

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

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

Inhalt:

Seite	Seite
Die Wurmkrankheit und die zu ihrer Bekämpfung getroffenen Maßnahmen. Von Geh. Bergrat Dr. Weidman, Dortmund.	529
Mitteilungen der ständigen Komitees zur Untersuchung von Schlagwetterfragen in Wien	538
Ein neuer selbsttätig wirkender Schachtverschluß	539
Gleislose elektrische Bahnen. Von Zivilingenieur Stobrawa, Köln	541
Geschäftsbericht des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund vom Jahre 1902/03	542
Technik: Schiebetür zum Abschluß der Grubenbaue gegen Brandgase	544
Volkswirtschaft und Statistik: Westfälische Steinkohlen, Koks und Briketts in Hamburg, Altona, etc. Kohleneinfuhr in Hamburg. Die südrussische Eisenindustrie im Jahre 1902. Übersicht der im Jahre 1902 vorgekommenen Verunglückungen mit tödlichem Ausgange im Oberbergamtsbezirk Halle a. S.	545
Verkehrswesen: Wagengestellung im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenreviere. Amtliche Tarifveränderungen	546
Vereine und Versammlungen: Die 60. ordentliche Generalversammlung des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande, Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück	547
Marktberichte: Börse zu Düsseldorf. Französischer Kohlenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	547
Patentbericht	549
Bücherschau	550
Zeitschriftenschau	551

Die Wurmkrankheit und die zu ihrer Bekämpfung getroffenen Maßnahmen.*)

Von Geh. Bergrat Dr. Weidman, Dortmund.

Ihnen, meine Herren, ist bekannt, daß sich mit der bössartigen Wurmkrankheit und ihrer Bekämpfung seit längerer Zeit Ihr Vorstand, sowie der Vorstand des Knappschaftsvereins eingehend beschäftigt haben. Die Bergbehörde und die Organe der allgemeinen Verwaltung schenken seit einer Reihe von Jahren der Angelegenheit die größte Aufmerksamkeit. Die bedeutendsten und tüchtigsten Ärzte, anerkannte Autoritäten haben uns ihren Rat und ihre Hilfe im weitgehendsten Maße zuteil werden lassen. Vor dem Reichstage und Landtage ist die hochwichtige Frage besprochen worden.

Wenn ich deshalb auch voraussetzen muß, daß Sie, meine Herren, über die Naturgeschichte des Wurms, die Entstehung der Krankheit beim Menschen, ihre Einwirkung auf denselben, über ihre Behandlung in etwa unterrichtet sind, so muß ich doch, um die zur Bekämpfung der Krankheit getroffenen und noch zu treffenden Maßnahmen erörtern zu können, nochmals kurz auf diese hochwichtigen Punkte eingehen.

Meine Herren! Der Wurm, ein gefährlicher Darm-Parasit, das Ankylostomum duodenale, stammt aus den Tropen, dann kam er nach Egypten, von dort nach Italien. Am bekanntesten ist die Erkrankung der

Arbeiter im Gotthard-Tunnel geworden, bei denen das Ankylostomum duodenale als alleinige Ursache der Tunnel-Anämie nachgewiesen wurde. In Deutschland wurde die Wurmkrankheit zuerst bei einem Ziegelerbeiter in Bonn und dann von Leichtenstern unter den Arbeitern auf den Kölner Ziegeleien festgestellt. Auch in Frankreich, namentlich aber in Ungarn ist die Krankheit zum Teil sehr heftig aufgetreten, wie sie denn auch unter den Bergleuten der belgischen Gruben bei Lüttich und Mons festgestellt wurde. In deutschen Bergwerken ist die Krankheit zuerst im Jahre 1885 auf der Grube Maria in Höngen nachgewiesen worden. Der erste Fall in unserem Vereinsbezirk ist bereits im Jahre 1886 von Dr. Albers bei einem Bergmann der Zeche Langenbrahm konstatiert worden, dann 1892 ein Fall auf Graf Schwerin. Krankheitsfälle kamen sodann in den Jahren 1893—96 hauptsächlich auf Graf Schwerin, auf Erin und auf Victor vor. Bis 1895 war in 2 Fällen der Tod der Erkrankten durch die Ankylostomiasis herbeigeführt worden; in einem Falle hatte die durch die Krankheit eingetretene allgemeine Körperschwäche und Blutarmut zu dem tödlichen Ausgange der Krankheit unzweifelhaft beigetragen.

Im Laufe des Jahres 1896 wurden von dem Knappschafts-Oberarzte 110 Krankheitsfälle ermittelt;

*) Vortrag, am 23. Mai d. J. gehalten auf der Generalversammlung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

im Jahre 1897 125. Der Knappschaftsbericht für das Jahr 1897 konstatiert, daß es auf einigen kleinen Zechen, auf denen wegen der kleinen Belegschaft die Kontrolle der Arbeiter leicht zu führen sei, bereits gelungen wäre, die Krankheit anscheinend vollständig auszurotten. Im Jahre 1898 betrug die Zahl der erkrankten Arbeiter 103. Ein Fall verlief sogar tödlich. Im Jahre 1899 sank die Zahl der Erkrankten auf 91. Im Jahre 1900 hob sie sich auf 286 und im Jahre 1901 auf 1029 Fälle. In den ersten 10 Monaten 1902 wurden bereits 1355 Fälle konstatiert. In erheblichem Maße war die Krankheit aufgetreten auf Adolf von Hansemann, Constantin der Große II, Constantin der Große III/IV, Dannenbaum I, Erin, Germania I, Graf Moltke I/II, Graf Schwerin, Hannibal I, Holland III/IV, Julia, Königsgrube, König Ludwig, Lothringen, Mont Cenis II, Neu-Glück, Oberhausen I/II, Preußen I/II, Präsident II, Rosenblumendelle, Shamrock I/II, Shamrock III/IV, Steingatt, Victor, von der Heydt, Wiesche, Westhausen, Zollern I, Zollern II. Es muß hervorgehoben werden, daß die Krankheit auch in anderen Ländern in den letzten Jahren an Umfang ganz erheblich zugenommen hatte, namentlich in Ungarn auf der Grube Brennborg, wo bis zu 85 pCt. der Belegschaft von ihr ergriffen waren. Ebenso heftig ist die Krankheit im Lütticher Becken aufgetreten. So waren z. B. auf einer Zeche von der 1700 Arbeiter zählenden Belegschaft 50 pCt., auf einer anderen Zeche von 1144 unter Tage beschäftigten Arbeitern 55 pCt. wurmkrank. Von 563 Arbeit nachsuchenden Bergleuten waren 45 pCt. krank. In der Provinz Lüttich waren von 67 Zechen bereits 28 verseucht.

Das Ankylostomum duodenale, ein Rundwurm, gehört zur Ordnung der Nematoden Gattung Strongylus und zur Familie Dochmius. Das Männchen ist im Mittel 8,3 mm lang, 0,46 mm dick; das Weibchen 11,48 mm lang, 0,63 mm dick. Der Wurm bewohnt den Dünndarm des Menschen, besonders den Zwölffingerdarm; er haftet an der Schleimhaut mittels Chitinzähnen und saugt das Blut aus den verletzten Haargefäßen. Nach den bisherigen Untersuchungen muß angenommen werden, daß der Wurm nur im Menschen lebt, nicht in Tieren oder in der freien Natur. Im menschlichen Darm legt das Weibchen zahlreiche Eier; eine weitere Entwicklung der Eier ist jedoch im menschlichen Darm unmöglich, da hier der erforderliche Sauerstoff fehlt. Die zahlreichen Eier — Leichtenstern fand in einem Gramm Kot 18 910 Eier — werden mit dem Kot ausgestoßen und entwickeln sich, wenn sie sich in einem feuchten, schlammigen, warmen Boden befinden, sehr schnell, sodaß schon nach Verlauf weniger Tage die Larve ins Freie gelangt. Aus jedem Ei entsteht nur eine Larve und aus jeder Larve nur ein Wurm. Die günstigsten Verhältnisse für eine gute Entwicklung bietet eine breiige Kotmasse bei einer Temperatur von 25—30° C.

Die Umwandlung zur Larve vollzieht sich nicht in einem sauren oder salzigen Boden oder in klarem und fließendem Wasser. Sowohl in stark diluierem, wie in hartem, trockenem Kot, andererseits auch bei einer Temperatur von 45—46° C. aufwärts, sowie bei direkter Einwirkung der Sonne sterben die Eier ab; bei niedriger Temperatur wird die Entwicklung verzögert. Die ausgeschlüpfte Larve tritt nun nach Ablauf von 8 Tagen in demselben günstigen Nährboden in ein neues Stadium der Entwicklung, das der Einkapselung. Durch Austrocknung geht die Larve zu Grunde, in Wasser dagegen kann der enzystierte (eingekapselte) Wurm sich monatelang erhalten. Eier und Larven werden dem Menschen nicht gefährlich, wie Leichtenstern nachgewiesen hat, nur die eingekapselten Larven sind dem Menschen gefährlich. Im Freien entwickelt sich die enzystierte Larve nicht, gelangt sie jedoch lebend in den Verdauungskanal des Menschen, so wird die Chitinhülle durch den Darmsaft gelöst, und die befreite Larve siedelt sich im Zwölffingerdarm, namentlich im Dünndarm an, wo sie sich rasch zum völlig geschlechtsreifen Parasit weiter entwickelt. Hier verlebt dann der Parasit — wie ich in einer Abhandlung gelesen habe — die schönste Zeit seines irdischen Daseins, indem er beständig seiner Blutgier fröhnt oder der Kopulation obliegt. Die von dem Weibchen abgesetzten Eier lassen sich schon 4—5 Wochen nach der Einwanderung des Wurms in den Dejektionen des Wirts nachweisen. Die Lebensdauer des geschlechtsreifen Schmarotzers ist auf 5—6 Jahre geschätzt. Es müßte demnach, falls der Mensch einer einmaligen Einwanderung anheimfiele, spätestens nach 6 Jahren Naturheilung eintreten. Fütterungsversuche der verschiedensten Forscher beim Schwein, Hund und Kaninchen waren ohne Erfolg.

Die Wurmkrankheit kommt nach dem Gesagten nur bei Menschen vor und zwar bei solchen Menschen, die gemeinschaftlich an einem Orte Erdarbeit verrichten, nämlich an einem Orte, der geeignet ist für die Züchtung der Würmer, also warm, feucht und dunkel ist. Eine Ansteckung vom Menschen zum Menschen findet nicht statt. Die Übertragung auf Menschen erfolgt dadurch, daß das mit Kot eines wurmkranken Menschen beschmutzte Erdreich berührt wird und hierbei die eingekapselte Larve des Wurms in den Mund und weiterhin in den Magen gelangt. Die Wurmkrankheit ist deshalb keine Volksseuche, sondern sie ist für uns eine Berufskrankheit, und zwar für unsere Gegend eine Berufskrankheit der männlichen Arbeiter, da Frauen, Männer und Kinder bei uns nicht zusammen arbeiten. Jedenfalls ist noch kein Krankheitsfall bei Frauen und Kindern im Oberbergamtsbezirk Dortmund zur Kenntnis gekommen. Der Herd der Krankheit ist zweifellos in der Grube zu suchen, nicht über Tage. Die Verhältnisse auf den Gruben unter Tage

sind für die Entwicklung der Embryonen, mithin für die Verbreitung der Krankheit ganz besonders günstig, weil hier meist die nötige Feuchtigkeit und die geeignete Temperatur nicht allein im Sommer, sondern auch im Winter herrscht. Sind einmal durch einen infizierten Arbeiter die Ankylostomum-Eier unter Tage mit den Kotmassen anstatt in die Abtritte frei an den Arbeitsstellen entleert, so ist die Aufnahme der schnell entwickelten Larve in den menschlichen Körper durch Verunreinigung von Kleidern, Gezáhe und Händen und der Transport der eingekapselten Larven in den Darmkanal beim Essen und z. B. beim Tabakkauen sehr leicht möglich. Höchst unwahrscheinlich ist es, daß die Verbreitung des Parasiten durch das Grubenwasser erfolgt; es ist bekannt, daß in unserem Vereinsbezirk kein Bergmann Grubenwasser trinkt; der Herd der Krankheit ist vielmehr der Grubenschlamm und sodann nach der in Brennberg gemachten Beobachtung auch der Pferdedung. Es ist bestritten, daß bei uns — wie es in Brennberg (Ungarn) der Fall sein soll — auch die schleimigen Überzüge der Kappen und Stempel ein guter Boden für die Entwicklung des Eies sind. Die früher mehrfach vertretene Ansicht, daß die Infektion auch durch die Luft erfolgen könne, ist bisher nicht bewiesen worden, jedenfalls kann sie nach Ansicht unserer Ärzte nur ganz nebensächlich in Betracht kommen. Krankheitserscheinungen treten erst 3—4 Wochen nach erfolgter Infektion auf; regelmäßig wird eine große Anzahl von Würmern dazu gehören, Krankheitserscheinungen hervorzurufen. Ein kräftiger Körper ist im allgemeinen widerstandsfähiger als ein schwacher. Hierauf beruht der neuerdings hervorgehobene Unterschied zwischen den eigentlichen Wurmkranken und den Wurmträgern.

Die Krankheit zeigt sich in einer eigenartig bleichfahlen Gesichtsfarbe, blassen Lippen, blasser Innenfläche der Augenlider, in gewisser Veränderung der Sekrete und Exkrete des Blutes usw. Dieser Krankheitszustand wird im allgemeinen durch die Entziehung der Blutmengen verursacht; man führt die Erscheinungen zum Teil aber auch auf die Aufnahme eines von gewissen Drüsen des Wurms abgesonderten Giftes zurück. Die Kranken klagen über Mattigkeit und Unlust zur Arbeit, Schwäche und Müdigkeit, Ohrensausen und Schwindelgefühl, schließlich verfallen die Kranken, wenn nicht zufällig Spontanheilung eintritt oder eine energische Abtreibungskur der Krankheit ein Ende macht, allgemeinem Siechtum unter den Erscheinungen höchster Blutarmut, der sie nach längerer oder kürzerer Frist erliegen. Die medizinische Behandlung eines Kranken ist im allgemeinen einfach und in den meisten Fällen zuverlässig wirksam. In dem frisch bereiteten Farnkraut-Extrakt besitzen wir ein Mittel, welches nur ausnahmsweise den Dienst versagt. Es ist nicht ungefährlich, denn mehrere Fälle von Erblindungen Erkrankter werden auf den Gebrauch

desselben zurückgeführt. Die Kur beginnt zumeist damit, daß der Patient 10 Gramm des Extraktes und ein Abfuhrmittel in der Regel Kalomel erhält. Der Extrakt muß frisch bereitet sein, da das bereits viele Monate oder Jahr und Tag alte Mittel unwirksam ist. Nach Abtreibungskuren verschwinden mitunter die Eier nur vorübergehend und treten nach einigen Wochen von neuem wieder auf, ohne daß eine neue Invasion der Würmer stattgefunden hat. Man muß annehmen, daß in solchen einzelnen Fällen Würmer zurückbleiben und durch die verabfolgten Abtreibungsmittel nur vorübergehend geschwächt werden. Die Rückfälle müssen bei den Maßnahmen zur Bekämpfung der Krankheit berücksichtigt werden. Die Behandlung der Kranken hat nach Ausspruch der Ärzte ausschließlich in Krankenhäusern zu erfolgen; die Dauer der Behandlung ist verschieden, im allgemeinen beansprucht sie bis zu 14 Tagen. Die Entlassung aus dem Krankenhaus erfolgt nur, wenn eine 1 bis 2 Tage nach dem Abgange der Würmer vorgenommene Untersuchung der Dejektionen keine Eier mehr nachweist.

Was nun die Bekämpfung der Wurmkrankheit anlangt, so muß ich zunächst darauf hinweisen, daß das Königliche Oberbergamt Dortmund im Jahre 1896 den dirigierenden Arzt des Krankenhauses Bergmannsheil, Herrn Professor Dr. Löbker veranlaßte, eine Denkschrift auszuarbeiten, die in demselben Jahre erschien unter dem Titel: „Die Ankylostomiasis und ihre Verbreitung unter den Bergleuten im Oberbergamtsbezirk Dortmund“.

