

Arbeiten ober- oder unterirdisch, zur Nachtzeit dagegen zum Betriebe der Wasserhaltungsmaschine verwendet werden kann. Herr Prött bemerkt dazu, dass dieser

Vortheil fortfällt, wenn die elektrische Anlage ausschließlich zum Betrieb der Pumpe dient. („Z. d. Ver. deutsch. Ing.“, 1902, S. 27.) h.

Mittheilungen aus dem Berichte der englischen Inspectoren für das Sprengstoffwesen für das Jahr 1900.

Die Gesamtzahl der unmittelbar bei der Sprengarbeit festgestellten Unfälle ist 201, wobei 37 Menschen getödtet und 166 verletzt wurden. Unter den Unfällen durch Frühzündungen ist folgender, bezüglich der Zeiträume gut aufgeklärter Fall besonders bemerkenswerth. Ein Taucher sollte an einem Schiffswrack eine fertigmachte Sprengladung anbringen. Die Zündschnur war angezündet und ihre Länge so bemessen, dass die Schnur 6 Minuten brennen sollte. Die Explosion unter Wasser erfolgte bereits nach einer Minute. Mehrfach trug eine verzögerte Zündung die Schuld an dem Unfälle. In einem Falle ist der Nachweis erbracht, dass die Zündung mit einer Verspätung von über einer Stunde, und in 2 Fällen mit einer solchen von etwa 55 Minuten eingetreten ist. Die Zündschnur ist also nicht ein unter allen Umständen verlässliches Zündungsmittel. Auffallend ist, dass der Gebrauch der Zündschnur, des Schwarzpulvers und der nitroglycerinhaltigen Sprengstoffe besonders viel Gefahren im Gefolge haben.

Auf der Versuchsstrecke bei Woolwich wurden Versuche, betreffend die Kraft der verschiedenen Sprengstoffe mit einem ballistischen Pendel gemacht. Man ging dabei von der Voraussetzung aus, dass die Trauzl'sche Bleimörserprobe einen Vergleich der Kraft von brisanten und von schwarzpulverähnlichen Sprengstoffen überhaupt nicht zulässt, und dass ferner auch bei brisanten Sprengstoffen die Probe mehr einen Versuch auf die Explosionsgeschwindigkeit als einen solchen auf die Kraft darstellt. In der Praxis muss der Kraftverlust durch die nutzlose Zertrümmerung der Kohle in der Nähe der Sprengladung um so höher sein, je höher die Explosionsgeschwindigkeit ist. Der Leiter der Versuchsstrecke kam also zu dem Schlusse, dass die ballistische Probe nicht nur vom Standpunkte des Kohlenbergmannes vorzuziehen ist, sondern dass sie auch unmittelbar einen Vergleich zwischen schnell und langsam explodirenden Sprengstoffen gestatten muss. Der Pendelapparat bestand aus einem Mörser von 5 t Gewicht und 13 Zoll Kaliber, der in einem eisernen Rahmen an einem Balken aufgehängt war. Die Reibung war durch Anwendung von stählernen Rollenlagern thunlichst vermindert. Um nun die Kraft eines Sprengstoffes zu bestimmen, wurde eine Kanone mit einer bestimmten Sprengstoffmenge geladen

und mit einem genau abgewogenen Lettenbesatze verdünnt. Zwischen Ladung und Besatz wurde ein schmaler Baumwollappen gelegt, um ein Eindringen des Besatze in die Ladung zu verhindern. Die Kanone wurde sodann auf eine bestimmte Entfernung der Mündung des Mörsers gegenüber aufgestellt und abgefeuert. Der größte Ausschlag des Mörsers konnte an einem sich zusammenschiebenden Maßstabe abgelesen werden, wobei die erreichte Genauigkeit hundert Theile eines Zolles waren. Wenn man den Ausschlag einer bestimmten Ladung Dynamit als Grundlage nahm, so zeigte sich, dass die Kraft des Dynamits zu derjenigen einer gleich großen Ladung Schwarzpulver sich wie 2,3 : 1 verhielt. Bei den Ammonsalpetersprengstoffen fand man, dass sie stärker waren, als es nach der Trauzl'schen Bleimörserprobe zu sein scheint. Schätzungen der Kraft des Schwarzpulvers im Vergleich zu Dynamit durch praktische Bergleute entsprachen fast genau der Probe.

