

# Glückauf.

## Berg- und Hüttenmännische Zeitung

mit den Beiblättern: „Litterarische Monatsschau“ und „Führer durch den Bergbau“.

Geleitet von

Dr. Th. Reismann-Grone,

Geschäftsführer des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Dr. H. Lehmann,

Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk.

Dr. R. Mohs,

Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.

Dr. A. Strecker,

Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie.

Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen.

Druck und Verlag von G. D. Baedeker in Essen.

Organ nachstehender Vereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Verein für die Berg- und Hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk zu Aachen.

Verein für die Interessen der Rheinischen Braunkohlen-Industrie zu Köln.

Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein zu Harbke.

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens zu Waldenburg.

Verein für die bergbaulichen Interessen zu Zwickau.

Verein für die bergbaulichen Interessen des östlichen erzgebirgischen Steinkohlenreviers zu Lugan.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

(Zeitungs-Preisliste Nr. 2766.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark. Einzelnummer 0,25 Mark. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Der Wiederabdruck aus „Glückauf“ ist nur mit vollständiger Quellenangabe („Essener Glückauf“) gestattet.

Alle Sendungen sind an die Redaktion bezw. Geschäftsstelle des „Glückauf“, Essen/Ruhr, zu richten.

# Dampfschornsteine

Neubau und Reparaturen,  
Geraderichten, Fugen, Binden etc.  
ohne Betriebsstörung. 4240

Munscheid & Jeenicke, Dortmund.

Dasymeter mit Zugmesser (Pat. A. Sievert & Walther Dürr) kontinuierlicher Anzeiger des jeweiligen Kohlensäuregehaltes in den Rauchgasen.

Luftpyrometer (Pat. wie oben) zeigt, ebenfalls kontinuierlich, Wärmemessungen bis 1500 Grad C. und höher.

Zugmesser und Pyrometer können auch mit Registriervorrichtung versehen werden.

Alphons Custodis, Düsseldorf.

Patent-Bureau

4370

Friedrich Sasse, Köln

Ingenieur, Patent-Anwalt seit 1877.

Fernspr. 796. Perlenpfehl 8, neben Café Bauer.

Sämtliche bis jetzt erteilte Waarenzeichen einzusehen.

Dr. Georg Hausdorff, Essen-Ruhr,  
Chemisch-technisches Laboratorium

für

Stahl, Eisen-Legierungen, Erze, sowie alle im Berg-,  
Hütten- u. Giessereibetriebe erforderl. Analysen.

Untersuchung von Kohlen auf Brauchbarkeit als Gas-  
kohlen, Wasseranalysen etc. 4403

Markscheidergehülfe,

der in allen markscheiderischen Arbeiten erfahren ist, **gesucht** für das Markscheiderbureau der Bergwerke des Bochumer Vereins für Bergbau u. Gussstahlfabrikation.

Offerten unter Beifügung des Lebenslaufes und Angabe der Gehaltsansprüche erbeten an die Betriebsverwaltung der Zeche ver. Maria Anna u. Steinbank in Höntrop bei Bochum. 4424

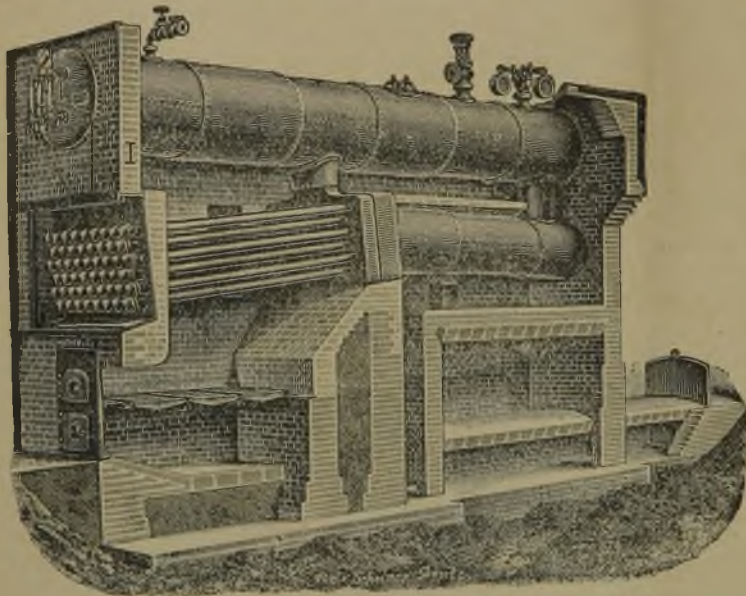
Für die Leitung einer Kokerei mit Theer- und Ammoniak-Gewinnung wird ein darin erfahrener

**Ingenieur**  
**gesucht.**

Offerten mit Zeugnissen, Lebenslauf und Bedingungen werden erbeten unter D. 251 a. d. Exped. dieses Blattes. 4408

# Walther & Co. in Kalk bei Köln a. Rh.

bauen als Specialität:



## Sicherheits- Wasser-Röhren-Dampfkessel aller bewährten Systeme.

Patentiert in Deutschland und im Auslande.

Vorzüge: Sicherheit, ökonomischer Betrieb, rasches Anheizen, hoher Dampfdruck, trockener Dampf, leichte und einfache Aufstellung, bequeme Reinigung, billige Einmauerung, grosser Dampf- und Wasserraum.

