Zusatz zum Patent 136 322. Dr. E. Trainer in Bochum. *Verfahren zur Herstellung eines Bindemittels für Briketts aus den Abfallungen der Sulfitcellulosefabrikation.*

Nach dem Hauptpatent werden die Celluloseabfallungen vor ihrer Verwendung zu Brikettierungszwecken bis zur Konsistenz

des Peches bzw. bis zur Trockne eingedampft. Es hat sich nun herausgestellt, daß, um die Zersetzung der in den Laugen enthaltenen Schwefelverbindungen zu erreichen, eine Temperatur notwendig ist, welche die Gefahr einer zu weitgehenden Zersetzung bis zur Verkohlung der Laugen mit sich bringt. Die Zersetzung der Schwefelverbindungen soll nun dadurch erleichtert werden, daß den Abfallungen während des Eindampfens Teerprodukte, Asphalt, Harze, Wachs oder Leim zugefügt werden. Hierdurch wird auch das Einhalten einer weniger hohen Temperatur ermöglicht.

10c. 141 807, vom 22. Aug. 01. C. Laurentius in Göteborg (Schweden). *Vorrichtung zum Verkoken von Torf u. dergl*

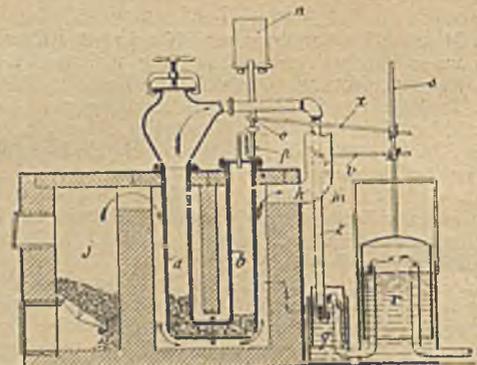
Die in der Retorte nach dem Austreiben der Wasserdämpfe entwickelten Gase werden in bekannter Weise zum Heizen der Retorte benutzt, indem sie aus einem in Boden der Retorte angeordneten Brenner n ausströmen, sich an dem auf dem



Rost e liegenden Feuer entzünden und dann mit langer Flamme die ganze Retorte umspülen. Ist die Verkokung des Torfs genügend vorangeschritten, so wird der Rost e heruntergeklappt und die Heizflamme geht nunmehr von dem Brenner n durch den Kanal i direkt nach dem Schornstein.

26a. 111 260, vom 21. Oktober 00. Louis Guenot Fils in Paris. *Wassergaserzeuger mit Aufseneheizung, bei welchem die Zuführung des Wassers durch eine in die Gasleitung eingeschaltete Glocke geregelt wird.*

a und b sind zwei mit Holzkohle beschickte eiserne Retorten. Die Feuergase werden in j erzeugt, umspülen die Retorten und gehen durch den Kamin h ab, in dem ein Drosselventil m angeordnet ist. Von einem Wasserbehälter n fließt Wasser durch



Hahn o und Rohr p in die Retorte b, um dort verdampft und in seine Elemente zerlegt zu werden. Das erzeugte Wassergas geht durch Rohr z und Schlammfangung q in den Gasometer r. Die Glocke des letzteren regelt je nach der Gasometerfüllung mittels der Stangen s, o und x sowohl die Stellung des Wasserzulußhahns o, als die der Kamindrosselklappe, also die Luftzufuhr zur Feuerung

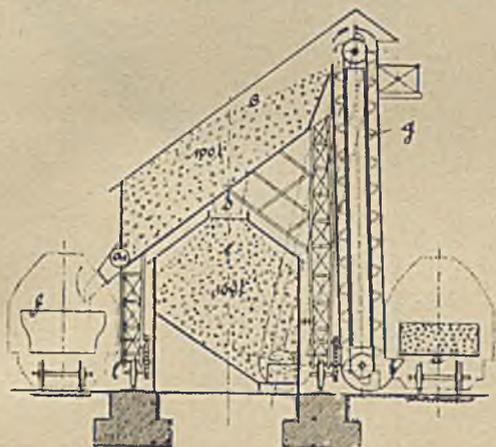
40 a. 142 933, vom 21. Sept. 99. A. Gasch in München-Ost. *Verfahren zum Entzinken von zinkhaltigen Kiesabbränden.*

Die Kiesabbrände werden zunächst auf 1 bis 2 mm Korngröße zerkleinert. Darauf mischt man das Material mit der theoretischen, dem Zinkgehalt entsprechenden Menge Schwefelsäure von 60° B. aufs innigste und läßt das Ganze 1 bis 2 Tage auf Haufen liegen. Das Produkt wird hierauf noch einer 5 bis 6 stündigen Röstung bei schwacher Rotglut unterworfen und schließlich systematisch ausgelaugt.

St c. 141 956, vom 15. Febr. 02. Joseph Vögele in Mannheim. *Einrichtung zum Bekohlen von Lokomotiven, Schiffen, Dampfkesseln u. dergl.*

Der Hochbehälter c ruht auf den Gitterträgern l, m und ist auf einem Gleis fahrbar. Er wird durch ein pendelnd aufgehängtes Becherwerk g gefüllt, z. B. aus Kohlenwagen a, welche die Kohlen in den Füllrumpf b des Becherwerkes abgeben.

Die Entleerung des Behälters c erfolgt durch eine selbstregistrierende Walze oder einem Schieber in den Lokomotiv-Tender oder an die sonstige Verwendungsstelle. Innerhalb des Gleises für den Hochbehälter c sind in Abständen von einander



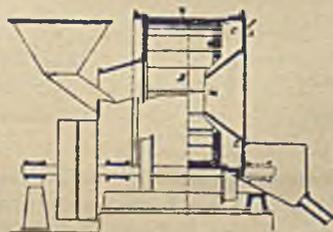
Hochbehälter e angeordnet, welche durch Öffnen des Trichters d im Boden des Behälters c gefüllt werden, wenn nach Füllung des Behälters c noch weitere Kohlenwagen a entladen werden sollen.

Ist der Behälter durch Kohlenabgabe in den Tender f oder sonst wohin leer geworden und sollen die Vorräte der Behälter e in Angriff genommen bzw. bestimmte in bestimmte Behälter e gefüllte Kohlenarten gegeben werden, so wird der Hochbehälter c auf seinem Gleis derart verschoben, daß das pendelnd aufgehängte Becherwerk g vor dem Zwischenraum zwischen den in Betracht kommenden Behältern e steht. Das Becherwerk g wird sodann zwischen die Behälter e gebracht, die seitliche Ausflußöffnung des einen derselben oder diejenigen beider Behälter e zum Becherwerk hin werden geöffnet und das Becherwerk fördert die Kohle in den Behälter e.