Als Vortheile der Versuchsmethode werden angegeben: 1. die Anwendbarkeit höherer Ladungen (es wurden Ladungen von 113 g Dynamit verfeuert), 2. die große Regelmäßigkeit der Ergebnisse, 3. Leichtigkeit, eine große Anzahl von Versuchsschüssen abzugeben, 4. Möglichkeit, alle Arten von Sprengstoffen miteinander vergleichen zu können, wobei die Ergebnisse den Schätzungen der praktischen Bergleute entsprechen und die Unterscheidung zwischen schnell und langsam explodirenden Sprengstoffen wegfällt. Die Explosionskraft von Sprengkapseln wird auf der Versuchsstrecke dadurch geprüft, dass man die Kapseln, auf einer Unterlage aus reinem Blei ruhend, zur Explosion bringt. Der Gebrauch dieses von der Roburit-Sprengstoff-Gesellschaft empfohlenen Apparates soll recht deutliche, die Kraft der Kapsel veranschaulichende Bilder auf der Bleiplatte geliefert und unter anderem dargethan haben, dass die elektrischen Sprengkapseln durch Lagerung weniger leiden als die gewöhnlichen offenen Sprengkapseln für Zündschnüre. Anscheinend sind letztere mehr der Wirkung der Feuchtigkeit ausgesetzt. Es ist dies für die Praxis von Wichtigkeit, da Sprengkapseln mit verminderter Kraft die Veranlassung unvollkommener Zündungen sind. („Z. f. angew. Chemie“, 1902, S. 13.) h.

Statistik des Naphthabetriebes in Galizien für das Jahr 1900.¹⁾

Umfang des Betriebes, Arbeiterstand, Production.

a) Erdöl. Hiefür bestanden 6 (— 1) Unternehmungen auf verliehene Maße (171,1 ha), 15 (+ 1)

auf Naphthafelder (1518,1 ha) und 366 (+ 11) sonstige; die verliehene Fläche ist um 13,6 ha zurückgegangen, jene der Naphthafelder um 130,6 ha gestiegen. In Betrieb waren 253 (+ 32) Unternehmungen mit 5906 (+ 373) Arbeitern, und zwar 5890 Männern, 4 Weibern und 12 jugendlichen. Die Production be-

¹⁾ Statist. Jahrbuch des k. k. Ackerbau-Ministeriums für 1900. 2. Heft. 2. Lieferung. Wien. k. k. Hof- und Staatsdruckerei 1901.

trug 3 472 132 *q* (+ 377 133 oder 12,18%) Erdöl im Werthe von 21 113 577 *K* (+ 5 185 870 oder 32,56%) bei einem Mittelpreise von 6,08 *K* (+ 0,93) pro *q*. An Einbauten bestanden 223 (— 326) Schächte, von denen 3 (+ 2) im Abteufen und 67 (=) in Oelgewinnung waren; ferner 2703 (+ 80) Bohrlöcher, von denen 257 (— 65) im Abteufen und 1764 (+ 240) in Oelgewinnung standen; diese letztere erfolgte in 186 (+ 57) Fällen mit Hand- und in 1578 (+ 183) Fällen mit Dampftrieb.

b) Erdwachs. Hiefür bestanden 44 (— 6) Unternehmungen, von denen 19 (— 10) im Betriebe waren. Die Fläche der verliehenen Maße betrug 4,5 *ha* (=), jene der Naphthafelder 7,9 *ha* (=). In Verwendung standen 2229 (— 1711) Arbeiter, u. zw. 2163 Männer, 55 Weiber und 11 jugendliche. Die Production betrug 20 035 (— 37 753 oder 65,33%) Erdwachs im Werthe von 1 585 777 *K* (— 2 235 027 oder 58,50%) bei einem Mittelpreise von 79,15 *K* (+ 13,03) pro *q*. Die Anzahl der Schächte bei den in Betrieb stehenden Unternehmungen betrug 145 (— 111); hievon waren 12 (— 4) im Abteufen, 65 (— 59) in Production, 41 (+ 15) außer Betrieb, 8 (— 23) Wasserschächte und 19 (— 40) aufgelassen.