In dieser Schrift ist die Naturgeschichte des Wurms, sowie die Geschichte, Erscheinungen, der Verlauf der Krankheit, ihre Behandlung und Verbreitung eingehend geschildert und sind Vorschläge zur Bekämpfung der Krankheit gemacht. Die Schrift führte zu einer ganzen Reihe einzelner in einer Konferenz vom Mai 1896 beschlossener Vorschläge und Maßregeln. Wallonische Arbeiter (die man damals für die einzigen Träger der Wurmkrankheit ansah) waren vor ihrer Anlegung auf einer Zeche zu untersuchen, außerdem hatten Generalrevisionen der Belegschaften durch die Knappschafts-Ärzte anlässlich der Löhnungen stattzufinden, und die Behandlung der Wurmverdächtigen war in einem Krankenhause vorzunehmen. Um die hierzu nötige Kenntnis von dem Wesen der Krankheit unter den Beteiligten zu verbreiten, wurde sämtlichen Knappschafts-Ärzten und Knappschafts-Ältesten die Löbkersche Denkschrift zugestellt. Der Allgemeine Knappschaftsverein hatte diese Maßregeln durchzuführen. Nach den Vorschlägen des Knappschafts-Oberarztes Herrn Medizinalrats Dr. Tenholt, der in seinem 1897 erschienenen Generalbericht über das Gesundheitswesen im Allgemeinen Knappschaftsverein einen äußerst wertvollen Aufsatz über „Ankylostomiasis“ gebracht hatte, mußten auch ungarische und belgische Arbeiter vor

ihrer Anlegung untersucht werden. Der Bericht des Knappschafts-Oberarztes für das Jahr 1897 erwähnt übrigens, daß man fast überall von der weiteren Heranziehung fremder Arbeiter Abstand genommen, ja vielfach sogar die bereits zugezogenen Arbeiter zurückgesandt habe. Die Untersuchung der Belegschaften erfolgte derart, daß bei den zahlreichen und fast stets unter der persönlichen Aufsicht und Mitwirkung des Oberarztes vorgenommenen Belegschafts-Untersuchungen nur diejenigen Personen zur Krankheitsbehandlung aus den Belegschaften herausgezogen wurden, welche sich durch ihr bleiches Aussehen besonders als der Wurmkrankheit verdächtig gezeigt hatten. Die lediglich auf dieser Grundlage gewonnene Statistik habe ich bereits eingangs mitgeteilt. Es ergibt sich aus derselben eine bedeutende mit dem Jahre 1900 beginnende Zunahme der Krankheit, doch bleiben diese Zahlen noch ganz erheblich hinter der Wirklichkeit zurück, jedenfalls dann, wenn man nicht nur die eigentlichen Wurmkranken, sondern auch die sogenannten Wurmbehafteten mitrechnet. Die gewaltige Zunahme der Krankheit veranlaßte die Bergwerksgesellschaft Hibernia am 2. August 1902 an den Vorstand des Allgemeinen Knappschaftsvereins den eingehend begründeten Antrag zu stellen, außergewöhnliche Maßnahmen zur Bekämpfung der Krankheit zu treffen. In erster Linie wurde eine häufigere Revision der Belegschaften, in zweiter Linie auch die Heranziehung des Seucheninstituts zu Gelsenkirchen empfohlen. Dieser Antrag hatte die Einsetzung eines besonderen Ausschusses zur Bekämpfung der Wurmkrankheit, bestehend aus 5 Werksbesitzern und 5 Knappschafts-Ältesten zur Folge. Den Sitzungen des Ausschusses wohnten bei, abgesehen von den Leitern des Knappschaftsvereins, Vertreter des Oberbergamts Dortmund, der Oberarzt des Vereins, der mehrerwähnte Professor Dr. Löbker, der Direktor des Seucheninstituts Dr. Bruns und zuletzt auch Vertreter der Königlichen Regierung zu Arnsberg, des Herrn Handelsministers und des Herrn Kultusministers. Der Ausschuß beschloß, nachdem zunächst einige größere Bergwerksgesellschaften, vorgegangen waren, mikroskopische Untersuchungen der Dejektionen ganzer Belegschaften vornehmen zu lassen. Diese Untersuchungen haben dann ein wesentlich anderes Bild von der Verbreitung der Krankheit gegeben. Dar-nach sind wurmkrank, bzw. wurmbehaftet gewesen z. B. auf Grube Graf Schwerin 75,2 pCt., auf Grube Erin 70—75 pCt., auf Grube Lothringen 43,1 pCt., auf Grube Shamrock I und II 40 pCt., auf Grube Westhausen 37,8 pCt., auf Grube Friedrich der Große 26,7 pCt., auf Grube von der Heydt 22 pCt., auf Grube Mont Cenis 12,9 pCt. Auf Grube Julia ist die Belegschaft schon dreimal untersucht, die Wurmbehafteten sind jedesmal geheilt worden; bei der zweiten Untersuchung sank die Zahl der als wurmbehaftet festgestellten Leute von 19,52 pCt. auf 13,9 pCt. und bei der dritten Untersuchung auf 6,3 pCt. her-

ab, ein schlagender Beweis dafür, daß die Untersuchungen häufig wiederholt werden müssen, ehe man eine Grube als wurmfrei ansehen kann. Vor allem anderen hat deshalb der Sonderausschuß eine neue Statistik gefordert, sowie eine Übersichtskarte, aus der die Verbreitung der Krankheit auf den einzelnen Zechen und das Verhältnis der kranken zu der gesunden Belegschaft ersichtlich sind. Es sind Personalbogen für die z. Zt. Erkrankten und später Erkrankenden festgestellt worden, die zukünftig das zur Aufstellung der Statistik notwendige Material liefern werden.

Der Sonderausschuß hat sich sodann bemüht die Gründe zu erforschen, auf denen die so sehr erhebliche Zunahme der Krankheit in den letzten Jahren beruht. Als wesentliche Gründe wurden bezeichnet:

1. die mangelhafte Kenntnis der Krankheit bei den Beteiligten, und zwar sowohl bei den Bergwerksbesitzern, Bergarbeitern, wie sogar auch bei den Knappschaftsärzten;
2. die Einwanderung ausländischer Arbeiter;
3. die durch Polizeiverordnung des Oberbergamtes zu Dortmund vom 12. Juli 1898 angeordnete, mit Beginn des Jahres 1900 durchgeführte Berieselung der Gruben;
4. der starke Wechsel der einzelnen Belegschaften;
5. die Nichtbeachtung der Gesundheits-Polizeiverordnung vom 12. März 1900.

Dem Sonderausschuß lag es daher ferner ob, für die weiteste Aufklärung über das Wesen der Wurmkrankheit, über ihre Folgen und die dem Bergbau drohende Gefahr Sorge zu tragen. Auf seine Veranlassung hin haben sowohl der Knappschaftsvorstand wie auch Ihr Vereinsvorstand die Werksbesitzer und ihre Vertreter in geeigneter Weise auf die Bedeutung der Krankheit und ihre schweren Folgen aufmerksam gemacht; auch haben sowohl der Oberarzt wie auch Herr Bergassessor Lüthgen eine Reihe von Vorträgen in den einzelnen Bezirken gehalten, wobei namentlich auch die Zechenbeamten über das Wesen der Krankheit und die zu ihrer Bekämpfung dienenden Mittel aufgeklärt worden sind. Die Belegschaften sind durch Anschläge auf den Zechen unterrichtet worden, mehrere hunderttausend kurz gefaßte, dem Arbeiter verständliche Flugschriften wurden verbreitet. Sie enthalten kurze Belehrungen über den Schutz gegen Wurmkrankheit. Die Knappschafts-Ältesten sind durch in den Kommissionsbezirken gehaltene Vorträge unterrichtet worden. Dem Knappschafts-Oberarzte wurde zur Pflicht gemacht, die Knappschafts-Ärzte aufzuklären und auf dem Laufenden zu erhalten. Schon hier will ich erweisen, daß heute 151 Knappschaftsärzte in der Untersuchung auf Wurmkrankheit ausgebildet sind; 91 besitzen auch ein Mikroskop. In 44 zumeist von den Werksbesitzern aufgestellten Untersuchungsstationen und in 30 Kranken-

häusern können heute Untersuchungen auf Ankylostomum vorgenommen werden. Die Knappschaft besitzt allein 24 Mikroskope, und 13 davon sind einstweilen an Zechen ausgeliehen.

Was nun die Einwanderung ausländischer Arbeiter und ihre Bedeutung für die Verbreitung der Wurmkrankheit anlangt, so erlaube ich mir in dieser Beziehung auf dasjenige Bezug zu nehmen, was in der Konferenz vom 4. April 1903 in Berlin von dem Referenten, Geheimen Bergrat Reuß, vorgetragen worden ist. Darnach sind über die Einwanderung genaue statistische Angaben nur für die Zeit vom 1. Januar bis 30. September 1897 vorhanden, wo insgesamt 372 ungarische Arbeiter auf Zechen angelegt wurden. Die Einwanderung hat zu verschiedenen behördlichen Maßnahmen Veranlassung gegeben. Es wurde dem Knappschaftsvorstand empfohlen, die einwandernden Arbeiter aufs peinlichste untersuchen zu lassen, und jedem der Wurmkrankheit auch nur entfernt Verdächtigen den Gesundheitsschein so lange zu verweigern, bis der Verdacht durch eine Beobachtung im Krankenhaus beseitigt sein würde; außerdem wurden für diejenigen Zechen, welche solche Arbeiter angelegt hatten, die für die Zeche Graf Schwerin getroffenen besonderen Sicherheitsvorschriften erlassen. In einem Spezialfalle wurde die Anlegung von 33 aus Ungarn kommenden Arbeitern verhindert. Während des Jahres 1897 erging von den beteiligten Ministern eine Anweisung, ausländische Arbeiter, namentlich solche aus Lüttich und Mons in Belgien und aus Brennborg, Schemnitz und Kremnitz in Ungarn bei der Anmeldung genau untersuchen zu lassen und, wenn sie wurmkrank seien, nicht anzulegen. April 1900 wurde diese Anweisung dahin verschärft, daß, abgesehen von ganz besonderen Ausnahmefällen, die einwandernden belgischen und ungarischen Arbeiter überhaupt abzuschieben seien, sodaß sie im Vereinsbezirke nicht mehr zur Anlegung gelangen konnten. Daß die Erlasse streng befolgt worden sind, kann keinem begründeten Zweifel unterliegen. Herr Geheimrat Reuß gibt unter Bezugnahme auf statistische Angaben an, daß auf Zechen, auf denen ungarische Arbeiter angelegt waren, der Zuzug ohne erkennbar nachteilige Folgen für diese Zechen geblieben sei, daß aber auf Zechen ohne ungarische Einwanderung die Krankheit ganz erheblich zugenommen habe; er rechtfertigt daraus den Schluß, daß die Einwanderung der ungarischen und belgischen Arbeiter zu der Verbreitung der Krankheit nichts oder jedenfalls nur wenig beigetragen habe.

Der Sonderausschuß beschloß, die Belegschaften einer von der Krankheit ergriffenen Grube, wenn eben angängig, d. h. wenn die betrieblichen Verhältnisse es gestatten und die sanitären Anforderungen erfüllt seien, auf der Grube selbst auf die Wurmkrankheit hin mittels des Mikroskopes untersuchen zu lassen. Die

krank Befundenen waren von der Arbeit unter Tage auszuschließen, die Behandlung Wurmkranker verblieb unter der Oberleitung des Oberarztes, erst dann, wenn dieser erklärt, daß keine Gefahr mehr vorhanden sei, dürfen sie zur Arbeit unter Tage wieder zugelassen werden. In Ausführung dieses Beschlusses wurden nach und nach auf den Zechen Shamrock I/II, Graf Schwerin, Erin und Julia Baracken errichtet und mit ausgebildeten Ärzten besetzt. Es war die Absicht des Sonderausschusses, mit dieser Durchmusterung der Belegschaften fortzufahren und an anderen Punkten weitere Baracken zu errichten, da wo es die Verbreitung der Krankheit erforderte, und das notwendige ärztliche Personal vorhanden war. Diese Maßregel, die unter voller Zustimmung der Knappschafts-Ältesten beschlossen war, konnte nicht ausgeführt werden, da, worauf ich weiter unten zurückkommen werde, die ebenfalls bereits beschlossene Anstellung der Bezirksärzte infolge Widerspruchs der Ältesten nicht möglich war. Der Sonderausschuß hat sodann weiter beschlossen, daß die Knappschaftsverwaltung den Vereinszechen die Namen der Wurmkranken und die Zechen, auf welchen die einzelnen Erkrankten beschäftigt waren, wie überhaupt ein Verzeichnis der Zechen, auf welchen die Wurmkrankheit vorkomme, mitteile und in regelmäßigen Zeitabschnitten ergänze. Der Knappschaftsvorstand und Ihr Vereinsvorstand haben ferner mehrfach den Zechenverwaltungen in ihrem eigensten Interesse angeraten, Personen, welche von einer verseuchten Zeche kommen, erst nach Beibringung einer Bescheinigung darüber, daß sie wurmfrei sind, anzulegen. Die an der Beratung teilnehmenden Ärzte, insbesondere aber Herr Professor Dr. Löbker, haben dem Sonderausschuß gegenüber es wiederholt auf das allerentschiedenste betont, daß das Hauptmittel zur wirksamen Bekämpfung der Krankheit die Prophylaxe sei. Als Hauptursache für die Verbreitung der Krankheit wird übereinstimmend der große Wechsel unter den einzelnen Belegschaften angegeben. Es ist ja bekannt und durch die vierteljährlich vom Knappschaftsverein herausgegebenen Nachweisungen erwiesen, daß der Wechsel der Belegschaften in unserem Vereinsbezirk sehr groß ist, man geht nicht sehr fehl, wenn man annimmt, daß die gesamte Belegschaft von rund 250 000 Mann im Durchschnitt einmal die Arbeitsstelle jährlich wechselt. Geheimrat Reuß gibt an, der Durchschnittswechsel der Belegschaften habe betragen:

i. J. 1899	63	Zugänge	und	51	Abgänge	auf je	100	Mann,
„ „ 1900	68	„	„	52	„	„	„	100
„ „ 1901	54	„	„	47	„	„	„	100

Auf den stark verseuchten Zechen ist der Wechsel erwiesenermaßen sehr erheblich. Der Sonderausschuß hat deshalb einstimmig beschlossen, fortan die größte Vorsicht bei der Anlegung bezw. Wiederanlegung der Bergarbeiter Platz greifen zu lassen. Die Anlegung

neuer Arbeiter sollte von einer genauen Untersuchung abhängig gemacht werden, welche den gesamten Körperbefund des Anzulegenden begreife. Das hierfür erforderliche Formular wurde nach eingehenden Beratungen aufgestellt. Wurmkrankte sollten unter keinen Umständen angelegt werden. Bergleute, die mehr als 4 Wochen gefeiert hatten, waren wie Neuanzulegende zu behandeln; Bergleute, die weniger als 4 Wochen gefeiert hatten, konnten zwar nach dem Knappschaftsstatut ohne Gesundheitsattest auf einer anderen Grube angelegt werden, der Sonderausschuß hat aber, wie bereits erwähnt, dringend empfohlen, diese Personen erst nach Beibringung einer Bescheinigung über Wurmfreiheit anzulegen. Zur Durchführung dieser Maßregeln sollte den Knappschaftsärzten nur die Behandlung der kranken Knappschaftsmitglieder verbleiben, dagegen die Verwaltungsangelegenheiten neu anzustellenden Bezirksärzten übertragen werden, die auch die genaue Körperuntersuchung der Anzulegenden vorzunehmen haben sollten. Das Resultat der Untersuchung sollte in einem bei den Personalakten der Knappschaft verbleibenden Personalbogen niedergelegt werden, welcher die Grundlage für die Personalakten des Neuanzulegenden bilden würde. Diese Beschlüsse, die die volle Zustimmung der Ältesten gefunden hatten, konnten nicht zur Durchführung kommen. Zu dem mit den Bezirksärzten abzuschließenden Vertragsentwurf stellten die Ältesten einige sachlich nicht im Interesse der Knappschaft liegende Abänderungsanträge.

Obwohl die Werksbesitzer schließlich im Interesse der Bekämpfung der Wurmkrankheit diesen Abänderungsanträgen sämtlich zugestimmt hatten und ihre Annahme im Ausschuß einstimmig erfolgt war, lehnten die Knappschaftsältesten im Vorstande den Vertragsentwurf wider. Erwarten und inkonsequenterweise ab. Dieses Verhalten der Ältesten, welches die Bekämpfung der Krankheit durch vom Vorstande des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu treffende Maßnahmen unmöglich machte, führte, wie unten weiter ausgeführt werden wird, zum Eingreifen der Behörde. Vorher aber möge es mir gestattet sein, kurz noch auf die übrigen Gründe der Zunahme der Krankheit und auf dasjenige einzugehen, was in dieser Beziehung zur Bekämpfung derselben beschlossen wurde.

Herr Medizinalrat Dr. Tenholt hatte bereits in seinem im Jahre 1902 erschienenen Bericht für das Jahr 1901 die unerfreuliche Zunahme der Krankheit durch eine fatale Nebenwirkung der sonst so wohlthätigen Berieselung erklärt. Nach seiner Ansicht — und dem schließen sich auch die übrigen ärztlichen Sachverständigen, insbesondere Herr Professor Dr. Löbker an — werden durch die Berieselung die auf freier Erde entleerten Stuhlgänge abgeschwemmt und die darin enthaltenen Keime des Wurms — sozusagen mobil gemacht — durch die Grubenfelder verschleppt. Ihrer

Übertragung von Person zu Person sind damit die Wege gebahnt. Diese Ansicht ist nicht ohne Widerspruch geblieben. Beide genannten Herren nehmen weiter noch eine schädliche Wirkung dadurch an, daß Krankheitskeime in das Grubenwasser gespült und bei Benutzung des Grubenwassers, insbesondere wenn es zur Berieselung gebraucht würde, durch die Grube verbreitet und in gefährliche Berührung mit den Arbeitern gebracht werden. Herr Professor Löbker hat deshalb in den Sitzungen des Sonderausschusses und auch in der Berliner Verhandlung den Behörden ans Herz gelegt, zu prüfen, welche Gefahren die größeren seien, die Gefahren der einmaligen Staubexplosion oder die Gefahren der ständigen Verschleppung und Vermehrung einer Krankheit, die bezüglich der Anzahl der Betroffenen viel mehr in die Wagschale falle.

Hatte der Herr Handelsminister bereits in der Berliner Verhandlung eine wohlwollende Prüfung der auf zeitweise Einstellung der Berieselung gestellten Anträge zugesagt, so darf man eine solche neuerdings noch mehr erwarten.

Der Herr Minister hat nämlich in der Sitzung des Preussischen Abgeordnetenhauses vom 25. v. Mts. auf den Vorschlag, die Berieselung zur Verhütung von Kohlenstaub-Explosionen in Oberschlesien einzuführen folgendes geäußert:

„Ich habe Ihnen bei Besprechung der Wurmkrankheit hier schon vorgeführt, daß wir meinen, daß die Kohlenstaubexplosionen, wie sie namentlich in Westfalen und Saarbrücken vorgekommen sind, von so verderblichem Umfange sind, daß wir vor allen Dingen auf die Aufrechterhaltung der Rieselung in jenen weiten Distrikten halten müßten. Die ärztlichen Autoritäten haben aber in Westfalen geltend gemacht, daß die unselige Ausbreitung der Wurmkrankheit in erheblichem Maße herbeigeführt sei durch die Rieselung, durch die Feuchtigkeit. Ich habe daher, wie ich hier schon angekündigt habe, daß ich es tun wollte, inzwischen in Westfalen auf einigen Zechen die Berieselungen einstellen lassen, um dort zu versuchen, die Wurmkrankheit in den betreffenden Strecken zu ersticken.“

Meine Herren, nun ist es einigermaßen bedenklich, in dem Augenblick, wo ich in Westfalen gezwungen bin, von einer Sicherheitsmaßregel gegen Kohlenstaubexplosion zurückzutreten, in einem anderen Revier ohne weiteres dieselbe Maßregel einzuführen, in einem Revier, in dem bisher durch die Tatsachen nicht erwiesen ist, daß die Gefahr der Kohlenstaub-Explosionen nur annähernd so groß wäre als in den westfälischen und Saarbrücker Bezirken.“

Der Sonderausschuß hatte sich bereits vorher den Ansichten der ärztlichen Autoritäten angeschlossen und empfohlen, wo eben angängig, die Berieselung zur Bekämpfung der Krankheit auszusetzen. Jedenfalls ist, wenn gerieselt wird, nicht mit Sumpfwasser zu rieseln.