Oesterreichische Patente.

50. 9719, vom 1. Juli 02. Erminio Ferraris in Turin. *Kugelmühle für Nafsvermahlung.*

Das Innere der Mahltrommel ist durch eine gelochte ringförmige Scheidewand e in zwei Kammern geteilt. Von diesen



dient die Kammer B, die mit Stahlgußplatten n oder dergl. gefüttert ist, zur Vermahlung der Erze. Die Kammer C ist nach

außen zu durch eine mit Oeffnung versehene Verschußscheibe f abgeschlossen. Die Oeffnungen dieser Verschußscheibe sind mit Metallgewebe h versehen, die der gewünschten Feinheit des Mahlgutes angepaßt werden. Das zerkleinerte Erz gelangt durch die Oeffnungen der Trennungswand e in die Kammer C, aus welcher die Erzteilchen, die durch die Metallgewebe hindurchgehen, durch den Wasserstrom ausgetragen werden. Das noch nicht genügend zerkleinerte Mahlgut wird durch die radialen Schaufeln l, die an der Trommel befestigt sind und mit dieser unlaufen, hoch gehoben und rutscht über die Aussenseite des mit der Verschußscheibe f verbundenen Hohlkegels m wieder in den Mahlraum der Trommel zurück, um in letzterer einer erneuten Zerkleinerung unterworfen zu werden.

5. 10095, vom 27. Juli 02. (II. Zusatz zum Patent 4010). W. Wolski & Co. Kommandit-Gesellschaft für Tiefbohrtechnik in Lemberg. *Tiefbohrapparat.*

Der Bohrmeißel g ist mit dem das Ventil i umschließenden Hohlkörper c und somit mit dem Gestänge b fest verbunden. Infolgedessen wird das Zurückschneiden des Bohrers durch die Elastizität des Gestänges und des Förderseiles, an welchen das Gestänge hängt, bewirkt.

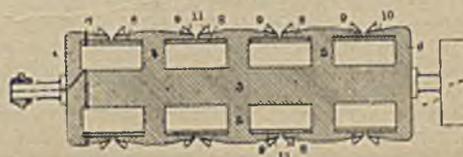
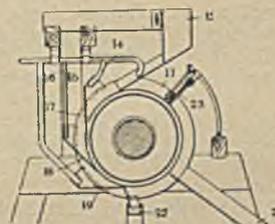
Die Vorrichtung wirkt in der Weise, daß das Ventil i sich schließt, wenn das durch das Gestänge hinabfließende Wasser eine bestimmte Geschwindigkeit erreicht hat. Sobald das Ventil



sich geschlossen hat, entsteht ein Wasserschlag, der das Gestänge und damit den Bohrer hinabzieht. Stößt der Bohrer auf die Bohrlochsohle auf oder hört das Hinabgehen des Gestänges infolge der Erreichung der Elastizitätsgrenze auf, so wird infolge des Rückpralles des Wassers im Gestänge das Ventil i durch die Wirkung der Feder R geöffnet. Der Druck, dem das Gestänge ausgesetzt war, läßt infolgedessen nach, und das Gestänge zieht sich zusammen, wobei sich der Bohrer g von der Bohrlochsohle entfernt. Jetzt wiederholt sich mit der Zunahme der Geschwindigkeit des Wassers das vorherbeschriebene Spiel.

1. 10 120, vom 15. Juli 1902. Hernádthaler Ung. Eisenindustrie Aktien-Gesellschaft in Budapest. *Magnetischer Separator*

An den Scheiben 4, 5, 6 des rotierenden, zwischen den Scheiben unwickelten Eisenkernes 3 sitzen die ringförmigen Polstücke 7, 8, 9, 10 zu je zwei einander gegenüber, einen engen Spalt zwischen sich lassend. Jeder Polspalt wird von auf den Polen sitzenden Ringstücken 11, welche eine Rinne über dem Polspalt bilden, eingefast. In diese Rinnen münden Wasser-spritzrohre 14, 15, 16. Rinneförmige Ansätze 17, 18, 19 an diesen Rohren reichen in die Polrinnen bis nahe an die Pole



selbst und bringen so das vom Trichter 12 den Polrinnen zugeführte Gut während der Umdrehung des Magneten mehrere Male in innige Berührung mit den Polen. Das Unmagnetische fällt in Rinnen 22, das Magnetische wird bei 23 in Rinnen 24 abgestreift.

Patente der Ver. Staaten Amerikas.

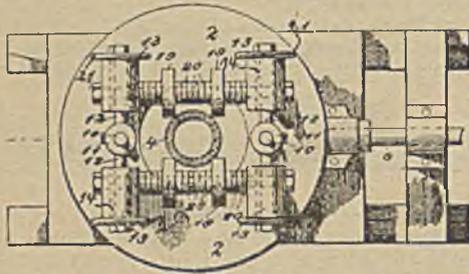
718 633, vom 20. Jan. 03. Th. B. Joseph in Merder, Utah. *Verfahren der Goldlaugerei*

Das zerkleinerte Erz wird mit einer Lösung von Wasser, Cyankalium und Calciumhydrat behandelt unter gleichzeitigem Einleiten von Kohlensäure unter Druck. Die Kohlensäure kann auch verflüssigt zur Anwendung kommen.

718 937, vom 20. 1. 03. Horace G. Johnston in Corsicana, Texas. *Klemmvorrichtung für Tiefbohrvorrichtungen.*

Auf der Platte 2, welche zwecks Erzeugung der Bohrbewegung durch die Welle 8 vermittels eines Kegegrades in Umdrehung versetzt wird, sind zwei Zapfen 10 befestigt. Die Letzteren tragen die in der Mitte mit Augen 11 versehenen Schraubenspindeln 12, welche ihrerseits von als Müttern ausgebildeten Büchsen 14 umgeben sind. Die Büchsen 14 sind in Hülsen 13 angeordnet, die mit Füßen auf der Platte 2 aufrufen.

Zwischen je zwei der Hülsen 13 sind auf einem Bolzen Scheiben 19 angeordnet, die durch kleinere Scheiben 20 in einer



dem Bohrgestänge 4 (bzw. der Verrohrung) angepaßten Entfernung gehalten werden. Die die Scheiben 19 und 20 tragenden Bolzen ruhen in Bohrungen, welche teils in den Hülsen 13 und teils in den Büchsen 14 derart angeordnet sind, daß sie sich mit diesen bei Drehung der Handräder 21 auf den Schraubenspindeln 12 verschieben. Durch entsprechende Drehung der Handräder 21 kann daher das Gestänge 4 (bzw. die Verrohrung) derart mit der Platte 2 gekuppelt werden, daß es sich mit dieser drehen muß, jedoch der durch den fortschreitenden Bohrprozeß hervorgerufenen Längsbewegung folgen kann.

