

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

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

Inhalt:

Seite	Seite		
Der IX. internationale Geologenkongreß in Wien. Von Bergassessor Mentzel, Geologe der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, Bochum. (Schluß)	1101	Gesetzgebung und Verwaltung: Bergpolizeiverordnung des Königl. Oberbergamtes in Halle vom 1. Oktober 1903. Vorsichtsbedingungen der Feuerversicherungsgesellschaften	1116
Zehnter Jahresbericht des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlen-Industrie für die Zeit vom 1. Juli 1902 bis zum 30. Juni 1903. (Auszugsweise)	1110	Verkehrswesen: Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Amtliche Tarifveränderungen	1117
Technik: Neuerungen auf dem Gebiete der elektrischen Zündung. Nummerbefestigung an Grubenwagen	1113	Marktberichte: Essener Börse. Deutscher Eisenmarkt. Englischer Kohlenmarkt. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1117
Volkswirtschaft und Statistik: Die Beteiligungsziffern in den drei Verkaufsvereinigungen der rheinisch-westfälischen Steinkohlenindustrie. Ergebnisse des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues in Preußen in den ersten 3 Vierteljahren 1902 und 1903. Der Kohlenverbrauch Londons	1114	Patentbericht	1119
		Bücherschau	1122
		Zeitschriftenschau	1123
		Personalien	1124

Der IX. internationale Geologenkongress in Wien.

Von Bergassessor Mentzel, Geologe der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, Bochum.

(Schluß.)

V. Schodnica.

In einem lieblichen Tal inmitten der Karpathen liegt ringsum von bewaldeten Bergen umgeben der kleine Ort Schodnica (spr. Skodnitza). Hier erinnert nichts mehr an die eigenartigen Verhältnisse des kaum 8 km entfernten Boryslaw mit seinen außergewöhnlich reichen Mineralschatzen, seiner fieberhaften Entwicklung, dem Elend der Bevölkerung und der ausgedehnten Judenwirtschaft. In eine ganz andere Welt fühlt man sich hineinversetzt, wenn man den ersten Höhenzug der Karpathen überschritten hat und aus dem Tal der Tysmienica in das des Schodnica-Baches kommt. Die Ölindustrie von Schodnica hat sich nicht sprungweise entwickelt wie die von Boryslaw, sondern ist langsam und stetig zu der Bedeutung angewachsen, die sie jetzt besitzt. Die Berechtigungsverhältnisse sind weniger zersplittert, der Betrieb macht den Eindruck, als ob er von Anfang an wirtschaftlicher gehandhabt worden sei als im Nachbarbezirk. Auch der Jude und die Börsenmanöver sollen in Schodnica nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die Bevölkerung besteht aus altangesessenen ruthenischen Bauern, die in kleinen, aber leidlich sauberen Hütten wohnen und sich vorteilhaft von dem zusammengelaufenen Volk von Boryslaw unterscheiden.

Der Ort selbst liegt im Talgrund, während am westlichen Abhang bis zu halber Höhe des Bergzuges sich eine lange Reihe von Bohrtürmen am Waldessaum entlang und zum Teil auch durch den Wald selbst hindurch erstreckt. Diese Vereinigung von Hochwald und Bohrtürmen am Bergesabhang bedingt das charakteristische Landschaftsbild des Ölbezirkes von Schodnica, vgl. Fig. 1.

Die Schichten, die sich am Aufbau des Gebirges beteiligen, sind größtenteils dieselben Glieder des Karpathen-Flysches, wie sie auch bei Boryslaw auftreten, nämlich vom Hangenden nach dem Liegenden gezählt:

- Tone und Sandsteine } Oligocän,
- Menilitschiefer }
- Obere Hieroglyphenschichten mit eingeschalteten roten Tonen } Eocän,
- Jamna-Sandstein }
- Inoceramen-Schichten: obere Kreide.

Die Inoceramenschichten sind Sandsteine mit Wurmhieroglyphen auf den Schichtfugen (untere Hieroglyphenschichten) wechsellagernd mit Schiefer-tonen.

Viel massiger und dickbankiger ist der im Hangenden folgende Jamna-Sandstein.

Die oberen Hieroglyphenschichten zeigen meist gerade, schmale Zeichnungen auf der Oberfläche der Schichten und umschließen eine eingelagerte Schicht von roten Tonen, die, wie schon früher bemerkt, zur Horizontbestimmung verwertet werden kann.

Schiefertone und bituminöse, äußerst dünnblättrige Schiefer bilden die Stufe der Menilitschiefer, an deren Basis sich die leicht kenntlichen Menilitbänke finden. Die bituminösen Schiefer enthalten zahlreiche Schuppen von *Meletta crenata*.



Fig. 1. Ein Teil des Oelbezirks von Schodnica.
Nach einer Aufnahme von Bergwerksdirektor P. A. Graessner.

Die Tektonik des Gebietes von Schodnica erklärt sich durch den von Südwesten nach Nordosten gerichteten Schub, der die Schichten des hentigen Karpathengebirges in lange, parallele Falten zusammengepreßt hat. Das Gebiet gehört dem nördlichen Karpathenrand an und umfaßt eine Mulde mit südlich anschließendem Sattel, vgl. Fig. 2. Der letztere ist im nordwestlichen Teil breit und flach und verschmälert sich in südöstlicher Richtung (im Bezirk Urycz).

den Störung das Sattelsystem von Mraznica mit mehreren Spezialmulden und schließlich die überkippte Mulde von Boryslaw.

In dem ganzen Falten-system zeigen die Schichten, abgesehen von den großen, weithin verfolgbaren Satteln und Mulden im kleinen eine intensive („sekundäre“) Faltung, die sich besonders schön in mehreren Aufschlüssen der Menilitschiefer am Ufer des Schodnicabaches beobachten ließ.

Im Gegensatz zu dem Vorkommen von Boryslaw ist in Schodnica das Erdöl an das Liegende des Menilitschiefers gebunden. Die ölreichsten Schichten sind hier die oberen Hieroglyphen-Sandsteine des Eocäns.

Man hat diesen Horizont daher einmal an seinem Ausgehenden, d. h. etwa auf der Sattellinie am Berges-abbang, dann aber auch vom Hangenden aus angebohrt. Im letzteren Falle sind die Löcher noch oberhalb der Sattellinie, in größerer Höhe des Berges im Menilitschiefer angesetzt, vgl. Fig. 2.

Zum überwiegenden Teile ist das Öl als Imprägnation von durchlässigen Sandsteinschichten vorhanden. Ob daneben auch das Vorkommen von ölführenden Klüften festgestellt ist, konnte nicht ermittelt werden. Immerhin hat die Annahme wenigstens einzelner ölführender Spalten viel Wahrscheinlichkeit für sich. Man unterscheidet danach mehrere Ölhorizonte, vgl. die Profile von den Lagerstätten der „Aktiengesellschaft Schodnica“, die nach den Bohrergebnissen zusammengestellt sind. Der obere, früher allein ausgebeutete Horizont liegt im Hangenden der leitenden Schicht



Fig. 2.
Profil durch das Tal von Schodnica.

- a. Jnoceramen-Schichten.
- b. Jamna-Sandstein.
- c. Rote Tone.
- d. Obere Hieroglyphenschichten.
- e. Menilitschiefer.
- f. Tone und Sandsteine.

In nördlicher Richtung sind noch verschiedene größere und kleinere Falten vorgelagert, bis schließlich bei Boryslaw der Gebirgsrand erreicht ist. In der genannten Richtung folgt zunächst der Sattel von Wapniarki, sodann hinter einer bedeutenden streichen-

von roten Schiefeln. Erst wurde zuerst durch kleine Schächte bis zu 30 m Teufe, später — seit 1883 — durch Bohrungen ausgebeutet. Seit dem Jahre 1893 hat man unter den roten Schiefeln einen zweiten, viel

ergiebigeren Horizont aufgeschlossen, der gegenwärtig die Hauptmenge des Öles liefert und bis zu 600 m Teufe durch Bohrungen untersucht worden ist.

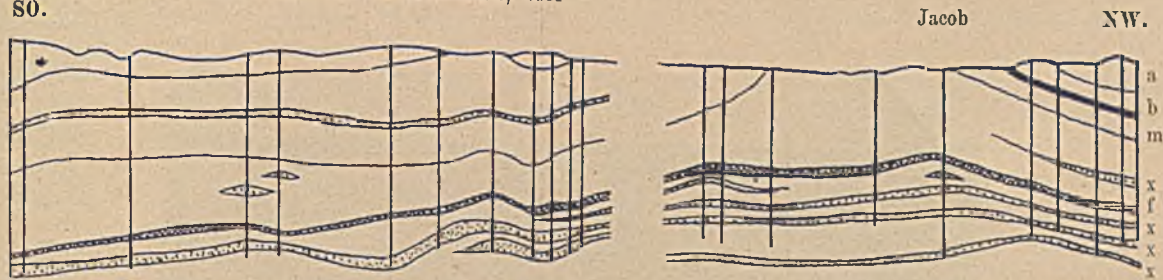


Fig. 3. Längsprofil durch das Feld der Abtiengesellschaft Schodnica. M. 1:17 280.

Die Ölquellen fließen höchstens in der ersten Zeit nach ihrer Erbohrung selbsttätig aus. In der Regel läßt die Ergiebigkeit dieser Springquellen bald nach, sodaß man dazu übergehen muß, das Öl zu pumpen.

NO.

SW.

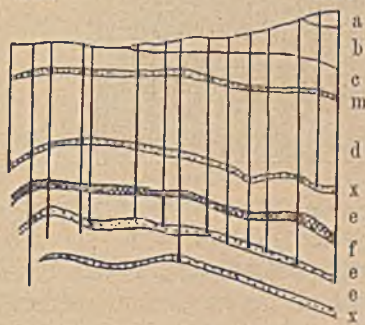


Fig. 4. Querprofil durch das Feld der Aktiengesellschaft Schodnica.

M. 1:17 280.

- a. Sandstein.
- b. Schwarzer Schiefer.
- c. Sandstein mit blaugrauer Schiefertönen.
- m. Hornstein.
- d. Grauer Schiefer und Sandstein.
- e. Sandstein und grüner Schiefer.
- f. Roter Schiefer (Leitschicht).
- x. Oelsandstein.

Die durchschnittliche Lebensdauer einer solchen Quelle wird auf 5 bis 6 Jahre angegeben, einige wenige sollen jedoch 9 Jahre und noch länger gepumpt worden sein, bevor sie erschöpft waren. Als normale Anfangsleistung eines „Ölschachtes“ wird die Menge von 10 t angesehen. Ein Beispiel sehr viel größerer Ergiebigkeit liefert der in dieser Beziehung einzig dastehende Jacob-Schacht der Aktiengesellschaft Schodnica, der zuerst 100 Zisternen (zu 10 t), später Monate lang 70 Zisternen täglich lieferte, während er jetzt noch 300 bis 400 kg gibt.

Nach Angaben, die in Schodnica selbst gemacht wurden, besitzt das Öl ein spezifisches Gewicht von 0,850 bzw. 0,880 (die letztere Zahl für Öl von Urycz); Grzybowski gibt 0,835 und 0,850 an.*) An Benzin

sollen aus Schodnica-Öl 5 pCt., an Raffinatöl 58 pCt. gewonnen werden.

Da ein passendes Gasthaus in Schodnica nicht vorhanden ist, wurden die Teilnehmer der Exkursion nach ihrer Ankunft am Abend des 11. August von den dortigen Familien freundlich aufgenommen und aufs beste verpflegt. In der Frühe des nächsten Tages begann, begünstigt von prächtigem Sommerwetter, die Besichtigung der technischen Anlagen. Zunächst wurde die Bohrschmiede der Galizischen Sparkasse besucht, wo besonders die Herstellung des hölzernen Bohrgestänges die Aufmerksamkeit erregte. Das dazu verwandte Eschenholz wird nicht abgedreht, um es nicht zu schwächen, sondern von Hand den Fasern des Holzes folgend gerundet, dann in Dampf gekocht und gerichtet. Bevor es den Eisenbeschlag erhält, wird es durch einen hydraulischen Apparat auf 12,5 t Zugfestigkeit geprüft. Nur solche Stangen, die diese Probe bestehen, kommen zur Verwendung.

Im Anschluß daran wurden die Ölschächte selbst besichtigt. Die ganze streichende Länge des bis jetzt aufgeschlossenen Ölgebietes beträgt 5,7 km, seine Breite $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ km, der Gestalt des im Westen flachen und breiten, im Osten steilen und schmalen Sattels entsprechend. In die Ausbeutung teilen sich 25 Gesellschaften mit rund 600 Bohrlöchern. Der Betrieb ist nicht so zersplittert wie in Boryslaw, sondern zum überwiegenden Teile in den Händen größerer Unternehmungen, von denen nur die folgenden genannt werden sollen:

- Aktiengesellschaft Schodnica,
- Anglo-Galician Oil Company,
- Galizische Landessparkasse, vorm. Wolski und Odrzywolski,
- Uryczzer Gesellschaft für Naphthaindustrie,
- Compagnie Austro-Belge de Petrole,
- Aktiengesellschaft für Naphthaindustrie.

Die Bohrlöcher werden im allgemeinen in gegenseitigem Abstand von mindestens 60 m angesetzt. Zum Betriebe der Pumpen in mehreren benachbarten Löchern dient eine aus Kessel und Dampfmaschine bestehende Kraft-

*) Grzybowski: Geologische Skizze der Umgegend von Schodnica bei Drohobycz in den Ostkarpathen Galiziens. Sammlung von Führern für den IX. internationalen Geologenkongress.

anlage, die mittels Schubstangen ein s6hlig liegendes sog. Kehrrod in hin- und hergehende Bewegung versetzt (vgl. Fig. 5). Am Umfang dieses Rades greifen eine Anzahl Feldgestnge aus Eisenstangen oder auch wohl Drahtseilen an, die wiederum durch Kunstkreuze

mit dem Pumpengestnge verbunden sind. Die Zahl der Feldgestnge richtet sich nach der Anzahl von „Schchten“, die von einer Betriebsmaschine aus gepumpt werden sollen. Zur Kesselfeuerung dient Roh6l, das in feinem Strahl gleichzeitig mit Dampf eingblasen wird. Nebenbei



Fig. 5. Ansicht eines Kehrrodes zum Betrieb der 6lpumpen in mehreren Bohrl6chern.
Nach einer Aufnahme von Bergwerksdirektor P. A. Graesner.

werden auch die aus dem Roh6l abgeschiedenen Gase unter den Kesseln verbrannt.

17 km langen Rohrleitung bis zum Bahnhof Boryslaw dr6ckt, wo es in gro6en Tanks gesammelt wird, um von hier der fr6her beschriebenen 6lverladungseinrichtung zugef6hrt zu werden. Die Leistung der Anlage, einer Worthington-Pumpe, betrgt 2 Zisternen (20 t) in der Stunde.



Fig. 6. Ansicht eines 6lschachtes.

In der Mitte die Pumpe nebst Kunstkreuz und Feldgestnge.
Nach einer Aufnahme von Bergwerksdirektor P. A. Graessner.

Besonderes Interesse erregte eine gro6e Pre6pumpenanlage der Aktiengesellschaft Schodnica im Nachbarbezirk Wygoda, die das 6l in einer

6ber die Gesamtproduktion von Schodnica einschlie6lich des Nachbarbezirkes von Uzycz gibt die folgende, dem Verfasser von der Aktiengesellschaft Schodnica freundlichst zur Verf6gung gestellte Zusammenstellung Aufschlu6, in der sich auch Angaben 6ber die Belegschaft und die Zahl der Bohrt6rme finden:

Jahr	Zahl der Bohrt6rme	Zahl der Arbeiter	Gesamtproduktion in D.-Z.
1886	2	16	5 500
1887	2	24	5 810
1888	2	26	5 007
1889	2	27	4 890
1890	2	30	6 000
1891	4	35	7 980
1892	7	65	34 530
1893	15	180	87 335
1894	27	401	160 546
1895	43	557	315 368
1896	51	901	1 467 631
1897	60	1189	1 597 338
1898	70	1586	2 363 806
1899	67	1381	1 753 521
1900	60	1350	1 573 848
1901	62	1278	1 658 335
1902	50	956	971 468
Insgesamt			12 018 913

In der Tabelle kommt besonders die schnelle Entwicklung der Produktion im Anfang der neunziger Jahre und die plötzliche Steigerung durch die gewaltigen Ölausbrüche des Jacobschachtes im Jahre 1896 zum Ausdruck. Der Rückgang im Jahre 1902 hängt mit der gleichzeitigen Überproduktion in Boryslaw zusammen. In Schodnica ist man durch den Pumpenbetrieb besser in der Lage, die Produktion regeln zu können, als in Boryslaw, wo die Bohrlöcher ausschließlich Springquellen liefern.

Am Nachmittag wurde unter Führung von Dr. Grzybowski eine Begehung der Aufschlüsse am Schodnicabache ausgeführt. Den Schluß des Aufenthaltes bildete wiederum ein vom Ortsausschuß veranstaltetes Festessen, bei dem sich Gelegenheit fand, für die außerordentlich liebenswürdige Aufnahme, die die Exkursion in diesem Karpathenwinkel gefunden hatte, den Dank der Teilnehmer zum Ausdruck zu bringen. Gegen Abend wurde die Rückfahrt im Wagen über Wapniarki und Mraznica nach Boryslaw angetreten.

In den beiden erstgenannten Orten findet ebenfalls Erdölgewinnung durch Tiefbohrungen statt. Im Gegensatz zu Schodnica und Boryslaw sind es hier jedoch die obercretacäischen Inoceramenschichten, die das Öl enthalten. Bei Mraznica stehen zahlreiche Türme, die aus einer Teufe von 200 bis 400 m Öl mit einem spez. Gewicht von 0,870 liefern. In Wapniarki sind zwei Bohrlöcher mit geringer aber andauernder Ergiebigkeit im Betrieb.

Die Inoceramenschichten sind demnach die ältesten der drei Horizonte, die in der Gegend von Boryslaw-Schodnica Erdöl enthalten. Es liegt auf der Hand, daß aus dem Vorhandensein dreier ölführender Stufen in so unmittelbarer Nachbarschaft der Schluß gezogen werden kann, daß alle drei Vorkommen genetisch zusammenhängen und mindestens zwei davon als sekundäre Lagerstätten anzusehen sind.

Da es bei den großen Entfernungen, die in Ostgalizien zurückzulegen waren, auf möglichste Zeitersparnis ankam, wurde zur Weiterfahrt von Boryslaw aus die Nacht benutzt. Die Fahrt ging über Drohobycz, Stryj, Kalusz und Stanislaw nach Buczacz in Podolien, wo die Exkursion nach zwölfstündiger Fahrt in der Frühe des 13. August ankam.

VI. Podolien.

So bewegt, wie die Vergangenheit Podoliens in geschichtlicher Zeit, besonders um die Periode der Türkenkriege, war, so einformig und abwechslungsarm ist sie in früheren Epochen der Erdgeschichte gewesen.