Endlich ist die angebliche Nichtbeobachtung der in der Gesundheits-Polizei-Verordnung vom 12. März 1900 gegebenen Vorschriften als ein Grund der erheblichen Zunahme der Krankheit erörtert worden. Der Sonderausschuß hat demgegenüber die genaue Beachtung dieser Polizei-Verordnung empfohlen. Er hat namentlich angeraten, zu sorgen, daß die Abortkübel in genügender Zahl vorhanden und stets in reinlichem Zustande sind; die Räumung und Desinfektion der Abortkübel habe unter Anwendung der erforderlichen Vorsichtsmaßregeln zu erfolgen, nur die Abortkübel seien zu benutzen und Zuwiderhandlungen streng zu bestrafen. Es muß hier konstatiert werden, daß von den vielen Klagen aus Bergarbeiterkreisen über ungenügende Befolgung dieser Polizeiverordnung auch gar nichts erwiesen ist. Bekannt ist Ihnen, daß die Bergarbeiterzeitung in Bochum eine eigene Untersuchung vorgenommen haben will und deren Ergebnis veröffentlicht hat. Nach den Erklärungen der zuständigen Bergpolizeibehörde ist aber von deren Organen von je her eine gewissenhafte Überwachung der Befolgung der Gesundheitspolizei-Verordnung beobachtet worden. Auch hat eine im Herbste vorigen Jahres vorgenommene Revision sämtlicher Gruben einen in Bezug auf Zahl, Lage und Gebrauchsfähigkeit der Aborte einwandfreien Zustand ergeben. Obwohl die Revierbeamten noch neuerdings angewiesen waren, die nach ihren Meinungen erforderlichen Aborte überall zu verlangen, habe eine ganze Reihe von Grubenverwaltungen ganz freiwillig noch weit darüber hinaus solche aufgestellt, sodaß z. B. stellenweise für je 12 Mann, ja sogar für je 4 Mann der unterirdischen Belegschaft ein Kübel aufgestellt ist. Das Richtige wäre zweifellos, wenn die Belegschaft möglichst daran gewöhnt würde, ihre Bedürfnisse vor oder nach der Schicht über Tage zu befriedigen. Hierauf ist von Seiten des Sonderausschusses wie auch vom Oberbergamt in weitem Maße hingewiesen worden. Die Reinhaltung und Beaufsichtigung der Abortkübel wird überall in der ausgiebigsten Weise überwacht. Wenn gleichwohl behauptet wird, daß nicht auf allen Zechen die vorgeschriebenen sanitären Einrichtungen beachtet werden, so stehen — wie gesagt — diese Behauptungen völlig beweislos da und zwar ungeachtet aller diesbezüglichen Aufforderungen an die Arbeitervertreter, die zuwiderhandelnden Gruben namhaft zu machen. Der Sonderausschuß und auch die Aufsichtsbehörde haben sich, was die Reinhaltung der Kübel anlangt, viel von den an die Arbeiter verteilten Flugblättern und von den gehaltenen Vorträgen versprochen. Gegenüber der aus Arbeiterkreisen aufgestellten Behauptung, daß nur fremdsprachige Arbeiter sich Übertretungen haben zu schulden kommen lassen, konnte seitens der Vertreter der Bergbehörde darauf hingewiesen werden, daß auch deutsche Arbeiter dieserhalb bestraft worden sind. Die

wiederholt aufgestellte Forderung der Arbeitervertreter, die bergpolizeilichen und sonstigen Vorschriften zur Bekämpfung der Seuche auch in polnischer Sprache bekannt zu geben, mußte abgelehnt werden. Der Chef der preußischen Bergbehörde hat in der bestimmtesten Weise erklärt, daß man sich auf solche Konzessionen in Preußen nicht einlassen, erforderlichenfalls vielmehr diejenigen unterirdisch beschäftigten Arbeiter, die nicht deutsch verstehen, von dieser Arbeit ausschließen werde. Ebenso wenig Glück haben die Arbeitervertreter mit der Forderung gehabt, die Gesundheitsverhältnisse der Gruben durch aus den Kreisen der Arbeiter gewählte besondere Kontrolleure überwachen zu lassen.

Ganz abgesehen von allen anderen gegen diese Forderung sprechenden Gründen ist von den Vertretern der Aufsichtsbehörde wiederholt und auf das bestimmteste betont worden, daß die heute bestehende private sowie die staatliche Aufsicht vollkommen genügen. Der Sonderausschuß hat sich dann im weiteren noch mit der Desinfektion der Abortkübel beschäftigt, es wurde Kalkmilch als hierfür am geeignetsten bezeichnet, auch wurden Vorschläge für die Beschaffung von Kübeln und für deren Transport gemacht.

Einen breiten Raum in den bisherigen Verhandlungen hat die Frage der Desinfektion der Gruben eingenommen. Es ist bekannt, daß der Knappschafts-Oberarzt Kalkmilch als am wirksamsten erachtet, es ergab sich aber, daß Kalkmilch bei Zutritt von Luft sehr bald in den Röhren erhärtet. Herr Dr. Bruns hat zusammen mit Herrn Direktor Meyer seit Ende November vorigen Jahres eingehende Versuche mit Desinfektionsmitteln angestellt. Ich verzichte aus Zeitmangel darauf, sie wiederzugeben. In der Berliner Verhandlung wurden die Ergebnisse als zum Teil völlig negativ bezeichnet, zum Teil waren die ausgesetzten Larven nach 10 tägiger Berieselung noch nicht alle getötet, zum Teil sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Der Sonderausschuß hat jedenfalls versucht, ein geeignetes Desinfektionsmittel ausfindig zu machen; er hat an dasselbe folgende Anforderungen gestellt:

- a) das Mittel muß die Eier, Larven, auch die eingekapselten, sicher abtöten,
- b) es darf die Grube, insbesondere die Zimmerung nicht schadhaf angreifen,
- c) es darf die Gesundheit der Bergleute nicht schädigen und nicht gefährden, sei es durch die Entwicklung schädlicher Gase, sei es durch direkte Berührung,
- d) der Kostenpunkt des Mittels darf nicht unerschwinglich sein,
- e) es muß entweder mittels des schon bestehenden Berieselungs-Systems oder besonderen Rieselwassers oder auch auf andere wirksame Weise so

angewendet werden können, daß es alle Teile einer Grundstrecke, Ortstrecke usw. wie auch etwa 1 m hoch die Stöße trifft.

Der Sonderausschuß hat zur Auffindung des Mittels die geeigneten Personen und Institute herangezogen, er ist auch mit chemischen Fabriken in Verbindung getreten. Der Ausschuß hat hierbei sein ganzes Material zur Verfügung gestellt. Leider alles erfolglos, ein geeignetes Mittel ist noch nicht gefunden.

Nachdem, meine Herren, die Durchführung der vom Sonderausschuß beschlossenen und vom Knappschaftsvorstande, also wohlverstanden auch von den Ältesten, genehmigten Maßnahmen infolge des ablehnenden Verhaltens derselben Ältesten im Vorstande unmöglich geworden war, hat sich der Herr Minister für Handel und Gewerbe veranlaßt gesehen, auf den 4. April d. J. die Vertreter der beteiligten Behörden, die Mitglieder des Sonderausschusses, Sachverständige, Vertreter Ihres Vorstandes, des Vorstandes des Allgemeinen Knappschaftsvereins, des Verbandes der Vereine technischer Grubenbeamten nach Berlin einzuberufen, um über die Maßnahmen zur Bekämpfung der Wurmkrankheit zu beraten. Die Verhandlungen sind in Nr. 112 des Reichsanzeigers abgedruckt. Aus der Besprechung erwähne ich die Feststellung, daß die Infektion von draußen her anscheinend in nicht großem Umfang erfolgt ist, daß vielmehr zu irgend einer Zeit eine nur mäßige Infektion vorlag, die aber unter den der Entwicklung der Krankheit günstigen Temperaturverhältnissen gewisser Zechen des Dortmunder Bezirks die gegenwärtige kolossale Ausdehnung erfahren hat. Der Herr Minister konnte als Ansicht der Zechenvertreter konstatieren, daß auf Kosten der Werksbesitzer eine Gesamtrevision aller unterirdisch beschäftigten Arbeiter stattfinden solle, und daß die Wurmbehafteten auszuschneiden seien. Die Revision soll durch mikroskopische Untersuchung des Kotes stattfinden.

Zur Durchführung dieser Maßregel stellten die Vertreter des Oberbergamts Dortmund in Aussicht:

- a) eine Bergpolizei-Verordnung, betr. Bekämpfung der Wurmkrankheit,
- b) eine bergpolizeiliche Anordnung gegen die einzelnen wurmverseuchten Zechen.

Allgemein war endlich die Annahme, daß die sicherste Desinfektion der Gruben in deren Trockenlegung liege. Der Herr Minister sicherte deshalb — wie bereits erwähnt — eine wohlwollende Prüfung solcher Anträge zu, welche eine teilweise Einstellung der Berieselung zur Bekämpfung der Wurmkrankheit bezwecken.

Das wichtigste Ergebnis der Verhandlung ist demnach die zu erwartende Bergpolizei-Verordnung und die für die einzelnen wurmverseuchten Zechen zu treffende bergpolizeiliche Anordnung.

Die Bergpolizei-Verordnung will den Umfang der Krankheit feststellen, sie trifft deshalb jedes in Betrieb befindliche Steinkohlenbergwerk; sie wird voraussichtlich am 1. Juli d. J. in Kraft treten.

Es sind auf Kosten des Bergwerkbetreibers durch einen geeigneten, dem Oberbergamt zu benennenden Arzt mindestens 20 pCt. der unterirdischen Belegschaft mittels des Mikroskops auf das Befallensein mit dem Wurm zu untersuchen; das Ergebnis ist dem Oberbergamte innerhalb zweier Monate mitzuteilen, die Untersuchung kann eventuell wiederholt werden. Unter den zu untersuchenden Belegschaftsmitgliedern müssen alle hauptsächlichen Beschäftigungs-Kategorien, und zwar in demselben prozentualen Verhältnis, Angehörige der einzelnen Beschäftigungsarten sein. Die Belegschaftsmitglieder sind verpflichtet, sich den zur sachgemäßen Durchführung der Untersuchung vom Arzt für erforderlich erklärten Maßregeln zu unterwerfen. Wurmbehaftete dürfen zur Arbeit unter Tage nicht eher wieder zugelassen werden, als nach ärztlich bescheinigter Wurmfreiheit. Diese Untersuchung umfaßt voraussichtlich eine Kotuntersuchung aber in drei Präparaten.

Die Schachtanlagen, auf denen eine die ganze unterirdische Belegschaft umfassende mikroskopische Durchmusterung bereits eingerichtet ist, fallen nicht unter die Polizeiverordnung. Die Polizeiverordnung bezweckt weiter die Sicherung gegen die Weiterverbreitung der Krankheit. Kein Arbeiter darf danach fortan eher zur Arbeit unter Tage auf einem Steinkohlenbergwerk zugelassen werden, als bis auf Grund einer zuverlässigen ärztlichen Untersuchung schriftlich bescheinigt ist, daß in seinem Stublgang Wurmeier nicht gefunden wurden. Dies bezieht sich auf jeden Wechsel einer Zeche. Diese Untersuchung soll die mikroskopische Prüfung von mindestens 3 an verschiedenen Tagen stattzufindenden Kotentleerungen des untersuchten Arbeiters umfassen. Bei jedem angelegten Arbeiter ist die Untersuchung in der fünften Woche zu wiederholen. Die Frage, ob diese Polizeiverordnung durchführbar sein wird, ob sie namentlich in so kurzer Zeit von 2 Monaten durchführbar sein wird, hängt davon ab, ob die zur Durchmusterung unbedingt erforderlichen Ärzte vorhanden sein werden, es kommen aber nur geeignete Ärzte in Frage, also solche, die eigens für die Untersuchung ausgebildet sind. Ob nun die 151 Ärzte — von denen erst 91 ein Mikroskop besitzen — in der Lage sind, in der kurzen Zeit von 2 Monaten neben der Ausübung ihres schweren Berufs noch die erforderlichen Kotuntersuchungen zu machen, scheint fraglich. Die Untersuchung trifft die auf Bergwerken beschäftigten Arbeiter, macht also keinen Unterschied zwischen den angeblich nur Wurmbehafteten und den Wurmkranken. Die in dieser Beziehung bestehende Meinungsverschiedenheit habe ich bereits erwähnt. Man hat sich für die Untersuchung der

unterirdisch Beschäftigten unterschiedslos entschieden, weil sich nicht immer auf den ersten Blick entscheiden läßt, ob jemand wurmkrank oder nur Wurmträger ist, und weil jemand, der heute nur Wurmträger ist, morgen schon wurmkrank sein kann, vor allen Dingen aber, soweit die Polizeibehörde in Frage kommt, deshalb, weil auch die Wurmträger, mögen sie auch in klinischer Beziehung ein anderes Bild bieten wie die Wurmkranken, dennoch durch ihre Dejektionen die Krankheit weiter verbreiten können. Ihre Ermittlung ist also aus sanitätspolizeilichen Gründen notwendig. Um Mißverständnisse zu vermeiden, bemerke ich ausdrücklich, daß die Kosten der Durchmusterung der Belegschaften den Werksbesitzern nicht der Knappschaft oder den Arbeitern zur Last fallen. Die Werksverwaltungen werden deshalb mit geeigneten Ärzten Verträge abschließen müssen. Als Arzthonorar wurde 1 *M.* pro Kopf des untersuchten Arbeiters bei dreimaliger Untersuchung als angemessen bezeichnet. Einzelne Zechenverwaltungen haben geeignete Ärzte angestellt und zahlen ein Monatshonorar von 200, 250—300 *M.*

Es empfiehlt sich Ärzte zu nehmen, welche von der Knappschaft als ausgebildet bezeichnet werden, da deren Atteste dann als Krankheitsatteste im Sinne des Statuts ohne weiteres anerkannt werden; jedenfalls haben die angestellten Ärzte ihre Befähigung nachzuweisen, wenn ihre Atteste knappschaftlich anerkannt werden sollen. Nicht fraglich erscheint es, daß Neuanzulegende die Kosten der Untersuchung zu tragen haben.

Neben dieser Polizeiverordnung beabsichtigt wie gesagt das Oberbergamt noch, im Wege der bergpolizeilichen Anordnung gegen einzelne wurmverseuchte Zechen vorzugehen. Der Weg der Anordnung ist gewählt, weil, wie in der Berliner Verhandlung erklärt wurde, dabei den tatsächlichen Verhältnissen der einzelnen Werke leichter Rechnung getragen werden kann. Die Anordnung wird dem Werksbesitzer auf seine Kosten eine ständige, sich regelmäßig wiederholende, zuverlässige Untersuchung der ganzen unterirdischen Belegschaft mittels des Mikroskopes auferlegen. Wöchentlich sind mindestens je 200 Belegschaftsmitglieder derart zu untersuchen. Die Bestimmungen wegen der Beschäftigung der Wurmbefallenen, wegen Verpflichtung der Arbeiter und Mitteilung des Untersuchungsergebnisses an die Behörde, sind denen der Bergpolizeiverordnung gleich. Vor Erlaß der Anordnungen sind ja die Bergwerksbesitzer nach gesetzlicher Vorschrift zu hören. Es muß also jedem Werksbesitzer überlassen sein, das Wünschenswerte geltend zu machen, damit den tatsächlichen Verhältnissen des einzelnen Werkes genügend Rechnung getragen wird. Besonders wird in jedem einzelnen Falle zu prüfen sein, ob die geforderte Mindestzahl von 200 wöchentlich zu Untersuchenden nicht im Verhältnis zur Zahl der unter Tage Beschäftigten zu hoch ist.

Meine Herren, ich habe noch nachzutragen, daß Ihr Vorstand Herrn Professor Dr. Löbker, welcher seiner Zeit die Wurmkrankheit auf Grube Brennberg in Ungarn eingehend studierte, wiederum dorthin entsandt hat, um die dortigen Verhältnisse nochmals zu prüfen und festzustellen, worauf die bedeutende Abnahme der Krankheit von 85 pCt. der Belegschaft auf etwa 8 pCt. zurückzuführen sei. Den Herrn Professor haben die Herren Direktor Meyer und Assessor Lüthgen begleitet und die drei Herren haben gemeinschaftlich einen Bericht *) erstattet, der für die Beratungen im Sonderausschuß, in Ihrem Vorstände und in den Berliner Verhandlungen außerordentlich wertvoll war. Die dort gewonnenen Resultate habe auch ich, soweit dies bei der Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit möglich war, hier benutzt. Ich möchte noch kurz hervorheben, daß ich die Trinkwasserfrage, welche in Brennberg und deshalb auch in dem Berichte der Herren eine große Rolle spielt, nicht erwähnt habe, weil diese Frage für unsere Vereinsverhältnisse keine Rolle spielt. Wenn in der Berliner Verhandlung von seiten einzelner Arbeitervertreter abweichende Meinungen laut wurden, so können diese gegenüber dem notorisch Feststehenden und gegenüber den ganz bestimmten Erklärungen der behördlichen Vertreter Berücksichtigung nicht verdienen. Das Bedürfnis nach Trinkwasser unter Tage ist verneint worden, jedenfalls ist es dort in bester Beschaffenheit leicht erhältlich. Endlich hat Ihr Vorstand Herrn Professor Dr. Löbker vor wenigen Tagen noch in das Lütticher Kohlenbecken entsandt. Ich habe bereits erwähnt, daß auf den dortigen Zechen die Seuche anscheinend in einem noch schlimmeren Maße als bei uns grassiert. Mit Herrn Löbker begaben sich gleichzeitig Vertreter der Bergbehörden, des Handels- und Kultusministers dorthin, und ihnen haben sich auch die um die Sache hochverdienten Herren Bingel, Lüthgen und Meyer angeschlossen. Das Ergebnis der Reise ist noch nicht bekannt, da die Herren erst gestern Abend zurückkehren konnten. Jedenfalls werden aber die dort gemachten Erfahrungen für die Bekämpfung der Krankheit nutzbar gemacht werden.