719 004, vom 27. 1. 03. Roy J. Hoffmann in Reno, Ohio. *Bohrloch-Reiniger.*

Der Zylinder a, in welchem ein mit einem Klappenventil versehener Kolben angeordnet ist, ist mit einem Bodenventil b und mit kleinen Löchern c ausgerüstet. Oben besitzt der Zylinder a Ueberlauf-Oeffnungen d, welche durch eine Kappe e verschlossen werden können.

Die Vorrichtung wird, nachdem die Flüssigkeit, durch welche die Bohrlochwandungen von Paraffin und dergl. gereinigt werden sollen, in das Bohrloch geschüttet ist, mit geschlossenen Ueberlauf-Oeffnungen in das Bohrloch hineingelassen. Wird darauf der Kolben in dem Zylinder gehoben, so tritt die Reinigungsflüssigkeit



in den unteren Teil des Zylinders. Beim Senken des Kolbens schließt sich das Bodenventil, und die Flüssigkeit tritt durch den Kolben in den oberen Teil des Zylinders. Wird jetzt der Kolben wieder gehoben, so wird die Flüssigkeit durch die Löcher c gegen die Bohrlochwandungen gespritzt, wodurch diese gereinigt werden. Soll die Vorrichtung zum Bohren und zum Heben von Bohrschmand benutzt werden, so werden die Ueberlauf-Oeffnungen d durch Drehen der Kappe e geöffnet, worauf der Zylinder gehoben und fallen gelassen wird.

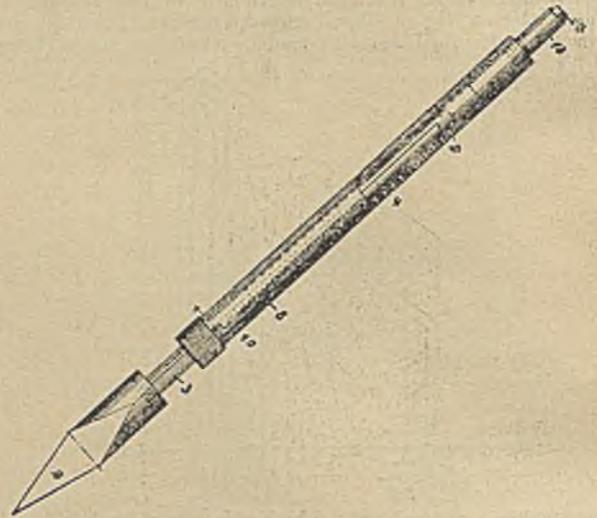
Der unten am Zylinder befestigte Meißel f löst beim Niedergang des Zylinders das Material, das gleichzeitig in den unteren Teil des Zylinders und darauf durch das Ventil des Kolbens in den oberen Teil des Zylinders tritt. Ist der Zylinder völlig mit Bohrschmand gefüllt, so wird die Vorrichtung hochgeholt und ausgeschüttet.

719 132, vom 27. Jan. 03. W. Payne, J. H. Gillies, A. Gondolf in Orange, Australien. *Verfahren der Kupfergewinnung.*

Die Kupfererze werden zunächst durch Rösten in Oxyde übergeführt, dann mit einer Lösung von Ferrosulfat oder Sulfat und Chlorid gesättigt und hierauf unter Zusatz einer dem Kupfergehalt angemessenen Menge von Schwefeleisen oder Schwefel nochmals geröstet. Das heiße Erz wird unmittelbar mit Wasser ausgelaugt. Die Fällung des Kupfers erfolgt in einer der bekannten Weisen.

719 290, vom 27. 1. 03. Marcus Ziegenfus in Burns, Oregon. *Rammbolrer.*

Das die Rammspitze 2 tragende Rundeisen 3 ist mit zwei einander gegenüber liegenden Längsnuten 4 versehen, in welche zwei Stifte 10 des zu einem Zylinder 8 erweiterten Hohlgestänges 13 eingreifen. Im Betriebe wird die Rammspitze 2 durch den im Hohlgestänge 13 auf und ab bewegten Raminbar 14 vorgetrieben, bis die oberen Flächen der Längsnuten 4 des Rundeisens 3 sich gegen die Stifte 10 legen. Alsdann wird durch irgend eine Preß-



vorrichtung das Hohlgestänge mit dem Zylinder in das durch die Rammspitze gebildete Loch hineingetrieben, bis der Zylinder 8 auf die obere Fläche der Rammspitze aufrifft. Hat das Bohrloch die gewünschte Tiefe, d. h. das Grundwasser erreicht, so wird die Rammspitze nochmals vorgetrieben, bis die Stifte 10 ein Tiefertreiben verhindern. Jetzt kann das Wasser durch die Oeffnungen 9 ungehindert in den Zylinder 8 eintreten und in letzterem emporsteigen, nachdem der Raminbar 14 aus dem Hohlgestänge 13 gezogen ist.

Bücherschau.

Die Gebläse. Von Ihering. 2. Auflage. Verlag von Julius Springer-Berlin. 1903. Preis 20 M.

Die unlängst erschienene zweite Auflage des bekannten Werkes zeigt gegenüber der ersten nicht unwesentliche Veränderungen.

Um für die Besprechung ausgeführter Konstruktionen mehr Raum zu gewinnen, wurde der theoretische Teil gekürzt und entbehrliche Kapitel, wie die über die Berechnung der Schwungräder und der vorteilhaftesten Kondensatorspannung ganz gestrichen.

Dagegen hat der praktische Teil unter Vernachlässigung veralteter Konstruktionen einen weiteren Ausbau erfahren. Als neues Kapitel ist bei den Gebläsemaschinen die Besprechung der von Gasmotoren angetriebenen Gebläsemaschinen und insbesondere der „Hochofengas-Gebläse-

maschinen“ hinzugekommen. Die neu aufgenommenen Kompressorsysteme anzuführen, würde zu weit führen, erwähnt sei nur das neue Kapitel der hydraulischen oder Wasserdruckkompressoren.

Die Ventilatoren haben durch Aufnahme der Konstruktionen von Rateau mit Dampfturbinen-Antrieb von Mortier & Davidson eine wertvolle Bereicherung erfahren.

Eine umfangreiche Quellenangabe im Texte sowie ein auf die wichtigsten Veröffentlichungen beschränktes Literatur-Verzeichnis ermöglichen ein eingehendes Studium der Originalwerke.