Verunglückungen. Bei den Erdölbetrieben ereigneten sich 3 (— 3) tödtliche und 56 (+ 13) schwere, bei den Erdwachsbergbau 3 (— 1) tödtliche und 15 (— 16) schwere Verunglückungen. Auf je 1000 männliche Arbeiter (einschließlich der jugendlichen) entfielen beim Erdölbetriebe 0,51 (— 0,58) tödtliche und 9,49 (+ 1,71) schwere, beim Erdwachsbergbau 1,38 (+ 0,34) tödtliche und 6,90 (— 1,18) schwere Verletzungen. Eine gleichzeitige Verunglückung mehrerer Personen ereignete sich in einem Falle (Gasexplosion bei einem eruptiven Bohrloche; 1 Todter und 4 schwer Verletzte).

Bruderladen.

Zu Ende des Jahres bestanden bei den Naphthabetrieben 13 (— 1) Bruderladen.

a) Krankencassen. Dieselben waren mit 50 866 *K* (+ 39 775) passiv. Die Einnahmen betragen 79 107 *K* (— 26 857), darunter 39 273 *K* (— 14 530) Beiträge der Mitglieder und theilnehmenden Provisionisten für sich und ihre Angehörigen und 29 379 *K* (— 11 463) Werksbeiträge. Die Ausgaben betragen 116 104 *K* (— 33 998), und zwar: 25 632 *K* (— 5734) Krankengelder, 57 222 *K* (— 24 985) Heilungskosten, 994 *K* (+ 72) Begräbnisskosten, 2045 *K* (— 855) außerordentliche Unterstützungen, 12 395 *K* (— 3525) Verwaltungskosten beider Abtheilungen der Bruderladen und 17 816 *K* (+ 1029) sonstige Auslagen. Versichert waren 2708 (— 970) versicherungspflichtige Mitglieder, 69 (+ 24) Provisionisten und 3497 (+ 187) Angehörige dieser beiden Kategorien.

An Beiträgen leistete ein Mitglied im Jahresdurchschnitt 10,83 *K* (— 0,77) für sich und 3,64 *K* (— 0,58) für die Angehörigen.

Die Zahl der Krankenfälle betrug 2293 *K* (— 1659) mit 34 921 (— 12 008) Krankentagen; hievon entfielen 240 (— 253) Fälle mit 5152 (— 2238) Tagen auf Verunglückungen im Dienste. Ein Erkrankungsfall dauerte durchschnittlich 15,23 (+ 3,36) Tage und verursachte eine Auslage von 36,13 *K* (+ 7,39). Gestorben sind 25 (+ 1) Mitglieder, davon 4 (— 1) infolge Verunglückung im Dienste.

b) Provisionscassen. Das Vermögen derselben betrug 635 240 *K* (+ 35 320). Die Einnahmen betragen 152 070 *K* (+ 13 190), darunter 45 805 *K* Mitglieder- und 45 751 *K* Werksbeiträge. Die Ausgaben betragen 115 037 *K* (+ 60 350), darunter 22 288 *K* (+ 8472) Provisionen, 79 648 *K* (+ 52 157) Reserveanteile, 13 101 *K* (— 279) sonstige Ausgaben. Versichert waren 2203 (— 670) vollberechtigte, 173 (— 232) minderberechtigte Mitglieder, 1072 (— 401) Weiber und 2223 (— 184) Kinder. Der durchschnittliche Jahresbeitrag eines vollberechtigten Mitgliedes stellte sich auf 20,64 *K* (+ 0,34), der durchschnittliche Vermögensantheil auf 288,35 *K* (+ 79,54). Im Provisionsbezüge standen 112 (+ 29) Mitglieder, 21 (+ 2) Witwen und 65 (+ 21) Waisen; im Durchschnitte erhielt ein Provisionist 167,54 *K* (+ 9,88), eine Witwe 82,38 *K* (— 11,88), eine Waise 27,60 *K* (— 5,63) jährlich. Invalid wurden 48 (+ 22) Mitglieder, davon 8 (— 2) durch Verunglückung im Dienste; gestorben sind 23 (+ 4) provisionsversicherte Mitglieder, darunter 6 (+ 1) durch Verunglückung im Dienste.