Die „podolische Platte“, die einem großen Teile des nordöstlichen Karpathenrandes (der sog. Waldkarpathen) vorgelagert ist, bildet ein Tafelgebirge von ungeheurer Ausdehnung. Sie umfaßt einen bedeutenden Abschnitt von Galizien, von Przemyśl ab östlich, sowie

ausgedehnte Gebiete in Rußland. In Galizien ist es hauptsächlich das Stromgebiet des Dnjestr, der in seinem mittleren Laufe bis zur russischen Grenze vorzügliche Aufschlüsse über den geologischen Bau liefert.

Die hier vertretenen Formationen sind Obersilur, Unter- und Mitteldevon, weißer Jura, obere Kreide, Miocän und Diluvium. Bis zum Miocän sind demnach drei Transgressionen vorhanden.

In dem ganzen Gebiet liegen die Schichten mit verschwindenden örtlichen Ausnahmen söglich oder fallen sehr flach nach Westen ein. Eine Faltung hat niemals stattgefunden. Dagegen sollen einige Störungszonen bekannt sein, die sich dadurch feststellen lassen, daß Schichten verschiedenen Alters in nahe gelegenen Aufschlüssen bei söhlicher Lagerung in gleicher Meereshöhe liegen.*)

Diese einfache Tektonik bedingt auch ein einförmiges Landschaftsbild, das den Charakter einer weit ausgedehnten Hochebene zeigt. Geologische Aufschlüsse sind hier selbstverständlich nicht vorhanden. Es ist immer nur das oberste Glied der ganzen Schichtenfolge, der schwarz gefärbte, äußerst fruchtbare Mutterboden, das Czarnoziem sichtbar, auf dem vorwiegend Getreide, daneben auch Mais und Sonnenblumen angebaut werden.

Diese unabsehbare Ebene, die gleichmäßig von Feldern bedeckt ist, würde für den Reisenden wegen ihrer Einformigkeit wenig Interesse bieten, wenn sie nicht hin und wieder von Tälern unterbrochen würde. Nähert man sich einem solchen Tal, so ändert sich das Bild meist ganz plötzlich, da die Wasserläufe sich in tiefen, vielfach gekrümmten Flußbetten mit steil abstürzenden Rändern in das Innere der großen Gebirgstafel eingeschnitten haben. Im Verlaufe unserer Reise durch Podolien konnten zahlreiche derartige Taleinschnitte, namentlich am Dnjestr und seinen linken Nebenflüssen Strypa und Seret beobachtet werden.

Betrachtet man den aus Silur und Devon bestehenden Untergrund der podolischen Platte im Zusammenhang mit den Nachbargebieten, so ergibt sich, daß er nur ein kleiner Teil der ausgedehnten archaischen und paläozoischen Tafel ist, die sich von Finnland aus über die russischen Ostseeprovinzen und Wolhynien bis an die Karpathen erstreckt, und von Eduard Suess als „russische Tafel“ bezeichnet worden ist. Die im galizischen Teil dieser Masse bekannten Formationen sind nicht die ältesten, die an ihrem Aufbau überhaupt beteiligt sind. Vielmehr findet man bei nordöstlichem Vorgehen im Stromgebiet des Dnjepr als liegendstes Glied der Tafel Granit. Entsprechend dem sehr flachen, vielfach unmerklichen Einfallen des ganzen Systems nach Westen

*) Szajnocha: Geologische Skizze der Umgebung von Czortków, Zaleszczyki und Kasperowce in Podolien. Sammlung geologischer Führer für den IX. internationalen Geologenkongreß 1903.

folgt im Stromgebiet des Dnjestr Silur und weiter westlich Devon. Zwischen den am weitesten nach Südwesten vorgeschobenen Aufschlüssen von Devon und Silur im Tale des Dnjestr und dem Flysch des Karpathenrandes ist überall ein Streifen von mindestens 45 km Breite vorhanden, in dem sich keinerlei paläozoische Aufschlüsse finden. Wie weit das alte Fundament der russischen Tafel sich nach Süden erstreckt, und wie es von der Karpathenfaltung beeinflusst worden ist, entzieht sich daher unserer Kenntnis.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen gehe ich zum Bericht über die einzelnen Aufschlüsse über, die während der zweitägigen Reise quer durch Podolien unter Führung von Professor Dr. L. Szajnocha beobachtet werden konnten.

Boryslaw liegt, wie früher bemerkt, am nördlichen Abfall der Karpathen und unmittelbar an der Grenze gegen das Vorland. Von hier ab befand sich die Exkursion also schon auf dem Gebiet der podolischen Platte, wenn auch deren paläozoischer Untergrund hier noch nicht angeschnitten ist. Bei der Fahrt über Drohobycz, Kalusz und Stanislaw nach Buczacz überschreitet man den Dnjestr bei Niznio w. An dieser Stelle treten zum ersten Male Aufschlüsse des Palaeozoicums im Dnjestr-Ufer auf. Es sind devonische Sandsteine, die von transgredierendem oberen Jura überlagert werden. Weiter im Hangenden folgt wiederum eine Transgression und zwar von oberer Kreide. Der nächste Devonaufschluß an der Bahnlinie liegt erst bei Buczacz. Hier verließ man die Bahn, um die folgenden Streifzüge durch Podolien im Wagen auszuführen. Buczacz selbst ist eine der ältesten galizischen Städte mit zahlreichen interessanten Bauwerken, besonders einem hervorragend schönen, im Barockstil gehaltenen Rathaus und mehreren Kirchen. Auf Schritt und Tritt begegnet man Erinnerungen an die Familie der Grafen Potocki, deren Geschichte mit der des Landes eng verwebt ist. Die Bevölkerung ist schon echt ruthenisch, aber gerade hier in Podolien mit einem enorm hohen Prozentsatz von Juden gemischt. Von der Schloßruine, die sich auf steil ansteigender Höhe über dem Fluß erhebt, genießt man einen prächtigen Überblick auf den im Grunde liegenden Ort und das vielfach gewundene Tal der Strypa. Unmittelbar am Fuße der Schloßruine sind die obersten Schichten des devonischen „alten roten Sandsteins“ aufgeschlossen. Es sind rote Bröckelschiefer, die mit roten und grauen Sandsteinen wechsellagern. Die Stufe wird auf den Karten der galizischen Landesaufnahme als „Trembowlaer Schichten“ bezeichnet*) und soll rund 100 m mächtig sein. Darüber folgen am Bergesabhang schlecht aufgeschlossene Kreideschichten sowie Glieder der Tertiärformation und zwar der Mediterranstufe (Miocän).

*) Blatt Buczacz i Czortków der galizischen Landesaufnahme aufgenommen von Bieniasz, i. M. 1:75 000.

Nach der Besichtigung der Sehenswürdigkeiten von Buczacz wurde ein oberhalb des Ortes gelegener Steinbruch besucht, in dem die Überlagerung der grauen Devonsandsteine und Schiefer durch Mergel des Cenomans deutlich zu beobachten war. Das hangendste Glied ist ein diluvialer Lehm, der sog. Pseudolöss. Sämtliche Schichten liegen vollkommen söhlig (vgl. Fig. 7).

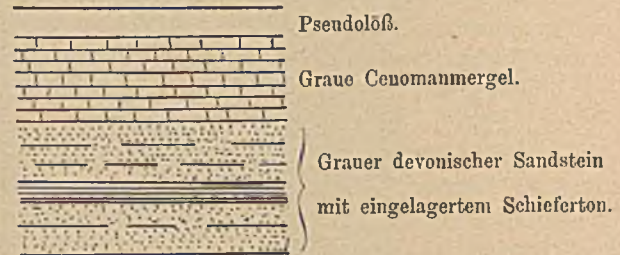


Fig. 7. Profilaus einem Steinbruch oberhalb Buczacz. (Transgression der oberen Kreide über Devon.)

Von Buczacz aus führte der Weg auf dem linken Ufer der Strypa wieder hinauf auf die Hochebene. Am Rand des Plateaus fand sich hart an der Fahrstraße nochmals ein Aufschluß des Deckgebirges, das hier aus cenomanem Grünsand mit zahlreichen, nuß- bis kopfgroßen Feuersteinknollen besteht. Von dieser Stelle an begann die Fahrt über die podolische Platte in ihrer typischen Erscheinung, eine schier endlose ebene Fläche, auf deren fruchtbarem Boden, soweit das Auge reicht, Getreidefelder liegen. Durch diese Landschaft zieht sich die Straße bis nach dem 28 km östlich von Buczacz liegenden Czortków. Der Name Podolien, „das Talerland“, scheint dem Reisenden hier nach Analogie des *lucus a non lucendo* gebildet zu sein.

Erst bei Czortków ändert sich der Charakter der Landschaft, indem wieder ein tief eingeschnittenes Tal erscheint; es ist der Flußlauf des Seret, der ebenso wie die Strypa ein linker Nebenfluß des Dnjestr ist. Er darf nicht mit dem (bekannteren) Flusse gleichen Namens verwechselt werden, der die rumänische Provinz Moldau durchströmt und in die Donau fließt. Eigenartiger Weise strömen dem Dnjestr in seinem mittleren Laufe nur von Norden Nebenflüsse zu, eine Erscheinung, die sich dadurch erklärt, daß die Karpathenbäche von dem südlich dem Dnjestr parallel fließenden Prut abgefangen werden.

Landschaftlich sind alle diese Täler einander sehr ähnlich. Die söhliche, ungestörte Ablagerung der festen Fundamentalschichten der podolischen Platte, in denen die Flußläufe sich ihren Weg eingemagt haben, bedingt in manchen Fällen einen cañon-artigen Charakter der Taler. Die Ränder sind verhältnismäßig steil, wenn auch nicht in dem Maße wie in den Cañons des Colorado-Gebietes oder der sächsischen Schweiz. Die Flußläufe zeigen vielfach scharfe Biegungen und Windungen,

ihre Haupttrichtung ist dabei jedoch stets nordsüdlich, wenigstens soweit linke Nebenflüsse des Dnjestr in Frage kommen. Im allgemeinen läßt sich feststellen, daß der Charakter des Cañons desto typischer in Erscheinung tritt, je kürzer das Tal und je wasserärmer der durchströmende Fluß ist. Die Taler der Strypa und des Seret nehmen in dieser Beziehung eine Mittelstellung ein zwischen dem Stromlauf des gewaltigen Dnjestr, der einige Ähnlichkeit mit dem Rheintal etwa bei Bingen besitzt, und den kurzen Einschnitten der kleinen Nebenbäche, die steilwandig und im Verhältnis zur Breite sehr tief sind. Das beste Beispiel der letzten Art bildet das später zu besprechende Tal der Dupra bei Zaleszczyki.

Mit dem Abstieg in das Tal des Seret ist man bereits aus dem Gebiet des Devons in das des Silurs gekommen. Man hat in dem oberen Silur Galiziens vier Stufen unterschieden, die nach dem Orte ihres Vorkommens als

Schichten von Iwanie (jüngste),
„ „ Czortków,
„ „ Borszczów und
„ „ Skala (älteste)

bezeichnet werden.

Am östlichen Steilufer des Seret sind die Czortkówer Schichten bei dem gleichnamigen Ort vorzüglich aufgeschlossen. Es sind Tonschiefer und dünnbänke Kalksteine, die in söhlicher Lagerung bis zu 60 m hoch den Talrand bilden. Auf den Schichtflächen der Kalke finden sich unzählige, durch die Verwitterung z. T. gut herauspräparierte Versteinerungen, so besonders

<i>Tentaculites ornatus</i> Sow.,
<i>Rhynchonella seredica</i> Szajn. und
<i>Orthoceras podolicum</i> Alth.

Die ersteren beiden gelten in Gemeinschaft mit *Spirifer podolicus* Szajn., *Strophomena filosa* Sow. und *Pterinea cf. retroflexa* Hising. als Leitfossilien der Czortkówer Schichten.

Über dem Silur liegt am linken Seretufer transgredierend das Miocän in 10 bis 20 m Mächtigkeit, das seinerseits wieder von diluvialen Tonen und Schottern sowie dem Löß überlagert wird.

Auch in Czortków fand die Exkursion dieselbe gastfreundliche Aufnahme wie auf der ganzen schon zurückgelegten Strecke. Zu Mittag folgten die Teilnehmer der Einladung ins dortige Kasino.

Die Weiterfahrt nach Zaleszczyki konnte wegen einer Betriebsstörung nicht mit der Bahn vor sich gehen. Man mußte sich daher entschließen, die rund 43 km lange Strecke, die wiederum über die podolische Hochebene führte, im Wagen zurückzulegen. Um Mitternacht war Zaleszczyki erreicht, wo die Gesellschaft im Schloß des verstorbenen Barons Bronicki Unterkunft fand.

Zaleszczyki ist der Typus einer kleinen ruthenischen Stadt; es liegt am linken (nördlichen) Ufer des Dnjestr, der den Ort von drei Seiten umfließt und die Grenze gegen die Bukowina bildet. An dieser Stelle kreuzt die wichtige von Czortków nach Czernowitz führende Reichsstraße den hier schätzungsweise 250 m breiten Fluß.

Bei jeder Windung des Dnjestr wechselt die Gestalt der Ufer, sodaß an der äußeren Seite stets das Steilufer liegt. Die besten Aufschlüsse liegen daher bei Zaleszczyki auf dem bukowinischen Ufer, an der äußeren Seite des Flußbogens. Hier ragt das Ufer 115 m hoch steil aus dem Wasser auf. Die aufgeschlossenen Schichten, deren petrographische Verschiedenheit sich auch im Profil des Ufers ausdrückt (vergl. Fig. 8), sind vom Hangenden zum Liegenden folgende:

Czarnoziem, schwarzer, fetter, sehr fruchtbarer Mutterboden, 1 bis 2 m mächtig.

Löß, gleichfalls 1 bis 2 m.

Miocän, im ganzen 27 m mächtig.

Gips, krystallinisch, weiß bis grau gefärbt, rd. 6 m mächtig.

Nulliporen-Kalke, weiße lockere Kalke mit unzähligen, bis faustgroßen Lithothamnienknollen.

Sandsteine.

Silur, im ganzen 78 m mächtig.

Jwanier Schichten: rote Sandsteine mit roten und grauen Schiefeln wechsellaagernd, 18 m.

Czortkówer Schichten: grau-grüne Tonschiefer mit Sandsteinbänken, dünnen Plattenkalcken, 60 m.

Die besten Aufschlüsse des Miocäns liegen oberhalb des Dorfes Kryszczatek in der Nähe der idyllisch am Bergesabhang zwischen Bäumen versteckten Johanneskapelle, einer originellen, von weither besuchten Wallfahrtsstätte. Unterhalb der Kapelle, an der Grenzlinie zwischen Silur und Miocän, treten zahlreiche Quellen zu Tage.

Die silurischen Plattenkalke sind teilweise reich an Versteinerungen; sie führen besonders

Leperditia tyraica Schmidt.

Beyrichia podolica Alth.

Primitia oblonga Son. und Hill.

Orthonota solenoides Sow.

Orthoceras podolicum Alth.

Pterinea sp.

Modiolopsis sp. und

Reste von Panzerfischen.

Sehr viel ärmer sind die roten Übergangsschichten zum Devon (Jwanie-Schichten). Bei der Untersuchung des Profils durch die Exkursion konnte nicht ein einziger Rest darin entdeckt werden. Nach Szajnocha

sollen hin und wieder Eurypterus-Schuppen und Fischplatten darin vorkommen.

Während so am Vormittag des 14. August das Profil auf der bukowinischen Seite des Dnjestr-Tales untersucht wurde, galt der Nachmittagsausflug einem



Fig. 8. Dnjestr.
Profil durch den Steilabsturz des südlichen
Dnjestr-Ufers gegenüber Zaleszczyki.

Maßstab: 1:2000.

- a) Czarnoziem,
 - b) Löß.
 - d) Lithothamnien-schichten } Miozän,
 - e) Gips
 - e) Sandstein
 - f) Rote Sandsteine mit roten und grauen Schiefeln wechsel-lagernd: Iwanier Schichten
 - g) Graue Tonschiefer mit Sandsteinbänken und Platten-kalken: Czortkówer Schichten
- Silur.

Besuche der Cañonlandschaft von Kasperowce. Der Weg führt in allmählicher Steigung an der Höhe des linken Dnjestr-Ufers hinauf. Auf der Höhe angekommen sieht man auf zwei Seiten in tiefe Täler hinab, die nur einen schmalen, 900—1000 m breiten Gebirgsstreifen zwischen sich einschließen. Südlich liegt das breite Tal des Dnjestr, nördlich der schmale, von schroffen Wänden eingefasste Cañon der Dupá. An dieser Stelle wird das Silur nicht von Tertiär sondern von Kreide bedeckt. Es treten hier — söhlig liegend wie alle Schichten — mächtige feste Sandsteine von grauer Farbe auf, in denen einzelne Konglomeratbänke von 0,5 bis 1 m Stärke eingeschaltet sind. Da sie der Verwitterung stärker widerstanden haben als die liegenden Silurschichten, bilden sie an allen Steilgehängen vorgeschobene Kanten. Die nach und nach abbröckelnden Massen haben die Böschung des Silurs mit gewaltigen abgestürzten Blöcken übersät. Besonders schön zeigt sich diese Erscheinung in dem wilden, malerischen Dupá-tal, aber auch am Dnjestr ist sie gut zu beobachten.

Da wo die Straße sich von dem erwähnten schmalen Gebirgsstreifen nach dem Ort Kasperowce hinabwendet, sind die Kreideschichten in 6 m Mächtigkeit geschnitten. Ganze Bänke des Gesteins setzen sich an dieser Stelle aus Cidariten-Stacheln zusammen.

Über die stratigraphische Stellung dieser Kreide herrscht noch nicht völlige Klarheit. Auf der geologischen Karte von Galizien steht sie als Cenoman verzeichnet, was sich durch den Fund von *Exogyra conica* erklärt. Andererseits sollen in denselben Schichten Leitversteinerungen des Turons gefunden worden sein.

Kasperowce ist ein kleines, hübsch gelegenes Dorf am Seret. Der Fuß nimmt in unmittelbarer Nähe des Ortes die Dupá auf. Zwei Kilometer unterstrom mündet von der anderen Seite wiederum ein Nebenfluß. Alle diese Flußtäler sind tief in den paläozoischen Untergrund der podolischen Platte eingeschnitten und haben meist steil abgeböschte Ufer. Sie bilden daher mit ihren zahlreichen und starken Krümmungen ein eigenartiges Labyrinth zwischen den schmalen stehengebliebenen Gebirgsstreifen. Sehr deutlich war dieses typisch podolische Landschaftsbild von der Höhe östlich vom Dorf an der Straße nach Nowosiolka zu überblicken.

Selbst in dem kleinen ruthenischen Dörfchen Kasperowce ließ man uns nicht unbewirtet vorüberziehen. Da hier weder ein Kasino noch ein Schloß zur Verfügung stand, hatte der Besitzer des Gutes, Graf Dunin Borkowski die Gesellschaft in seine Brennerei eingeladen, wo bei Gelegenheit einer kräftigen „Jause“ die Erzeugnisse der Kasperowceer Industrie einer gewissenhaften Prüfung unterzogen wurden.