Ich komme zum Schluß meine Herren. Allseitig ist die bestimmte Erwartung ausgesprochen worden, daß es mit Hilfe der bereits freiwillig getroffenen Maßnahmen und der noch in Aussicht genommenen gelingen wird, der böartigen Seuche bald einigermaßen Herr zu werden. Bekanntlich krümmt sich selbst der Wurm, wenn er getreten wird und das Ankylostomum duodenale setzt seiner Vertilgung ganz besonderen Widerstand entgegen. Aber meine Herren, auch der letzte Wurm wird den mit Beharrlichkeit durchgeführten Maßregeln, wenn auch erst nach Jahren erliegen müssen. Es gibt keinen Werksbesitzer, der sich nicht

*) Vergl. Nr. 12 S. 265 ff. dieser Zeitschrift

der Gefahr vollauf bewußt wäre und der sich nicht, wenn er von der Angelegenheit hört oder liest, sagte: „Tua res agitur“. Danach handelt er auch. Meine Herren, unser verehrter Kollege Herr Geheimrat Dr. Schulz hat in einer im Abgeordnetententhaus gehaltenen, die Angelegenheit betreffenden vortrefflichen Rede die Erwartung ausgesprochen, daß diese Krankheit, die so schwer auf unseren Bergbau drücke, mit vereinter Kraft überwunden werden müsse, dazu hätten mitzuwirken, die Königlichen Bergbehörden, die Werksverwaltungen und auch die Arbeiter selbst. Viribus unitis würde

auch die tückische Krankheit überwunden werden. Auf die Mitwirkung der Arbeiter ist freilich nach dem ablehnenden Verhalten ihrer Vertreter nicht zu rechnen; nichtsdestoweniger wird es aber auch ohne diese gelingen, der schweren Gefahr beizukommen im Interesse der Menschlichkeit und der Leistungsfähigkeit unserer Betriebe, auf der die Existenz und der Wohlstand von Millionen unserer Landsleute, insbesondere auch der unserer eigenen Bergarbeiter und deren Familien beruht.

Mitteilungen der ständigen Komitees zur Untersuchung von Schlagwetterfragen in Wien.

Die beiden früher getrennten „ständigen Komitees zur Untersuchung von Schlagwetterfragen“ in Mährisch-Ostrau und Segengottes sind im Jahre 1900 durch Bestimmung des k. k. Ackerbauministeriums zu einem „ständigen Komitee zur Untersuchung von Schlagwetterfragen in Wien“ vereinigt und der Leitung des jeweiligen k. k. Berghauptmanns in Wien unterstellt worden. Die Aufgabe des Komitees besteht nach wie vor in der Durchführung von Studien und Versuchen auf dem Gebiete des Schlagwetterwesens im allgemeinen, in der Berichterstattung über die hierbei gewonnenen Ergebnisse sowie in der Erstattung von Gutachten und Stellung von Anträgen an die Bergbehörde.

Über die früheren, bis 1896 sich erstreckenden Mitteilungen der Komitees haben wir in Nr. 7, Jahrg. 1899 dieser Zeitschrift eingehend berichtet. Vor kurzem sind weitere Mitteilungen über die Zeit von 1897—1899 und von 1900—1901 durch das k. k. Ackerbauministerium der Öffentlichkeit übergeben worden. Dieselben betreffen Sicherheitssprengstoffe, Zündmittel, Atmungs- und Rettungsapparate, tragbare elektrische Lampen für Schlagwettergruben, Sicherheitslampen und schließlich Instruktionen und Verordnungen, die mit Schlagwetterfragen in Verbindung stehen.

Aus dem reichlichen Material heben wir einige Teile heraus, die ein allgemeineres Interesse besitzen. **Sicherheitssprengstoffe.**

Auf Grund von Versuchen und praktischen Erprobungen hatte das Komitee zu Mährisch-Ostrau die Zulassung des von der österreichischen Militärverwaltung erzeugten Ammonsalpetersprengstoffes Wetterdynammon empfohlen, worauf die Zulassung durch die Bergbehörden im Jahre 1899 tatsächlich erfolgte. Es werden seither als Sicherheitssprengstoffe: Wetterdynamit, Progressit und Wetterdynammon benutzt. Die Zusammensetzung dieser 3 Sprengstoffe ist:

- Wetterdynamit (auch Kohlendynamit):
 52 pCt. Nitroglyzerin,
 34 „ Kristallsoda,
 14 „ Kieselguhr.

Progressit:

- 94—95 pCt. Ammonsalpeter,
 6—5 „ salzsaures Anilin.

Wetterdynammon:

- 94 pCt. Ammonsalpeter,
 2 „ Kalisalpeter,
 4 „ pflanzliche Kohle.

Die Anforderungen, die an Kraft und Sicherheit bei diesen Sprengstoffen gestellt werden, sind:

	Ausbauchung im Trauzlschen Bleimörser durch 20 g Sprengstoff	Die Schlagwetter dürfen bei Explosion der frei im Gasgemisch stehenden Patrone nicht gezündet werden bei einem Patronengewicht von g
	cbcm	g
Wetterdynamit	450	100
Progressit	500	160
Wetterdynammon	600	120

Die Ausführung der Versuche auf die Schlagwetter-sicherheit geschah derart, daß gleichzeitig die Rauchwirkung der explodierenden Patrone ermittelt wurde, wie dies bereits in Nr. 35, Jahrg. 1898 dieser Zeitschrift näher beschrieben ist.

Ein Vergleich der Schlagwettersicherheit dieser Sprengstoffe mit den in Deutschland üblichen ist bei der Verschiedenheit der angewandten Versuchsmethoden leider nicht ohne weiteres möglich.

Von den allgemeinen Versuchsergebnissen ist hervorzuheben, daß man den Zusammenhang von der Dichte des Kornes und dem Feuchtigkeitsgehalte der Ammonsalpetersprengstoffe mit deren Schlagwettersicherheit festgestellt hat. Die Ammonsalpetersprengstoffe sind demnach sicherer, wenn sie in gekörntem Zustande*) fabriziert werden und nehmen überdies mit der Zeit

*) Es ist dies mit gewissen Einschränkungen auch auf der Gelsenkirchener Versuchsstrecke festgestellt worden. Zu vergl.: „Weiteres zur Frage der Sicherheitssprengstoffe“ von Heise in Nr. 34—37, Jahrg. 1898, und die entsprechende Veröffentlichung über Versuchsergebnisse in Nr. 27 u. 28, Jahrg. 1897 d. Ztschr.

von selbst an Sicherheit zu, da ihr Feuchtigkeitsgehalt steigt.

Jarolimexsche Kalkzündung. Das Prinzip des Verfahrens ist aus Nr. 7, Jahrgang 1899 dieser Zeitschrift, S. 120, zu entnehmen. Während früher das Gesamturteil der ständigen Komitees über die Verwendbarkeit und die Aussichten des Zündverfahrens nicht ungünstig lautete, kommt man jetzt auf Grund weiterer Versuche zu wesentlich anderen Schlüssen. Die Versuche wurden auf dem Johannschachte und Heinrichschachte in Karwin und auf dem Karolinen-schachte in Mährisch-Ostrau teils unter und teils über Tage vorgenommen. Vor allen Dingen zeigte sich, daß die Zeit, die bis zum Kommen des Schusses verging, sehr verschieden lang sich gestaltete. Diese Zeitdauer betrug z. B. bei abwärts gerichteten Schüssen $2\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{6}$ Minuten und bei aufwärts gerichteten Schüssen $\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{6}$ Minuten. Überdies traten bei aufwärts gerichteten Schüssen bis zu 50 pCt. Versager auf.

Nachdem der Erfinder noch weitere Verbesserungen an dem Zündverfahren angebracht hatte, stellten sich die Versuchsergebnisse etwas günstiger, befriedigten aber namentlich hinsichtlich der Gleichmäßigkeit der Zeitdauer bis zum Kommen des Schusses immer noch nicht. Die Berichterstatter kommen deshalb zu dem Schlusse, daß die Handhabung der Jarolimexschen Zündung umständlich, nicht ungefährlich und jedenfalls gefährlicher als die der elektrischen oder Tirmannschen Zündung ist. Sie wären daher nicht in der Lage, das Zündverfahren nach Patent Jarolimex in seiner jetzigen Form zur Anerkennung als zulässige Zündmethode vorzuschlagen.

Während wir unsererseits das frühere günstige Urteil der Komitees in Nr. 7, Jahrg. 1899 dieser Zeitschrift mit einer einschränkenden Bemerkung und mit mehreren Fragezeichen versehen, wird man den jetzigen Schlüssen vorbehaltlos zustimmen können. Damit dürften wohl die Akten über diese wissenschaftlich allerdings interessante Zündmethode zu schließen sein.

Versuche mit Drahtglaszylindern für Sicherheitslampen. Es wurden Glaszylinder mit

eingeschmolzenem Drahtnetz von 15 mm Maschenweite, das in dem Glase einen ununterbrochenen Zylinder bildete, benutzt. Mit diesen Drahtzylindern wurden Versuche nach folgenden Richtungen hin vorgenommen:

1. betreffend die Leuchtkraft der Lampen und betreffend die Möglichkeit, die Schlagwetter-Aureole zu erkennen,
2. betreffend Verhalten des Drahtglaszylinders beim Brennen der Lampe in Gasgemengen von verschiedenem Methangehalt und verschiedener Geschwindigkeit,
3. betreffend das Verhalten des Drahtglaszylinders bei gewaltsamer Beschädigung.

Zu 1. Bei einigen Versuchszyllindern war die innere Fläche gewellt, bei anderen war die innere und äußere Oberfläche glatt. Bei den letzteren zeigte sich die Leuchtkraft der Lampe im Vergleich zu dem gewöhnlichen Glaszylinder kaum merklich vermindert und auch das Erkennen der Schlagwetter erfolgte anstandslos. Bei den ersteren dagegen war die Leuchtkraft beeinträchtigt und das Erkennen der Schlagwetter sehr erschwert, bei kleineren Gasgehalten überhaupt unmöglich.

Zu 2. Die Wetterströme, denen die Lampen ausgesetzt wurden, hatten 4,35—13,8 m Geschwindigkeit und 5—11 pCt. Gasgehalt. Es zeigte sich, daß der Drahtglaszylinder etwas leichter Sprünge erhielt als der gewöhnliche Glaszylinder, daß aber trotzdem der Drahtglaszylinder gut zusammenhielt und die Stücke nirgends klafften.

Zu 3. Der Drahtglaszylinder erhält nur bei einem besonders starken Schläge eine für die Schlagwetter-entzündung gefährliche Öffnung und widersteht einem Schläge, Stoße oder Falle besser als der gewöhnliche Glaszylinder.

Einstweilen ist der Preis der Drahtglaszylinder, der 1 Fl. 40 Kr. ö. W. für 1 Stück gegen 8 Kr. für einen gewöhnlichen Glaszylinder beträgt, viel zu hoch, als daß man an eine allgemeine Verwendung der Drahtglaszylinder denken könnte. H.

Ein neuer selbsttätig wirkender Schachtverschluss.

Unter der Unzahl von Schachtverschlüssen, welche alljährlich neu auftauchen und zum Teil Patenterteilungen erfahren, fällt endlich eine Konstruktion der Zeche Germania I bei Dortmund auf, welche der Frage der selbsttätig wirkenden Verschlüsse nicht nur zu einem Fortschritt, sondern zu einer endgültigen Lösung verhilft.

Selbsttätig wirkende Schachtverschlüsse kommen

naturgemäß nur für Ober- und Mittelanschlüge in Betracht.

Für Oberanschlüge war die Frage schon seit langem gelöst. Der einfachste und allgemein verbreitete Verschluss hierfür ist die als gewöhnliche Querstange oder als Tür ausgebildete Barriere, welche beim Hochgehen des Förderkorbes von diesem mitgenommen wird, beim Niedergehen aber selbsttätig

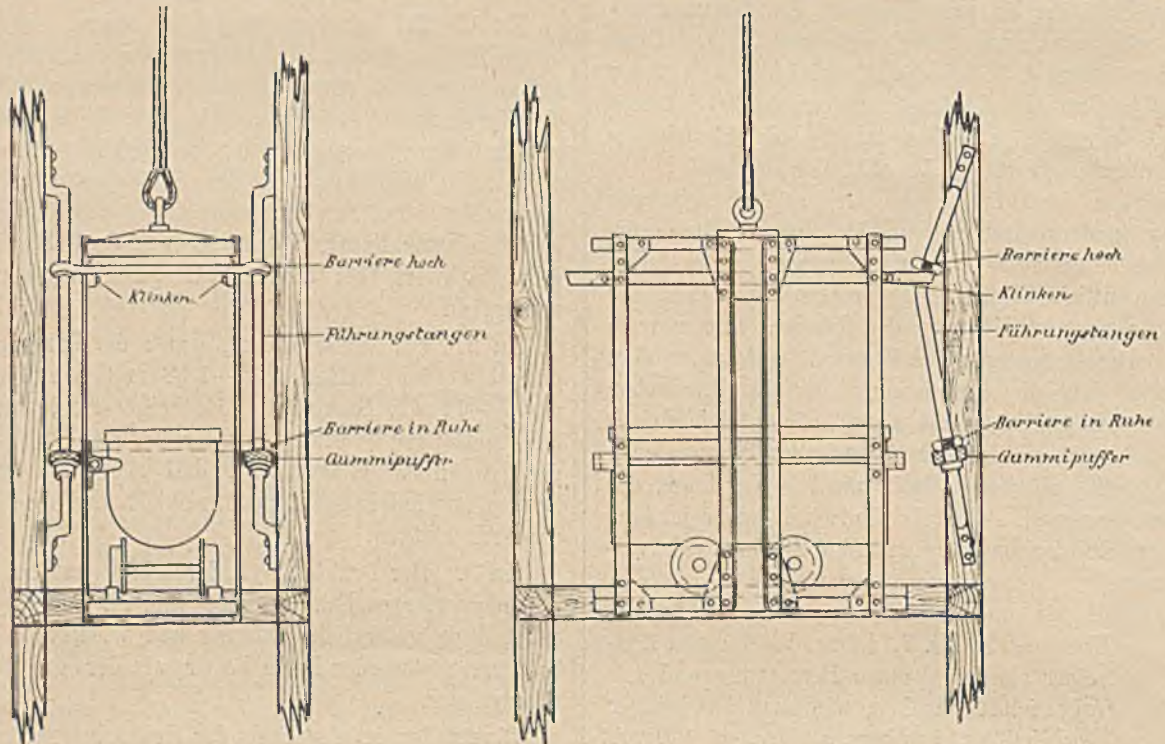
wieder zurückfällt und dadurch den Verschuß des Schachtes herbeiführt.

Die Schwierigkeit galt bis zum heutigen Tage nur für Mittelschläge. Der beste Verschuß hierfür dürfte bis jetzt die Klappbarriere gewesen sein, welche zum Auswechseln der Förderwagen vom Anschläger jedesmal hochgeklappt und durch eine mit einer federnden Endschlaufe versehene Kette an einem Haken des Förderkorbes befestigt wurde. Setzt der Förderkorb nach seiner Beschickung wieder ab, gleichgültig ob nach oben oder unten, so öffnet sich infolge des Zugs an der Kette die Schlaufe und die Barriere fällt nieder. Diese Ausführung bot geringe Betriebssicherheit, weil

die Schlepper durch die ein wenig umständliche Handhabung leicht in Versuchung gerieten, die Barriere dauernd im offenen Zustand zu lassen.

Die Folge hiervon war auf der genannten Zeche die Einführung eines Verschlusses, welcher — nach einigen Versuchsstadien — die in den nachstehenden Figuren abgebildete sinnreiche Ausführung erhalten hat.

Der Schachtverschuß besteht aus der als gewöhnliche Querstange ausgebildeten Barriere, den beiden seitlich am Trumm angebrachten Führungsstangen, welche in der Mitte nach dem Schachtinnern zu gebogen sind und den am Förderkorb angebrachten Klinken, die sich nur nach oben öffnen lassen. Die Barriere ruht



für gewöhnlich, wie es die punktierten Linien angeben, auf den beiden Verdickungen der Führungsstangen, welche zur Milderung des Schlages beim Herabfallen der Barriere überdies mit Gummipuffern versehen sind. Ist der Korb am Anschläge angelangt, so hebt der Schlepper die Querstange über die Klinken hoch und läßt sie auf diese niederfallen. Hat dann das Auswechseln der Wagen stattgefunden, so geht der Korb entweder nieder, in welchem zumeist vorkommenden Falle die Barriere selbsttätig bis zu den Puffern nachfällt, oder er geht hoch und nimmt dann die Barriere an den schrägen Führungsstangen noch ein kurzes

Stück mit, bis sie von den Klinken nicht mehr erreicht werden kann, abgleitet und gleichfalls auf die Puffer zurückfällt. In dem einen sowohl wie in dem anderen Falle löst sich die Barriere selbsttätig vom Förderkorb ab und bewerkstelligt den Verschuß. Wird an dem Mittelschlag nicht gehalten, so kann der Korb, dessen Klinken bis zu der in Ruhe befindlichen Barriere nicht hinreichen, ungestört den Anschlagpunkt passieren.

Der Schachtverschuß ist somit für jeden beliebigen Fall anwendbar und kann infolge seiner Einfachheit nicht die geringste Betriebsstörung herbeiführen.

W. D.

Gleislose elektrische Bahnen.

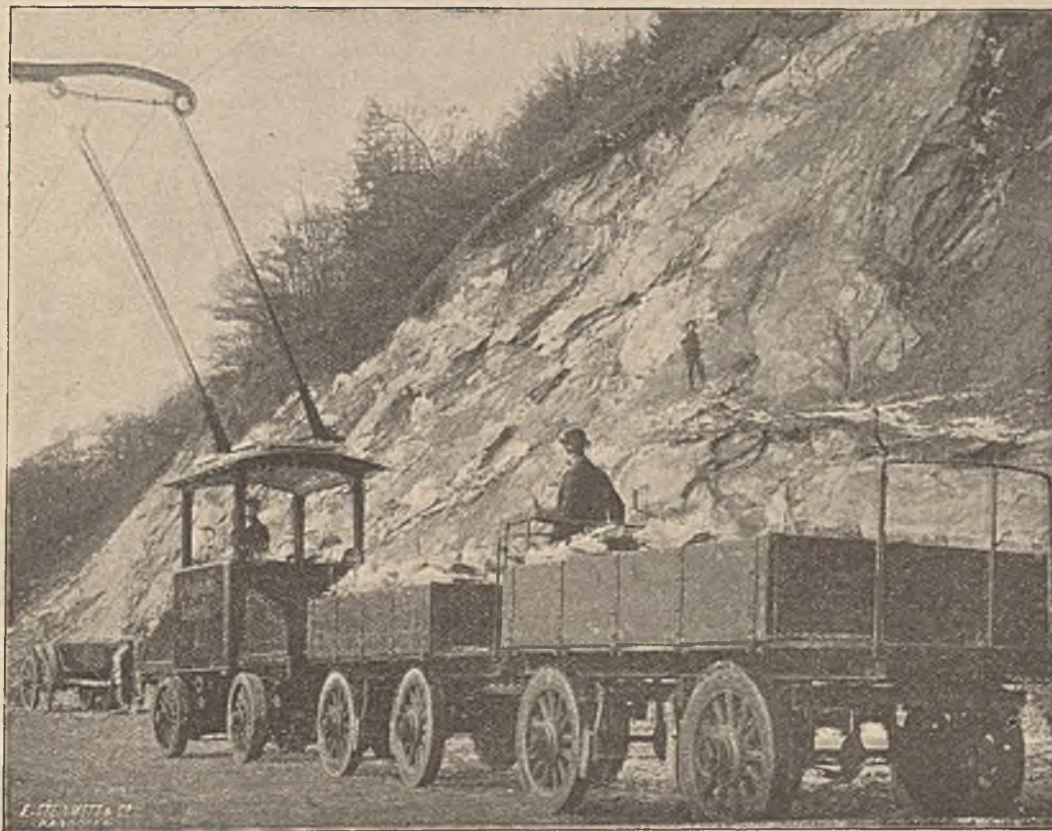
Von Civilingenieur Stobrawa, Köln.