Das Werk kann auch in der neuen Auflage jedem Fachmann empfohlen werden.

Rechentafel „System Proell“ herausgegeben von Dr. Proell's Ingenieurbureau Dresden. Alleinvertrieb durch Heinrich Putscher, Dresden, Wittenbergerstr. 70. Preis 3,00 M.

Die vorliegende Erfindung zum mechanischen oder graphischen Rechnen hat bereits durch ihr Erscheinen in mehreren Auflagen ihre Brauchbarkeit bewiesen. Ebenso wie der bekannte Rechenschieber von der logarithmischen Teilung Gebrauch machend, hat sie denselben jedoch nach zwei Richtungen hin geschlagen. Sie kostet den dritten Teil und gibt die zehnfache Genauigkeit, wie sie für die meisten im gewerblichen Leben vorkommenden Rechnungen wohl ausreichen dürfte. Handlich eingerichtet, so daß man sie bequem in der Tasche bei sich tragen kann, ist ihre Benutzung außerdem so schnell zu erlernen, daß man nach kurzem Gebrauch bereits große Zeitersparnis beim Rechnen erzielen kann. Ausführliche Gebrauchsanweisung liegt jedem Exemplar bei. Jedem Betriebsführer, Werkmeister, Maschinensteiger sei die Rechentafel warm empfohlen.

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 2.)

Mineralogie, Geologie.

The Malay tin deposits. Von Penrose. Eng. Min. J. 20. Juni. S. 926/8. 4 Textfig. Allgemeine geographische und geologische Verhältnisse der Zinnerzlagertstätten auf Malay-Halbinsel; Beschreibung des Zinnerzvorkommens im Kinta-Distrikt (Staat Perak), welcher vorwiegend an der Zinnproduktion beteiligt ist. Entstehung der Lagerstätten, welche sich im Alluvium und im Granit, Sand- und Kalkstein finden. Aussichten für die Zukunft. Die Produktion der ganzen Halbinsel betrug 1901 ca. 47 000 t, mithin mehr als die Hälfte der Weltproduktion.

Observations on gold deposits. Von Purington. Eng. Min. J. 20. Juni. S. 929/31. (Forts.) Goldlagerstätten am Althouse Kreek in Oregon, in Deutsch-Guiana, im Jenissei-Distrikt (Sibirien), in den Appalachen.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Der maschinelle Abbau in den Steinkohlen-gruben in England. B. H. Ztg. 3. Juli. S. 327/31. Geschichtliches, Scheiben-Schrämmaschinen, Ketten-Schrämmaschinen. (Schluß folgt.)

Über die Leistungen beim Streckenbetrieb und Pfeilerabbau im Valeska-(Einsiedel-) Flöz der

Carnallsfreude-Felder unter Zuhilfenahme von Schrämmaschinen. Von Kocks. Z. Obersch. V. Juni. S. 226/9. Verwendung von Gesteinsbohrmaschinen, System Frölich & Kläpfel, welche durch Anbringen eines Handhebels, Aufsetzen von Stellingen auf den Bohrsäulen und Benutzung von Bohrstangen mit Schrämköpfen an Stelle der Bohrmeißel zu Schrämmaschinen umgebaut wurden. Im Streckenbetrieb und besonders im Abbau waren sehr günstige Resultate zu verzeichnen.

Die maschinelle Kohlegewinnung mittels Schrämmaschinen. Von Kohser. El. A. 28. Juni. S. 1589/91. Allgemein gehaltene Angaben über die Garforth-Schrämmaschine unter besonderer Berücksichtigung des elektrischen Antriebs derselben und der Anlage auf Zeche Dorstfeld. Es wird fälschlich der Eindruck erweckt, als ob diese Maschinen von Siemens-Schuckert mit elektrischem Antrieb geliefert wären, während dieselben tatsächlich von der Schalker Eisenhütte mit Druckluftantrieb ausgeführt wurden. Es wird ferner behauptet, daß die Einkapselung der elektrischen Maschinen und Apparate mit Sicherheit die Möglichkeit der Schlagwetterentzündung beseitigte, während diese Frage zur Zeit noch nicht geklärt ist, vielmehr auf der Gelsenkirchener Schlagwetterversuchsstrecke umfangreiche diesbezügliche Versuche angestellt werden.

Einiges Neue über die Entstehung der Mineral-kohlen und ihre Selbstentzündung, sowie über Schlagwetterexplosionen. Von Janda. (Forts.) Öst. Z. 27. Juni. S. 355/9 und 4. Juli. S. 376/7.

Vergleich zwischen einer elektrischen Gruben- und Sicherheitslampe und der üblichen Benzinlampe. Von Wedding. Ver. Bef.-Gew. Juni. S. 211/6. 3 Textfig.

The colliery exhibition at the Royal agricultural hall, London N. 36 Abb. Ir. Coal Tr. R. 3. Juli. S. 21/32. Beschreibung der ausgestellten Gegenstände.

The ozokerite mines and oil wells at Boryslaw in Austrian Poland. Von Galloway. Proc. S. Wal. Inst. 29. Juni. S. 223/34.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Etude théorique et expérimentale de la machine d'extraction. Von Henry. Rev. univ. Juni. S. 229/304. 5 Abb. Die Abmessungen der Versuchsfördermaschine. Berechnung der statischen Widerstände. Geschwindigkeitsmessungen. Angabe der Nutzarbeit pro Umdrehung. Besprechung der Ergebnisse. Dampfverbrauch von Maschinen ohne oder mit Kondensation. Vergleich zwischen Dampf- und elektrischen Fördermaschinen.

An improved form of Air Compressors and Method of Electric Driving. Aus „The Colliery Manager and Journal of Mining Engineering London“. Mai. S. 124/7. 4 Abb. Beschreibung der Meyerschen fahrbaren und stationären Zweistufen-Kompressoren unter besonderer Berücksichtigung des elektrischen Antriebs derselben. Beschreibung der regulierbaren Drehstrommotore, Pat. Wüst, bei denen auf einer Achse mehrere Motore verschiedener Umdrehungszahl aufgebaut sind; von den Motoren kann je nach der gewünschten Umdrehungszahl der eine oder der andere für sich arbeiten; durch gleichzeitiges Arbeiten zweier der Motoren können Zwischenstufen erreicht werden.

Om halvvattongas för motordrift. Von Hubendick-Jernkont. (Forts.) Annaler Heft 3. Beschreibung von ausgeführten Anlagen mit Halbwassergasmotoren.

Das Sicherheitsventil. Von Graf. (Forts.) Bayr. Dampfz. Z. S. 109/10. 1 Abb.