Abends kehrte man auf demselben Wege nach Zaleszczyki zurück, wo wieder übernachtet wurde. Am andern Morgen wurde mit der Bahn die Fahrt in das Pruttal angetreten, in dem das Studium des Karpathenflysches mit einem Ausflug in einen der anmutigsten Teile des Gebirges verbunden werden sollte.

VII. Das Prut-Tal.

Nachdem man das Tal des Dnjestr verlassen hat, um in südwestlicher Richtung auf Kolomea abzubiegen, verschwinden die Aufschlüsse der paläozoischen Schichten, und man durchquert den oben erwähnten Streifen des Karpathenvorlandes, über dessen Tektonik aus Mangel an genügend tiefen Einschnitten nichts bekannt ist. Das Gebiet zwischen Horodenka und Kolomea, das sog. Pocutien, ist berühmt wegen seiner Fruchtbarkeit. Kolomea liegt bereits im Tale des Prut, des bekannten Nebenflusses der Donau, der wenige Kilometer unterstrom von Czernowitz österreichisches Gebiet (die Bukowina) verläßt und von dort ab bis zu seiner Mündung die Grenze zwischen Rumänien (der Moldau) und Rußland (Bessarabien) bildet.

Die Reise durch diesen Teil Galiziens bietet nebenbei vielerlei interessante ethnographische Beobachtungen. Während Zaleszczyki und die Städte der Wunder-Rabbis Buczac und Czortków ruthenische Bevölkerung haben, denen freilich ein sehr beträchtlicher Prozentsatz Juden beigemischt ist, sind die Bewohner des oberen Pruttales Huzulen. Sie unterscheiden sich von den Ruthenen

vorteilhaft durch höhere Intelligenz und größere Lebhaftigkeit. Die malerische bunte Tracht des Volkes bildet einen seltsamen Gegensatz zu dem schwarzen Kaftan und dem dunklen, pelzbesetzten Hut des Juden, der auch hier nicht fehlt.

An den Fuß des Karpathengebirges kommt man bei der Stadt Delatyn. Eine ganze Kette von kleinen Bädern und Sommerfrischen begleitet von hier aus aufwärts den Prut bis mitten in das Gebirge hinein. Sie liegen sämtlich an der alten Heerstraße, die von Stanislaw und Kolomea über den Jablonica-Paß nach Maramaros-Sziget in Ungarn führt.

Bei Delatyn trifft man zuerst auf die Karpathengesteine. Während im Vorland die miocänen Salztone liegen, die den ganzen Nordrand des Gebirges begleiten und bei Delatyn in einer Saline ausgebeutet werden, baut sich das Gebirge aus dem Karpathenflysch auf. Von seinen verschiedenen Gliedern treten hier vom Hangenden nach dem Liegenden zu gerechnet die folgenden auf:

Menilitschiefer,
Hieroglyphenschichten,
Jamna-Sandstein (Massensandstein),
Schichten von Mikuliczyn,
„ „ Worochta.

Die stratigraphische Deutung und die Tektonik der sämtlichen durch den Prut und die Eisenbahneinschnitte vorzüglich aufgeschlossenen Schichten ist noch nicht unbestritten festgestellt. Der Flysch bildet mangels gut erhaltener Organismenreste und durchgreifender petrographischer Unterschiede für den Geologen einen spröden Untersuchungstoff. Nachdem aber gegenwärtig namentlich auf dem Wege mikroskopischer Gesteinsuntersuchung bedeutende Fortschritte in einer bis ins kleinste gehenden Untersuchung der Schichten auf Organismenreste gemacht worden sind, dürfte es auch in nicht langer Zeit gelingen, in die umstrittenen Verhältnisse des Karpathenflysches Klarheit zu bringen. Von besonderem Werte als Leitversteinerungen sind und werden hier sicher die Nummuliten und Orbitoiden sein. Jedenfalls ist das Pruttal zum Studium des Karpathenflysches wie geschaffen und reizt durch seine zahlreichen, fast genau in einer Querprofilinie liegenden Aufschlüsse zur genaueren Untersuchung.

In Jaremeze verließ die Exkursion die Bahn und trat nach kurzer Mittagsrast die Weiterfahrt zu Wagen an.

In unmittelbarer Nähe des Ortes sind die eocänen Hieroglyphenschichten in einem prächtigen Profil am Prutufer entblößt. Fig. 9 zeigt einen Teil des Aufschlusses nach einer Aufnahme, die ich gleichwie die vorhergehenden Herrn Bergwerksdirektor Graebner verdanke. Die starke Faltung des Schichtensystems geht daraus deutlich hervor. Fast auf jeder Schichtfuge fanden sich Fucoiden verschiedener Art, seltener aber

teilweise in sehr guter Erhaltung die hahnenschwanzförmigen Spirophyten, außerdem massenhaft Hieroglyphen.



Fig. 9. Faltung der Hieroglyphenschichten bei Jaremeze im Pruttal.

Nach einer Aufnahme von Bergwerksdirektor P. A. Graessner.

Immer lieblicher wird die Landschaft, je weiter man im Pruttal aufwärts fährt. Ihr Charakter erinnert abgesehen von etwas höheren Bergen, die zu beiden Seiten aufragen, an das Selkethal im Harz.

Dicht hinter Jaremeze an der Stelle, wo die Bahn den Prut in einer hohen steinernen Brücke — angeblich der höchsten in Europa — überschreitet, tritt der Massensandstein an den Fluß heran. Es ist ein feinkörniger Sandstein, der in mächtigen, stark zerklüfteten Bänken abgelagert ist und zuweilen schiffstaustarke Hieroglyphen auf seinen Schichtflächen zeigt. Den Namen Jamna-Sandstein führt die Stufe nach dem Orte Jamna, der auf halbem Wege zwischen Jaremeze und Mikuliczyn am Prut liegt.

Über den Massensandstein lagern sich die Mikuliczynner Schichten, eine etwa 100 m mächtige Schichtenfolge von Mergelschiefen und Schiefertönen nebst Sandsteinbänken. Sie enthalten in ihren liegenden Partien in einer Sandsteinschicht kleine Nummuliten und Orbitoides stellata Arch.

Im weiteren Verlauf des Tales wiederholen sich die Stufen des Jamnasandsteines und der Mikuliczynner

Schichten, wozu sich schließlich unter noch nicht völlig geklärten Lagerungsverhältnissen der Menilitschiefer gesellt.

Die interessante Fahrt, die uns 20 km des herrlichen Pruttales gezeigt hatte, endigte in Tartarów, wo die Kaiserstraße aus dem Tale abbiegt und sich auf die Höhe des Jablonica-Passes hinaufzieht. In Tartarów wurde die Gesellschaft von dem prächtigen deutschen Oberförster zur „Jause“ aufgenommen und über die waidmännischen Vorzüge der Gegend unterrichtet.

Ebenso interessant wie für den Geologen muß die Gegend für den Jäger sein. Die dem Fürsten Liechtenstein gehörige Jagd Tartarów umfaßt 180 000 österreichische Joch, darunter große Strecken Urwald. Alljährlich werden hier im Winter noch einige Wölfe, Bären und Luchse erlegt.

Von Tartarów aus wurde gegen Abend mit der Bahn die Weiterfahrt über Delatyn und Stanislau nach Lemberg angetreten, wo die Exkursion kurz nach Mitternacht eintraf.

VIII. Lemberg.

Am Vormittag des 16. August, eines Sonntages, besichtigte die Exkursionsgesellschaft die Sehenswürdigkeiten der Stadt Lemberg. Das größte Interesse und berechtigtes Staunen erregte das Gräfllich Dzieduszyckische Museum, eine naturwissenschaftliche und ethnographische Sammlung aus allen Teilen der ehemals polnischen Lande. Der Stifter des Museums, Graf Wladimir Dzieduszycki hat es verstanden, in der verhältnismäßig kurzen Zeit weniger Jahrzehnte aus kleinen Anfängen eine groß angelegte Sammlung zu schaffen und hat dabei die weitgehendste Unterstützung seiner Landsleute gefunden. Die Sammlung ist rein polnisch und soll nach dem Wunsche ihres Stifters dazu dienen, daß die „ganze Jugend seines Landes durch die Besichtigung der naturhistorischen Sammlungen ihres Heimatlandes, der Erzeugnisse des Gewerbfleißes und der Kunstfertigkeit ihres Volkes sowie der uralten aus dem Schoße ihrer heimatlichen Erde ausgegrabenen Schätze zur Liebe dieses Landes

und dieses Volkes sowie zur weiteren Erforschung dieser Hinterlassenschaft angeeifert werde.“ Solchen Zügen polnischer Vaterlandsliebe sind wir in Galizien auf Schritt und Tritt begegnet.

Einzelne Abteilungen des Dzieduszyckischen Museums stehen in ihrer Art unübertroffen da: so besonders die Vogelsammlung und die Sammlung von Wildkatzen und Luchsen. Aus der ethnographischen Sammlung sei nur der Goldschatz von Michalkow und die huzulischen Industrieerzeugnisse erwähnt. Auch die Geologie und Paläontologie ist gut vertreten. Auch die Sammlung von Insekten aus dem diluvialen Wachs von Boryslaw wurde schon früher hingewiesen.

An den Besuch des Museums schloß sich die Besichtigung des Polytechnikums mit den geologischen Sammlungen von Hofrat Prof. Dr. Niedzwiedzki und der seismometrischen Station von Prof. Laska sowie ein Gang durch die Stadt unter der liebenswürdigen Führung der Lemberger Herren.

Der für den Nachmittag in Aussicht genommene Ausflug in die Umgegend unter Führung von Professor M. Lomnicki mußte leider wegen eines äußerst heftigen Gewitterregens auf dem die Stadt überragenden Franz-Josephs-Berg abgebrochen werden. Abends waren die Teilnehmer der Exkursion die Gäste des Grafen Dzieduszycki.

Mit dem Tage in Lemberg endigte die Exkursion, und ihre Mitglieder traten am nächsten Morgen die Reise nach Wien an, wo in der Zeit vom 20. bis 27. August die Sitzungen des IX. internationalen Geologenkongresses stattfanden. Das größte und unbestrittene Verdienst um das Gelingen der galizischen Exkursion hat sich unser unermüdlicher Führer, Prof. Szajnocha erworben. Nur durch die sorgfältigste Vorbereitung und vorzüglichste Zeiteinteilung war es möglich, namentlich in dem wenig bereisten östlichen Teile Galiziens, während der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit ein so vielseitiges Reiseprogramm auszuführen. Herrn Professor Szajnocha sei deshalb auch an dieser Stelle der Dank aller Teilnehmer nochmals zum Ausdruck gebracht!

Zehnter Jahresbericht des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlen-Industrie

für die Zeit vom 1. Juli 1902 bis zum 30. Juni 1903.

(Auszugsweise.)

Die Braunkohlenförderung des Oberbergamtsbezirks Bonn schließt die unbedeutenden Ziffern des Westerwaldes mit ein. Sie hat im Jahre 1902 5 461 000 t betragen, ist also gegen das Vorjahr um 778 000 t zurückgeblieben. Die endgültigen Zahlen stellen sich für 1901 auf 6 239 000 t, 1900 5 202 000 t, 1899 3 956 000 t, 1898 2 754 000 t, 1897 2 288 000 t, 1896 1 982 000 t, 1895 1 682 000 t. Die Förderung zeigt also zum erstenmal seit einer langen Reihe von Jahren einen Rückgang, der hauptsächlich darauf

beruht, daß die Briketterzeugung im Jahre 1902 um stark 230 000 t geringer war als im Jahr vorher, was einen Minderverbrauch an Rohkohle seitens der Brikettfabriken um fast 700 000 t darstellt. Der amtlich ermittelte Wert der Förderung betrug 11 425 000 *M.* = 2,09 *M.* auf die Tonne gegen 14 097 000 *M.* des Jahres 1901 mit 2,26 *M.* auf die Tonne und 12 134 000 *M.* = 2,33 *M.* auf die Tonne im Jahre 1900. Der Rückgang erklärt sich aus dem Umstande, daß die für die Wertbemessung durchschlagenden

Preise der Briketts in der ersten Hälfte des Jahres 1902 noch wesentlich unter der Wirkung des Preiskampfes zwischen den außenstehenden Werken und dem Syndikat standen. Die Arbeiterzahl hat im Laufe des Jahres stark geschwankt, während sie sich im Jahre 1901 ziemlich stetig auf etwas über 7400 Mann belief, war sie im 1. Quartal 6500, im 2. etwas unter 5200, im 3. nicht ganz 5000, im 4. mit dem Eintritt der stärkeren Winterförderung wieder nahezu 6000 Mann. Im laufenden Jahre zeigt die Förderung wieder eine Zunahme, sie betrug im 1. Quartal 1 527 000 t gegen 1 405 000 t 1902, im 2. Quartal 1 244 000 t gegen 1 153 000 t, die Arbeiterzahl im 1. Quartal nicht ganz 5900 Mann, im 2. etwas über 4900. Die eigene Statistik des Vereins umfaßt jetzt die 21 bedeutenderen Werke und damit ziemlich die gesamte Förderung außer der Westerwälder. Sie gibt für 1902 nicht ganz 5 400 000 t gegen nahezu 6 Mill. Tonnen im Vorjahr und rund 5 100 000 t im Jahre 1900. Davon sind fast 1 870 000 t = stark 34 1/2 pCt zum Selbstverbrauch gegangen, hauptsächlich zur Dampferzeugung für die Förderung an sich, Brikettfabrikation, elektrische Beleuchtung etc.; zur Briketterzeugung sind verwandt 2 865 000 t = rund 53 pCt. Der Gesamtabsatz an Rohbraunkohle ist mit knapp 915 000 t um rund 15 000 t gegen das Vorjahr zurückgeblieben; die im allgemeinen noch gedrückten gewerblichen Verhältnisse haben sich hier geltend gemacht. Im einzelnen sind in den eigenen Nebenbetrieben etwas über 40 000 t verwandt, im Landabsatz rund 95 000 t, worunter auch Lieferungen an ein Elektrizitätswerk auf derselben Grube. Der Absatz durch Vollbahnen ist mit fast 440 000 t um nahezu 100 000 t größer als im Vorjahr, der durch Kleinbahnen mit etwas über 340 000 t um fast 95 000 t geringer. Die Gesamtziffern sind demnach mit 775 000 t und 780 000 t ungefähr dieselben, die Verschiebungen werden wesentlich daher kommen, daß infolge des Einführens der 3. Schiene auf den Kleinbahnen jetzt größere Mengen direkt durchverfrachtet werden und also als Absatz auf der Vollbahn erscheinen, während sie früher zunächst als im Kleinbahnabsatz erfolgt aufgeführt worden sind. Die Arbeiterzahl hat während des Jahres, wie oben erwähnt, ziemlich stark geschwankt. Gegenüber einer mittleren Ziffer des Vorjahres von etwas über 6800 Mann waren es im 1. Quartal nicht ganz 5700 Mann, im 2. knapp 4600, im 3. nur etwas über 4200, im 4. stark 5400. Die Summe der bezahlten Löhne betrug 4 375 000 *M.* gegen 5 975 000 *M.* im Jahre vorher und 4 830 000 *M.* im Jahre 1900. Das Nachlassen der Arbeiterzahlen und der Lohnsummen beruht wesentlich auch darauf, daß die Bautätigkeit auf den Werken nach und nach fast ganz aufgehört und sich dadurch allein schon der Mannschaftsstand ziemlich beträchtlich verringert hat.

Das Brikettgeschäft war während des Berichtsjahres im allgemeinen schwierig, die gewerblichen Verhältnisse noch gedrückt und der Wettbewerb der Steinkohle lebhaft, insonderheit aus der zweiten Hand. Die Kundschaft hatte mit dem Eintritt höherer Winterpreise nicht gerechnet, so daß der Septemberversand erst gegen Schluß stärkere Zahlen aufwies, während sich im laufenden Jahre diese schon für den ganzen Monat fühlbar machen. Erst der Frühwinter mit ziemlich scharf einsetzendem Frost und einer Anregung des Kohlengeschäfts überhaupt durch den Ausstand der Bergleute in Frankreich brachte einen lebhafteren Gang des

Absatzes, wobei entsprechend den Schätzungen des Frühjahrs die täglichen Verladungsziffern der Vollbahn von 1000 Wagen einschließlich Rohkohle mehrfach überschritten wurden. Umso ungünstiger war der spätere Verlauf des Winters, namentlich der Februar und März waren frühlingmäßig warm; der Versand erlitt dadurch beträchtliche Ausfälle, die auch in dem rauhen Frühjahr nicht nachgeholt werden konnten. Um ein zu großes Anwachsen der Vorräte zu verhindern, haben infolgedessen die Brikettfabriken vom Februar ab mit ganz erheblicher Einschränkung gearbeitet, angesichts einer bedeutend erhöhten Leistungsfähigkeit. Dementsprechend sind die Vorräte, welche im vorigen Jahre schon die Höhe von 235 000 t kaum überschritten hatten, gegen stark 300 000 t im Jahre 1901, im laufenden bis zur Jahresmitte nicht unbeträchtlich unter diesem Satz geblieben, wobei die ausgleichende Wirkung des Syndikats auch bezüglich der Verteilung derselben sich geltend macht. In den Verkaufspreisen ist keine Änderung eingetreten, für weiter hinaus sind die Abschlüsse mit der Kundschaft regelmäßig erfolgt. Das Verhältnis des Syndikats zu den Abnehmern hat sich überhaupt zu beiderseitiger Zufriedenheit gestaltet, insonderheit haben sich in Holland und der Schweiz, den beiden alten Absatzgebieten, festgeschlossene Vereinigungen von Händlern gebildet, die das ganze Geschäft in die Hand genommen haben. Diese sind im Einklang mit dem Syndikat namentlich in Holland bemüht, den Absatz immer weiter auszudehnen; ebenso dauern die bezüglichen Bestrebungen für die übrigen Ausführgebiete fort. Die nachstehende amtliche Statistik zeigt, daß die Ausfuhr nach Holland und der Schweiz sich auf nahezu 215 000 t gehoben hat, wobei weitaus der größere Teil auf ersteres Land entfällt; auch die sonstige Ausfuhr ist stärker geworden, sodaß sich eine Gesamtziffer von reichlich 255 000 t ergibt, gegen etwas über 225 000 t im Vorjahre. Im ganzen zeigt sich der oben schon erwähnte Rückgang der Erzeugung, dem aber im Absatz ein Fortschritt von über 100 000 t entgegensteht, gegenüber einem solchen von nur 5000 t im Jahre 1901; dem entspricht auch ungefähr die Abnahme der Vorräte nach der eigenen Statistik des Vereins. Der Landabsatz mit der Achse ist rückgängig in Übereinstimmung mit der zunehmenden Ausdehnung der Kleinbahnen im Bezirk. Diese haben denn auch von nicht ganz 60 000 t des Jahres vorher, nach der eigenen Statistik des Vereins, eine Zunahme auf fast 85 000 t aufzuweisen, obgleich da die Möglichkeit des Durchverfrachtens auch einen Teil des Mehrversands den Ziffern der Vollbahn zugewiesen hat. Der Eisenbahnabsatz für Deutschland als solcher zeigt mit etwas über 1 015 000 t gegen das Vorjahr wiederum eine Zunahme von reichlich 100 000 t, während 1901 eine Abnahme von 20 000 t vorhanden war, die damals allerdings durch ein gleiches Mehr im Landabsatz ausgeglichen wurde. Nicht unerwähnt darf bleiben, daß die Verfrachtung auf dem Rhein durch Anfuhr mittels der Kleinbahnen nach dem Umschlaghafen in Wesseling allmählich in Gang gekommen ist, wenn auch vorderhand noch nicht besonders stark. Der in dieser Art bis jetzt vorhandene Verkehr nimmt fast ausschließlich die Richtung nach Süden, vorwiegend nach Mannheim, wo das Syndikat ein Lager errichtet hat, dann aber auch nach Karlsruhe; ein nennenswerter Verkehr stromabwärts hat sich bis jetzt noch nicht entwickelt.