Die Verwaltungskosten der Bruderladen (12 395 *K*) betragen 7,74% sämmtlicher in beide Cassenabtheilungen geleisteten Beiträge Kz.

Neueste Patentertheilungen in Oesterreich.

Auf die nachstehend angegebenen, mit dem Berg- und Hüttenwesen in Beziehung stehenden Gegenstände ist den Nachbenannten in den letzten Monaten ein Patent von dem dabei bezeichneten Tage ab ertheilt worden; dasselbe wurde unter der angeführten Nummer in das Patentregister eingetragen¹⁾:

- | Patent-
classse | |
|--------------------|---|
| 10 b. | Pat.-Nr. 7051. Verfahren zur Herstellung von Kohlenbriquettes. Firma: Eduard Wiesner & Bruder und Wilhelm Fischer, Liquidator, beide in Wien. Vertr. V. Monath, Wien. Vom 1./12. 1901 ab. |
| 10 c. | Pat.-Nr. 7070. Ofen zum Verkohlen von Torf. Hans Holm, Consul in Aalborg (Jütland). Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 15./11. 1901 ab. |
| 18 a. | Pat.-Nr. 7029. Beschickungsvorrichtung für Hochöfen. Firma: J. Pohlig, Act.-Ges. in Köln-Zollstock. Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 1./12. 1901 ab. |
| — | Pat.-Nr. 7050. Massive Hochofenform aus Sinter-Magnesit. Firma: Société Anonyme pour l'Industrie de la Magnésite in Brüssel. Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 1./12. 1901 ab. |
| 80 c. | Pat.-Nr. 7058. Schachtofen mit eingebauten Generatoren zum Brennen von Cement, Kalk u. dgl. Carl Friedrich Theurer. Ingenieur und Cementtechniker, und Hans |

¹⁾ Nach dem im Verlage der Manz'schen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung erscheinenden „Oesterreichischen Patentblatte“, Heft 5 bis 7, Jahrg. 1902.

Die Patentbeschreibungen sind durch die Buchhandlung Lehmann & Weitzel in Wien erhältlich.