Das Schmierölen der Dampfmaschinen. Bayr. Dampfz. Z. 30. Juni. S. 104/6. Behandelt 1. Schmierölkosten. 2. Schmierapparate, 3. Ölreinigungsapparate, 4. Auswahl und Prüfung der Schmieröle. (Forts. folgt.)

Electric motive power in mines and collieries. Von Scott. Proc. S. Wal. Inst. 29. Juni. S. 235/303.

Die Betriebssicherheit und Feuergefährlichkeit elektrischer Anlagen. Von Heber. Ver. Bef. Gew. Juni. Nachtrag. S. 179/88. Kurze Erörterung an der Hand von Beispielen.

Raschlaufpumpen für Elektromotorenantrieb. Von Köhler. Ver. Bef. Gew. Juni. S. 197/210. 17 Textfig. Gegenüberstellung der Vorzüge und Nachteile verschiedener Pumpensysteme.

Über die Ausführung von Elektrizitätswerken. Von Wikander. E. T. Z. 2. Juli. S. 511/3. Winke für die günstigste Anordnung von städtischen Elektrizitätswerken; ein großer Teil der Ratschläge, besonders betreff. Rohrleitungen, Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Dynamomaschinen, Antriebsart der Zusatz-, Ausgleichs- und Erregermaschinen usw., hat auch für die Disposition von Elektrizitätserzeugeranlagen auf Zechen Bedeutung.

Neue automatische Fernsprechnebensystemen. Von Rellstaub. E. T. Z. 2. Juli. S. 523/7. Beschreibung von Einrichtungen, durch welche es möglich ist, ohne Benutzung einer zu bedienenden Umschaltstelle, mehrere an eine Amtsleitung angeschlossene Nebenstellen unabhängig voneinander gebrauchen und anrufen lassen zu können.

Reiseeindrücke aus den Vereinigten Staaten. Von Niethammer. Z. f. E. 5. Juli. S. 393/7. Darlegung der Verhältnisse der Elektrotechnik im besonderen und des sonstigen Geschäftslebens in den Vereinigten Staaten. (Forts. folgt.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Hochofenexplosionen beim Stürzen der Gichten. Von Osann. St. u. E. 1. Juli. S. 773/7. Verfasser nimmt in dem Artikel die Diskussion auf über den Vortrag von Schilling „Die durch das Hängen der Gichten veranlaßten Hochofenexplosionen.“ St. u. E. Nr. 10, S. 623.

Über eine neue Methode, Schwefelsäure zu bestimmen. Von Raschig. Z. f. ang. Ch. 30. Juni. S. 617/9. Bestimmung der Schwefelsäure in kalten Flüssigkeiten durch dünne Benzidinlösung.

Volkswirtschaft und Statistik.

Eine Studienreise in den Vereinigten Staaten von Amerika. Die amerikanische Maschinenindustrie und die Ursachen ihrer Erfolge. Von Möller. Z. D. Ing. 4. Juli. S. 972/9. 18 Abb. Die Grundlagen der Industrie: Getreidegewinnung, die Produktion von Roheisen, Flußeisen und Petroleum. Diagramm der Einwanderung. Arbeitsmethoden, Werkzeugmaschinen, Einrichtung von Maschinenwerkstätten. (Forts. folgt.)

Die Eisenindustrie auf der Insel Elba. Von Poech. Oest. Z. 4. Juli. S. 365/71. 3 Textfig. Kurze

Erörterung des geologischen Aufbaus der Insel. Beschreibung der Eisenerzlagertstätten, welche sich in 4 Gruppen gliedern lassen. Zusammensetzung der Erze. Produktion und Export. Verladung der Erze. Besprechung der neuen Hochofenanlage.

Om Brasiliens järnindustri samt järn-och mangan malmer. Jernkont. Annal. bil. 6. Die Eisenindustrie Brasiliens.

Verkehrswesen.

Le Canal du Nord. Rev. noire. 5. Juli. S. 211/5. (Forts. u. Schluß.) Die Kosten und ihre Verzinsung. Vorschlag für ein Tarifgesetz. Gesuch der Handelskammer von Douai an die Regierung, um Gewährung von Beihilfen zum Kanalbau. Entwurf eines Gesetzes für den weiteren Ausbau der französischen Binnenschiffahrtsstraßen.

Verschiedenes.

Erwerbung von Steinkohlengruben im Ruhrkohlenbezirk durch Hüttenwerke. Von Hundt. St. u. E. 1. Juli. S. 761/8. Auf Grund der Tatsache, daß bis 1895 nur 7 Hütten eigene Gruben mit ca. 4 Mill. t Förderung besaßen, dagegen 1902 18 Hütten 11 Mill. t Kohlen selbst förderten, untersucht Verf. die Rentabilität des Grubenbetriebes nach den 3 Arten der Erwerbsmöglichkeit, durch Mutung, Ankauf betriebener Gruben und Ankauf bekannter, noch nicht aufgeschlossener Felder.

Einige historische Daten über Schicht und Schichtdauer. Von Mladek. Öst. Z. 4. Juli. S. 371/76.

Personalien.

Der Oberbergat Starcke in Dortmund ist vom 1. August d. J. ab zum stellvertretenden Vorsitzenden bei dem Schiedsgericht für Arbeiterversicherung des Allgemeinen Knappschaftsvereins in Bochum ernannt worden.

Der Bergassessor Mellin ist zum Berginspektor bei der Königl. Bergwerksdirektion zu Saarbrücken ernannt worden.

Der Salineninspektor Einöcker, bisher bei der Königl. Saline zu Dürrenberg, ist vom 1. Juli d. J. ab dem Reichsversicherungsamte in Berlin zur kommissarischen Beschäftigung überwiesen worden.

Der Berginspektor Ferber zu Königshütte O.-S. ist zum Stellvertreter des Vorsitzenden beim Berggewerbegericht zu Beuthen O.-S. unter gleichzeitiger Betrauung mit dem Vorsitz der Kammer Königshütte des Gerichts ernannt worden.