Der billige Transport geförderter Produkte ist für Bergwerke, Steinbrüche und Tongruben immer eine der brennendsten Fragen und oftmals auf die Rentabilität des gesamten Betriebes von größtem Einfluß. Wo irgend zugänglich, wird man natürlich suchen, einen Schienenweg vom Gewinnungsort nach der Verlade- oder Verarbeitungsstelle anzulegen. Wo Grund und Boden der Werksverwaltung gehört, die Entfernungen nicht zu groß und die Terrain-Verhältnisse günstig sind, wird sich dies auch ausführen lassen. Oft aber wird die Ausführung einer Schleppbahn oder eines Bahnanschlusses wegen örtlicher Schwierigkeiten oder wegen des Kostenpunktes unterbleiben müssen, letzteres besonders bei kleinen Anlagen, deren Verfrachtungsmenge nicht bedeutend genug ist, um hohe Anlagekosten für eine Schienenbahn genügend zu verzinsen.

In diese Lücke ist jetzt ein neues Verkehrsmittel getreten, welches mit verhältnismäßig geringen Anlagekosten die Beförderung von Massengütern dort mit wesentlichem Vorteil gegenüber der Abfuhr mittels Fuhrwerken und Pferden aufnimmt, wo eine gute, feste Straße (Chaussee oder gefestigter Weg) vorhanden ist.

Es sei deshalb die Aufmerksamkeit auf die gleislosen elektrischen Bahnen gelenkt, welche besonders dort leicht einzurichten sind, wo elektrischer Strom zum Betriebe billig zu haben ist oder beschafft werden kann.

In der ersten Woche des Februars d. J. ist in Grevenbrück in Westfalen die erste Anlage dieser Art für schweren Lastentransport nach erfolgter landespolizeilicher Genehmigung in regelmäßigen Betrieb genommen worden.



Das vorstehende Bild zeigt einen mit 220 Centner Kalkstein beladenen Wagenzug, der von einer elektrischen Lokomotive von 50 Pferdekraften auf der Landstraße gezogen wird.

Die Anlage ist auf Veranlassung des Herrn Wilhelm Hüttenhein in Grevenbrück von dem Verfasser dieser Ausführungen nach dem System des Herrn

Schiemann in Dresden, welcher etwa $1\frac{3}{4}$ Jahr eine gleislose Bahn im Bielatal der sächsischen Schweiz betreibt, erbaut worden.

Sie führt unter Benutzung der Provinzialchaussee von einem Kalkbruch nach dem ca. 1,5 km entfernten Bahnhof und ersetzt somit einen sonst notwendigen eigenen Bahnanschluß bezw. die bisherige Abfuhr

durch Fuhrwerke Gegenüber letzteren ist eine Ersparnis von 30 pCt. der Betriebskosten bei 25 Pfg. und 45 pCt. bei 10 Pfg. Strompreis pro Kilowattstunde konstatiert worden.

Das Gesamtgewicht des abgebildeten Zuges beträgt 20 bis 22 Tonnen, deren Beförderungsmöglichkeit bei jeder Witterung gesichert ist. Bei Glatteis und Schnee werden die glatten Radreifen der Maschine mit aufgeschraubten Querrippen, sogenannten Eisstollen, versehen. Bei günstiger Witterung kann die Zahl der angehängten Wagen bis auf vier vermehrt werden; dann beträgt das gesamte Zuggewicht etwa 35 Tonnen. Der elektrische Strom wird der Lokomotive aus einem Elektrizitätswerk in der Nähe durch eine Leitungsanlage, in ähnlicher Ausführung wie bei elektrischen Straßenbahnen, jedoch mit zwei Fahrdrähten, zugeführt und von Kontaktstangen mit eigenartig geformten Kontaktshuhen abgenommen. Diese Stromabnahmevorrichtung ist derart beweglich und schmiegsam, daß der Motorwagen aus der Achse der Leitungen jederzeit drei bis vier Meter herausfahren und daher mit seinem angehängten Zug jedem Fuhrwerk rechts ausweichen kann, wie dies die Fahrordnung auf öffentlichen Wegen vorschreibt. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 6 bis 8 km in der Stunde und kann natürlich auch beliebig verringert werden. Der Stromverbrauch ist von dem Zustand der Wege abhängig und beträgt dort etwa 15 bis 20 Amp. für den leeren und etwa 30 Amp. bei 550 Volt für den vollen Zug auf trockener Straße. Eine alte, nur 4,2 m breite und etwa 100 m lange, schlechtgepflasterte Flußbrücke über die Lenne mit Steigungen bis 1:23 und zwei scharfen Kurven von 6 bis 7 m Radius bietet dem Betrieb der Bahn besonders schwierige Verhältnisse, die aber von den dafür konstruierten Transportmitteln leicht überwunden werden. Unseres Wissens ist noch nirgends der Versuch gelungen, so bedeutende Lasten mit elektrischer Kraft auf der Landstraße zu fahren. Es ist dort das Problem zum ersten Mal gelöst, bei einem Motorwagen, der nicht auf Schienen geht, alle 4 Räder durch nur 2 Motoren auf einfache Weise ohne Verwendung von

Differentialgetrieben anzutreiben und doch spielend leicht lenkbar zu erhalten. Durch diese vollkommene Ausnutzung des Lokomotivgewichtes als Adhäsionsgewicht ist es daher möglich geworden, mit der nur 5,62 Tonnen schweren Maschine Anhängelasten von dem vier- bis fünffachen Gewicht zu schleppen.

Dieser Betrieb in Grevenbrück, der sich auch leicht auf den Personenverkehr ausdehnen läßt, zeigt, daß man nicht immer nötig hat, kostspielige Schienenwege anzulegen, um verkehrsarmen Gegenden die bisher nur durch Kleinbahnen erreichte Wohltat billiger Transportmittel zu bieten. Im Hinblick hierauf ist die gleislose elektrische Bahn vielleicht noch berufen, den Verkehr von Dorf zu Dorf und deren Verbindung mit den Eisenbahnstationen zu vermitteln und den alten, guten Landstraßen zu neuer Bedeutung zu verhelfen. Insbesondere wird aber manches Bergwerk, werden industrielle Etablissements und dergl. diese Beförderungsart für ihre Rohstoffe und Produkte wohlfeiler finden als einen oftmals nur mit großen Kosten ausführbaren Bahnanschluß.

Die Provinzialverwaltung, die der Einlegung von Schienen in die Straßen dort große Schwierigkeiten entgegensetzt, wo die Straßen sehr schmal sind und ihre Verbreiterung nicht angängig ist, wird gern die Einführung der gleislosen motorischen Betriebe unterstützen, da durch diese eine Schonung der Straßendecke mit Sicherheit zu erwarten ist. Die gleislosen Bahnanlagen unterstehen nicht dem Kleinbahngesetz, sondern bedürfen nur der landespolizeilichen Genehmigung nach vorher ausgesprochenem Einverständnis des Wege-Eigentümers.

Der Hinweis des Eisenbahnministers im Preussischen Abgeordnetenhaus am 28. März auf dieses Verkehrsmittel als Ersatz für teure und unrentable Kleinbahnen — sowie der Beschluß des Westfälischen Provinziallandtages vom 6. Mai, sich an einem von Gemeindeverbänden zu stützenden Unternehmen dieser Art zu beteiligen — sprechen hinreichend für das allseitige Interesse, das man den gleislosen elektrischen Bahnen neuerdings entgegenbringt.

Geschäftsbericht des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund vom Jahre 1902/03.

Am 1. April 1902 bestand der Verein aus	64	Mitgliedern mit 2759 Kesseln
Abgang durch Abwerfung	85	Kessel
Zugang durch Neuanlegung und durch Beitritt von 2 Mitgliedern	182	„ also mehr 97 „
Bestand am 31. März 1903	66	Mitglieder mit 2856 Kesseln
einschließlich 8 polizeilich außer Betrieb gemeldeter Kessel.		
Mit dem 1. April d. J. neu beigetreten	16	„ „ 622 „
sodaß das laufende Jahr mit	82	Mitgliedern mit 3778 Kesseln
begonnen hat.		

Von den Kesseln unterstanden im verflorbenen Jahre 2815 der Aufsicht des Oberbergamts Dortmund, 32, bzw. 7, bzw. 2 den Regierungen Arnberg, Münster, Düsseldorf.

Auf die Anlagen verteilt, unterstanden die Kessel 106 Einzelverwaltungen.

Dampfapparate waren auch in diesem Jahre der Vereinsüberwachung nicht unterstellt.

An den Kesseln wurden ausgeführt:

- | | | |
|----|--------------|---|
| a) | 5230 (3744)* | regelmäßige äußere Untersuchungen |
| | 871 (674) | „ innere „ |
| | 253 (221) | „ Wasserdruckproben |
| b) | 110 (178) | außerordentliche Untersuchungen |
| c) | 137 (132) | Wasserdruckproben nach Hauptausbesserungen |
| d) | 10 (44) | innere Untersuchungen zwecks Neugenehmigung |
| e) | 163 (182) | Wasserdruckproben neuer und neugenehmigter Kessel |
| f) | 320 (343) | Schlußabnahmen |

Zus. 7094 (5518) Untersuch. an 2856 (2255) Kesseln.

Mithin erhielt jeder Kessel 2,48 (2,45) Untersuchungen.

Es kamen ferner zur Erledigung 105 (137) Vorprüfungen von Genehmigungsgesuchen.

Es erforderten ferner Untersuchungen:

- 1 Explosion infolge Wassermangels,
- 13 Kessel, bei denen die sofortige Außerbetriebsetzung erforderlich wurde und zwar:

1. Einbeulungen von Flammrohren infolge Wassermangels, 4 Fälle,
2. Einbeulungen von Flammrohren infolge des Vorhandenseins von Öl im Speisewasser, 8 Fälle,
3. Riß im Unterkessel durch Materialschwächung, 1 Fall.

Durch Zerspringen von gußeisernen Rohrleitungen und eines Dampfmaschinenzylinders wurde der Verein in drei Fällen zu Untersuchungen veranlaßt.

Bei den Unfällen sind Verluste an Menschenleben und schwere Verletzungen nicht zu beklagen gewesen.

An nichtamtlichen Untersuchungen waren zu erledigen:

- | | |
|----|--|
| 20 | Materialabnahmen und Bauüberwachungen, |
| 9 | Verdampfungsversuche, |
| 23 | Indikatorversuche, |
| 43 | Untersuchungen vorhandener Kompressor-Anlagen, |
| 2 | „ neuer „ |
| 1 | Untersuchung einer neuen Ventilator-Anlage. |

Der seit dem 1. Januar d. J. neu übernommenen Elektro-Überwachung haben sich bis jetzt 52 Verwaltungen mit 101 voneinander getrennt liegenden Anlagen angeschlossen.

Die nach den bergpolizeilichen Bestimmungen erforderlichen Untersuchungen sind sämtlich erledigt.

*) Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr.

Der Lehrheizer, dessen Einstellung erst am 1. Juni 1902 erfolgte, war während 153 Tagen und 8 Nächten auf 43 Anlagen tätig. Die ausgedehnten Kesselanlagen und die Verschiedenheit der einzelnen Betriebe erforderten natürlich erst ein gewisses Einarbeiten, welches unter Leitung des Obergeringieurs und unter Mitwirkung der Vereinsingenieure durchgeführt wurde, alsdann erstreckte sich die weitere Tätigkeit auf die sachgemäße Bedienung der Feuerungen, Regulierung der Zugverhältnisse und Beobachtung der Einteilung des Betriebes in den Kesselanlagen.

Die gemachten Erfahrungen sind den Zechenverwaltungen mit den erforderlichen Vorschlägen bekannt gegeben worden. Es konnte vereinsseitig festgestellt werden, daß in einer Reihe von Anlagen Erfolge zu verzeichnen waren.

Der Wert der Tätigkeit des Lehrheizers kann natürlich nicht durch einen einmaligen Besuch zur Geltung kommen, sondern es wird dieses mehr und mehr geschehen, wenn die Unterweisung des Kesselbedienungs-personals in gewissen Zwischenräumen wiederholt wird, damit die gegebenen Fingerzeige nicht nur dem bleibenden Personal in Fleisch und Blut übergehen, sondern damit dieselben auch beim Wechsel den Neulingen bekannt werden.

Es wird daher die Inanspruchnahme des Lehrheizers, für den ja lediglich aus Zweckmäßigkeitsgründen nur ganz geringe Gebühren zu entrichten sind, besonders in Erinnerung gebracht.

Mit der Rauchfrage, von den Lieferanten sogen. rauchfreier Feuerungen auch „Rauchplage“ genannt, hat sich der Verein wie in früheren so auch in diesem Jahre beschäftigt, muß aber leider bekennen, und hierbei wird er wohl nicht allein stehen, die Frage bis jetzt noch nicht gelöst zu haben. Richtige mechanische Verhältnisse und normale Beanspruchung einer Kesselanlage, sowie sachliche Bedienung der Feuerungen sind die Gesichtspunkte gewesen, welche den Verein beim Anschneiden dieser Frage stets geleitet haben.

Nicht unberührt blieb auch die Frage des zu verstoehenden Brennmaterials. Bei einer Reihe von Verdampfungsversuchen konnte vereinsseitig festgestellt werden, daß bei sachlicher Bedienung der Feuerungen noch bei einer Rostbeanspruchung von stündlich ca. 100 kg „guter“ Kohle eine übermäßige Rauchentwicklung zu vermeiden ist.

Etwas anders gestaltet sich natürlich die Sache im gewöhnlichen Betriebe. Die Zeche muß ihren Kesseln dasjenige Material zuführen, welches sich für den Verkauf wenig oder garnicht eignet. Hierfür aber Zahlen der Rostbeanspruchung festzulegen, ist natürlich nicht ohne weiteres möglich.

Schwieriger ist die Verwendung der Magerfeinkohle. Mit Hilfe von Dampfstrahlgebläsen, welche Dampf schleierartig unter die Roste führen, ist es jedoch

möglich, auch diese Materialien zu verfeuern und wesentliche Ersparnisse gegenüber der Verwendung von Magerförderkohle zu erzielen. Auf den Rheinischen Anthrazit-Kohlenwerken in Heisingen sind vom Verein umfangreiche Versuche mit der Gebläsefeuerung von Corn. Schmidt in Mülheim a. Rh. durchgeführt worden, von denen hier vorläufig nur erwähnt sein soll, daß der Selbstverbrauch der Feuerung an Dampf ca. $7\frac{1}{2}$ pCt. betragen hat, und daß bei zwei Versuchen mit fast gleicher Beanspruchung der Versuchskessel die Tonne Nutzdampf nach den Kohlenpreisen kostete:

bei Förderkohle 1,17 M.
 „ Siebgrus 1,03 „

Auf Zeche ver. Präsident ist ein ähnliches Gebläse (Percy-Simund) zur Verfeuerung von Koksasche versuchsweise in Benutzung. Bei der Verwendung von Fettkohlen haben diese Gebläse jedoch keinen Nutzen schaffen können. Nach Abschluß der ganzen Versuche wird in einem späteren Hefte dieser Zeitschrift eingehend darüber berichtet werden.

Versuche an Dampfüberhitzungsanlagen sind nicht zur Ausführung gekommen, stehen aber in nächster Zeit auf „Colonia“ bevor.

Die Entölung des Speisewassers hat den Verein eingehend beschäftigt; es muß wiederholt zur Vorsicht bei Verwendung ölhaltigen Speisewassers aus den Kondensations-Anlagen gemahnt werden. Die Einschaltung von Filtern nach den Entölnern wird jetzt auch fast allgemein von den Lieferanten in Vorschlag gebracht. Eine sachliche Reinigung der Filter ist aber trotzdem nicht außer acht zu lassen.

Von Wichtigkeit ist hierbei auch die Menge und die Art des verwendeten Schmieröls. Übermäßige Mengen von Öl sind nachteilig. Mineralische Öle sind dem Dampf leichter zu entziehen als vegetabilische Öle und namentlich Talg.

Um den Ölverbrauch zu vermindern oder rationeller werden zu lassen, sind auf den Zechen „Friedrich der Große“ und „Johann Deimelsberg“ Dampf-Schmierpressen für Graphit-Öl beschafft, welche nach Mitteilungen der Zechenverwaltungen gut gearbeitet haben.

Die Bergwerksgesellschaft „Hibernia“ hat außerdem Versuche anstellen lassen, eine Mischung von Graphit und Öl ohne Pressen zu verwenden; die gemachten Erfahrungen sind jedoch nicht günstig aus-

gefallen. Es ist ein Verschmieren und Festklemmen der Spannfedern in den Kolbenkörpern eingetreten, auch hatten sich in einem Zylinder größere Mengen Graphit angesammelt, wodurch Stöße in der Maschine entstanden sind.

Über die Untersuchungen an Kompressoren wurde bereits eingehend berichtet.*)

Die Feststellung des Dampfverbrauches an Fördermaschinen beschäftigt den Verein ebenfalls. Es kann jetzt schon mitgeteilt werden, daß die bisherigen Annahmen über den Verbrauch wesentlich zu hoch waren, es wird jedoch noch einer Reihe von Versuchen bedürfen, bis ein allgemein gültiges Urteil gefällt werden kann.

Bei Erörterungen des elektrischen Antriebes der Fördermaschinen wird es einstweilen gut sein, die Gelegenheit von Fall zu Fall zu behandeln; der Verein bietet hierfür gern seine Unterstützung an.