Brikett-Statistik 1890/1902.

	1890	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902
	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Gesamt-Erzeugung	122 990	410 020	483 650	530 470	623 130	929 300	1 274 800	1 522 200	1 288 800
Gesamt-Absatz	121 990	388 590	464 250	573 770	623 890	880 590	1 268 200	1 273 000	1 381 500
Davon Lokal-(Land-)Absatz	17 910	136 250	139 160	136 370	119 360	110 570	114 000	137 000	106 000
Eisenbahn-Absatz	104 080	252 340	325 090	434 400	504 530	770 020	1 154 200	1 136 000	1 275 500
Hiervon nach Holland und der Schweiz	69 130	103 720	110 690	128 280	123 410	146 090	185 700	201 300	214 500
Absatz in Deutschland	28 980	142 510	208 100	300 720	374 930	604 810	929 900	909 400	1 016 500

Das stetige Festhalten eines einmal erreichten Absatzes trotz einer inzwischen schwankenden Konjunktur beweist, daß das Braunkohlenbrikett sich im Hausbrand eine immer festere Stellung erringt, wie sich auch in dem mitteldeutschen Bezirke zeigt; sogar aus den Grenzgebieten von Österreich kommen Klagen, daß die deutschen Braunkohlenbriketts sich fühlbar zu machen beginnen. Die Frage geeigneter, sparsam heizender Öfen für Dauerbrand mit solchen wird seitens der Braunkohlenindustrie aufmerksam verfolgt; es liegen verschiedene neuere Konstruktionen vor, u. a. auch aus Frankreich, mit sehr günstigen Ausnutzungszahlen. Der Umstand, daß die jetzt meist im Dauerbrand benutzten mageren Nußkohlen ihre hohen Preise halten, trägt dazu bei, die Verwendung der Braunkohlenbriketts zu begünstigen. Andere zum Hausbrand bisher weniger beliebte Sorten sind durch die Ausdehnung der Sauggasgeneratoranlagen, welche auf Magerkohlen angewiesen sind, ebenfalls nicht unbedeutend im Preise gestiegen. Die Bedeutung eines billigen und mit Braunkohlenbriketts sehr sparsam zu heizenden Dauerbrandofens für die Wohnungen auch der minder bemittelten Klassen dürfte in hygienischem Interesse nicht außer acht zu lassen sein. Neben genügendem Licht und Luft spielt eine ausreichend durchgeheizte Wohnung nicht nur für die Behaglichkeit des darin sich aufhaltenden Arbeiters z. B. eine erhebliche Rolle, sondern auch für die Gesundheit, mit Wegfall der feuchten Räume, der Möglichkeit besseren Lüftens bei dauernd geheizten Zimmern etc.

Einen verhältnismäßig größeren Fortschritt als beim Hausbrand hat im Laufe des Berichtsjahres die Verwendung von Braunkohlenbriketts zu industriellen Feuerungen gemacht, durch ganz besondere Bemühungen der Syndikatsverwaltung in dieser Richtung. Es sind auf geeigneten Planrostfeuerungen Verdampfungsergebnisse von über 5 kg Dampf auf das kg Briketts erzielt worden, sodaß Steinkohlen gegenüber mit einem Leistungsverhältnis von 2 zu 3 vollkommen gerechnet werden kann. Da auch der Preis für solche Industriebriketts entsprechend gestellt wird, ist deren Verwendung in einem nicht unbedeutlichen Umkreis um die Gruben möglich, und zwar so, daß außer den Vorteilen in bezug auf geringere Abnutzung der Rosteinrichtungen und der Kessel auch noch ein direkter geldlicher Nutzen gegenüber Steinkohle bleibt. Wesentlich für Feuerungsanlagen in den benachbarten größeren Städten insonderheit ist der Umstand, daß die Brikettfeuerungen rauchfrei arbeiten und eine der Hauptklagen gegenüber gewerblichen Betrieben damit also beseitigt wird. Mindestens ebenso wichtig wie für größere Anlagen ist dies übrigens für eine Anzahl kleinerer Feuerungen: Bäckereien, Metzgereien, Hotelbetriebe etc., die jetzt häufig in den Städten besonders triftigen Grund zu sehr lebhaften Klagen über die Rauchbelastigung geben. Die neuen Fortschritte der Generatorgaserzeugung kommen jetzt aber auch dem Braunkohlenbrikett zu gute. Die jüngsten Konstruktionen der Gas-

motorenfabrik Deutz zur Vergasung von starker bitumenhaltigen Stoffen arbeiten z. B. auch ganz glatt mit Braunkohlenbriketts. Angesichts eines Verbrauchs von wenig über $\frac{3}{4}$ kg pro Stunde und gebremste Pferdekraft ergibt dies eine sehr billige Energie, auf Grundlage eines Frankopreises von 90 M. pro D.-L. für Briketts zur Verwendung in gewerblichen Feuerungen für einen ziemlich beträchtlichen Umkreis um die Grube. Die auch im mitteldeutschen Bezirk, u. a. auf der deutschen Städteausstellung in Dresden hervorgetretenen Bestrebungen, die Verwendung von Braunkohlenbriketts in gewerblichen Feuerungen vorwärts zu bringen, dürften dadurch eine ganz beträchtliche Unterstützung erhalten.

Die Arbeiterverhältnisse auf den Gruben sind dadurch gekennzeichnet, daß gegen den Höchststand des Jahres 1901 die Belegschaft weiter zurückgegangen ist, insonderheit infolge des fast gänzlichen Aufhörens von Neubauten, während für Umbauten immer noch einige nicht zum eigentlichen Betrieb gehörige Arbeiterkategorien beschäftigt waren. Außerdem tritt neuerdings die Schwankung deutlicher in die Erscheinung, welche mit dem langsameren Betrieb der Brikettfabriken und Gruben im Sommer gegenüber dem Winter notwendigerweise zusammenhängen muß. Der Mannschaftsstand im Oberbergamtsbezirk ist im Sommer auf etwas unter 5000 Mann gesunken, während die Wintermonate Steigerungen bis zu 6000 Mann gebracht haben. Eine ähnliche Bewegung ist auch jetzt wieder im Gange, und es zeigt sich eine gewisse Knappheit namentlich an gelernten Leuten. In Sachen des diesseits für das Bergrevier Brühl-Unkel beantragten Berggewerbegerichts ist eine Entscheidung seitens der zuständigen Stelle noch nicht ergangen, dasselbe bleibt aber nach wie vor wünschenswert. Die Bewegung der Löhne seit 1895 ergibt sich aus der nachstehenden Statistik.

	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902
	M	M	M	M	M	M	M	M
Löhne p. Schicht der erw. Grubenarbeit.	2,56	2,66	2,88	3,11	3,36	3,55	3,48	3,30
Löhne p. Schicht der jugdl. Grubenarb.	1,10	1,15	1,25	1,35	1,70	1,86	1,97	1,69
Löhne p. Schicht der erw. Fabrikarbeit.	2,38	2,43	2,49	2,68	2,95	3,11	3,10	2,95
Löhne p. Schicht der jugdl. Fabrikarbeit.	1,36	1,34	1,37	1,46	1,65	1,77	1,70	1,58

Die Tabelle zeigt, daß der Rückgang seit dem Höchststande im Jahre 1900 angehalten hat, sich aber in sehr langsamem Tempo vollzieht und die Ziffern des Jahres 1899 kaum unterschritten hat, wobei für die jugendlichen Arbeiter noch stets zu beachten ist, daß mit dem zufällig wechselnden Durchschnittsalter auch die Löhne naturgemäß etwas anders werden. Nach Lage der zeitlichen Verhältnisse wird mit einem weiteren Rückgang in den Löhnen übrigens nicht zu rechnen sein. Die auf den Gruben vorhandenen Einrichtungen im Interesse der Belegschaft sind, was Waschorrichtungen, Unterkunftsräume zum Einnehmen des Essens, Kantinen

und Wohnräume für unverheiratete Arbeiter etc. angeht, in steter Entwicklung begriffen, ebenso bleibt die Erbauung eigener Arbeiterwohnungen im Gange.

Die Entwicklung der Kleinbahnen im laufenden Jahr hat außer dem weiteren Ausbau an sich namentlich fast überall das Verlegen der dritten Schiene gebracht und damit die Möglichkeit des direkten Verladens in Vollbahnwagen. Einzelne Strecken sind dadurch aus Kleinbahnen in Nebenbahnen umgewandelt worden, so namentlich auch die Verbindungslinie von Liblar nach Brühl und weiterhin zum Rhein, welche an die Moderath-Liblar-Brühler Eisenbahngesellschaft übergehen wird. Es sind damit die früheren Übergangsgobühren von 2 *M.* für den D.-L. für nahezu sämtliche Relationen weggefallen, und die letzterwähnte Strecke gibt mit der Möglichkeit direkter Verfrachtung über Brühl für einen Teil der Gruben nähere Wege nach dem Süden als vorher. Die Wagongestellung auf den verschiedenen Kleinbahnen hat während der kritischen Herbst- und Winterperioden zu bedeutenden Klagen Anlaß gegeben, sie sind den sprungweise wachsenden Anforderungen viel weniger gerecht geworden als die Staatsbahn, sie hatten überdies zum Teil ihren Wagenpark eher vermindert. Die Wasserverfrachtung auf dem Rhein ist im laufenden Jahr allmählich in die Erscheinung getreten, es sind in Wesseling fortlaufend Schiffe, für Briketts namentlich, in Ladung gewesen und Aussichten auf eine weitere Belebung dieses Verkehrs vorhanden. Dieser erstreckt sich aber vorderhand ziemlich ausschließlich auf Verladungen stromaufwärts, während die Verladung stromab noch kaum in die Er-

scheinung getreten ist. Es wird damit das Interesse am Ausbau der Nebenflüsse des Rheins und des Oberrheins bis Straßburg für uns stetig größer. Volkswirtschaftlich wichtig erscheint insbesondere auch die Kanalisierung des Mains tunlichst weit hinauf, weil damit der deutschen Steinkohle und dem Braunkohlenbrikett die Möglichkeit gegeben wird, Bezirke in Bayern zu versorgen, welche jetzt noch vorwiegend mit böhmischer, also ausländischer Braunkohle arbeiten. Wenn dabei im Laufe der gegenwärtigen Verhandlungen von seiten der preußisch-hessischen Eisenbahngemeinschaft mit ganz erheblichen Ausfallziffern im Güterverkehr für die erste Zeit schon nach der Vollendung des Wasserwegs gerechnet wird, so dürfte diese Annahme wohl etwas übertrieben sein. Die künstlichen Wasserstraßen entwickeln sich durchaus nicht so schnell, wie es sich am Dortmund-Ems-Kanal und am Elbe-Trave-Kanal zeigt; auch der letztere bringt vorderhand durch seine Abgaben nur einen Teil der Verwaltungskosten auf. Die im allgemeinen zunehmende Benutzung des Rhein-Seeschleppverkehrs dürfte später für die Verfrachtungen ab Wesseling doch auch von Bedeutung werden.

Die nachfolgende vom Verein für das Jahr 1902 aufgestellte Statistik erstreckte sich über die sämtlichen 21 beteiligten, in Förderung stehenden Werke. Der Vergleich gegen frühere Jahre und die parallelen amtlichen Ziffern muß stets unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden, daß nicht immer die sämtlichen Werke dem Verein angehört haben.

	1897	1898	1899	1900	1901	1902
	t	t	t	t	t	t
1. Förderung an Braunkohlen	1 844 600	2 579 400	3 869 200	5 099 500	5 992 500	5 394 000
2. Absatz an Roh-Braunkohlen	215 800	519 900	558 800	807 000	930 600	914 300
3. Selbstverbrauch und Verarbeitung	1 628 800	2 059 500	3 401 600	4 577 100	5 318 000	4 735 200
4. Herstellung von Braunkohlenbriketts	467 500	614 600	929 300	1 256 900	1 465 800	1 280 500
5. Gesamtabsatz an Braunkohlenbriketts	498 700	610 900	876 400	1 208 300	1 235 100	1 388 400
6. Landabsatz an Braunkohlenbriketts	104 100	124 300	112 200	133 900	144 800	125 500
7. Lagerbestände an Briketts:						
am Ende des I. Vierteljahres	27 000	900	1 900	1 100	24 100	190 700
" " " II. "	46 800	29 300	61 700	33 600	161 800	236 100
" " " III. "	61 300	54 800	134 400	73 800	303 100	230 400
" " " IV. "	4 200	5 500	46 100	36 100	257 600	142 700
8. Zahl der beschäftigten Arbeiter	2 121	2 986	4 293	5 096	6 330	4 792
	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>
9. Summe der gezahlten Löhne	1 619 100	2 509 600	3 902 500	4 829 600	5 974 700	4 374 600

Technik.

Neuerungen auf dem Gebiete der elektrischen Zündung. Von großer Wichtigkeit für eine sichere elektrische Zündung beim Schachtabteufen hat sich in der Praxis der auf Anregung des Verfassers von der Firma Hartmann & Braun gebaute „Schachtminenanlage-Prüfer“ erwiesen, dessen in Nr. 37, S. 886, dieser Zeitschrift unter Fig. 2 wiedergegebene Bauart jedoch für den vorliegenden Zweck eine kleine Abänderung erfahren hat.*)

Bisher glaubte man nämlich auch beim Schachtabteufen die Zündanlage mit dem sogenannten kleinen Minenprüfer (Galvanoskop) sicher untersuchen zu können, kam jedoch hierbei sehr oft zu Trugschlüssen, sodaß die Schüsse ganz oder teilweise versagten.

*) Der Apparat wird in dieser Bauart von der Firma M. Grillo, Düsseldorf, in den Handel gebracht.

Eine kleine Überlegung zeigt, daß der kleine Minenprüfer nur angibt, ob der Stromkreis geschlossen ist oder nicht. Es ist aber nicht zu erkennen, ob dieser Stromschluß bereits im Kabel selbst, also Kurzschluß (Fehler im Kabel, Verbindung mit Lutten oder Eisenringen bei blanker Endleitung und dergl.) vorhanden ist, oder aber, ob die Zünder einen richtig geschlossenen Strom bilden.

Diesem Übelstande abzuhelpen, war der leitende Gedanke bei dem Bau des Schachtminenanlage-Prüfers.

Bei einer Messung von Tage aus gibt der Apparat sofort Klarheit darüber, ob:

- 1) die Zünder alle eingeschaltet sind,
- 2) sie richtig miteinander verbunden sind,
- 3) Kurzschluß in der Leitung vorliegt und zwar an welcher Stelle.

Zum besseren Verständnis für die Handhabung in der Praxis soll ein Beispiel folgen.

Man stelle zunächst den konstanten Widerstand des Kabels für alle ferneren Messungen fest. (Durch Verbinden der auf der Sohle befindlichen Enden.)

Derselbe sei = 10 Ohm
Ferner seien angenommen 15 Zünder auf der

Sohle mit je 1 Ohm = 15 „

Der Ausschlag des Apparates wäre dann,
wenn die Zündanlage in Ordnung ist . . zusammen = 25 „

Es liegt jedoch ein Fehler vor, wenn der Ausschlag ist:

- 1) etwa . . . 35 Ohm . . . (die Verbindung ist schlecht),
- 2) etwa . . . 20 Ohm . . . (die Zünder sind nicht alle
 bzw. falsch eingeschaltet),
- 3) etwa . . . 10 Ohm . . . (es liegt Kurzschluß vor und
 zwar am Ende des Kabels).

Der Apparat ist seit einem Jahre in der Praxis erprobt und sollte bei Anwendung der elektrischen Zündung zu Sprengungen beim Schachtabteufen nicht fehlen.

Bei dieser Gelegenheit soll auf eine Ursache von häufigen Versagern bei der im allgemeinen wenig zu empfehlenden Verwendung von Lichtmaschinen für die elektrische Zündung beim Schachtabteufen, besonders bei Anwesenheit von Wasser, hingewiesen werden.

Um Versager zu vermeiden, ist es unbedingt notwendig, Zünder zu verwenden, bei denen wenigstens ein Draht besonders gut isoliert ist. Es leuchtet ein, daß bei einer Spannung von 110 Volt und darüber und einer hohen Stromstärke bei gewöhnlicher Isolation mit imprägnierter Baumwolle die einzelnen Zünder leicht kurzgeschlossen werden und dann versagen. Irrtümlicherweise glaubt man dann durch Zünder mit abgedichteten Kapseln den Übelstand beseitigen zu können.

Ferner möge hier auf die sogenannte klemmenlose Zündmaschine hingewiesen werden, welche verhindern soll, daß sich durch fahrlässiges Sitzenlassen der Leitungsdrähte an den Klemmen Unfälle ereignen, wie sie in der Praxis leider vorgekommen sind. Bei der Bauart dieser Kontaktplatte ist eine feste Verbindung der Zündmaschine mit der Leitung gänzlich ausgeschlossen, daher sind auch Unfälle durch Sitzenlassen der Drähte unmöglich.

Die Kontaktplatte trägt nur zwei metallene Druckknöpfe; legt man auf jeden dieser Druckknöpfe einen der Leitungsdrähte und drückt beide Teile, also den Druckknopf mit dem aufgelegten Draht, gleichzeitig nieder, so ist der Stromkreis geschlossen, und es erfolgt somit die Zündung. Der Druckknopf dient hierbei gewissermaßen als Anschlußklemme, während der Schließungsfunke nur innerhalb der Kontaktbüchse entstehen kann. Ein für Schlagwetter gefährlicher Funke*) kann also mit der Grubenluft nicht in Berührung kommen.

Die Batterie ist entgegengesetzt der bisherigen Bauart in einem Papiermaché-Becher montiert. Hierdurch ist eine bessere Isolation der einzelnen Elemente geschaffen und eine höhere Lebensdauer der Zündmaschine gewährleistet. Gleichzeitig ist eine Einrichtung getroffen, um die Zündmaschine bequem auseinandernehmen zu können, ohne Gefahr zu laufen, die einzelnen Elemente hierbei zu beschädigen. Der Becher ist nämlich an einer Längsseite

*) Vergl. Glückauf 1898, S. 48.

offen gelassen. Die Elemente sind in ihm liegend eingebaut, sodaß der Kohlen- und Zinkpol jedes einzelnen Elementes von der offenen Längsseite aus leicht zu erreichen ist. Man ist daher in der Lage, jedes Element bequem zu prüfen bzw. auszuwechseln.