- Christian Hansen, Ingenieur, beide in Wr.-Neustadt (N.-Oe.) Vom 1./12. 1901 ab.
1. Pat.-Nr. 7130. Magnetischer Erzscheider. Thomas Alva Edison, Elektriker in Llewellyn Park (V St. A.). Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 1./12. 1901 ab.
- 5 a. Pat.-Nr. 7209. Tiefbohr-Krahn. Moriz Fauck und Albert Fauck jun., beide Ingenieure in Wien. Vertr. A. v. Sterr, Wien. Vom 15./11. 1901 ab.
- Pat.-Nr. 7232. Tiefbohrapparat mit steifem, durch Stoß wirkendem Gestänge. Firma: Commandit-Gesellschaft für Tiefbohrtechnik Trauzl & Co., vormals Fauck & Co. in Wien. Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 15./12. 1901 ab.
- 18 b. Pat.-Nr. 7195. Elektrometallurgisches Verfahren und Ofen zur Erzeugung von Eisen, Stahl und deren Legierungen. Ernesto Stassano, königl. ital. Artillerie-Hauptmann in Rom. Vertr. W. Theodorović, Wien. Vom 9./7. 1898 ab. (Umw. d. Priv. vom 9./7. 1898, B. 48, S. 3736.)
- Pat.-Nr. 7196. Elektrischer Ofen zur Erzeugung von Eisen, Stahl und deren Legierungen. Ernesto Stassano, königl. ital. Artillerie-Hauptmann in Rom. Vertr. W. Theodorović, Wien. Vom 15./12. 1901 ab. (Zusatz zu dem Patente Nr. 7195.)
- 37 b. Pat.-Nr. 7167. Gewalzter Doppel-T-Träger. Curt Hessel, Baumeister in Berlin. Vertr. V. Monath, Wien. Vom 15./11. 1901 ab.
- 40 b. Pat.-Nr. 7197. Verfahren und Vorrichtung zur flüssigen Elektrolyse. Hermann Nicolai, Ingenieur in Essen a. d. Ruhr. Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 15./12. 1901 ab.
- Pat.-Nr. 7199. Verfahren zur Herstellung von metallischem Thorium, Zirkonium und Elementen der Ytteritgruppe. Firma: Siemens & Halske, Act.-Ges. in Berlin. Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 15./12. 1901 ab.
62. Pat.-Nr. 7198. Verfahren zur Reinigung von Salzsoole. Firma: von Glenck, Kornmann & Co. in Schweizerhalle b. Basel (Schweiz). Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 15./12. 1901 ab. (Zusatz zu dem Patente Nr. 4775.)
- 80 c. Pat.-Nr. 7098. Schachtofen mit Gasfeuerung zum Brennen von Cement, Kalk u. dgl. Carl Friedrich Theurer, Ingenieur und Cementtechniker, und Hans Christian Hansen, Ingenieur, beide in Wr.-Neustadt. Vom 15./11. 1901 ab.
1. Pat.-Nr. 7256. Feinkohlenthurm. Fritz Baum, Maschinenfabrikant in Herne (Westfalen). Vertr. J. Moeller & J. G. Hardy, Wien. Vom 15./12. 1901 ab.
- Pat.-Nr. 7459. Magnetischer Erzscheider. Thomas Alva Edison, Elektriker in Llewellyn-Park (V St. A.). Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- 5 a. Pat.-Nr. 7252. Neuerung an Tiefbohrmaschinen. Victor Petit, Ingenieur und Director in Stryj (Galizien). Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 15./12. 1901 ab. (Zusatz zu dem Patente Nr. 6848.)
- Pat.-Nr. 7267. Bohrkronen für Tiefbohr-Apparate. Alphons Wache, Ingenieur in Breslau. Vertr. M. Schmolka, Brünn. Vom 15./12. 1901 ab.
- 10 a. Pat.-Nr. 7281. Vorrichtung zur Gewinnung und Verarbeitung von Torf. Wladislaus Gałeckı, Fabrikant in Warschau. Vertr. J. Fischer, Wien. Vom 15./12. 1901 ab.
- 10 b. Pat.-Nr. 7337. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von rauchlos verbrennenden Heizstoffen. Ludwig Zechmeister, Hütteningenieur in München. Vertr. M. Gelbhaus, Wien. Vom 16./2. 1898 ab. (Umw. d. Priv. vom 16./2. 1898, Bd. 48, S. 1088.)
- 10 c. Pat.-Nr. 7282. Vercoekungsverfahren für schlechtbackende Kohle und maschinelle Vorrichtung hiezu. Heinrich Schwarz, Ingenieur und Betriebsleiter der Cokesanstalt in Dombrau (Oest.-Schlesien). Vertr. J. Fischer, Wien. Vom 15./12. 1901 ab.