Der von mancher Seite bezweifelte Anschluß von Fördermaschinen an die Kondensation ist durchaus zugänglich, da diese Möglichkeit vereinsseitig durch Versuche auf den Schächten „Emscher“ und „Rhein-Elbe III“ bewiesen worden ist.

Die Versuche an Wasserhaltungen nehmen leider noch nicht den gewünschten Fortgang; die Schwierigkeit liegt in der Hauptsache in dem Mangel einer einwandfreien Wassermessung. Es ist jedoch bestimmt zu hoffen, daß die Versuche „Colonia“ und „Königsgrube“ zunächst zu einem Abschluß gelangen.

Es sei noch der so glänzend verlaufenen Düsseldorfer Ausstellung gedacht. Wenn der Verein auch hier nicht direkt in den Vordergrund trat, so führte ihn doch oft der Weg dahin zur Tätigkeit für den Bergbau-Verein.

Durch den Besuch der Ausstellung mußte erkannt werden, daß dieselbe nicht nur die großartigsten Leistungen der Dampftechnik vorführte, sondern auch daß letzterer zwei mächtige Rivalen erwachsen sind — „die Elektrotechnik“ und die „Gastechnik“

Der Verein wird jedoch auch auf diesen Gebieten Erfahrungen sammeln und sie für seine Mitglieder zu verwerten suchen im Sinne seines Gründers, des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Bt.

*) Vergl. Nr. 13 des Jahrgangs 1903 dieser Zeitschrift.

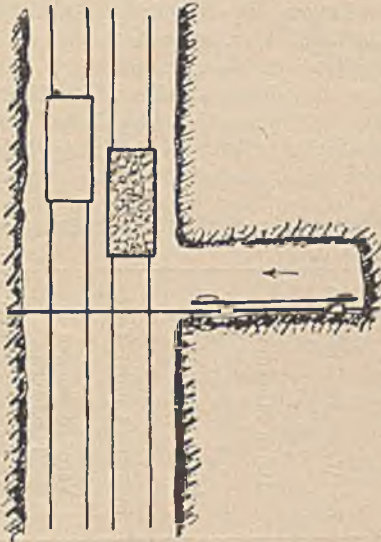
Technik.

Schiebetür zum Abschluß der Grubenbau gegen Brandgase. Bekanntlich fordert die neue Bergpolizeivorschrift für den Oberbergamtsbezirk Dortmund vom 28. März 1902 in der Nähe der Füllörter feuersichere Türen oder andere Vorrichtungen, welche im Falle eines

Brandes in kürzester Zeit dicht geschlossen werden können und hierdurch das Einziehen der Brandgase in die Grubenbaue verhindern.

Dieser Vorschrift wird auf den meisten Zechen des Ruhrkohlenreviers dadurch genügt, daß man zweiflügelige Türen einbaut, die in Angeln dauernd offen hängen,

oder, um einem Mißbrauch aus dem Wege zu gehen, an der Stelle ausgehängt bereit stehen, wo sie im Notfall Verwendung finden sollen. Diese Türen haben den Nachteil, daß sie durch die Förderung leicht gefährdet werden können und überdies im Fall der Benutzung eine geraume Zeit zum Einbau beanspruchen. Deshalb ist die Schiebetür empfehlenswert, die sich auf der Zeche Sälzer und Neuack im Bergrevier Süd-Essen vorfindet und deren Anbringung die nachstehende Skizze in einer Ansicht von oben verdeutlicht.



Eine „blinde“ Strecke von 1 m Breite und der erforderlichen Länge ist seitlich in den Stoß hereingetrieben und dient dazu, während des normalen Betriebes die Tür zu bergen. Die Tür hängt mittels zweier Rollen an einer Eisenstange, welche über die ganze Breite an jener Stelle dicht unter der Firste hingeführt ist, und braucht im Bedarfsfalle nur vorgezogen zu werden, um den erforderlichen Abschluß herbeizuführen. Das nötige Material zum Abdichten ist gleichfalls zur Stelle, da es in der „blinden“ Strecke vorrätig gehalten wird.

Ein großer Vorteil dieser Tür ist neben der einfacheren Ausführung und leichteren Instandhaltung der Umstand, daß sie gegen Gebirgsdruck nicht so empfindlich ist wie die Angeltür mit dem eisernen Rahmen. W. D.

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 Mai 1903 (1902) im hiesigen Verbrauchsgebiet laut amtlicher Bekanntmachung eintrafen, sind folgende:

	Tonnen zu 1000 kg	
	1902	1903
In Hamburg Platz	98 767,5	77 967,5
Durchgangsversand nach Altona-Kieler Bahn	43 675	51 518
Lübeck-Hamb.	8 207,5	9 327,5
Berlin-	5 867	7 380,5
Insgesamt	156 517	146 193,5
Durchgangsversand nach der Oberelbe nach Berlin	22 790	21 342,5
Zur Ausfuhr wurden verladen	8 870	7 642,5

Kohleneinfuhr in Hamburg. Im Monat Mai kamen heran:

	1902 t	1903 t
von Northumberland und Durham	130 921	167 162
„ Midlands	49 502	34 122
„ Schottland	64 243	76 502
„ Wales	8 773	14 002
an Koks	364	33
	253 803	291 821
„ Westfalen	158 397	152 018
„ Amerika	1 007	—
	zusammen 413 207	443 834

Es kamen somit 30 627 t mehr heran als in derselben Periode des Vorjahres. Die Gesamtzufuhren von Großbritannien, Deutschland und Amerika betragen in den ersten fünf Monaten des Jahres 1903 1 911 685 t gegen 1 781 890 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres, mithin in 1903 129 795 t mehr.

Auch der Mai zeichnete sich durch starke Mehreinfuhr von Industrie- und Bunkerkohlen aus. Es wurden im ganzen aus Northumberland, Durham und Wales über 40 000 t mehr herabgebracht, als im vorigen Jahre, während auf der anderen Seite die Zufuhren von Hausstandskohlen aus den Midlands und Schottland eine wesentliche Veränderung nicht erfuhren.

Während in fast allen englischen Distrikten sich ein lebhaftes Geschäft in Dampfkohlen entwickelte, zeigte unser Markt allerdings großen Absatz, aber nicht immer eine entsprechende Festigkeit der Preise. Es waren vielmehr nur bei ganz prima Sorten die Notierungen der letzten Zeit aufrecht zu erhalten.

Der Markt für Hausstandskohlen war wie immer in dieser Jahreszeit bei kleinen Umsätzen sehr still. Ein recht erheblicher Teil herankommender Nußkohlen konnte im Ziegelei-Betrieb der Ober- und Unter-Elbe Verwendung finden, wenn auch nicht gerade zu guten Preisen.

Seefrachten blieben nach wie vor sehr niedrig und es ist eine Besserung für längere Zeit wohl kaum zu erwarten.

Flußfrachten. Die verhältnismäßig hohen Raten, die zu Anfang des Monats angelegt wurden, sind wieder wesentlich zurückgegangen, wenn sie den billigsten Stand des letzten Monats auch noch nicht wieder erreicht haben.

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

Die südrussische Eisenindustrie im Jahre 1902. Wie in der Gewinnung von Kohle, so nimmt auch in der Erzeugung und Weiterverarbeitung von Eisen der südrussische Industriebezirk im Zarenreiche die erste Stelle ein. 1890 wurden bei einer Gesamtroheisenerzeugung Rußlands von über 55 Mill. Pud dort nur 13,2 Mill. Pud erblasen, wogegen 27,7 Mill. Pud auf den Uralbezirk entfielen. In 1895 war dieser mit 33,8 gegen 33,1 Mill. Pud schon um ein wenig überholt, und 1901 betrug der Vorsprung Südrußlands fast 43 Mill. Pud und sein Anteil an der Gesamtzeugung des Landes 53 pCt. Das letzte Jahr hat nun einen starken Rückgang gebracht, indem die Roheisenproduktion Südrußlands von 91,968 Mill. Pud in 1901 auf 84,742 Mill. Pud sank. Im einzelnen zeigt die nachstehende Tabelle nach der Mainummer des Gornosawodsky Listok die Entwicklung der südrussischen Eisenindustrie in den drei letzten Jahren im Vergleich zu 1890.

Es wurden erzeugt in 1000 Pud:

	Roheisen	Halb- produkte	Fertig- produkte	Eisen- waren
1890	13 228	9 435	6 627	4 003
1900	91 696	66 136	49 455	5 530
1901	91 968	69 744	55 063	6 698
1902	84 742	62 398	49 653	6 900

Dem Produktionsrückgang entsprechend sank auch die Arbeiterzahl der südrussischen Eisenwerke von 44 807 in 1900 und 41 327 in 1901 auf 35 710 in 1902. Die Zahl der im Betrieb befindlichen Hochöfen war im letzten Jahre mit 23 um 8 geringer als in 1901.

Diese ungünstige Entwicklung, die in gleicher Weise auch in den anderen russischen Industriebezirken hervorgetreten ist, hängt aufs engste mit der in den letzten Jahren außerordentlich gesteigerten Leistungsfähigkeit der

russischen Eisenindustrie zusammen, mit der der Bedarf nicht gleichen Schritt zu halten vermochte, sodaß eine Überproduktion die unausbleibliche Folge war. Verschärft wurde die Krisis noch durch die gleichzeitige, weitgehende Einschränkung der Bestellungen des Staates, der bis dahin der beste Abnehmer für die Eisenindustrie war, aber infolge Geldmangels in dem weiteren Ausbau des Eisenbahnnetzes eine Unterbrechung eintreten lassen mußte.

Ob die unter staatlicher Führung in die Wege geleiteten Bestrebungen, eine Hebung des inländischen Eisenverbrauchs herbeizuführen, wozu insbesondere die Schaffung von Montanbörsen, eine Reorganisation der Verteilung der Staatsaufträge und eine planmäßige Vermittlungstätigkeit der Semstvos gegenüber der Nachfrage der ländlichen Bevölkerung dienen sollen, einen Erfolg haben werden, läßt sich noch nicht absehen.

Dr. J.

Übersicht der im Jahre 1902 vorgekommenen Verunglückungen mit tödlichem Ausgange im Oberbergamtsbezirk Halle a. S.

	Durchschnittliche tägliche Belegschaft	Durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- u. Kohlen- usw. Fall)	In von Tage ausgehenden Schächten	In blinden Schächten und Strecken mit aufwärts oder abwärtsgehender Förderung	Bei der Förderung in an-nähernd horizontalen Strecken	Durch Explosionen	Durch böse oder matte Wetter	Bei der Schießarbeit	Bei Wasserdurchbrüchen	Durch Maschinen	Auf sonstige Weise	Zusammen unter Tage	Verunglückungen in Tagebauen	Verunglückungen über Tage	Summe
Steinkohlenbergbau . .	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
auf 1000 Mann . . .															
Braunkohlenbergbau . .	35 055	22	9	—	4	—	3	—	1	1	3	43	15	24	82
auf 1000 Mann . . .		1,672	0,684	—	0,304	—	0,228	—	0,076	0,076	0,228	3,268	1,810	1,764	2,339
Erzbergbau	15 208	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4	—	1	5
auf 1000 Mann . . .		0,247	—	0,082	—	—	—	—	—	—	—	0,329	—	0,328	0,329
Anderer Mineralgewinn .	6 757	—	1	2	1	—	1	—	—	—	—	5	—	2	7
auf 1000 Mann . . .		—	0,251	0,502	0,251	—	0,251	—	—	—	—	1,256	—	0,925	1,036
Summe	57 062	25	10	3	5	—	4	—	1	1	3	52	15	27	94
auf 1000 Mann . . .		0,853	0,341	0,102	0,171	—	0,136	—	0,034	0,034	0,102	1,774	1,683	1,433	1,647

Verkehrswesen.

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

1903		Ruhrkohlen- revier (Staatsbahn u. Dortmund- Gronau- Enscheder- Eisenb.-Ges.)		Davon		Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (23.-31. Mai 1903.)	Noch nicht ermittelte.
Monat	Tag	gestellt	gefehlt	Staatsbahn (Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld) allein	gefehlt		
Mai	23.	18 194	—	17 648	—	Essen (Ruhrort Duisburg Hochfeld) Elberfeld (Ruhrort Duisburg Hochfeld)	
"	24.	2 072	—	2 072	—		
"	25.	18 194	—	17 522	—		
"	26.	18 274	—	17 737	—		
"	27.	18 351	—	17 801	—		
"	28.	18 188	—	17 686	—		
"	29.	18 112	—	17 656	—		
"	30.	17 592	—	17 019	—		
"	31.	1 711	—	1 711	—		
Zusammen		130 688	—	126 852	—		
Durch- schnittl. für d. Arbeitstag							
1903		18 670	—	18 122	—		
1902		16 068	—	15 578	—		

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk seitens der Staatsbahn an offenen Wagen gestellt im Mai 1903 94 164, in den ersten 5 Monaten 1903 389 955, gegen 333 956 im gleichen Zeitraum 1902.

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

Zeitraum	Ruhr- kohlen- revier*)	Ober- schles. Kohlen- revier	Saar- kohlen- revier**)	Zu- sammen
16. bis 31. Mai 1903 . .	226 589	64 200	36 286	327 075
+ geg. d. gl. f in abs. Zahl.	+ 20 800	+ 143	+ 2 778	+ 23 721
Zeitr. d. Vorj. f in Prozenten	+ 10,1	+ 0,2	+ 8,3	+ 7,8
1.—31. Mai 1903 . . .	464 980	135 789	75 432	676 201
+ geg. d. gl. f in abs. Zahl.	+ 60 897	+ 8 104	+ 8 545	+ 77 546
Zeitr. d. Vorj. f in Prozenten	+ 15,1	+ 6,3	+ 12,8	+ 13,0
1. Jan. bis 31. Mai 1903	2 201 312	686 131	371 433	3 258 876
+ geg. d. gl. f in abs. Zahl.	+ 273 146	+ 37 015	+ 28 533	+ 338 694
Zeitr. d. Vorj. f in Prozenten	+ 14,2	+ 5,7	+ 8,3	+ 11,6

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

***) Gestellung des Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken.

Amtliche Tarifveränderungen.

Am 1. 6. d. J. sind zu der 1. und 2. Abtlg. des badischen Binnengütertarifs die Nachträge III ausgegeben, welche die Ermäßigung der Gebühren für die Überführung von Braunkohlen zwischen den verschiedenen Ladestellen der Stationen Karlsruhe Hafen, Kehl und Mannheim enthalten.

Vom 1. 6. d. J. ab ist die Haltestelle Rückersdorf-Oppelhain des Dir.-Bez. Halle in den oberschlesisch-nordwestdeutsch-mitteldeutsch-hessischen Kohlenverkehr aufgenommen.

Am 1. 6. d. J. wird zum Ausnahmetarif vom 1. 1. 01. der Nachtrag II, enthaltend ermäßigte Frachtsätze von Karsten-Centrumgrube und Paulusgrube, neue Frachtsätze von Castellgrube, Preußengrube und Beerwacht, sowie Ergänzungen und Berichtigungen eingeführt. Die Ermäßigungen für Paulusgrube treten erst zu einem später bekannt zu machenden Zeitpunkt in Kraft.

Vereine und Versammlungen.

Die 60. ordentliche Generalversammlung des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande, Westfalens und des Regierungsbezirks Osnabrück fand am 1. 2. und 3 Juni unter dem Vorsitz Se. Exzellenz des Wirklichen Geheimen Rats Dr. Huyssen in Barmen statt. Dem Begrüßungsabend am Montag folgte am Morgen des nächsten Tages die Besichtigung der Seifenfabrik von August Luhn & Co., welche sich durch den Vortrag eines Mitinhabers der Firma über die Herstellung der Seife interessant und lehrreich gestaltete. Der Nachmittag war der eigentlichen Versammlung gewidmet, an welcher Regierungspräsident Schreiber, Düsseldorf, und Oberbürgermeister Lentze, Barmen, als Ehrengäste teilnahmen. Die Gegenstände der verschiedenen Vorträge sind bereits in Nummer 21 dieser Zeitschrift wiedergegeben worden. Leider mußte der Vortrag des Herrn Dr. Förster über Wesen und Wirkung der Gletscher wegen Verhinderung des Referenten ausfallen. Professor Schönemann, Soest, berichtete über seine Methode, den photographischen Apparat zu Höhenmessungen zu verwerten. — Zu Ehren des verewigten Berghauptmanns Taeglichbeck, dem der Vorsitzende als einem verdienstvollen und tätigen Mitgliede des Vereins warme Worte dankbarer Erinnerung widmete, erhoben sich die Anwesenden von ihren Sitzen. — Aus dem geschäftlichen Teil der Sitzung ist zu berichten, daß die Ersatzwahl für den Berghauptmann Taeglichbeck in die Hände des Vorstandes gelegt, Geh. Bergrat Hilger, Saarbrücken, für den Bezirk Trier und Geheimrat Professor Ludwig, Bonn, in den Sektionsvorstand gewählt wurde. Die ausscheidenden Vorstandsmitglieder Professor Rauff und Henry wurden wiedergewählt. Ein Festessen beschloß den Tag, dem am Mittwoch ein Ausflug zur Besichtigung der Herbringhauser Talsperre folgte. Bn.

Marktberichte.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Kursbericht vom 4. Juni 1903, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Eduard Thielen und Wilhelm Mockert, Düsseldorf.