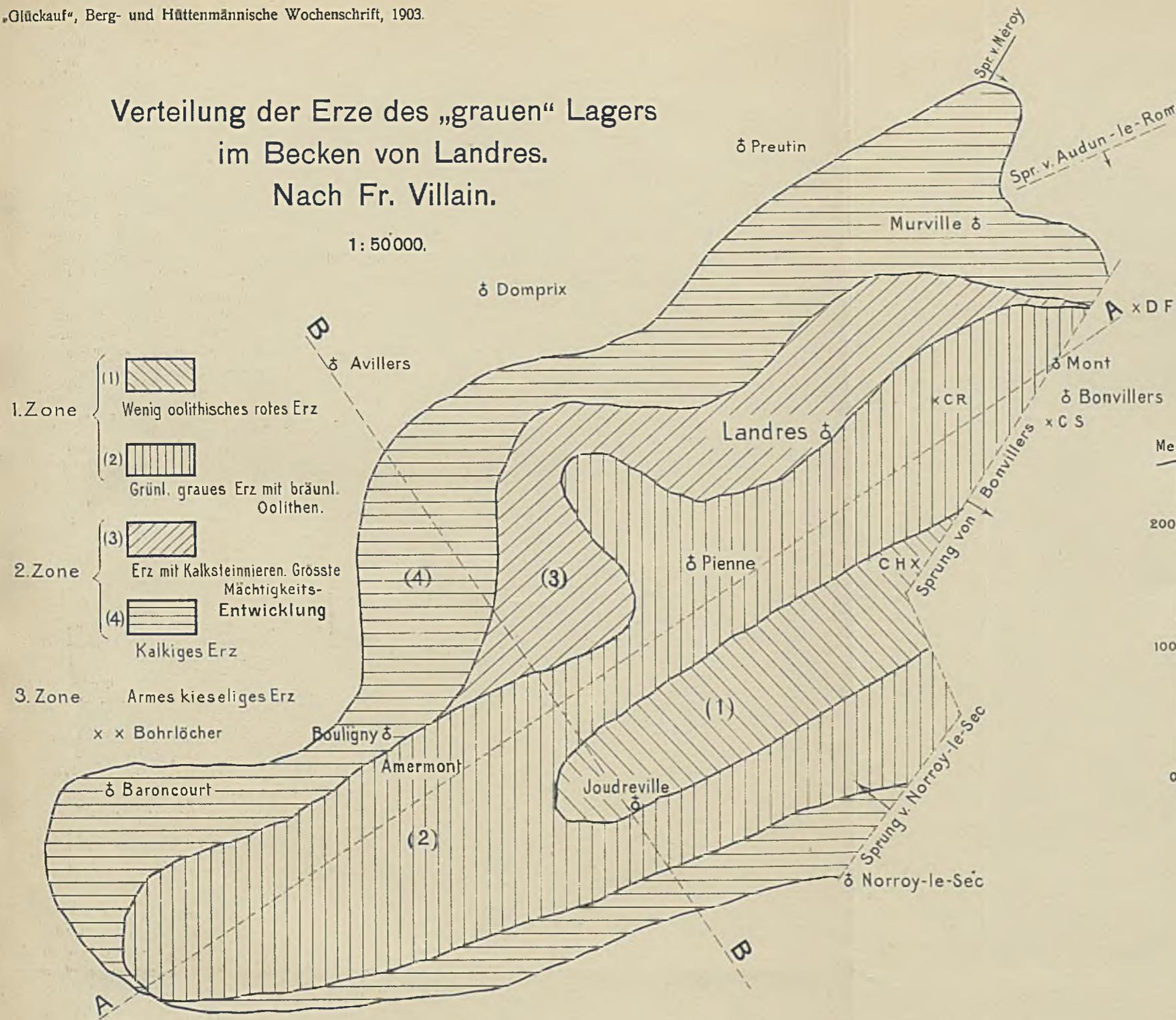
Als Beilage fügen wir in der heutigen Nummer unserer Zeitschrift einen Auszug aus Neumanns Börsentabellen (1903) bei, welcher über die an der Berliner Börse gehandelten Werte der Bergwerks- und Hütten-Gesellschaften zahlenmäßige Auskunft gibt. Die Verantwortlichkeit für die Richtigkeit der Angaben muß dem Herausgeber der Tabellen überlassen bleiben.

Der heutigen Nummer ist ferner das Inhaltsverzeichnis für das erste Halbjahr 1903 beigelegt. Am Schlusse des Jahres wird ein Verzeichnis erscheinen, das den Inhalt des ganzen Jahres umfaßt.

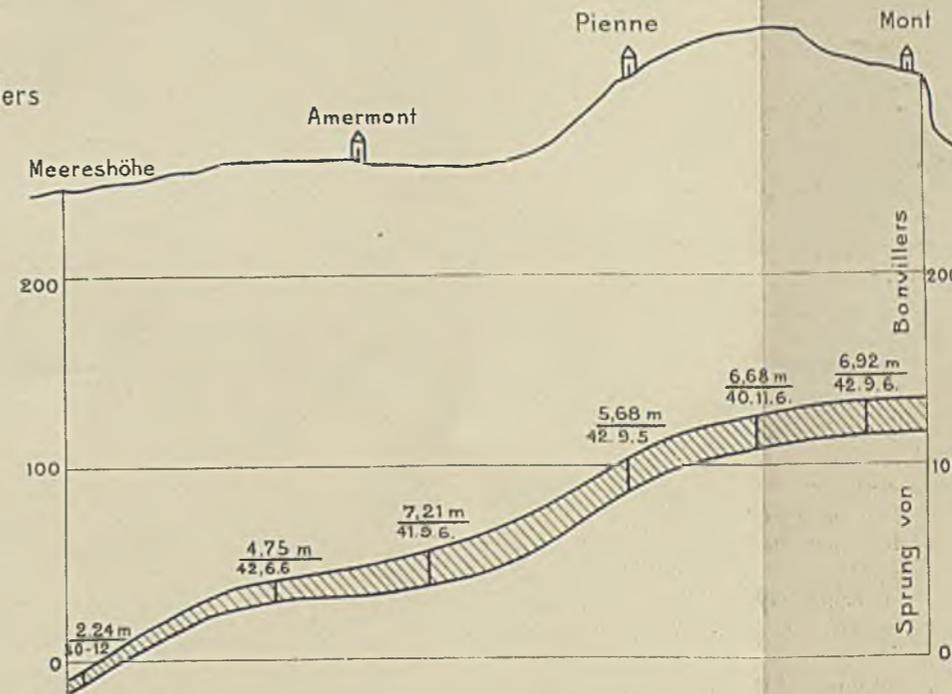
Die Redaktion.

Verteilung der Erze des „grauen“ Lagers im Becken von Landres. Nach Fr. Villain.