Das Ganze, der Papiermaché-Becher mit der Kontaktplatte, wird zum Schutze gegen äußere Einflüsse von einem Blechkasten umschlossen. Hierdurch erhält die Maschine ein dauerhaftes und handliches Format.

L. Lisse, Bergbaubeflossener.

Nummerbefestigung an Grubenwagen. Die Mängel, welche bisher häufig bei der Bezeichnung der vollen Förderwagen nach den Nummern der einzelnen Kameradschaften aufgetreten sind, soll die nachstehend näher beschriebene Methode der Nummerbefestigung beseitigen.

Die mit einer runden Oeffnung versehene Blechmarke, welche die Nummer der Kameradschaft trägt, wird auf einen am oberen Ende rechtwinklich gekrümmten Bolzen aus Stahl von ca. 250 mm Länge und 10 mm Durchmesser geschoben. Vor dem Füllen wird der Bolzen, der mittels eines Kettchons am Förderwagen befestigt ist, durch eine in halber Höhe der Stirnwand angebrachte Oeffnung gesteckt, sodaß das längere untere Ende sich innerhalb und der Kopf mit der Marke außerhalb des Wagens befindet. Das eingefüllte Fördergut legt sich nunmehr gegen den Bolzen und drückt ihn fest an die Wand (siehe nachstehende Skizze). So lange der Wagen gefüllt bleibt,



ist es unmöglich, den Bolzen herauszuziehen und die Marke zu entfernen. Auf diese Weise wird daher vermieden, daß Marken verloren gehen oder betrügerisch vertauscht werden.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Beteiligungsziffern in den drei Verkaufsvereinigungen der rheinisch-westfälischen Steinkohlenindustrie. Im Nachstehenden sind die Mitglieder des rheinisch-westfälischen Kohlensyndikats und der beiden anderen Verkaufsvereinigungen des Ruhrkohlenbergbaus mit ihren Beteiligungsziffern nach dem Stande vom 1. Oktober bzw. 1. November d. Js. aufgeführt. Die Beteiligungsziffern des Brikett-Verkaufsvereins zu Dortmund sind nur Semester- und keine Jahresziffern.

Gewerkschaft bzw. Gesellschaft	Bet.-Ziff. in R.-W. K.-S. a. 1. Okt. 1903. t	Bet.-Ziff. in W. Koksynd. a. 1. Nov. 1903. t	Bet. Ziff. pro Sem. i. Brk- Verk.-Ver. am 1. Okt. 1903. t
Alstaden	350 000	—	19 060
Altendorf	240 000	—	25 410
Aplerbecker Akt.-Verein	300 000	—	30 000
Arenbergsche Akt.-Ges.	1 570 000	229 260	—
Baaker Mulde	210 000	—	25 410
Bergbau- und Schifffahrts-A.-G. Kannengießer	470 000	—	43 150
Bickefeld Tiefbau	235 000	—	19 060
Blankenburg	155 000	—	36 000
Bochumer Bergwerks-A.-G.	405 900	136 000	—
Borussia	194 760	67 000	—
Caroline	150 000	—	12 705
Carolinenglück	124 000	4 000	—
Carolus Magnus	300 000	—	—
Charlotte	120 000	—	—
Concordia	1 526 376	226 800	—
Consolidation	1 740 000	338 000	—
Constantin der Große	1 124 500	290 000	—
Crone	204 000	170 000	—
Dahlbusch	1 210 000	90 000	—
Dahlhauser Tiefbau	180 000	—	40 620
Deutsch-Luxemburgische Berg- werks- u. Hütten-Akt.-Ges.	760 000	233 000	—
Deutschland	325 500	—	—
Dorstfeld	840 000	37 000	—
Eiberg	390 000	—	19 060
Eintracht Tiefbau	582 000	79 000	57 175
Eisen- u. Stahlwerk Hoesch	550 000	120 000	—
Engelsburg, ver.	—	—	45 000
Ewald u. Ewald Fortsetz.	1 123 000	—	—
Felicitas	120 000	2)	—
Freie Vogel u. Unverhofft	180 000	—	12 705
Friedlicher Nachbar	440 000	—	—
Friedrich der Große	588 977	120 000	—
Friedrich Ernestine	360 000	26 100	—
Frohliche Morgensonne	570 000	142 000	60 000
Gelsenkirchener Bergw.-A.-G.	6 754 000	1 079 320	—
General	158 806	100 000	—
General Blumenthal	1 036 500	25 000	—
Glückwinkelburg	100 000	—	—
Gottessegen	180 000	—	19 060
Graf Beust	434 971	123 634	3)
Graf Bismarck	1 519 700	—	—
Graf Schwerin	468 400	138 000	—
Hamburg u. Franziska	944 000	—	25 410
Hannibal	580 000	—	—
Harpener Bergbau-Akt.-Ges.	6 650 000	1 409 600	16 635
Heinrich	165 000	—	—
Helene u. Amalie	920 000	175 900	—
Henrichenburg	360 000	—	—
Hercules	470 000	—	80 800
Hibernia	4 030 000	520 500	—
Johann Deimelsberg	240 000	—	38 115
Julius Philipp	302 702	56 000	25 410
Kaiser Friedrich	240 000	90 000	—
Kölnener Bergwerksverein	904 438	149 000	—
König Ludwig	712 000	261 600	—
König Wilhelm	1 040 000	81 000	—
Königin Elisabeth	780 000	172 800	—
Königsborn	1 004 770	346 000	—
Lothringen	660 000	180 400	—
Louise Tiefbau	503 089	94 500	—
Ludwig	225 000	—	—
Magdeburger Bergw.-Akt.-Ges.	550 000	—	—
Mark	150 000	—	—
Massen	600 000	165 000	—
Mathias Stinnes	680 000	71 500	—
Mont Cenis	995 000	—	23 630
Mülheimer Bergw.-Verein	945 000	95 000	12 600
Neu-Essen	770 000	—	—
Neu-Schölerpad u. Hobeisen	210 000	—	—

Gewerkschaft bzw. Gesellschaft	Bet.-Ziff. in R.-W. K.-S. a. 1. Okt. 1903. t	Bet.-Ziff. in W. Koksynd. a. 1. Nov. 1903. t	Bet. Ziff. pro Sem. i. Brk- Verk.-Ver. am 1. Okt. 1903. t
Nordstern	2 740 000	342 000	24 950
Portingssiepen	205 000	—	14 700
Rheinische Anthrazit-Kohlenw.	360 000	—	—
Rheinische Stahlwerke	780 000	230 000	—
Richardt	140 000	—	—
Rosenblumendelle	375 000	—	50 820
Siebenplaneten	300 000	61 200	46 325
Schalke Gruben- u. Hütten- Verein	1 000 000	178 400	—
Schürbank und Charlottenburg	180 000	—	25 410
Sprockhövel	120 000	—	19 060
Trappe	150 000	—	—
Tremonia	294 981	43 200	—
Unser Fritz	820 000	—	—
Victor	770 000	159 500	—
Victoria	135 000	—	19 060
Victoria Mathias	373 300	4)	—
Wiendahlsbank	125 463	—	19 060
Zollverein	1753 507	156 900	—
Zusammen	64 496 640	8 814 114	911 400

1) Crone und Felicitas. 2) s. Anmerkung 1). 3) Graf Beust und Victoria Mathias. 4) s. Anmerkung 3). 5) „Holland“. 6) ver. Wiesche. 7) Bommerbunker Tiefbau.

Gegen den 1. Januar 1903 ist die Gesamtbeteiligungsziffer im Kohlensyndikat um 2 297 203 t = 3,7 pCt. gewachsen. Eine weitere beträchtliche Steigerung wird erfolgen, wenn das Syndikat erst in dem ganzen Umfange, wie es geplant ist, zustande gekommen sein wird. Die Steigerung ist insbesondere folgenden Gesellschaften bzw. Gewerkschaften zugute gekommen: Harpen (480 000 t) Concordia (240 000 t), Dorstfeld (240 000 t), Henrichenburg (240 000 t), Hamburg und Franziska (239 608 t), Arenberg (120 000 t), Constantin der Große (120 000 t), Ewald und Ewald Fortsetzung (120 000 t), Hannibal (120 000 t), Neu-Essen (120 000 t), Rosenblumendelle (120 000 t), Unser Fritz (120 000 t).

Eine Abnahme der Beteiligungsziffer haben nur wenige Gesellschaften zu verzeichnen; bei den sog. Hüttenzechen ist sie eine Folge der Bestimmung des neuen Syndikatsvertrages, die den Selbstverbrauch dieser Zechen freigibt und sie nur mit der über den eigenen Verbrauch hinausgehenden Förderung an der Gesamtbeteiligung partizipieren läßt.

Ergebnisse des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues in Preußen in den ersten 3 Vierteljahre 1902 und 1903.

A. Steinkohlen.

Oberberg- amtsbezirk	Vierteljahr	1902			1903		
		Betriebene Werke	Förderung t	Be- legschafts- zahl	Betriebene Werke	Förderung t	Be- legschafts- zahl
Breslau	I. 72	6 836 513	107 779	69	7 626 934	110 679	
	II. 71	6 898 799	104 589	71	6 652 655	103 166	
	III. 71	7 551 526	104 546	71	7 934 452	108 817	
	Se. 71	21 286 838	105 638	70	22 214 041	109 221	
Halle	I. 1	2 603	47	1	2 074	41	
	II. 1	2 454	39	1	1 709	39	
	III. 1	2 167	39	1	1 964	36	
	Se. 1	7 224	42	1	5 747	39	

Oberberg- amtsbezirk	Vierteljahr	1902			1903		
		Betriebs- Werke	Förderung t	Be- legschafts- zahl	Betriebs- Werke	Förderung t	Be- legschafts- zahl
Clausthal .	I.	6	160 081	3 573	6	167 223	3 648
	II.	6	163 965	3 583	6	167 624	3 662
	III.	6	175 290	3 624	6	184 595	3 686
	Se.	6	499 336	3 593	6	519 442	3 665
Dortmund	I.	168	13 455 699	245 969	165	15 304 047	253 356
	II.	164	14 157 641	239 769	165	15 358 231	252 086
	III.	161	14 949 955	240 423	163	17 093 823	254 398
	Se.	164	42 563 295	242 054	164	47 756 101	253 280
Bonn . . .	I.	28	2 945 087	55 189	28	3 216 702	57 223
	II.	28	2 971 726	55 021	28	3 113 619	57 794
	III.	28	3 174 111	55 646	28	3 423 846	58 398
	Se.	28	9 090 924	55 285	28	9 754 167	57 872
Zusammen i. Preußen	I.	275	23 399 983	412 557	269	26 316 980	424 947
	II.	270	24 194 585	403 001	271	25 293 838	421 747
	III.	267	25 853 049	404 278	269	28 638 680	425 535
	Se.	270	73 447 617	406 612	269	80 249 498	424 077

B. Braunkohlen.

Breslau . . .	I.	31	231 197	1 970	31	241 994	2 022
	II.	31	217 157	1 936	31	195 580	1 849
	III.	33	228 987	1 917	33	229 442	1 815
	Se.	32	677 341	1 941	32	667 016	1 895
Halle . . .	I.	272	6 765 984	36 909	261	7 383 187	34 679
	II.	269	6 796 112	34 376	262	7 065 801	34 233
	III.	264	7 324 028	34 434	259	7 871 016	33 696
	Se.	268	20 886 124	35 240	261	22 320 004	34 203
Clausthal .	I.	27	137 281	1 670	25	166 079	1 574
	II.	26	127 186	1 459	25	136 314	1 359
	III.	26	156 260	1 476	24	150 040	1 266
	Se.	26	420 727	1 535	25	452 433	1 400
Bonn . . .	I.	42	1 405 052	6 501	43	1 526 681	5 868
	II.	42	1 152 671	5 172	41	1 243 819	4 915
	III.	41	1 173 981	4 957	42	1 426 965	4 778
	Se.	42	3 731 704	5 543	42	4 197 465	5 187
Zusammen i. Preußen	I.	372	8 539 514	47 050	360	9 317 941	44 143
	II.	368	8 293 126	42 943	359	8 641 514	42 356
	III.	364	8 883 256	42 784	358	9 677 463	41 555
	Se.	368	25 715 896	44 259	360	27 636 918	42 685

Der Kohlenverbrauch Londons. Die britische Metropole bezog im letzten Jahre bei einer Einwohnerzahl von 6 581 000 (nach der Zählung von 1901) 15 447 000 t Kohle gegen 15 066 000 t in 1901, 15 746 000 t in 1900, 14 578 000 t in 1899 und 14 305 000 t in 1898. Danach waren die Kohlenzufuhren des Londoner Marktes in 1902 zwar größer als im Vorjahr und in 1898, sie blieben aber hinter den Mengen der beiden dazwischenliegenden Jahre der Hochkonjunktur zurück. Im einzelnen läßt die nachstehende dem Coal merchant and shipper vom 31. Okt. d. J. entnommene Tabelle die Entwicklung des Kohlenverbrauchs Londons in den letzten 50 Jahren erkennen.

Es betrug der Kohlenbezug Londons:

im Jahre	auf der Eisenbahn		zur See		auf Binnen- wasserstraß.		Zusammen
	absolut	pCt.	absolut	pCt.	absolut	pCt.	
1850	55 095	1,5	3 553 304	97,7	29 479	0,8	3 637 878
1860	1 477 545	29,1	3 573 377	70,5	19 593	0,4	5 070 515
1870	3 758 089	55,6	2 993 710	44,3	7 301	0,1	6 759 100
1880	6 198 310	62,5	3 714 708	37,5	4 470	—	9 915 488
1888	7 619 221	60,9	4 887 583	39,0	12 250	0,1	12 519 244
1898	6 954 206	48,6	7 337 062	51,3	13 808	0,1	14 305 076
1900	7 742 269	49,2	7 988 250	50,7	15 480	0,1	15 746 403
1901	7 399 908	49,1	7 652 137	50,8	13 489	0,1	15 065 534
1902	7 360 890	47,8	8 069 898	52,2	16 686	0,1	15 447 474

Es fiel mithin im Jahre 1850 der Kohlenbezug auf der Eisenbahn noch kaum ins Gewicht, da er nur 1,5 pCt. des Gesamtbezuges betrug, sein Anteil erhöhte sich dann aber sehr schnell, im Jahrzehnt 1850—1860 auf 29,1 pCt., von 1860—1870 auf 55,6 pCt., um in 1880 mit 62,5 pCt. seinen Höhepunkt zu erreichen, von dem er in 1888 erst 1,6, in 1902 dagegen 14,7 pCt. eingebüßt hat. Die umgekehrte Entwicklung zeigte der Bezug zur See, auf den in 1850 97,7 pCt. der gesamten Zufuhr entfielen, die in 1880 in schnellem Fallen auf 37,5 pCt. zurückgegangen, seitdem aber in langsamem Steigen in 1902 wieder auf 52,2 pCt. angewachsen waren, sodaß London seit einer Reihe von Jahren wieder mehr als die Hälfte seines Kohlenbedarfes zur See erhält. Die Kohlenzufuhr auf Binnenwasserstraßen, die schon in 1850 kein volles Prozent der Gesamtzufuhr betrug, ist im Laufe der Jahre völlig bedeutungslos geworden. Dr. J.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Bergpolizeiverordnung des Königl. Oberbergamtes in Halle vom 1. Oktober 1903. Das Königliche Oberbergamt zu Halle a. S. hat unter dem 1. Oktober d. J. eine neue, am 1. Januar 1894 in Kraft tretende Bergpolizeiverordnung, betreffend den Salzbergbau in seinem Verwaltungsbezirke, erlassen, durch welche die Bergpolizeiverordnung, die Sicherheitspfeiler beim Salzbergbau betreffend, vom 15. Oktober 1881, ferner die Bergpolizeiverordnung, betreffend Bergversatz beim Salzbergbau, vom 1. September 1884 und die Bergpolizeiverordnung, betreffend die Sicherung der Salzlagerstätten vor Wassergefahr, vom 1. Oktober 1890 aufgehoben werden.

Vorsichtsbedingungen der Feuerversicherungsgesellschaften. Die Vereinigung der in Deutschland arbeitenden Privat-Feuerversicherungsgesellschaften haben mit Gültigkeit vom 1. Januar 1904 neue Vorsichtsbedingungen für elektrische Licht- und Kraftanlagen herausgegeben.

Diese allgemein gehaltenen Vorsichtsbedingungen berücksichtigen nur die Feuersgefahr und sind in Einklang gebracht mit den viel mehr auf Einzelheiten eingehenden neuen, auch ab 1. Januar 1904 geltenden Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker, welche außerdem die Berührungs- und Betriebsstörungen-Gefahren berücksichtigen.

Nach diesen Vorsichtsbedingungen verlangen die Feuerversicherungsgesellschaften ab 1. Januar 1904 nicht wie bisher nur eine Bescheinigung der erfolgten jährlichen Revision, sondern Einsendung von Berichten, in denen alle Abweichungen von den Vorsichtsbedingungen unter Angabe der erforderlichen Aenderungen und Angabe einer Frist, in welcher diese Aenderungen auszuführen sind, bezeichnet werden müssen.

Bei vor dem 1. Januar 1904 ausgeführten Anlagen lassen die Gesellschaften auf besonderen Antrag Abweichungen, wenn sie bei den vorliegenden örtlichen Verhältnissen unbedenklich erscheinen, ausnahmsweise zu.

Verkehrswesen.

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

1903		Ruhr-Kohlenrevier		Davon	
Monat	Tag	gestellt	gefehlt	Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinshafen (1.—7. November 1903)	
November	1.	2 629	—	Essen	Ruhrort 12 322
"	2.	16 920	—		Duisburg 6 537
"	3.	18 429	—		Hochfeld 1 992
"	4.	18 674	—		
"	5.	19 153	—	Elberfeld	Ruhrort 44
"	6.	18 124	1 302		Duisburg 18
"	7.	18 048	1 839		Hochfeld 15
Zusammen		111 977	3 141	20 928	
Durchschnittl. f. d. Arbeitstag					
1903		18 663	523		
1902		17 016	—		

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 37 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk in der Zeit vom 1.—7. Nov. 1903 20 834 offene Wagen gegen 16 717 in derselben Zeit des Vorjahres gestellt.

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

Zeitraum	Ruhr-kohlenrevier	Ober-schles. Kohlenrevier	Saar-kohlenrevier*)	Zusammen
16.—31. Okt. 1903 . . .	263 510	89 754	45 359	398 623
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl)	+ 11 626	— 225	+ 3 056	+ 14 457
Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten)	+ 4,6	— 0,3	+ 7,2	+ 3,8
1.—31. Okt. 1903 . . .	504 628	170 433	85 538	760 599
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl)	+ 32 901	— 90	+ 6 197	+ 39 008
Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten)	+ 7,0	— 0,1	+ 7,8	+ 5,4
1. Jan. bis 31. Okt. 1903 .	4 629 879	1 472 493	764 922	6 867 294
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl)	+ 530 438	+ 44 722	+ 54 790	+ 629 950
Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten)	+ 12,9	+ 3,1	+ 7,7	+ 10,1

Amthliche Tarifveränderungen. Im Warenverzeichnis der badischen Ausnahmetarife 6 u. 6a (für Steinkohlen usw.) tritt eine Änderung ein, die indessen keine Änderung im Geltungsumfang der Ausnahmetarife enthält.