A. Kohlen und Koks.

1. Gas- und Flammkohlen:
 - a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung 11,00—13,00 *M.*
 - b) Generatorkohle 10,50—11,80 "
 - c) Gasflammförderkohle 9,75—10,75 "
2. Fettkohlen:
 - a) Förderkohle 9,00— 9,80 "
 - b) beste melierte Kohle 10,50—11,50 "
 - c) Kokskohle 9,50—10,00 "
3. Magere Kohle:
 - a) Förderkohle 7,75— 9,00 "
 - b) melierte Kohle 9,50—10,50 "
 - c) Nußkohle Korn II (Anthrazit) . 19,50—24,00 "
4. Koks:
 - a) Gießereikoks 16—17 "
 - b) Hochofenkoks 15 "
 - c) Nußkoks, gebrochen 17—18 "
5. Briketts 10,50—13,50 "

B. Erze:

	II. Qual.	III. Qual.
1. Rohspat je nach Qualität	10,20 <i>M.</i>	10,70 <i>M.</i>
2. Spateisenstein, gerösteter	14,00 "	15,00 "
3. Somorrostro f.o.b. Rotterdam	—	"
4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen	—	"
5. Rasenerze franco	—	"

C. Roheisen:

1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan	67	"
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen: <ol style="list-style-type: none"> a) Rhein.-westf. Marken 56 " b) Siegerländer Marken 56 " 		
3. Stahleisen	58	"
4. Englisch-Bessemerisen cif. Rotterdam	—	"
5. Spanisches Bessemerisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam	—	"
6. Deutsches Bessemerisen	67,50	"
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle	57,40—58,10	"
8. Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemburg	45,00—46,40	"
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort	66	"
10. Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg	52	"
11. Deutsches Gießereieisen Nr. I	66,50	"
12. " " " II	—	"
13. " " " III	64,50	"
14. " Hämatit	67,50	"
15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort	—	"

D. Stabeisen:

Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen	110—112	"
Gewöhnl. Stabeisen Schweißeisen	120	"

E. Bleche.

1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen	130	"
2. Gewöhnliche Bleche aus Schweißeisen	—	"
3. Kesselbleche aus Flußeisen	150	"
4. Kesselbleche aus Schweißeisen	—	"
5. Feinbleche	137,50—142,50	"

F. Draht:

1. Eisenwalzdraht	—	"
2. Stahlwalzdraht	120	"

Kohlen- und Eisen in guter Marktlage. Nächste Börse für Wertpapiere am Freitag, den 12. Juni, für Produkte am Donnerstag, den 18. Juni 1903.

Französischer Kohlenmarkt. Wir entnehmen aus den uns vorliegenden Berichten, daß die allgemeine Lage des französischen Kohlenmarktes während der letzten 4 Wochen und namentlich in der ersten Hälfte des Monats Mai sehr lebhaft gewesen ist. Die Spezialsorten des Industriebrandes, deren Förderung durch die getätigten Abschlüsse fast gänzlich aufgekauft ist, werden nur in geringen Mengen den anderen Käufern abgegeben. Bei den Hausbrandkohlen wird jetzt der übliche Sommerabzug von 2 Fres. pro Tonne in Anwendung gebracht. Infolge der erhöhten Leistungsfähigkeit der Nord- und Pas-de-Calais Zechen, sind dieselben gezwungen, neue Absatzgebiete zu suchen. Die von den Zechenbesitzern erstrebten Frachtermäßigungen sollen binnen kurzer Zeit in Anwendung gebracht werden. Vom Nordbezirk bis Elbeuf wird die Fracht für mindestens 100 t 6,40 Fres. pro Tonne betragen. Die Fracht nach Paris soll auch um 6 Fres. ermäßigt werden. Vom Loirebezirk lauten die Nachrichten weniger günstig. Trotzdem die meisten Zechen nur 5 Tage in der Woche arbeiten, werden die Kohlen mehr und mehr auf Lager gesetzt, und die Preise können in keiner Beziehung als fest bezeichnet werden. Die ungünstigen Frachtverhältnisse spielen bekanntlich bei den Loirezechen eine Hauptrolle. Da die P. L. M.-Bahn sich gegen jede Frachtermäßigung ausgesprochen hat, kann an einen Aufschwung der Kohlenindustrie in diesem Bezirke nicht gedacht werden, umsoweniger, weil keine Wasserstraßen vorhanden sind. Man notiert im Nord und Pas-de-Calais für fette Kohlen wie folgt:

Gesiebte 5 cm 22,50 Fres.; Förderkohle 55 pCt. 21 Fres.; dto. 35 pCt. 18,50 Fres.; dto. 25 pCt. 17,50 Fres.; Feinkohle 50 mm 16 Fres.; Grus gewaschen $\frac{2}{30}$ 19 Fres.; Nüsse 5 cm 17,25 Fres.; dto. 3 cm 16,75 Fres.; Feinkohle $\frac{1}{2}$ fett 12,75—13 Fres.

Diese Preise können je nach der Bedeutung des Kaufes um 2 Fres. und 2,50 Fres. pro Tonne ermäßigt werden.

Die statistischen Zusammenstellungen über die Kohlen- und Koks Ein- und Ausfuhr für das erste Quartal der Jahre 1903, 1902 und 1901 ergeben folgende Resultate:

	Kohlen-Einfuhr.		
	1903 t	1902 t	1901 t
England	1 499 500	1 586 430	1 882 880
Belgien	876 400	924 740	981 360
Deutschland	293 240	181 270	157 720
Ver. Staaten	2 970	25 400	16 280
Anderer Länder	71 840	19 120	
Summa	2 743 950	2 736 960	3 038 240
Koks	356 080	272 240	394 910
Brikets	127 200	65 450	—

	Kohlen-Ausfuhr.		
	1903 t	1902 t	1901 t
Algier	280	250	10
Belgien	147 480	114 670	86 060
Italien	4 550	3 940	3 090
Schweiz	35 490	39 270	30 210
Anderer Länder	21 190	26 770	10 960
Französische Schiffe	21 780	21 250	43 750
Ausländische „	9 000	13 590	10 150
Summa	239 700	216 740	184 230

	1903 t	1902 t	1901 t
Koks	39 520	20 220	10 000
Brikets	14 200	20 600	—

Die Wasserfrachten pro t von Saint-Ghislain, Anzin und Lens nach den unten angegebenen Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Saint-Ghislain: Paris 5,50 Fres., Rouen 5,50, Elbeuf 5,50, Douai 2,10, Cambrai 2,15, Ham 2,70, Péronne 2,70, Saint-Quentin 2,10, Chauny 2,60, Compiègne 2,85, Soissons 3,60, Saint Omer 2,50, Dunkerque 2,00, Courtrai 2,00, Ypres 3,50, Bruges 3,00, Anvers 2,80, Gand 2,70, Boom 2,70.

Anzin: Paris 4,25 Fres., Rouen 4,25, Elbeuf 4,25, Amiens 3,10, Arras 2,20, Douai 2,20, Cambrai 2,70, Ham 2,80, Peronne 2,60, Saint-Quentin 2,60, Chauny 2,65, Compiègne 3,10, Reims 3,25, Soissons 3,40, Lille 2,20, Béthune 2,50, Saint-Omer 2,20, Dunkerque 2,20, Calais 2,85, Eprenay 3,30, Saint-Dizier 4,20, Nancy 4,80 Fres.

Lens (Pas-de-Calais): Paris 5,25 Fres., Rouen 5,25, Elbeuf 5,25, Amiens 2,95, Arras 2,20, Douai 2,00, Cambrai 1,70, Ham 2,20, Péronne 2,30, Saint-Quentin 1,60, Chauny 2,65, Compiègne 3,10, Reims 3,10, Soissons 3,10, Lille 2,20, Béthune 2,20, Saint-Omer 2,20, Dunkerque 1,50, Calais 2,50, Eprenay 3,95, Saint-Dizier 4,90, Nancy 5,50, Gand 3,00, Brüssel 2,90, Anvers 2,80, Sedan 4,40, Langres 5,45, Epinal 5,95, Dijon 9,00, Macou 9,90, Digoin 9,95, Lyon 10,80.

Metallmarkt. Kupfer schwankend. G. H. 57 L. 17 s. 6 d. bis 60 L. 2 s. 6 d., 3 Mt. 56 L. 12 s. 6 d. bis 58 L.

Zinn fest. Straits 125 L. 5 s. bis 130 L. 5 s., 3 Mt. 123 L. 10 s. bis 128 L. 15 s.

Blei flau. Weiches, fremdes 11 L. 10 s. bis 11 L. 11 s. 3 d., engl. 11 L. 15 s. bis 11 L. 17 s. 6 d.

Zink fest. G. O. B. 20 L. 5 s. bis 21 L. 2 s. 6 d., bes. Marken 20 L. 12 s. 6 d. bis 21 L. 7 s. 6 d.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. (Börse zu Newcastle-upon-Tyne). Auf dem Kohlenmarkt herrschte allenthalben gute Nachfrage. Beste Northumbrische Dampfkohle erzielte 10 s. 9 d. p. t. f.o.b., zweite Sorten 8 s. 9 d. bis 9 s. 3 d.; steam smalls notierten 5 s. 9 d. bis 5 s. 10 $\frac{1}{2}$ d. p. t. Auch Durhamkohlen waren lebhaft gefragt bei festen Preisen. Je nach Qualität schwaukten Gaskohlen zwischen 8 s. 6 d. bis 9 s. p. t. f.o.b. und ungesiebte Bunkerkohlen zwischen 8 s. 6 d. bis 8 s. 10 $\frac{1}{2}$ d. Kokskohlen stetig.

Koksmarkt andauernd gut. Exportsorten notierten 17 s. 6 d. bis 18 s. p. t. f.o.b., während an den Hochöfen am Tees 16 s. 3 d. p. t. gezahlt wurden.

Auf dem Frachtenmarkt flaute die Stimmung vor den Feiertagen merklich ab. Im Verkehr nach den Ostseehäfen hielt sich indes die stetige Nachfrage. Die Frachtraten betragen vom Tyne nach London 3 s. 1 $\frac{1}{2}$ d. bis 3 s. 3 d., Hamburg 3 s. 6 d. und Kronstadt 3 s. 10 $\frac{1}{2}$ d. Je nach Größe der Dampfer schwankte die Fracht für Sendungen nach Genua zwischen 5 s. 4 $\frac{1}{2}$ d. bis 5 s. 9 d.

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

	27. Mai						3. Juni					
	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	10	—	—	—	—	12	10	—	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	8 1/2	—	—	9	—	—	8 1/2	—	—	9
50	—	—	7	—	—	7 1/4	—	—	7	—	—	7 1/4
Toluol p. gallon	—	—	7	—	—	7 1/4	—	—	7	—	—	7 1/4
Solvent-Naphtla 90 pCt. p. gallon	—	—	7 1/2	—	—	8	—	—	7 1/2	—	—	8
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	6	—	1	7	—	1	6	—	1	6 1/2
Kreosot p. gallon	—	—	13/8	—	—	1 1/2	—	—	13/8	—	—	1 1/2
Anthracen A 40 pCt.	—	—	13/4	—	—	1 7/8	—	—	13/4	—	—	1 7/8
Anthracen B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Pech p. t. f.o.b.	—	57	—	—	—	—	—	57	—	—	—	—

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

A. Anmeldungen.

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

Vom 14. Mai 03 an.

1 b. M. 21 132. Verfahren und Vorrichtung der magnetischen Aufbereitung auf nassem oder trockenem Wege mittels einer magnetisch erregten rotierenden Walze. Metallurgische Ges. A. G., Frankfurt a. M. 3. 3. 02.

5 b. A. 9226. Drehende Handgesteinsbohrmaschine. Armaturen-Manufaktur „Westfalia“ G. m. b. H., Gelsenkirchen. 9. 8. 02.

5 b. L. 17 699. Vorschubvorrichtung für drehende Gesteinsbohrmaschinen mit Spülung durch das Bohrloch und die hohle Bohrspindel. Paul Lange, Brieg. 20. 1. 03.

5 b. N. 6287. Schrämmverfahren gemäß Patent 132 643. Zus. z. Pat. 132 643. Hubert Valentin Neukirch, Zwickau i. S., Moltkestr. 14. 10. 3. 02.

24 a. A. 8970. Beschickungs- und Zerkleinerungsvorrichtung. Rudolf Axer, Altona, Allee 73. 23. 5. 02.

24 a. Sch. 19 748. Feuerung, bei der unterhalb der Roststäbe eine pendelnd bewegbare Platte angebracht ist. H. Schickendanz, Merseburg. 12. 1. 03.

27 b. I. 7004. Regler für Kompressoren. The Ingersoll-Sergeant Drill Company, New-York; Vertr.: Rud. Schmidt, Pat.-Anw., Dresden. 7. 10. 02.

27 c. M. 21 789. Ventilator mit zur Drehungsachse senkrechter Luftzuführung. Paul Mortier, St. Etienne; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 2. 7. 02.

35 a. B. 31 466. Förderschalenauflagevorrichtung mit zurückziehbarem, in nur teilweise ausgeführter Kreisbahn gleitendem Aufsatzriegel. Alex. Beien, Herne i. W. 14. 4. 02.

Vom 18. Mai 03 an.

4 b. W. 20 175. Grubensicherheitslampe für Deckenbeleuchtung. Paul Wolf, Zwickau i. S., Reichenbacher Str. 68. 28. 1. 03.

5 b. R. 17 046. Schneckenantrieb für die Bohrspindeln einer Bohrschraummachine. Michel Rauber, Illingen, Rhld. 12. 8. 02.

5 d. B. 33 479. Doppelschleuse für zweigleisige Strecken. Emil Bergert, Sterkrade. 21. 1. 03.

21 d. S. 16 317. Elektrische Förderanlage. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 15. 4. 02.

21 e. A. 9281. Vorrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit von Elektrizitätszählern. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin. 29. 8. 02.

26 a. B. 27 714. Verteilvorrichtung an Apparaten zur Erzeugung von Koks und Mischgas. Dr. Eduard R. Besemfelder, Charlottenburg, Kantstraße 105 a. 21. 9. 00.

35 a. H. 26 907. Fangvorrichtung für Fördergestelle u. dgl. mit seitwärts verschiebbaren Exzenterwellen o. dergl. Karl Hochstrate, Düsseldorf. 26. 10. 01.

B. Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 18. Mai 03.

24 a. 199 015. Mit einem Lochkranz versehenes Rad für Kettenrostwagen. Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke, Akt.-Ges., Berlin. 1. 4. 03.

24 a. 199 016. Mit Gegengewichten ausgerüstete Aschfalltür für Kettenrostfeuerungen. Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke, Akt.-Ges., Berlin. 1. 4. 03.

24 a. 199 017. Feuertür für Dampfkesselfeuerungen mit geteilter, das Auswechseln der feuerfesten Schutzplatte ermöglichender Zarge. Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke, Akt.-Ges., Berlin. 2. 4. 03.

24 c. 198 946. Anordnung von mit einschiebbaren Hülsen versehenen Kanälen in den das Ofengewölbe tragenden Seiten- und Zwischenwänden von Retortenöfen. Albert Deegen, Wittstock, Dosse. 26. 3. 03.

24 f. 199 021. Hohlher, unterer Rostbalken für Schrägroste mit rechtwinklig zur Mittelachse nach der Brandfläche des Rostes gerichteten Dampfausblaseöffnungen. G. W. Kraft, Dresden-Löbtau, Plauensche Str. 44. 18. 4. 03.

24 f. 199 035. Rauchverzehrender Einsatz für Feuerroste, bestehend aus einem mit flügelartigen Platten versehenen Roststab. Christian Dieterle, Cannstatt. 17. 3. 03.

24 f. 199 036. Rauchverzehrender Einsatz für Feuerroste, bestehend aus zwei mit zur Aufnahme von Platten dienenden Nuten versehenen Roststäben. Christian Dieterle, Cannstatt. 17. 3. 03.

35 a. 198 740. Selbsttätige Fangvorrichtung für Förderschalen bei Förderapparaten mit einem mit einem Hebelwerk verbundenen Organ zur Ein- und Auslösung der Bremse zwecks gleichzeitiger Inbetriebsetzung der Fangvorrichtung mit der Förderung in sämtlichen Etagen. Zeitzer Eisengießerei und Maschinenbau - Akt. - Ges., Zweigniederlassung Cöln - Ehrenfeld, Cöln-Ehrenfeld. 16. 3. 03.

78 c. 198 721. Sicherheitszündler, dadurch gekennzeichnet, daß durch einen kurzen Schlag auf einen Schlagstopfen die Zündpille mittels einer Schneide durchschnitten und dadurch entzündet wird, wobei die sich bildende Flamme die Zündschnur in Brand setzt. Eduard Sirtaine, Essen a. d. Ruhr. 25. 2. 03.

C. Deutsche Patente.

35 a. 111 264, vom 9. Juli 02. Arthur Lamprecht in Birkenhain b. Beuthen, O.-Schl. *Verschlussvorrichtung für nebeneinanderliegende Fördergeschächte.* Zusatz zum Patent 119 877 vom 15. März 00. Längste Dauer: 14. März 15.

Fig. 1 der Zeichnung stellt eine Seitenansicht eines Fördergeschachtes in Höhe der Tür dar; Fig. 2 ist eine Seitenansicht der Sperr- und Auslösevorrichtung für das das Öffnen der Tür bewirkende Kraftwerk. Linker Hand in Fig. 1 befindet sich die (nicht gezeichnete) Tür, welche durch Drehen der Schraubenspindel f mittels einer auf der Spindel f sitzenden, mit der Tür verbundenen Mutter verschoben wird. Auf der Spindel f sitzt ein Sperrrad o mit Sperrklinke n und ein Kettenrad p. Die über das letztere geführte Kette r trägt an einem Ende das Gewicht i

und ist am anderen Ende mit dem zweiarmigen, um u drehbaren Hebel s verbunden.

Der zweite Arm des Hebels s trägt eine Rolle t. Der niederfahrende Förderkorb a löst durch Zurückdrücken des Hebels m und Übertragung von dessen Bewegung durch Hebel v, w, y auf die Klinke n das Sperrwerk o n aus (Fig. 2), sodaß das Gewicht i die Drehung der Spindel f und damit das Ver-

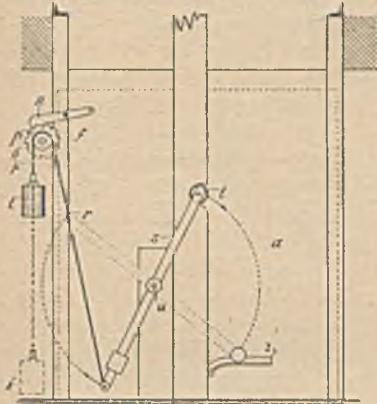


Fig. 1.

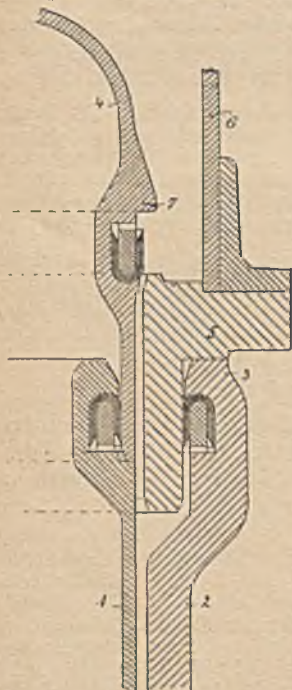


Fig. 2.

schieben der Tür in die offene Stellung bewirkt. Beim Wiederhochgehen des Korbes a faßt der Ansatz z desselben unter die Rolle t, dreht den Hebel s wieder in die ursprüngliche Lage und die Tür wird dadurch unter Wiederaufdrehung des Kraftwerkes geschlossen.