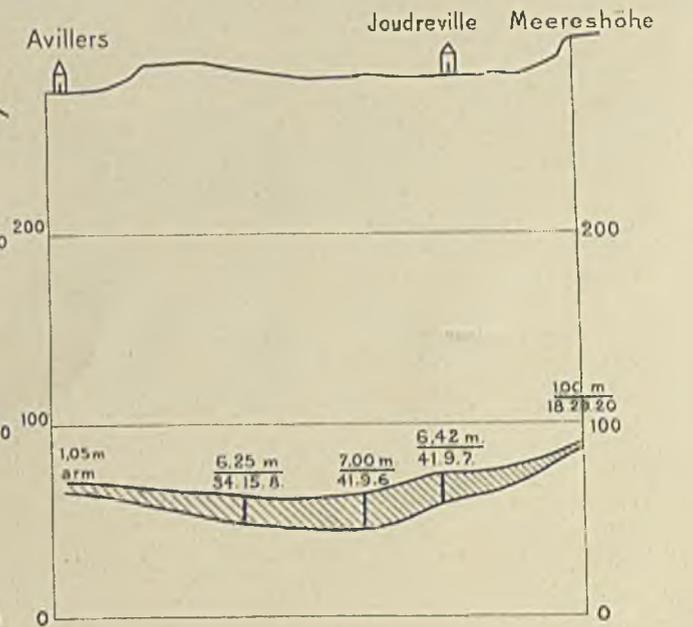
1: 50000.



A-A. Längsprofil durch das Erzbecken von Landres.
Nach Villain.



B-B. Querprofil durch das
Becken von Landres.
Nach Villain.

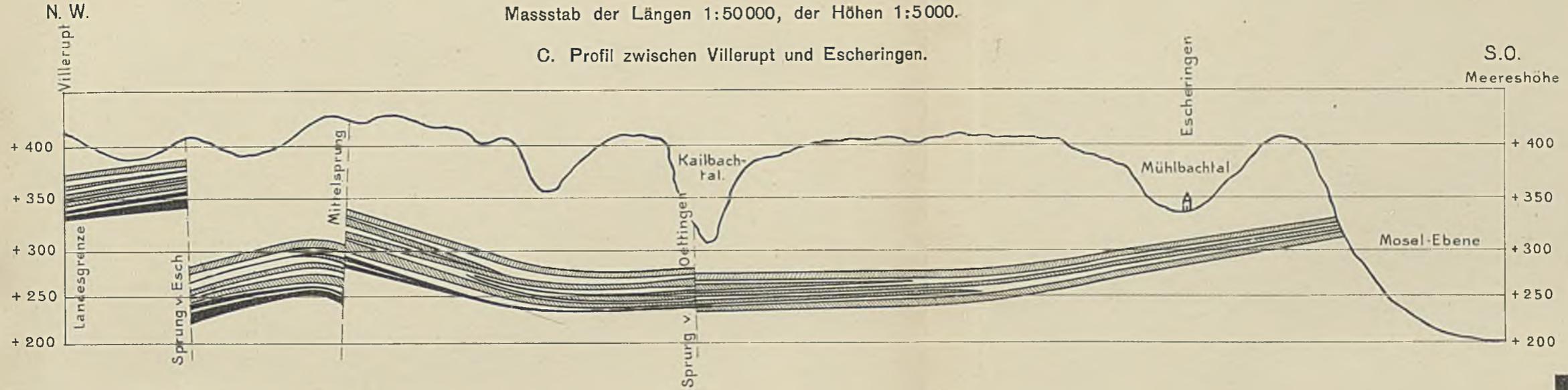


Querprofile des Erzbeckens von Oettingen (in Deutsch-Lothringen).

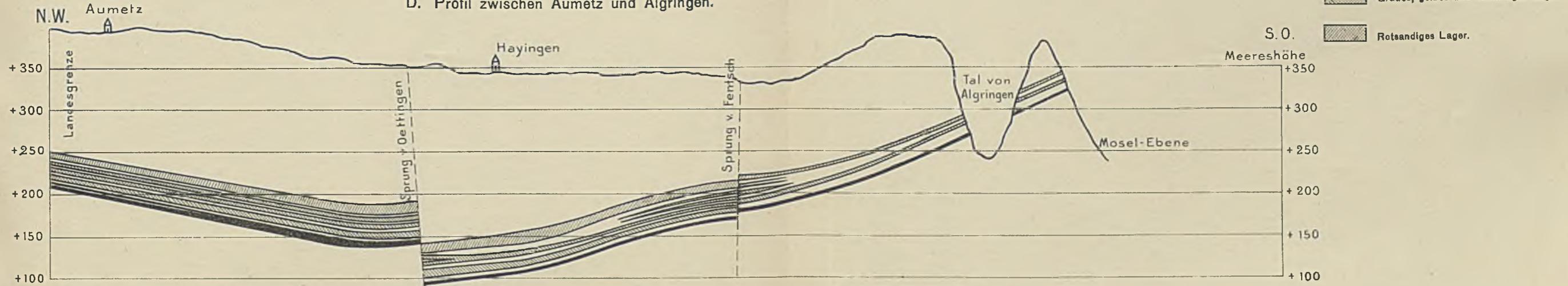
Nach Kohlmann.

Massstab der Längen 1:50000, der Höhen 1:5000.

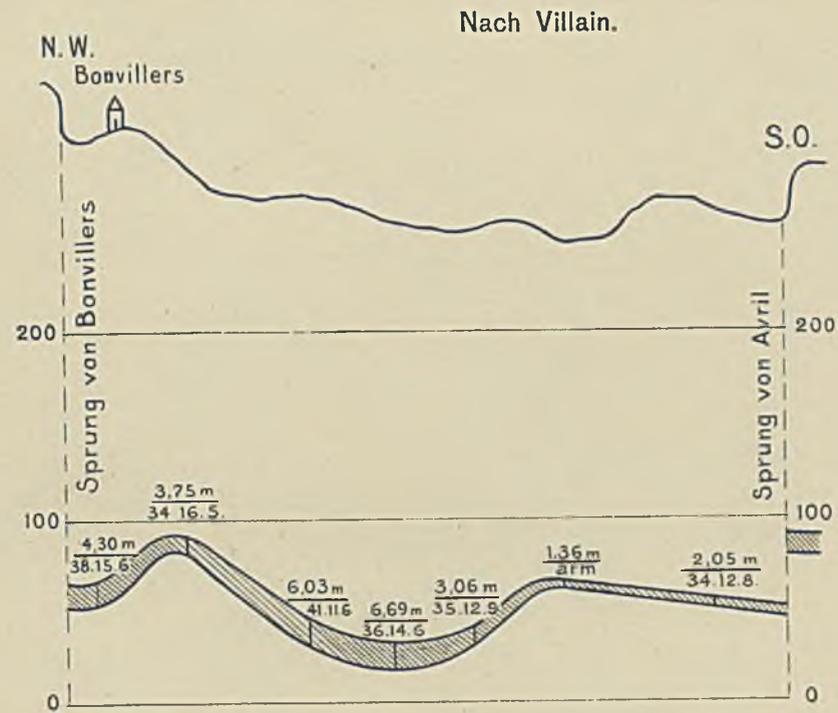
C. Profil zwischen Villerupt und Escheringen.