- Pat.-Nr. 7410. Verfahren zur Herstellung von für metallurgische Zwecke geeigneten Cokes. Firma: Société Anonyme de Combustibles Intensitys in Brüssel. Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- 13 e. Pat.-Nr. 7305. Vorrichtung zum Reinigen langer Rohrleitungen. Franz Nowotny, Maschinenmeister in Bernburg a. Saale. Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 1./11. 1901 ab.
- 18 b. Pat.-Nr. 7412. Verfahren zur Herstellung von Stahl im Martinofen. Jacob Eduard Goldschmid, Kaufmann in Frankfurt a. M. Vertr. J. Lux, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- 24 b. Pat.-Nr. 7373. Kohlenstaubfeuerung. Max Wagner, Ingenieur in Berlin. Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- 27 a. Pat.-Nr. 7313. Mit einem Motor gekuppelter Compressor. Justiu Pollak, Ingenieur in Chotowin bei Tabor (Böhmen). Vertr. M. Schmolka, Prag. Vom 15./12. 1901 ab.
- Pat.-Nr. 7348. Selbstthätige hydraulische Luftcompressoren. Josef Vindyš, Fabrikant in Smichov (Böhmen). Vom 15./12. 1901 ab.
- Pat.-Nr. 7415. Vorrichtung zum Anziehen der bei Verbund-Compressoren mit gleichachsigen Cylindern im Cylinder-Zwischenstück angeordneten Stopfbüchse. Firma: La Compagnie de Fives-Lille in Paris. Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- 27 b. Pat.-Nr. 7368. Luftbefeuchter, vorzugsweise für Bergwerk-Schächte. Josef Orlik, Fabriksbeamter in Brück, und Anton Klier, Werkmeister in Niedergeorghthal (Böhmen). Vertr. H. Schmolka, Prag. Vom 1./1. 1902 ab.
- 35 a. Pat.-Nr. 7451. Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen. Firma: Elbertzhagen & Glassner in Mähr.-Ostrau. Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 31./3. 1898 ab. (Umw. d. Priv. vom 31./3. 1898, B. 48, S. 1831.)
- 40 b. Pat.-Nr. 7333. Verfahren zur Verarbeitung von Zinksulfatlauge. Henri Maurice Taquet, Chemiker in Argenteuil (Frankreich). Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- Pat.-Nr. 7335. Elektrisches Schmelzverfahren. Firma: Société Electro-Métallurgique Française in Froges (Frankreich). Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- Pat.-Nr. 7338. Elektrischer Ofen mit zwei Herdsohlen. Charles Albert Keller, Ingenieur in Paris. Vertr. W. Theodorović, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- 48 a. Pat.-Nr. 7331. Verfahren zur Herstellung von Eisen- oder Stahlblech mit einem einseitigen oder beiderseitigen Ueberzuge von Kupfer. Eduard Martin, Ingenieur in Paris. Vertr. V. Tischler, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- Pat.-Nr. 7413. Apparat zum elektrolytischen Niederschlagen von Metallen. Sherard Osborn Cowper-Coles, Ingenieur in London. Vertr. J. Lux, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.
- 80 c. Pat.-Nr. 7272. Eiserner Schachtofen mit Hohlmantel zum Brennen von Cement, Kalk u. dgl. Hugo Stein, Ingenieur in Sablon b. Metz. Vertr. J. Lux, Wien. Vom 15./7. 1901 ab.
- 81 b. Pat.-Nr. 7393. Einrichtung zum Ablagern von Fördergut auf Vorrathsplätzen. Johann Václavik und Konrad Žalman, beide Ingenieure in Dombrau (Oest.-Schl.). Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 15./12. 1901 ab.
- 88 a. Pat.-Nr. 7369. Vorrichtung zur selbstthätigen Regelung der Umlaufzahl von Wasserkraftmaschinen. Dr. Moritz von Hoer, Docent, und Paul Clemens, Ingenieur, beide in Budapest. Vertr. V. Karmin, Wien. Vom 1./1. 1902 ab.

Notizen.

Verhinderung der Kesselsteinbildung. Schutz der Dampfkesselwände gegen Ansatz und Einbrennen des Kesselsteins suchte man durch Bestreichen der inneren Kesselwand mit Petroleum zu erreichen. Bekanntlich ist namentlich das so leicht eintretende Einbrennen des Kesselsteines gefährlich, denn die Widerstandsfähigkeit der Kesselbleche wird dadurch ungleichmäßig und erheblich vermindert, so dass Kesselexplosionen mehrfach darauf zurückgeführt werden können. Nun ist nicht in