Mit dem 1. Nov. ds. Js. werden in den Ausnahmetarif 6 vom 20. Aug. 1900 die Stat. Halbstadt, Heinersdorf (Oberschl.), Jägerndorf, Liebau, Mittelwalde u. Troppau St.-B. der Dir.-Bez. Breslau und Kattowitz als Empfangsstationen aufgenommen.

Mit sofortiger Gültigkeit sind die Stationen Forchheim (Hauptbahn) u. Thalhaus in das Heft 1 des Ausnahmetarifs 6 (für Steinkohlen usw.) einbezogen.

Mit dem 10. 11. 03 wird im Rhein.-Westf.-mitteldeutschen Privatbahn-Kohlenverkehr die Station Holzthaloben der Greussen-Eheleben-Keulaer Eisenbahn in den

*) Gestellung des Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken und der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen.

Ausnahmetar. 6 vom 1. 7. 01 als Empfangsstat. aufgenommen.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 9. November 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission. Die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts sind unverändert.

Marktlage unverändert. Die nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 16. November 1903, nachm. 4 Uhr im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

Deutscher Eisenmarkt. Auf dem deutschen Eisenmarkte kam in den letzten Wochen im allgemeinen noch nicht die zuversichtliche Stimmung zum Ausdruck, die man zu Beginn des Vierteljahres erwarten zu können glaubte, als mit Erledigung der Syndikatsfragen die Vorbedingungen dazu einigermaßen gegeben schienen. Verschiedene Umstände ließen ein festeres Vertrauen in die Situation noch nicht aufkommen. Unerquickliche Verhältnisse griffen namentlich auf dem Feinblechmarkte Platz durch den Kampf der Verbandswerke gegen die außenstehenden. Weniger ruhig als vordem hat man in der letzten Zeit wieder die Nachrichten vom amerikanischen Markte aufgenommen, dessen zunehmende Flaue eine Roh-eiseneinfuhr von dort stark in den Bereich der Möglichkeit gerückt hat, wenn auch zu direkten Besorgnissen noch kein Anlaß gegeben ist. Tatsächlich hat aber der Umfang des Ausfuhrgeschäftes im vergangenen Monat ziemlich eingebüßt. Bei einigen Erzeugnissen, wie Trägern und Schienen, macht sich durch die vorrückende Jahreszeit ein stillerer Verkehr bemerkbar. Im übrigen blieben die Werke wie in den Vormonaten durchweg gut beschäftigt und konnten die Preise behaupten. Mehr wird auch für das Wintergeschäft kaum zu erwarten sein. Eine tatsächliche Belebung hat Stabeisen in den letzten Wochen erfahren, besonders durch die inzwischen bewirkten großen Abschlüsse des Zwischenhandels.

In Oberschlesien lassen die Marktverhältnisse für Roheisen noch einigermaßen zu wünschen. Die Lagerbestände haben nach wie vor nur eine schwache Abnahme erfahren. Die Verhandlungen über die Erneuerung des Syndikates sollen erst dann eingeleitet werden, wenn über den allgemeinen Stahlwerksverband Endgültiges beschlossen ist. Alteisen hat gleichfalls noch wenig befriedigen können und war im Preise ziemlich gedrückt. Halbzeug steht verhältnismäßig günstiger. Die Walzwerke blieben im ganzen gut und regelmäßig beschäftigt. Zum Teil lagen durch Bestellungen der Händler größere Aufträge vor. Wenig Besserung wird in Grobblechen verspürt, während die Feinblechwalzwerke zum Teil etwas besser besetzt waren. In Walzröhren blieb der Absatz befriedigend. Auch Drähte und Drahtstifte blieben in Preis und Nachfrage stetig.

Betreffs des rheinisch-westfälischen Marktes folgen hier noch besondere Mitteilungen. In Eisenerzen herrschte reges Leben. Die Verbraucher traten im Siegerlande in Anbetracht des nahenden Winters, der die Erzeugung vermindert, mit stärkerem Bedarf an den Markt. Auch im Nassauischen herrschte andauernd rege Tätigkeit. Die Preise sind unverändert. Der Roheisenmarkt war im Siegerlande in der Hauptsache still. Die letzten Wochen haben wenig Neubestellungen gebracht. Das

Syndikat verfügt über ein verhältnismäßig unbedeutendes Arbeitsquantum, da für das letzte Vierteljahr in ungewöhnlich beschränkten Posten bestellt worden ist und darüber hinaus noch kaum Aufträge gebucht worden sind. Stärker war die Abnahme nur in Gießereiroheisen. Halbzeug kam im ganzen in unverändertem Umfang zum Versand. Ein gewisser Ausfall im Ausfuhrgeschäft wurde durch stärkeren inländischen Bedarf ausgeglichen. Abschlüsse für nächstjährige Lieferung sind noch nicht bekannt. Die Preise bleiben nach Verbandsbeschluß für das erste Vierteljahr 1904 unverändert. Den Schrottmarkt kennzeichnete wiederum große Festigkeit. Der Geschäftsverkehr war ungewöhnlich reger und stellenweise sogar durch eine gewisse Knappheit des Materials gehemmt. Auf dem Walzeisenmarkte blieb die Besserung im wesentlichen auf Stabeisen beschränkt. Die Einkäufe der Händler für den Winter haben in den letzten Wochen reges Leben gebracht. Die allgemeine Stimmung ist auf beiden Seiten zuversichtlicher geworden. Den Werken ist nunmehr bis zum 1. April des nächsten Jahres bereits regelmäßige Beschäftigung gesichert. Eine weitere Belebung ist im Zusammenhang mit den Verdingungen seitens der Staatsbahnen zu erwarten. In Flußstabeisen sind die Werke namentlich stark in Anspruch genommen. Die Preishaltung ist fester, und es sind keine Unterbietungen mehr vorgekommen. In Schweißstabeisen kann die Beschäftigung jetzt ebenfalls befriedigend genannt werden. Trägern ist die jetzige Jahreszeit nicht mehr günstig, und die Beschäftigung, die sich die Werke durch ausländische Aufträge verschaffen, ist nicht gerade lohnend zu nennen. Auch in Schienen sind bei abnehmendem Inlandbedarf Ausfuhraufträge zum Teil nur durch größere Preisnachlässe erkaufte worden. Die Bandeisenerwerke blieben bislang regelmäßig beschäftigt, namentlich durch die Inlandnachfrage. In Grobblechen ist noch keine Besserung eingetreten. Die Nachfrage leidet durch die Flaue in den verbrauchenden Betrieben, besonders im Schiffsbau. Zu einer vollen Beschäftigung reichen die vorliegenden Aufträge nicht aus. Noch ungünstiger liegen Feinbleche. In dem lebhaften Kampfe des Verbandes gegen den starken Wettbewerb der außenstehenden Werke sind Mitte Oktober vom ersteren die Preise um volle 15 *M.* herabgesetzt worden. Das Geschäft wird nach dieser Erschütterung jedenfalls noch lange Zeit mit unregelmäßigen Verhältnissen zu rechnen haben. In Walzdraht und gezogenen Drähten ist eine Besserung unverkennbar. Die Verbraucher treten mehr und mehr aus ihrer Zurückhaltung heraus, wenn auch meist nur für den unmittelbaren Bedarf bestellt wird. In Drahtstiften hat sich der Absatz etwas vermehrt, doch sind die Preisverhältnisse nach wie vor unbefriedigend. Röhren verzeichnen nicht mehr die Regsamkeit des Sommergeschäftes; der Betrieb wird mit der vorrückenden Jahreszeit mit Unterbrechungen zu rechnen haben, da schon jetzt die vorhandene Arbeitsmenge unzureichend ist. Gas- und Siederohre hatten sich nur vorübergehend etwas belebt und sind im übrigen unverändert. Die Eisengießereien verfügen über befriedigendere, und im ganzen auch etwas lohnendere Beschäftigung.

Die Bahnwagenanstalten haben bislang vergeblich auf größere Bestellungen der Bahnverwaltung an rollendem Material gewartet. Ziemlich allgemein verzeichnet man Arbeitsmangel und unlohnenden Verkauf. Bei den Maschinen-

fabriken und den Konstruktionswerkstätten hat die Besserung angehalten, und man glaubt auf regelmäßige Beschäftigung den Winter hindurch rechnen zu können. Die erzielten Preise lassen allerdings noch bei beiden zu wünschen.

Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten drei Monate gegenüber:

	1. Sept.	1. Okt.	1. Nov.
	<i>M.</i>	<i>M.</i>	<i>M.</i>
Spateisenstein geröstet	140	140	140
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan	67—68	67	67
Puddelroheisen Nr. I, (Frachtgrundlage Siegen)	56	56	56
Gießereiroheisen Nr. I	66—67	67,50	67,50
Bessemereisen	62	—	—
Thomasroheisen franko	57,50	57—58	57,50—58
Stabeisen (Schweißleisen)	120	110—112	120
„ (Flußeisen)	110—112	120	107,50—112
Träger, Grundpreis ab Burbach	105	105	105
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker (Mantelbleche)	—	—	—
Siegener Feinbleche aus Flußeisen	137,50	137,50	123
Kesselbleche aus Flußeisen (SM)	150	150	150
Walzdraht (Flußeisen)	120—125	120—125	120—125
Grubenschienen	108	108	108

λ **Englischer Kohlenmarkt.** Der englische Kohlenmarkt hat sich in den letzten Wochen im Norden und in Wales mit ziemlicher Festigkeit behauptet; namentlich in Wales hat der Markt durch ansehnliche Bestellungen auf nächstjährige Lieferung an Haltung gewonnen. In Maschinenbrand galt in Northumberland und Wales das Hauptinteresse zeitweilig der Entwicklung der Dinge im fernen Osten, und tatsächlich sind große Posten für Rußland und Japan gebucht worden; doch machten zuletzt die Aussichten auf eine friedliche Beilegung ihren Einfluß dahin geltend, daß die Verbraucher für nächstjährigen Bedarf sich zurückhaltender zeigen, indem sie bei Vermeidung eines Krieges eher auf rückgängige Tendenz rechnen. Bemerkenswert ist auf den nördlichen Märkten eine ungewöhnliche Zunahme im Verbrauch von Gaskohle. In den Midlands hat man bislang vergeblich auf Besserung gewartet. Dem Hausbrandgeschäft ist die Fortdauer der milden Witterung noch durchaus ungünstig gewesen. Für die jetzige Jahreszeit ist es etwas ganz Ungewöhnliches, daß die Preise sich nur mühsam behaupten lassen und die Förderzeit noch durchweg auf etwa vier Tage beschränkt ist, wie in Lancashire, Derbyshire und Yorkshire. Geringere Stückkohlen blieben in den Distrikten des Mittellandes ebenfalls vernachlässigt. Gesteigerten Andrang verzeichneten aber verschiedene Sorten Kleinkohle, namentlich in Zusammenhang mit einer gewissen Belebung der Baumwollindustrie und einiger verbrauchender Betriebe. Die beschränkte Erzeugung verursachte sogar in Lancashire Knappheit, doch gewannen die Preise bei dem Wettbewerb der Außendistrikte gar nichts. — In Northumberland und Durham entspricht das Geschäft im ganzen den Erwartungen. In Maschinenbrand sind die Gruben regelmäßig beschäftigt, doch war der Markt zuletzt still. Beste Sorten notieren 9 s. 10 d. bis 10 s. f.o.b. Tyne, zweite 8 s. 6 d. bis 9 s. Die Preise leiden einigermaßen durch das stärkere Angebot von Durhamkohlen. Maschinenbrand-Kleinkohle geht zu 4 s. 9 d. In Gaskohle sind die Gruben weit mehr in Anspruch genommen als im vorigen Winter, und man rechnet bald auf volle Beschäftigung; für diesjährige Lieferung werden die Preise, je nach Qualität, auf

8 s. 3 d. bis 8 s. 9 d. gehalten, für nächstjährige auf 8 s. 6 d. Bunkerkohle ist in großen Mengen verfügbar und daher schwach zu 8 s. 6 d. in ungesiebten Sorten. Hausbrandsorten ziehen allmählich etwas an. Gießereikoks ist fest zu 16 s., mittlerer Hochofenkoks zu 14 s. 6 d. In Lancashire übersteigt das Angebot in besseren Sorten Stückkohle zu Hausbrandzwecken noch immer die Nachfrage. Die Preise haben sich nicht mehr als behaupten lassen, die Gruben waren stellenweise sogar zu Preisnachlässen bereit. Im Südwesten notieren beste Sorten Wigan Arley 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., zweite Sorten Arley und Pemberton 11 s. bis 12 s. 6 d., gewöhnlicher Hausbrand 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Gewöhnlicher Maschinenbrand und Schmiedekohle kommt auch in mehr als ausreichenden Mengen auf den Markt und ist nur schwach im Preise zu 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. Kleinkohle ist, wie oben bemerkt, knapper und dabei besser gefragt; die Preise kommen aber nicht vom Fleck und bewegen sich, je nach Qualität, zwischen 4 s. und 6 s. 9 d. In Cardiff waren die letzten Wochen eine Zeit regen Geschäftsverkehrs; eine ganze Reihe von größeren Kontrakten ist inzwischen getätigt worden und weitere stehen in Aussicht. Die Witterung war dem Ausfuhrgeschäft zuletzt günstiger; damit wurde die Förderung auf den Gruben regelmäßiger und die Preise gewannen an Festigkeit. In Maschinenbrand dürften die jetzigen Preise bis Jahresschluß jedenfalls gesichert sein. Beste Sorten notieren 14 s. 9 d. bis 15 s. f.o.b. Cardiff, zweite 14 s. bis 14 s. 6 d., geringere 13 s. bis 13 s. 6 d. Kleinkohlen sind bei besserer Nachfrage gleichfalls fester zu 5 s. 9 d. bis 8 s., je nach Qualität. Halbbituminöse Monmouthshirekohle ist in Preis und Nachfrage fest; beste Sorten behaupten sich auf 12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d., zweite auf 11 s. 3 d. bis 11 s. 9 d. Festigkeit herrschte zuletzt auch

in Hausbrand und anderen bituminösen Kohlen. Bester Hausbrand erzielt 16 s. 6 d. bis 17 s., beste bituminöse Rhondda Nr. 3 14 s. 9 d. bis 15 s., Nr. 2 11 s. bis 11 s. 3 d. Koks ist seit einiger Zeit schwächer, Hochofenkoks zu 17 s. bis 18 s., Gießereikoks zu 18 s. bis 19 s., Spezialsorten zu 22 s. bis 23 s.

Metallmarkt.

Kupfer, matt, G.H.	56 L. 5 s. — d.	bis	59 L. — s. — d.
3 Monate	56 „ — „	„	58 „ 2 „ 6 „
Zinn, flau, Straits	115 „ — „	„	118 „ 12 „ 6 „
3 Monate	116 „ 2 „ 6 „	„	119 „ 12 „ 6 „
Blei, ruhig, weiches			
fremdes	11 „ 1 „ 3 „	„	11 „ 6 „ 3 „
englisches	11 „ 10 „ — „	„	11 „ 12 „ 6 „
Zink, ruhig, G.O.B.	20 „ 15 „ 6 „	„	21 „ 2 „ 6 „
besondere Marken	21 „ 5 „ — „	„	21 „ 7 „ 6 „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-upon-Tyne).

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische			
Dampfkohle	9 s. 6 d.	bis	9 s. 10 1/2 d. f.o.b.,
zweite Sorte	8 „ 6 „	„	8 „ 9 „
kleine Dampfkohle	4 „ 9 „	„	5 „ — „
Durham-Gaskohle	8 „ 3 „	„	8 „ 9 „
Bunkerkohle	8 „ — „	„	8 „ 6 „
Hochofenkoks	14 „ 9 „	„	— „ — „ am Tees.

Frachtenmarkt.

Tyne—London	3 s. 3 d.	bis	3 s. 4 1/2 d.
—Hamburg	3 „ 9 „	„	3 „ 10 „
—Swinemünde	3 „ 10 1/2 „	„	— „ — „
—Stockholm	4 „ 6 „	„	— „ — „
—Genua	4 „ 9 „	„	5 „ — „

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

	4. Nov.						11. Nov.					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	17 1/8	—	—	2	—	—	17 1/8	—	—	11 1/2
Ammoniumsulfat (Beckton terms) p. t.	12	2	6	—	—	—	12	2	6	—	—	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	10	—	—	10 1/2	—	—	10 1/2	—	—	—
50 „	—	—	7 1/2	—	—	7 3/4	—	—	7 1/2	—	—	8
Toluol p. gallon	—	—	7	—	—	—	—	—	7	—	—	7 1/2
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	8 1/2	—	—	9	—	—	9	—	—	9 1/2
Karbolsäure 60 pCt.	—	1	6	—	1	6 1/2	—	1	6	—	1	6 1/2
Kreosot p. gallon	—	—	19 1/16	—	—	19 1/4	—	—	19 3/4	—	—	—
Anthracen A 40 pCt.	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—
B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pe:li p. t. f.o.b.	—	46	9	—	50	—	—	48	6	—	49	6

Patentbericht.

Anmeldungen,

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

Vom 2. 11. 03. an.

12e. S. 16 174. Gasreinigungszentrifuge. John Saltar jr., Philadelphia; Vertr.: H. Neumann, Köln-Deutz, Neuhöferstr. 31. 30. 9. 01.

13b. W. 19 488. Vorrichtung zur Regelung der Speisung von Dampfkesseln. William Arthur Percy Werner, London; Vertr.: Paul Rückert, Pat.-Anw., Gera, Reuß. 11. 8. 02.

24a. H. 28 857. Beschickungsvorrichtung, bei der der Brennstoffbehälter behufs Abgabe des Brennstoffes unter ständiger Wirkung eines Gegengewichts steht. Ludw. Helg, Aachen, Bachstr. 25. 6. 9. 02.

24a. K. 23 590. Regelungsvorrichtung für Feuerungsanlagen; Zus. z. Pat. 145 081. Kowitzke & Co., Berlin. 25. 7. 02.

Vom 5. 11. 03. an.

5b. G. 18 799. Bergeversatzverfahren. Th. Giller, Mülheim a. d. Ruhr. 21. 8. 03.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 2. 11. 03.

4d. 210 357. Zündvorrichtung für Grubensicherheitslampen, bei der das Zündband vor einer Ritzfeder an einem Scharnierführungsbock vorüber gezogen wird, dessen oberer Teil durch einen Deckelschlitz in gespannter Lage gehalten wird. Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik Carl Koch, Linden i. W. 24. 8. 03.

5d. 210 243. Bergeversatztuch mit über einer Anzahl von

Gewebsfäden flott liegendem Verstärkungsdraht, Kordel o. dgl. Carl Petri, Alfeld a. d. Leine. 28. 9. 03.