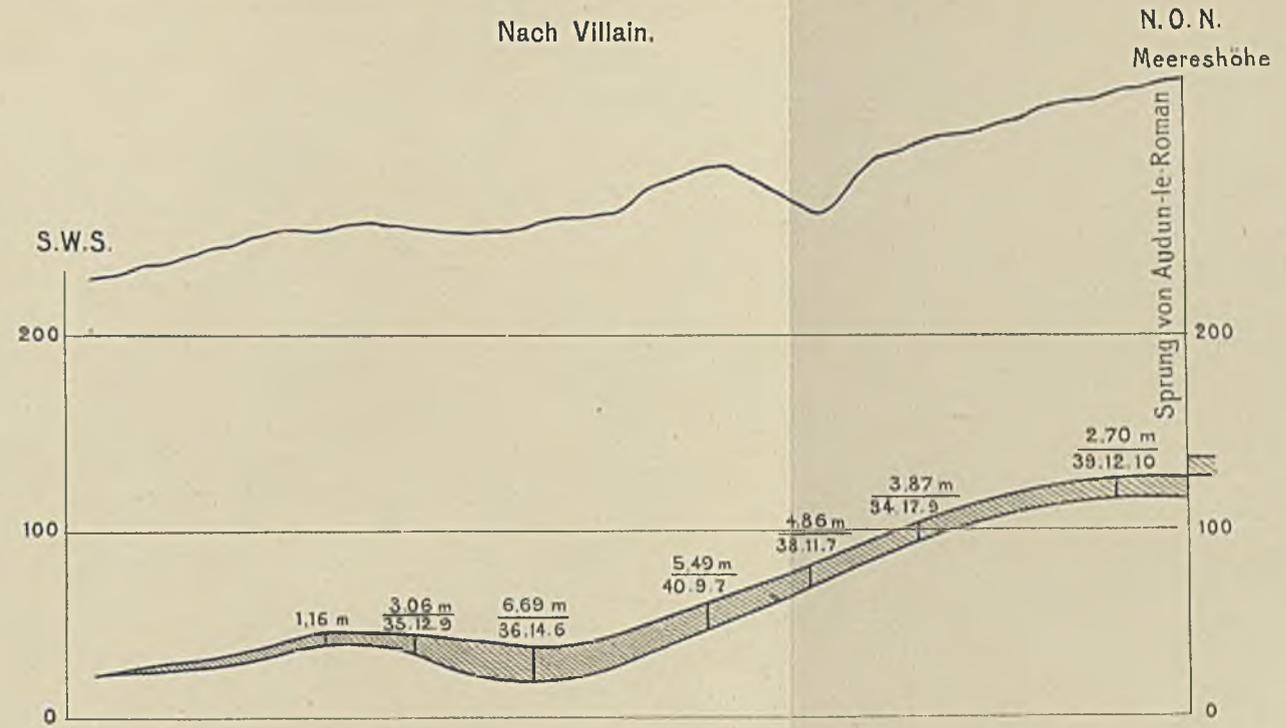
D. Profil zwischen Aumetz und Algringen.



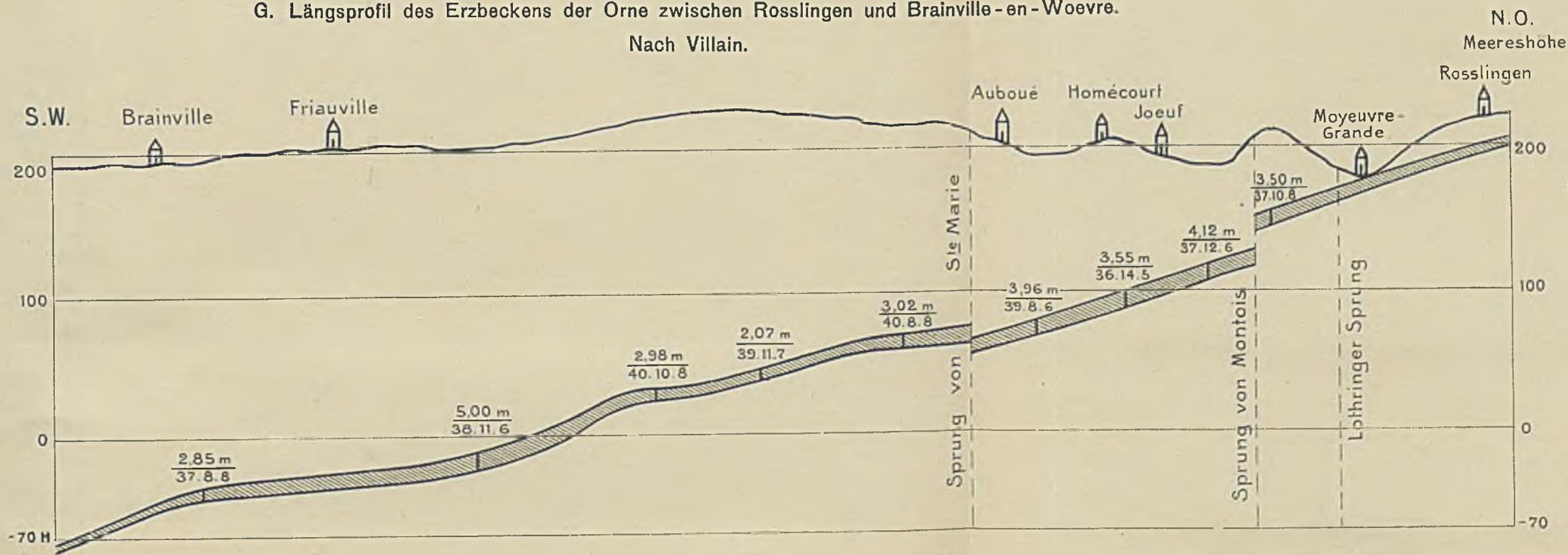
E. Querprofil des Erzbeckens Oettingen-Tucquegnieux zwischen Bonvillers und la Malmaison.



F. Längsprofil des Beckens von Oettingen-Tucquegnieux im französischen Beckenteile zwischen Anoux und der Landesgrenze bei Audun-le-Roman.



G. Längsprofil des Erzbeckens der Orne zwischen Rosslingen und Brainville-en-Woevre.



H. Querprofil des Orne-Beckens durch Conflans und Bruville.