35 d. 139 477, vom 18. April 02. Zusatz zum Patent 101 434 vom 25. Okt. 95. Längste Dauer: 24. Okt. 10. Ernst Mähner in Halle a. S. Vorrichtung zur Förderung mittels Auftriebs.

Das Hauptpatent betrifft ein Verfahren zur Förderung von Lasten unter Benutzung des Auftriebs in Wasser. Behufs Beschickung des in der Flüssigkeitssäule niedergegangenen Fördergefäßes ist am unteren Beschickungsort eine Schleusenkammer mit besonderen Absperrorganen zwischen Förderrohr und Schleusenkammer, sowie zwischen Schleusenkammer und Füllort angeordnet. Diese besonderen Absperrungen werden im vorliegenden Fall dadurch vermieden, daß der Rand 3 des auf-



und abbeweglichen, unten geschlossenen Schleusenrohres 2 (Schleusenkammer) die Verbindung zwischen Schleusenrohr 2 und dem Flansch 5 des Steigrohres 11 dichtet. — Diese Aufgabe übernimmt der Rand 3 so lange, bis der Deckelrand 8 des niedergegangenen Fördergefäßes 1 sich auf Flansch 5 setzt und das Schleusenrohr vom Steigrohr wasserdicht abschließt. Die Schleusenkammer wird dann niedergelassen, wodurch sich das Gefäß 1 von seinem Deckel 8 löst, sodaß es beschickt werden kann. Durch Wiederansetzen des Schleusen-

rohres wird das Fördergefäß mit seinem Deckel etwas aufgehoben, sodaß es vom Auftrieb wieder gehoben wird.

rohres wird das Fördergefäß mit seinem Deckel etwas aufgehoben, sodaß es vom Auftrieb wieder gehoben wird.

40 a. 141 811, vom 25. Juni 02. E. F. J. Clotten in Frankfurt a. M. Verfahren zur Gewinnung von reinem Wolfram aus Wolframerzen, wolframhaltigen Schlacken und Aschen aller Art

Die wolframhaltigen Rohstoffe werden zunächst mit Natriumbisulfat allein, sodann etwa 1/2 Stunde lang mit dem Bisulfat und Kalk oder Kalksalzen (Calciumcarbonat, Chlorecalcium etc.) unter Zusatz von Chloralkalien oder anderen Chloriden geschmolzen. Das Erhitzen mit dem Bisulfat allein erfolgt bei etwa 300°, worauf nach dem Zusatz der Kalkverbindungen und Chloralkalien die Temperatur auf etwa 800° gesteigert wird. Bisulfat muß stets im Überschuß vorhanden sein. In allen Fällen entsteht bei dieser Behandlungsweise unter Abscheidung von Calciumsulfat eine Schmelze, welche schließlich alles Wolfram als Wolframsäure bzw. Natriumwolframat enthält. Die Wolframsäure wird reduzierend verschmolzen.

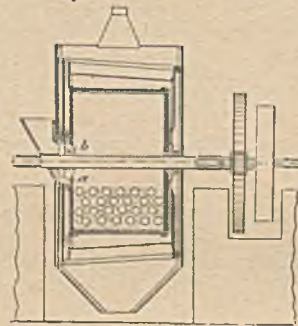
40 a. 142 032, vom 31. Okt. 01. International Chemical Company in New-York. Verfahren zur Wiedergewinnung des beim Rösten und Auslaugen von Schwefelerzen angewandten Natriumbisulfates mit Hilfe des in den Erzen enthaltenen Schwefels.

Die Sulfide werden durch Rösten und Schmelzen mit Natriumbisulfat in leicht zu verarbeitende Sulfate übergeführt. Aus dem hierbei entwickelten Schwefelwasserstoff wird mittels Oxydation Schwefelsäure erhalten, welche auf die bei der Verarbeitung der Lauge als Rest erhaltene neutrale Natriumsulfatlösung zwecks Überführung in Bisulfat zur Einwirkung gebracht wird.

Es kann also nach dem Verfahren eine bestimmte Menge von Natriumbisulfat eine unbegrenzte Menge sulfidisches Erz umsetzen.

50 c. 141 079, vom 7. Okt. 02. Paul Larsen in Kopenhagen. Nabe für Kugelmöhlen mit Rückführung der Siebrückstände zu einer der Stirnwände.

Die Arme, durch welche die Stirnwand am Eintragende mit der Nabe verbunden ist, sind hohl und bilden eine Verbindung zwischen dem Arbeitsraum der Trommel und dem Raum, welcher dazu dient, die Siebrückstände vom Umfange der Trommel zur Mitte derselben zu führen. Die Siebrückstände werden auf diese Weise näher an der Trommelmitte der Trommel wieder zugeführt als das Rohmaterial, wodurch es möglich ist, den Kugelfüllungsgrad so groß wie möglich zu machen, da derselbe nur durch die Lage der Eintragöffnung für das frische Material begrenzt wird.



Bücherschau.

Geologische Karte von Preußen und den benachbarten Bundesstaaten im Maßstabe 1 : 25 000. Herausgegeben von der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin. Lieferung 102. Blätter Soldin, Lippelne, Schönow, Bernstein und Staffelde. Grad Abteilung 29, Nr. 58—60 und 46, Nr. 4 und 10 nebst Bohrkarte zu jedem der 5 Blätter.

Im Vertrieb bei der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie Berlin Nr. 4, Invalidenstraße 44.

Von der Königlich Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin ist vor kurzem die 102. Lieferung der geologischen Spezialkarte von Preußen herausgegeben worden, welche die oben genannten Karten und zu jeder derselben je 1 Heft Erläuterungen umfaßt. Das so dargestellte Ge-

biet begreift Teile der Kreise Soldin und Pyritz und liegt zum größten Teile in der seenreichen Endmoränenlandschaft der nördlichen Neumark; nur geringe Flächen der Blätter Bernstein, Schönow und Lippelne gehören zu Pommern. Die Blätter Soldin und Staffelde sind die südlichsten, Lippelne grenzt nördlich an Soldin; in gleicher Höhe mit ersterem erstrecken sich die Blätter Schönow und Bernstein nach Osten.

Im einzelnen ist noch folgendes zu bemerken:

I. Blatt Soldin.

Blatt Soldin, bearbeitet von H. Schroeder, liegt in dem Gebiet zwischen der Hauptraudmoräne der letzten Vereisung (große südbaltische Endmoräne) und der nach Norden zu folgenden dritten Stillstandsstaffel — der Beyersdorfer Lippelner Raudmoräne —, wobei zu beachten ist, daß die zweite Staffel — die Boitzenburg-Angermünde-Hanseberger Moräne — in der Grundmoränenlandschaft der ersten Moräne auf den westlich gelegenen Blättern Mohrin und Königsberg verschwindet. Diese Grundmoränenlandschaft, die N. Soldin die Oberflächenformen der marginalen „Rückenlandschaft“ annimmt, greift auch auf die Südhälfte des Blattes Soldin über und bildet ein im kleinen vielgestaltetes, im großen von rinnen- und beckenartigen Seen und Alluvionen (Soldiner See, Lübbe-See, Bandin-See, Rehnitz-See) durchschnittenen Gebiet. Am Nordrande liegt der „Sand“ der Lippelner Moräne, dessen Sande durch Feinerwerden des Kornes nach Süden in Mergelsande und dünn-schichtige Tonmergel übergehen und die Seen und großen Alluvionen umranden; das hierdurch entstehende Soldiner Staubecken durchquert das Blatt Soldin und greift nach Osten auf das Blatt Karzig, wo es seinen hauptsächlichsten Abfluß in jung-diluvialer Zeit gehabt hat, und nach Westen auf das Blatt Schildberg über. In diesen Tonen und Mergelsanden fanden sich an einer Stelle in der Nähe von Rehnitz zahlreiche Exemplare von *Limnaea truncatula*.

Die alluvialen Absätze sind außerordentlich kalkreich; ja es finden sich bis über 2 Meter mächtige Kalklager, die infolge der künstlichen Senkung des Wasserspiegels trocken gelegt sind. Den älteren Kalken fehlt die *Dreysensia polymorpha*, während sie in den noch in Bildung begriffenen Alluvial-Absätzen die Hauptmasse bildet.

Östlich und nordöstlich von Soldin stehen Tone mit Septarien und mitteloligozänen Foraminiferen an, die von glaukonitischen Sanden überlagert werden. Über ihnen treten Glimmersande mit Eisenschalen und kugelförmigen Sandstein-Konkretionen auf. Letztere führen als Steinkern erhaltene Versteinerungen, deren Alter — ob mittel- oder oberoligozän — noch nicht mit Sicherheit festgestellt ist.

II. Blätter Lippelne, Schönow, Bernstein.

Die drei Blätter Lippelne, Schönow und Bernstein, bearbeitet von R. Michael, liegen nebeneinander in dem Gebiete der dritten Stillstandsstaffel des Inlandeises der Beyersdorfer Endmoräne und werden im Norden von der weiten, mit Beckenbildungen (Mergelsanden, Tonen) erfüllten Ebene des Madue- und Plöne-Sees (Blätter Pyritz und Prillwitz) begrenzt. Der Sandr dieser Endmoräne, welche das Blatt Lippelne quer durchzieht, auf Blatt Schönow nach Norden aufbiegt, geht nach Süden durch Feinerwerden des Kornes seiner Sandmassen gleichfalls in Mergelsande und dünn-schichtete Tonmergel über, die bereits zu dem großen Soldin-Glasower Staubecken gehören. Hinter der Beyersdorfer Endmoräne folgt nach Norden als

weitere Rückzugsetappe ein System von Durchragungszügen, die auf den Blättern Lippelne und Schönow deutlich zu beobachten sind. Zwischen den einzelnen Etappen, denen sich noch weiter im Norden auf den Blättern Schwochow und Neumark wieder andere anschließen, vermitteln Durchragungszüge den Zusammenhang. Das Blatt Bernstein wird in seiner ganzen Erstreckung von dem 2—3 km breiten Plönetal durchzogen, welches nach Norden in das Becken um den Plöne-See übergeht und nach Süden (auf Blatt Berlinchen) seine Fortsetzung lediglich in zwei schmalen Erosionsrinnen findet, die bis in das Warthetal reichen. Durch die oft schroffen Talränder und die tiefen Nebenschuchten werden treffliche Aufschlüsse geschaffen. Zu erwähnen ist schließlich noch das Auftreten diluvialer Sandsteine und Konglomerate mit kalkigem Bindemittel im Plönetale und ausgedehnter Geröllmassen in alten Schmelzwasserrinnen in der östlichen Hälfte des Blattes, in denen bei Bernstein in 25 m Tiefe Schichten des Miocäns erbohrt worden ist.

III. Blatt Staffelde.

Blatt Staffelde, geologisch und agronomisch bearbeitet durch L. Schulte, enthält in seinem nördlichen Viertel ein Teilstück der großen baltischen Endmoräne, welche das Blatt in ostwestlicher Richtung durchquert und das Gebiet in zwei scharf voneinander sich abhebende Teile trennt: die nördliche Grundmoränenlandschaft und das die größte Fläche einnehmende südlich anstoßende Sandrgebiet. Die Endmoräne ist in ihrer östlichen Hälfte größtenteils durch Blockpackungen und Sandaufpressungen bezeichnet, im westlichen Teile nur durch einzelne, zum Teil von oberen Sanden verdeckte Geröllepackungen. Überall ist der Verlauf schon durch die Topographie angedeutet, indem die Endmoräne die Grenze bildet zwischen dem kupierten Grundmoränengebiete und dem nur geringe Erhebungen aufweisenden Sandrgebiet (Sandr). Ersteres ist hauptsächlich von Geschiebemergel eingenommen. Der Sandr ist durch größere Rinnen- und Seenbildungen vielfach zerklüftet. Die Rinnen haben im allgemeinen einen ost-westlichen Verlauf und münden, durch mehrere Arme miteinander verbunden, in das zwischen Nesselgrund und Dölzig sich erstreckende diluviale Tal der Mietzel.

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie, Geologie.

Die Entstehung der Graphitlagerstätten. Von Kretschmer. Bergb. 28. Mai. S. 1/4. (Schluß.) Graphitaschenanalysen. Graphitproduktion der einzelnen Länder. Umwandlungsprozesse der Gesteine in den verschiedenen Graphitgebieten und ihre Beziehung zu der Entstehung der Graphitlagerstätten.

Über den schwedischen Eisenerzbau. Von Zsigmondy. Schluß von S. 285. Öst. Z. 30. Mai. S. 300/303. 3 Tafeln.

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Versatz mittels Wasserspülung vom Tage aus am Dreifaltigkeitsschachte in Polnisch-Ostrau. Von Cizek. Öst. Z. 30. Mai. S. 293/97. 1 Tafel.

Electricity in mines. (Forts.) Coll. G. 29. Mai. S. 1161/2. Vorträge von Habershan, Corlett und Tallis.

Electrical apparatus for coal-mining. Von Clarke. Trans. Am. Inst., Pamphlets. Mai. Vergleich zwischen Lokomotivförderung mittels komprimierter Luft und Elektrizität; letzterer wird der Vorzug gegeben.

Die Beanspruchung der Litzenseelendrähte. Von Diris. Öst. Z. 30. Mai. S. 297/300. (Schluß folgt.)

The development of the modern by-product coke-oven. Von Atwater. Trans. Am. Inst., Pamphlets. Mai. Die Entwicklung der Koksöfen mit Nebenproduktengewinnung bis zur neuesten Zeit.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Newcomen engines. Von Brown. Tr. J. M. E. Bd. XXII. Teil 5. S. 663/7. 3 Textfig. Zwei alte atmosphärische Bergwerksmaschinen, die seit 1806 und 1809 in Betrieb stehen, und von denen die eine zur Wasserhebung, die andere zur Förderung dient.

The Curtis steam turbine. Ir. Age. 21. Mai. S. 18/9. Konstruktion einer Dampfturbine von G. Curtis in New-York, Patent von 1902.

Spiritusmotoren zum Antrieb von Dynamomaschinen. 5 Abb. Dampfkr. Ü. Ztg. 27. Mai. S. 401/2.

Moderne Lade- und Transporteinrichtungen für Kohle, Erze und Koks. Von Hanffstengel. (Forts.) 12 Abb. C. Fördermittel für den Transport in wagerechter oder schwach geneigter Richtung. Allgemeines über Gleisbahnen. (Forts. folgt.)

Some experiences and results derived from the use of highly superheated steam in engines. Von Lenke. Tr. J. M. E. Bd. XXII. Teil 5. S. 606/12.

The Mond power gas process. Am. Man. 21. Mai. S. 594. Die Vorzüge der Mondgasanlagen werden aufgezählt, unter anderem: Mondgas soll das beste Gas für Gasmaschinen sein, weil es stets rein und von gleicher Güte erzeugt wird. Nach einem Stillstand kann die Anlage für 1000 PS. in 3 Minuten wieder in Gang gesetzt sein.

Die Herstellung der im Dynamobau gebrauchten Bleche. Von Frucht. Z. D. Ing. 30. Mai. S. 769/76. 30 Textfig.

Die Frage der Anwendung von Dampfüberhitzung im Lokomotivbetriebe. Von Berner. (Schluß von S. 735.) Z. D. Ing. 30. Mai. S. 779/85. 7 Textfig. Wärmedurchgang für die Überhitzerheizflächen beim Raucherüberhitzer nach Schmidt. Lage der Überhitzerheizfläche zur Kesselheizfläche. Anwendung der Zwischenüberhitzung bei Lokomotiven.

Nochmals die Wasserzirkulation in Dampfkesseln. Von Altmayer. Dampfkr. Ü. Ztg. 27. Mai. S. 403: Entgegnung auf die Kritik der Red. in Nr. 19 d. Ztschr.

Neuerungen an den verschiedenen Systemen der drahtlosen Telegraphie. Von Prasch. (Forts.) Dingl. P. J. 30. Mai. S. 337/40. 7 Abb. (Forts. folgt.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

The quality of pig iron for foundry use as shown by fracture and analysis. Von Patterson. Ir. Age. 21. Mai. S. 10/2. Über den Einfluß von Kohlenstoff, Silicium, Mangan, Phosphor, Schwefel und Titan auf die Beschaffenheit des Roheisens zu Gießereizwecken.

Eine moderne Eißengießerei. Von Leyde. St. u. E. 1. Juni. S. 657/70. 16 Abb. Bericht über die von dem Verfasser selbst mit entworfene Eisengießerei der Firma Ludw. Loewe & Co., Akt.-Ges., Berlin.

Gasanalytische Durchrechnung eines deutschen Hochofens auf graues Gießereiroheisen. Von Waldeck. St. u. E. 1. Juni. S. 670/6.

Die Entwicklung des kontinuierlichen Herdofenprozesses. Vortrag von Talbot. St. u. E. 1. Juni. S. 682/90.

A native lead-smelting furnace, Mexico. Von Bromly. Tr. J. M. E. Bd. XXII. Teil 5. S. 669/72.

Crucible-assaying of gold-ores. Von Dickson. Tr. J. M. E. Bd. XXII. Teil 5. S. 673/90. Über die Untersuchung von Erzen auf ihren Goldgehalt.

The production of illuminating-gas from coke-ovens. Von Schiewind. Tr. J. M. E. Bd. XXII. Teil 5. S. 619/62. Amerikanische Kokereianlagen und die damit verbundenen Nebengewinnungsanstalten. Die Bedeutung der Koksofengase für die Beleuchtung ganzer Städte.

Einiges über die Korrosion der Metalle im Seewasser. Von Diegel. Schluß v. S. 152. Ver. Bef. Gew. V. Heft. S. 157/86. 7 Textfig. Über den Einfluß von Phosphor und Nickel im Eisen auf dessen Korrosion im Seewasser.

Die Ermittlung des Eisenwiderstandes von Eisenbahnfahrzeugen. Von Leitzmann. Ver. Bef. Gew. V. Heft. S. 187/95.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Entwicklung des Kiautschou-Gebietes in der Zeit vom Oktober 1901 bis Oktober 1902. Gl. Ann. 1. Juni. S. 217/9.

Die Beziehungen zwischen Betriebskosten und Tarifen. Von Fränkel. Gl. Ann. 1. Juni. S. 205,8.

The direction in which our coal exports have expanded. Von Thomas. Coll. G. 29. Mai. S. 1166/7. Von den 10 Gruppen in die sich der Absatzmarkt für englische Kohle in der Welt teilen läßt, haben 5 eine Verminderung, 5 eine erhebliche Vermehrung des Absatzes aufzuweisen. (Forts. f.)