19 b. 209 638. Brauserohr- bzw. Brausekörpersprengwagen mit durch Druckluft veranlaßter, erhöhter Sprengweite. Georg Dietmayr, St. Ingbert, Rheinpfl. 15. 8. 03.

21 f. 210 364. Elektrische Grubenlampe mit auf einem erhöhten Teil der Vorderwand des Gehäuses angebrachter, von einer Glaskapsel umschlossener Glühlampe. Julius Beißbarth, Nürnberg, Platnersberg 16, u. Max Schneider, Dresden-Plauen, Bienertstr. 17. 10. 9. 03.

21 f. 210 365. Elektrische Grubenlampe, bei welcher die Ladkontakte durch einen einen Teil des Deckelverschlusses bildenden, lappenartigen Ansatz des Deckels verdeckt sind. Julius Beißbarth, Nürnberg, Platnersberg 16, u. Max Schneider, Dresden-Plauen, Bienertstr. 17. 10. 9. 03.

24 a. 210 671. Hinter dem Rost angebrachter, parallel zur Feuerbrückenwand mittels Hebels und Welle bewegbarer Drehschieber als Zugabsperrvorrichtung für Flammrohre, der vor dem Öffnen der Feuertüre geschlossen werden muß. Rother Dampfkesselfabrik vorm. M. Gehre, Akt.-Ges., Rath. 25. 9. 03.

24 b. 210 562. Auf der in den Sammelbehälter für den Kohlenstaub hineinragenden, verlängerten Ventilatorwelle angeordnete Transportschnecke zur Zuführung des Kohlenstaubes. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 6. 10. 03.

24 c. 210 291. Dampferzeuger für Sauggasgeneratoren, der zwecks einer guten Wasserdampferzeugung mittels eines an dem Verdampfer vorhandenen Rippenkranzes in den Flugaschensammler eingesetzt ist. K. Herold, Berlin, Katzbachstr. 2/3. 9. 9. 03.

24 f. 210 275. Mehrteilige Rosteinrichtung mit aufwärts gerichteten Zähnen und bewegbarem Mittelrost. Robert Winter, Hannover, Arndtstraße 21. 14. 8. 03.

50 e. 210 457. Kollergangsiebplatte, bei welcher die Löcher derart versetzt sind, daß dem Loch der einen Reihe jedesmal ein Steg der anderen Reihe gegenüberliegt. J. C. Störing & Co., Vörde i. W. 3. 10. 03.

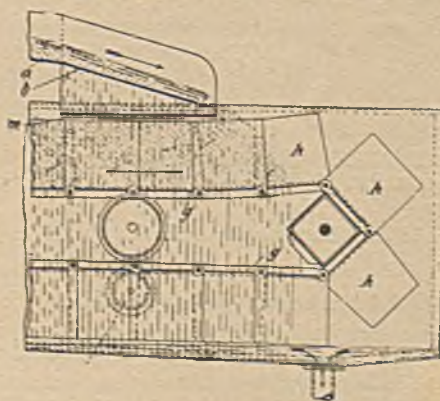
78 d. 210 493. Vorrichtung zur elektrischen Zündung unter Verwendung von Drähten hohen Widerstandes, mit Einklemmung letzterer mittels isolierenden Stöpsels. H. Litterscheid, Frankfurt a. M., Kaulbachstr. 43. 11. 9. 03.

Deutsche Patente.

1a. 145 371, vom 28. Jan. 02. Fritz Baum in Herne i. Westf. Verfahren zum Klären des Abwassers beim Entwässern von Kohlen, Erzen u. dgl.

Die Entwässerung des Gutes findet auf einem endlosen, durchbrochenen, mit Seitenblechen h versehenen Förderbande g statt.

Die durch die Lutte a auf das Förderband g aufgegebene Kohlschicht wird in der Weise zur Klärung des Wassers der nachfolgenden Massen benutzt, daß in der Lutte a ein Siebboden b vorgesehen ist und das mit Kohlen o. dergl. belegte Förderband in der Pfeilrichtung unter demselben entlang geführt wird. Durch den Siebboden b wird dem ankommenden Gut ein großer, bzw. der Hauptteil des Wassers entzogen, welches auf



die darunter hergeführten Kohlen o. dergl. herabfällt, dieselben durchsickert und so geklärt wird. Um das unmittelbare Auftreffen des durch b fließenden Wassers auf die Kohlschicht und damit Spülwirkungen zu vermeiden, wird dicht oberhalb

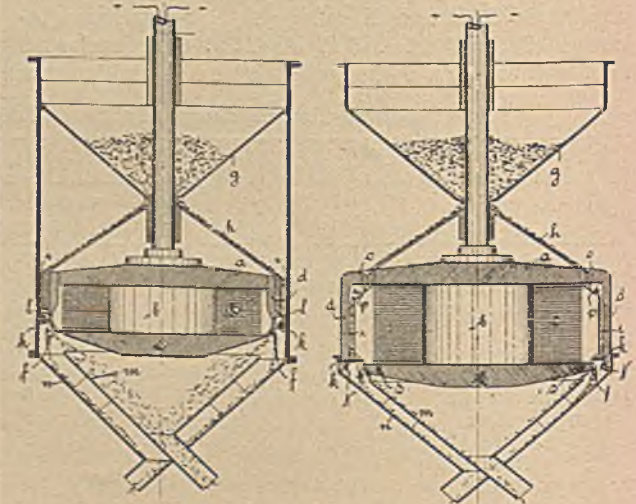
der vom Förderband g getragenen Kohlschicht ein Verteilungssieb m angeordnet, das die Stoßkraft des Wassers auffängt und dasselbe ruhig und gleichmäßig über die Kohlen verteilt. Der Siebboden n kann länger als der Siebboden b sein, auch können mehrere Siebe m vorgesehen werden. Schließlich kann auch dem Gut an einer höheren Stelle der Rinne a das Wasser entzogen und dieses auf die Verteilungssiebe m geleitet werden.

1b. 145 036, vom 13. März 02. Metallurgische Gesellschaft A.-G. in Frankfurt a. M. Verfahren und Vorrichtung zur magnetischen Aufbereitung während des freien Falls des Gutes durch die wagerechten Ringfelder von Topf- und Glockenmagneten.

Die Vorrichtung ist ohne bewegte Teile. Das Gut fließt aus dem Aufgabetrichter g über den Kegel h in gleichmäßig dünner Schicht dem homogenen Ringfelde eines unipolaren Glockenmagnetsystems zu. Die magnetischen Teilchen erfahren während des Hindurchleitens durch das Magnetfeld eine Ablenkung in radialer Richtung, sodaß sie in den inneren Auffangtrichter m fallen, während das Unmagnetische in dem äußeren, zum Trichter n konzentrischen Trichter n aufgefangen wird.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Glockenmagneten, dessen Kern b von der Spule c umgeben ist, ist kein Polspalt vorhanden. Die obere Polscheibe a und die untere e werden vielmehr durch einen Eisenmantel d verbunden, der die Kraftlinien von Pol zu Pol leitet. Bei l ist der Eisenquerschnitt des Mantels d erheblich verengt, wodurch die magnetischen Kraftlinien zum Austritt aus dem Eisen und Uebertritt in die Luft veranlaßt werden.

Es entsteht so ein ausgebauchtes Streufeld. Dieses Feld erhält infolge des dünnen „Polisthmus“ eine beträchtliche Breitenausdehnung und nimmt nach unten und oben allmählich an Intensität ab. Das Gut fällt vom Kegel h in dünner Schicht in den Spalt i zwischen der äußeren Umkleidung und dem Magnetsystem. Eine Ringleiste k fängt das Gut auf und ver-



anlaßt dasselbe, von der sich auf k bildenden kleinen Böschung ruhig und gleichmäßig dem ausgebauchten Felde zuzufallen, wo das Magnetische in den Trichter m hinein abgelenkt wird.

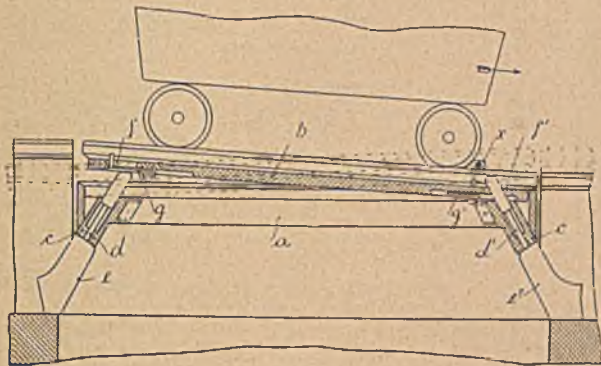
Bei dem Glockenmagneten nach Fig. 2 fällt das Gut nicht, wie nach Fig. 1, in Richtung der Kraftlinien an einem ausgebauchten Felde vorbei, sondern durch einen ringförmigen Feldspalt quer zur Richtung der Kraftlinien.

Es sind hier zwei getrennte Kreispole N und S vorhanden, zwischen denen ein vertikaler Feldspalt f freibleibt. Das Gut tritt hier vom Mantel h durch einen Kreis von Löchern in den Ringspalt i und von der auffangenden Ringleiste k durch den Feldspalt f.

5d. 145 051, vom 24. Juni 02. Peter Thielmann u. Josef Stachelscheid in Dnismburg. Fördergestell mit beweglichem Boden zum selbsttätigen Auf- und Ablauf der Wagen.

Damit die Förderwagen selbsttätig auf das Fördergestell auf- bzw. von dem Fördergestell ablaufen, ist dasselbe derart ausgebildet, daß seine Bodenplatte mit dem Geleise beim Aufsetzen schräg gestellt wird. Dieses wird durch die Caps oder Nocken *e e'*, die beweglichen bzw. verschiebbaren Stifte *d d'* und die unten an der Bühne befindlichen Schieber oder dergl. *g g'* hervorgerufen.

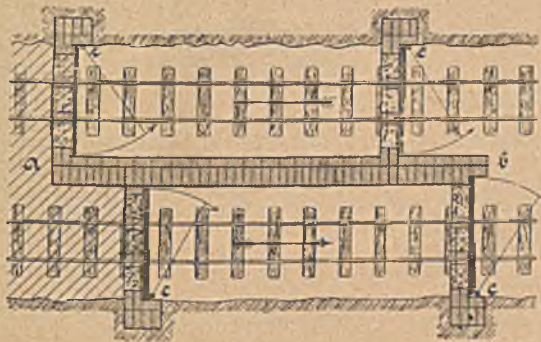
An der Seite, nach welcher der Förderwagen ablaufen soll, stützt sich der Rahmen direkt vermittels des Bolzens *d* auf das Caps *e'*, wobei der Bolzen *d'* durch die Oeffnung *f* der



Bodenplatte *b* des Gestelles greift. An der anderen Seite ist die Oeffnung *f* durch den Schieber *g* geschlossen, sodaß der Bolzen *d* unter den Schieber faßt und so die Schrägstellung der Bodenplatte bewirkt. Die Schienen des schräg gestellten Bodens des Gestelles liegen nun beiderseits in gleicher Höhe mit den in die Strecken führenden Schienen. Wird ein Wagen zugeschoben, so rollt derselbe selbsttätig bis an die Auschläge *x* heran und bleibt hier nunmehr stehen. Der Förderkorb wird nun angehoben, und die Platte *b* kommt langsam in die wagerechte Stellung. Wenn der Korb oben angekommen ist, stellt sich die Bodenplatte desselben wiederum selbsttätig schräg, so daß der Hund abläuft

5d. 145 053, vom 22. Jan. 03. Emil Bergert in Johannesburg (Südafrika). Doppelschleuse für zweigeleisige Strecken.

Die Erfindung liegt darin, daß bei Schleusen in zweigeleisigen Strecken in jedem Augenblick der Durchschleusung die Wetterscheide gesichert ist. Zu diesem Zweck ist die Schleuse in ihrer ganzen Länge durch eine wetterdichte Längswand *a, b* in zwei Hälften geteilt und jede dieser Hälften durch eine Tür an jedem ihrer Enden verschlossen.



Die Förderung bewegt sich in der durch die geraden Pfeile angedeuteten Richtung, und die Türen öffnen sich um die Drehpunkte *c* nach der durch die gebogenen Pfeile gekennzeichneten Richtung.

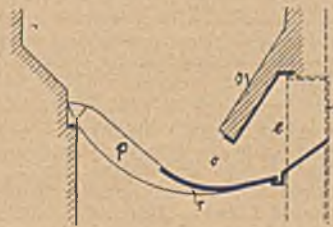
In dem durch Strichelung gekennzeichneten Teil der Strecke herrscht Unterdruck, während in dem von diesem durch die Schleuse getrennten Teil gewöhnlicher Luftdruck herrscht.

10a. 145 054, vom 12. April 02. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann Aktien-Gesellschaft in Chemnitz. Vorschubbewegungseinrichtung für Stampfvorrichtungen mit mehreren wechselweise gehobenen Stempeln.

Die bei jedem Stempelspiel erforderliche Verschiebung der Stampfvorrichtung erfolgt in zwei Absätzen, und zwar während des ersten Teiles des Stempelhebens und während des ersten Teiles des Stempelfallens. Das Verschieben der Stampfvorrichtung fällt also weder mit dem Auftreffen eines Stempels auf das Stampfgut, noch mit seinem Aufrufen auf dem letzteren zusammen. Hierdurch wird ein unbehindertes Wandern der Stampfvorrichtung ermöglicht. Das Wesen der Vorschubbewegungseinrichtung liegt darin, daß die Welle, von welcher aus in bekannter Weise durch Vermittelung von Zugstangen die den Vorschub bewirkenden Schaltklinken bewegt werden, doppelt so viele Umdrehungen macht als die Kurbelwelle, von welcher aus das Heben der Stempel erfolgt.

21a. 144 976, vom 16. Sept. 02. Heinr. Stier in Dresden-Plauen. Unterbeschickungsfeuerung mit hinten durch einen Rost, vorn durch eine schräge Wand begrenztem Verbrennungsraum.

Der trichterförmige Verbrennungsraum *g* wird vorn durch die schräge Wand *s* und hinten durch den Rost *p* begrenzt. Die Kohlschicht brennt allmählich von oben ab. Die Luftzuführung erfolgt durch den Rost *p*. Dieser geht unterhalb der schrägen Wand *s* in die muldenförmige, undurchbrochene Platte *r* über. Die Beschickung erfolgt von der Oeffnung *f* aus durch den Vorräum *e* mit Hilfe einer Krücke.



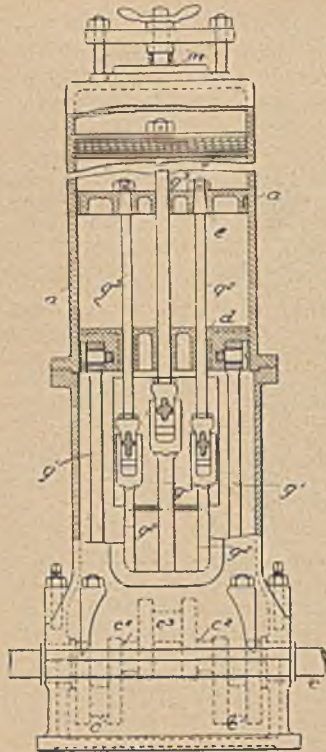
Die Oeffnung *o* zwischen der schrägen Wand *s* und der Mulde *r* verengt sich nach dem Vorräum *e* zu. Der durch *o* geschobene Brennstoff sackt sich deshalb nach Zurückziehen der Krücke und fällt nur zum geringen Teil nach *e* zurück. Er schließt infolgedessen im Verein mit dem nachgeschobenen frischen Brennstoff den Verbrennungsraum unter der Wand *s* nach außen ab.

27b. 141 644, vom 17. Okt. 02. Albert Kryszat in Berlin. Kühleinrichtung für Kompressoren und andere Maschinen.

Die Kühleinrichtung ist insbesondere der Verwendung an Hochdruckkompressoren angepaßt, wobei ein oder mehrere Kompressorzylinder innerhalb eines geschlossenen Gehäuses eingebaut sind. Die Einrichtung selbst besteht aus einer vom Triebwerk der Maschine mitangetriebenen Kompressorpumpe, welche ein gasförmiges Mittel, z. B. Luft, aus dem oberen Teil des Gehäuses absaugt und im unteren Teil desselben durch eine Düse hineinpreßt. Infolgedessen wird hier Expansion des gepreßten Mittels und damit eine Kühlwirkung erzielt. Die Kühlwirkung steigert sich im Verhältnis des Schnellbetriebes der Maschine, und je mehr Arbeitswärme entsteht, desto wirksamer vollzieht sich der Wärmeaustausch durch die Kühlmittelzirkulation.

Der Vorteil dieser Kühlung gegenüber der direkten Kühlung durch Wasser besteht hauptsächlich darin, daß man mit dieser Anordnung jede erforderliche tiefere Kühlungstemperatur erreichen kann, während bei direkter Kühlung nur durch die gegebene lokale Temperatur des Gebrauchskühlwassers eingewirkt werden kann.

27b. 144 703, vom 4. Nov. 02. Charles Henry Schill in Manchester. Gebläse oder Kompressor für Luft oder Gase.



Im oberen Teile des Zylinders sind drei Kolben, e, übereinander angeordnet, von denen der unterste d durch zwei Kolbenstangen g¹ mit den entsprechenden Krummzapfen c¹ der Welle e verbunden ist. Der mittlere Kolben e ist durch zwei Kolbenstangen g², die gleitend oder mittels Stopfbüchsen durch den Kolben d geführt sind, mit zwei Krummzapfen c², die um 120° gegen die erstgenannten c¹ versetzt sind, verbunden, während der dritte Kolben f durch eine Kolbenstange g³, die durch die beiden anderen Kolben geführt ist, mit einem Krummzapfen c³, der gleichfalls um 120° gegen die beiden anderen c¹ c² versetzt ist, in Verbindung steht.

Jeder Kolben ist mit einer Anzahl von Rückschlagventilen versehen, welche sich nur nach der Austrittsöffnung am oberen Ende des Zylinders öffnen können; der Lufttritt erfolgt durch eine Oeffnung unterhalb des Kolbens d.

Die Kolben wirken nun derart, daß in jedem Augenblicke mindestens einer sich aufwärts gegen die Austrittsöffnung bewegt, wobei dieser Kolben bezw., wenn zwei Kolben sich gleichzeitig nach oben bewegen, der rascher laufende von ihnen die Luft zwischen ihm und dem nächsten Kolben nach oben und durch die Rückschlagventile im Kolben oder den Kolben bezw. die Luft zwischen dem obersten Kolben und dem Zylinderende nach der Austrittsöffnung preßt. Hierbei entsteht hinter dem Kolben ein Vakuum, bis er das Ende seines Aufwärtshubs erreicht hat, worauf die Pressung der Luft durch den nächsten Kolben erfolgt usw. Es ergibt sich hieraus, daß die Luft aus der Austrittsöffnung i annähernd in ununterbrochenem Strome austritt.

40a. 145 820, vom 19. April 02. Dr. Richard Escales in München. Verfahren zur Herstellung von Metallen oder Metalloiden oder Legierungen derselben.

Versuche haben ergeben, daß als Reduktionsmittel auch die Metalle der seltenen Erden, insbesondere Thorium, Cer, Lanthan, Didym, Titan, Zirkonium verwendet werden können.

Diese Metalle, welche man als Gemische oder Legierungen unter sich oder auch mit anderen Metallen aus dem Monazitsand und ähnlichen Mineralien oder auch aus der nach Abscheidung des Thoriums verbleibenden Masse am besten auf elektrochemischem Wege erhalten kann, besitzen sogar ein noch größeres Reduktionsvermögen als das Aluminium. Gut verwendbar sind auch die Legierungen der genannten Metalle mit Magnesium und besonders mit Aluminium, wie solche bei der Elektrolyse der Verbindungen der genannten seltenen Erdmetalle in Kryolith erhalten werden.

Für die Reduktion verwendbar sind auch die Carbide der genannten Metalle oder auch das Gemenge der Carbide und Phosphide, das beim elektrischen Schmelzen der Phosphate und anderer Sauerstoffverbindungen mit Kohle erhalten wird.

Da der Reduktionsprozeß bei Anwendung der genannten Metalle etc. endothermisch verläuft, so genügt bekanntlich das Einleiten der Reaktion, welche dann von selbst weitergeht.

40a. 145 926, vom 14. Dez. 01. Victor Bermond in Paris. Verfahren zur Gewinnung von Zinksulfid aus Zinkerzen bei ihrer Auslaugung mittels Ammoniak.

Das Erz wird fein zerkleinert und dann mit flüssigem Ammoniak ausgelaugt. Die hierbei erhaltene zinkhaltige ammoniakalische Lauge wird von dem schlammartigen Rückstand getrennt und mit Lösung von Schwefelnatrium oder einer anderen geeigneten

löslichen Schwefelverbindung versetzt. Das Zink fällt als unlösliches wasserhaltiges Zinksulfid aus, während Natriumcarbonat in Lösung bleibt.

Durch Filtrieren wird das Schwefelzink von der Lösung getrennt. Dieses ergibt durch Destillation das für einen weiteren Vorgang nötige Ammoniak und Natriumcarbonat, das getrocknet und dann mit Schwefel weiter behandelt wird, um Schwefelnatrium wiederzugewinnen.

Oesterreichische Patente.

5a. 12 596, vom 19. Juli 02. Firma Perkins Macintosh & Perkins in Stryj (Galizien). Zus. z. Pat. 8670. Längste Dauer: 14. August 1916.

Bei dem Meißel des Hauptpatentes ist die Vorbohrschneide gegen die Horizontale geneigt. Dadurch, daß die geneigte Vorbohrschneide an der kegelförmigen Bohrlochsohle niedergleitet, wird sie gegen die Bohrlochwandung gedrückt.

Um die Wirkung der Schneide auf die Bohrlochwandung zu erhöhen, ist gemäß der Erfindung die oberste Kante s der Vorbohrschneide a abgerundet.

Beim Auftreffen der Rundung s auf den Absatz r des Bohrloches wird der Meißel zur Seite gedrückt und stößt mit großer Wucht gegen die Bohrlochwandung. Auf diese Weise wird der Durchmesser des Bohrloches um ein erhebliches größer als der Durchmesser des Bohrers ist.

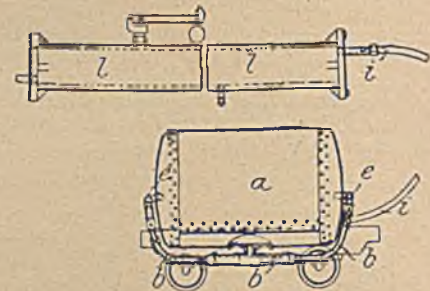


Englische Patente.

13 245, vom 11. Juni 02. William Harold Brailsford. Blackwell, Alfreton und Jeremiah Rhodes. Shirland bei Alfreton, Derbyshire. Sprengwagen für Bergwerke.

An dem fahrbaren Kessel a ist ein Rohr b angeordnet, welches in der Mitte des Kessels einmündet, und mit zwei durchlochtem Rohren e versehen ist. Die letzteren können durch Hähne von dem Rohr b abgeschlossen werden.

Soll der Kessel mit Druckwasser gefüllt werden, so wird das Rohr b durch einen Schlauch i mit einem Behälter l verbunden und Druckwasser in diesen Behälter geleitet. Das Druckwasser drückt zuerst die in dem Schlauch i und in dem Behälter l ver-



handene Luft in den Kessel a und tritt dann selbst in den Kessel, wobei sie die in dem Kessel befindliche Luft soweit zusammenpreßt, daß in dem Kessel derselbe Druck herrscht, wie in der Druckwasser-Leitung. Das Eintrittsventil wird dann geschlossen, der Schlauch i abgeschraubt und der Sprengwagen zur Gebrauchsstelle gefahren.

Bücherschau.

Die Brikettindustrie und die Brennmaterialien. Eine Darstellung der Eigenschaften der festen, flüssigen und gasförmigen Heizstoffe, wie Holz, Torf, Braunkohle, Koks, Erdöl und Spiritus, Wassergas, Halbwassergas und Generatorgas, der Aufbereitung und Brikettierung der Braunkohle und Steinkohle und der Untersuchung der Heizstoffe und der Feuerungsanlagen.

Von Dr. Fried. Jünemann. Mit 67 Abbildungen.
Zweite Auflage. 22 Bogen Oktav. Geh. 5 *M.* geb.
5,80 *M.*

In dem ersten Teile seines Werkchens gibt uns der Verfasser in Kürze einen Überblick über die Licht- und Wärmeentwicklung der einzelnen Heizstoffe, welche er in feste, flüssige und gasförmige einteilt. Weiter werden wir mit der Gewinnung und der chemischen Zusammensetzung der verschiedenen Brennstoffe, deren Beständigkeit, den Mitteln, letztere zu heben usw. bekannt gemacht. Die Herstellung von Holzkohle in Meilern und Retorten, die mit letzterer verbundene Gewinnung der Nebenprodukte, das Stechen von Torf und Torfkohle, die Trocknung derselben, das Pressen und Formen von Hand und mittels Maschinen, die Gewinnung der Braun- und Steinkohle, deren Aufbereitung und Verarbeitung zu Koks, die mit letzterer verbundene Gewinnung von Nebenprodukten, die Verwendung flüssiger und gasförmiger Heizstoffe werden uns trefflich vor Augen geführt.

Der zweite Abschnitt behandelt die Herstellung der Briketts aus Braunkohle, Torf und Steinkohle (Zerkleinern und Trocknen der zu brikettierenden Substanz, die Bindemittel, die Mengapparate, die Pressen und die Briketts im Vergleiche mit anderen Brennstoffen).

Sodann geht der Verfasser zur Untersuchung der Heizstoffe, der Bestimmung ihrer Feuchtigkeit, ihrer Asche, des Schwefels, des Stickstoffes, des theoretischen Heizeffektes und des Koksausbringens über, um sich schließlich über die Ausnützung der Wärme und die Berechnung der Wärmeverluste, sowie die Hilfsmittel zur Erzeugung hoher Temperaturen des näheren zu verbreiten.

Es muß anerkannt werden, daß das Buch nicht nur dem Laien, sondern auch dem Praktiker sehr von Nutzen sein kann; findet dieser doch manchen guten Wink und manche Zahlenangabe, die sich anderswoher zu verschaffen ihm vielfach erhebliche Schwierigkeiten machen dürfte. Leider kann aber nicht verhehlt werden, daß die technische Seite gegenüber der chemischen stark zu kurz gekommen ist. So haben vielfach die neueren Errungenschaften der Technik noch nicht die ihnen gebührende Berücksichtigung erfahren. Im Kapitel Aufbereitung vermissen wir vor allem die Hauptrepräsentanten unserer neuen Systeme von Kohlenwäschen (Baum, Humboldt und Schüchtermann & Kremer). Während ferner in dem Abschnitt „Brikettierung von Steinkohle“ alte, längst überholte Pressensysteme des längeren beschrieben werden, ist der Couffinalpresse und der Tiglerschen Presse nirgends Erwähnung geschehen. Andererseits verdient aus dem gleichen Abschnitt ein Passus betreffend die Bindemittel besondere Beachtung. Dieser Passus empfiehlt zur Brikettierung den Magnesiazement wegen seiner vorzüglichen Eigenschaften. Trotzdem derselbe bereits im Jahre 1866 erfunden worden ist, hat er bislang keine Anwendung in der Brikettfabrikation gefunden. Der Magnesiazement besteht aus Chlormagnesiumlösung und geglähter Magnesia. Das Rohmaterial zu diesem Zement ist von den Kaliwerken zu billigem Preise in beliebiger Menge erhältlich. Zudem ist eine Zusatzmenge von etwa 25 pCt. fester Magnesia und Chlormagnesiumsubstanz (ohne Hydratwasser) imstande, gute Briketts zu liefern. Der beim Pressen anzuwendende Druck muß gegen 150–250 kg pro qcm Oberfläche, also etwa das 1½ bis 2fache des bei Pech anzuwendenden Druckes betragen. Das Erhärten und

Trocknen der gepreßten Briketts hat bei gewöhnlicher Temperatur zu geschehen. Briketts, welche mit Magnesiazement fabriziert sind, besitzen eine höhere Festigkeit als die mit Hartpech hergestellten, auch besitzen sie alle die Eigenschaften, welche von einem guten Brikett verlangt werden.
Co.

Der Dortmund-Ems-Kanal mit dem Dortmunder Hafen und das Hinterland. Von Fritz Geck, städtischem Hafendirektor in Dortmund.

Der bekannte Vorkämpfer für den Mittellandkanal bietet in dem lezenswerten Schriftchen eine kurze Beschreibung des Dortmund-Ems-Kanals und des Dortmunder Hafens und ihrer wichtigsten Einrichtungen. Der Verkehr auf dem Kanal hat sich in der kurzen Zeit seines Bestehens in erfreulicher Weise entwickelt; während in 1901 nur 500 000 t Güter aller Art auf dem Kanal befördert worden sind, wird die Gütermenge im laufenden Jahre eine Mill. t weit übersteigen. Eine Karte des Kanalhinterlandes mit einer Darstellung seines Verkehrs gibt einen gewissen Anhaltspunkt für den Umfang der Gütermengen, welche für diese Wasserstraße in Betracht kommen können.

Dr. J.

Zur Besprechung eingegangene Bücher:

(Die Redaktion behält sich eine eingehende Besprechung geeigneter Werke vor.)

van den Daele, Wilh.: Der moderne Geschäftsbetrieb und seine Organisation. 164 S. 1904. Muthsche Verlags-Buchhandlung, Stuttgart. Pr. geb. 4,50 *M.*

Ernst Ad.: Die Hebezeuge. 4. neu bearbeitete Auflage unter Mitwirkung von J. Kirner. 2 Bände (1750 S.) und 1 Band Tafeln. 1903. Verlag Julius Springer, Berlin. Pr. 60 *M.*

Feldhaus, Franz M., Ingen.: Lexikon der Erfindungen und Entdeckungen auf den Gebieten der Naturwissenschaften und Technik in chronologischer Übersicht mit Personen- und Sachregister. 144 S. 1904. Carl Winter's Univ. Buchhandlung, Heidelberg.

Köhler, G.: Lehrbuch der Bergbaukunde. 6. verb. Aufl. 857 S. mit 728 Textfig. und 9 lit. Tafeln. 1903. Verlag von Wilh. Engelmann, Leipzig. Pr. geb. 20,50 *M.*

Paxmann, E. H.: Die Kali-Industrie. Betrachtungen zu ihrer neueren Entwicklung. 64 S. 1903. Verlag J. Guttentag, Berlin. Pr. 2 *M.*

Cséti v. Verbó, Otto: Die neue Forderung für vertikale Schächte mit ununterbrochenem Maschinenbetrieb für jede Teufe. 12 S. mit 4 Tafeln. 1903. Verlag von Arthur Felix, Leipzig. Pr. 1,50 *M.*

Zeitschriftenschau.

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

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

The Elkhorn mining district. Von Weed. Min. & Miner. Nov. S. 178/80. 2 Fig. Erörterung der eigenartigen geologischen u. der Grubenverhältnisse.

Diamond drilling in West-Africa. Von Justice. Min. & Miner. Nov. S. 161/5. 10 Fig. Bohrmethode, Messung der Bohrkerne und Bohrlöcher, Kosten.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Verbrennungsmotoren auf der Deutschen Städte-Ausstellung in Dresden 1903. Von Freitag. (Forts.) Dingl. P. J. 7. Nov. S. 707/11. 7 Abb. (Forts. folgt.)

A new type of air compressor. Von Booth. Min. & Miner. Nov. S. 157/8. 4 Fig. Duplex-Zweistufen-Kompressor mit direktem Antrieb durch einen Elektromotor.

Die hydraulisch betriebene Wasserhaltungsanlage der Gewerkschaft der Zeche Altendorf bei Dahlhausen a. d. Ruhr. Von Unger. Gl. Ann. 1. Nov. S. 173/6. 11 Abb. Beschreibung der Anlage und Resultate eines an ihr vorgenommenen Leistungsversuchs, der einen Wirkungsgrad von 75,3 pCt. ergab.

Die Zentralkondensationsanlage System Balcke am Mariaschachte in Příbram. Von Divis. Oest. Z. 31. Okt. S. 601/606.

Studien und Versuche über die Elastizität kreisrunder Platten aus Flußeisen. Von Ensslin. Dingl. P. J. 7. Nov. S. 703/7. 1 Abb. Einleitung. a) Versuchseinrichtung und Versuchskörper. (Forts. folgt.)

Ueber Manometerwartung. Von Terhart. Dampfk. Ueb. Z. 4. Nov. S. 879/80. 2 Abb.

Entölung des Maschinenabdampfes. Dampfk. Ueb. Z. 4. Nov. S. 884. 1 Abb.

Kosten der Dampf- u. Gaskraft. Dampfk. Ueb. Z. 4. Nov. S. 885.

Natural gas in steam production. Von Crane. Min. & Miner. Nov. S. 154/6. 6 Fig. Methoden der Dampf-erzeugung durch Naturgas in Kansas und Vergleich des Heizwertes von Gas u. Kohle.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Anteckningar från modernare nordamerikanska martinverk. Von Tideström. Jernkont. Annal. bihang 10. Beschreibung neuerer Martinanlagen und besonders neuer Ofenkonstruktionen für Martinwerke in Nordamerika.

Ein neues Verfahren zum Verdichten von Stahlblöcken in flüssigem Zustand. Von Riemer. St. u. E. 1. Nov. S. 1196/1203. 14 Abb.

Förlusten af svafvel i taekjärn vid proftagning genom borring. Jernkont. Annal. bihang 10. Dickson in Sharpville, Pa., hat auf Grund zahlreicher Nachprüfungen von Normalanalysen festgestellt, daß in den Fällen, in welchen das Prüfungsmaterial durch Ausbohren gewonnen wird, der gefundene Schwefelgehalt im Roheisen niedriger als der tatsächlich vorhandene ist. Den Grund hierfür glaubt er darin suchen zu müssen, daß die Bohrspäne porös sind und der Einwirkung von Gasen große Flächen darbieten.

Notes on the microstructure of steel. Von Howard. Ir. Age. 29. Okt. S. 12/4. Feststellung der Eigenschaften von Stahl auf Grund einer Untersuchung unter dem Mikroskop.

The Sturtevant foundry. Ir. Age. 29. Okt. S. 21/5. 7 Textfig. Beschreibung des großen und modern eingerichteten, in Hyde Park, Mass., gelegenen Werkes.

Electrolytic copper refining. Von Bancroft. Min. & Miner. Nov. S. 182/7. Eine Reihe von Versuchen zur Bestimmung der günstigsten Bedingungen für Temperatur, Strom etc.

Die Röstung der Zinkblende mit Rücksicht auf die Verarbeitung der dabei entwickelten schwefligen Säure auf Schwefelsäure. Von Kellermann. Öst. Z. 31. Okt. S. 606/8. 1 Taf.

Coke oven practice. Von Louis. Am. Man. 29. Okt. S. 616/7. Bemerkungen über die Entwicklungsgeschichte des Baues von Koksöfen. (Forts. f.)

Einiges über den weiteren Ausbau und den Betrieb von Koksanstalten. Von Göhrum. St. u. E. 1. Nov. S. 1205/17. 4 Abb.

Über Wassergas, besonders nach dem Verfahren Dr. Cramers und Aarts. Von Steger. J. Gas-Bel. 7. Nov. S. 921/9. 2 Abb.

Duff-Generatoranlagen für Schmelz- und Kraftgaserzeugung. Von Brauns. St. u. E. 1. Nov. S. 1191/6. 5 Abb. Beschreibung einiger derartiger Anlagen von Armstrong in Manchester, der United-Alkali-Gesellschaft in Fledwood etc. Auf 1 t Kohle werden $\frac{1}{21}$ t verkäufliches Ammoniumsulfat gewonnen

Förorenandet af smärre vattendrag genom afloppsvatten från vissa fabriker samt metoder till afloppsvattnets rening. Von Clas Sondén. Teknisk Tidskrift. 24. Okt. Verfasser verbreitet sich über die Verunreinigung kleinerer Wasserläufe durch die Abläufe aus Fabriken und gibt auf Grund seiner bezügl. Beobachtungen in Deutschland Prinzipien für die Reinigung dieser Abwässer, speziell aus Zuckerfabriken.

Volkswirtschaft und Statistik.

British iron markets and foreign labour. Ir. Coal Tr. R. 6. Nov. S. 1365. Erörterung der Bedeutung der Chamberlainschen Zollpläne für die britische Eisen- und Stahlindustrie an der Hand einer Berechnung über den Betrag an Lohn, Unternehmergewinn usw., welcher der britischen Volkswirtschaft alljährlich durch die starke Einfuhr von Eisen und Eisenfabrikaten verloren geht.

Statistik über den schwedischen Bergbau für das Jahr 1902. Teknisk Tidskrift. 24. Okt.

Coalmining in Natal. Coll. G. 6. Nov. S. 989/90. Auszug aus dem Berichte des Minenkommissärs für Natal über die Entwicklung der dortigen Kohlenindustrie im Jahre 1902. Die Gesamtproduktion belief sich auf 592 000 t, die Belegschaft auf 3856 Mann.

Verkehrswesen.

Self-discharging steel hopper wagons. Coll. G. 6. Nov. S. 989. 1 Textfig. Selbstentladender Trichterwagen für 15 t Tragfähigkeit, gebaut von W. R. Renshaw u. Co. für die Great Southern and Western Railway of Ireland.

Verschiedenes.

Examination questions for mine managers, mine foremen, fire bosses, etc. (Forts.) Min. & Miner. Nov. S. 191/4. 2 Fig. Prüfung der Aufseher.

Personalien.

Dem Bergassessor Stein ist zur Fortsetzung seiner Beschäftigung als Leiter des Steinkohlenbergwerks „Augusto Viktoria“ bei Recklinghausen der erbetene weitere Urlaub bis Mitte Juni 1905 erteilt worden.