Prämiirt auf den Ausstellungen in Köln 1875. Köln 1876, Köln 1888, Berlin 1879, Melbourne 1880/81, Frankfurt a. M. 1881, Mailand 1887, München 1888, Melbourne 1888.

Anlagen von über 3000 qm Heizfläche ausgeführt.

4190

Bestehende Kesselanlagen können leicht nach nebenstehendem verbessertem System Mac-Nicol umgebaut werden.

Gegründet 1808.

## Gutehoffnungshütte,

Gegründet 1808.

Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen 2 (Rheinland)

liefert:

### A. Bergbau-Erzeugnisse.

Förderkohlen von den eigenen Zechen Oberhausen, Osterfeld und Ludwig, vorzüglich geeignet für Locomotiv- und Kesselfeuerung, Ziegeleien und Kalkbrennereien, sowie für Hausbrand. Gewaschene Nusskohlen der Zechen Oberhausen und Osterfeld. Anthracit-Kohlen von Zeche Ludwig.

### B. Hochofen-Erzeugnisse.

Puddel-, Giesserei-, Hämatit-, Bessemer- u. Thomas-Roh Eisen, Spiegel Eisen und Ferro-Mangan.

### C. Erzeugnisse der Stahl- u. Eisenwerke aus Schweisseisen, Flusseisen u. Flussstahl.

Eisenbahnschienen u. Schwellen, Strassenbahnschienen. Laschen und Unterlagsplatten. Stab- und Fein-Eisen, als: Rund-, Vierkant-, Flach- u. Schneid-eisen. Bauwerk-Eisen. Formeisen, als: L-, T-, I-, E-, Speichen-, Reifen-, Säulen-, Halb- und Fenster-, Roststabeisen u. s. w.

Gruben- und Winkelschienen. Bleche, als: Kesselbleche in allen Beschaffenheiten, Fein-, Brücken-, gestante und gerippte Bleche. Walzdraht. Knüppel und Platinen. Rohe u. vorgewalzte Stahlblöcke u. Brammen.

### D. Erzeugnisse der übrigen Werke.

Dampfmaschinen, besonders für Zechen, als: Fördermaschinen, Wasserhaltungsmaschinen, Ventilatoren, Dampfkabel, Dampf-pumpen u. s. w. Schiffsmaschinen bis zu den grössten Abmessungen. Druck- u. Hebe-pumpen für Bergwerke.

Gestänge für Bergwerkspumpen von Formeisen. Geschmiedete Rundgestänge mit Patentschlössern aus bestem Hammereisen. Wagenkipper, vollständig selbstthätig, Patent Gutehoffnungshütte. Maschinenguss jeder Art und Grösse. Stahlformguss aller Art als Besonderheit. Walzen. — Gussformen. Hydraulische Hebezeuge. Schmiedestücke jeder Form und jeder Grösse.

Schiffsketten, Anker und Steven. Krannketten, sowie Ketten jeder Art. Dampfkessel, eiserne Behälter u. s. w. Eiserne Brücken, Dächer u. s. w. jeder Grösse. Drehscheiben, Schwimm- und Trockendocks. Dampfschiffe, vollständig ausgerüstet für den Personen- und Güterverkehr. Eiserne Kühne, Brückenschiffe. Feuerfeste Birnen-Düsen, Stopfen, Ausgüsse u. s. w.

### Jährliche Erzeugung:

Kohlen	1 200 000 t
Roh Eisen	900 000 t
Walzwerkserzeugnisse	180 000 t
Maschinen, Brücken u. s. w.	30 000 t

### Ausgeführte grössere Eisenbauwerke.

Verschiedene Brücken über den Rhein, die Weichsel, Elbe, Weser, Mosel, für die Gotthardbahn, für Griechenland, Holland, Russland, Rumänien, Niederl. Indien, Japan, Brasilien, Venezuela, Egypten und Süd-Afrika. — Hochbrücke über den Nord-Ostsee Kanal bei Levensau (Bogenbrücke von 164 m Spannweite). — Grosse eiserne Schwimmdocks für die Kaiserlichen Werften in Danzig, Wilhelmshaven und Kiel. Eine Halle für den Anhalter Bahnhof in Berlin von 62,50 m Spannweite und 168 m Länge = 10 500 qm Grundfläche. Die Hallen für den Hauptbahnhof in Frankfurt am Main (grösste Hallen in Europa), sowie die sonstigen Eisenbauten für diese Anlage im Gesamtgewicht von 7500 t. Eiserner Leuchtturm bei Campen.

Beschäftigte Beamte und Arbeiter: 10 000.

4203

Für Drahtnachrichten: „Hoffnungshütte Oberhausen Rheinland“. Giro-Conto: Reichsbanknebenstelle Oberhausen.

INHALT: Otto Lang: Die Lehren von der Erdölbildung. (Schluß.) — Leuschner: Ueber die Wasserverhältnisse des Mansfelder Kupferschiefer-Bergbaues und die Erdstörungen in der Stadt Eisleben. (Fortsetzung statt Schluß.) — Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens für das Jahr 1894. (Schluß.) — Technisches: Die Kohlengruben von Bernissart in Belgien. Magnetischer Erzscheider. — Marktberichte: Kohlenmarkt der Mittelbe. Englischer Eisen- und Erzmarkt. Britischer Roheisenmarkt. — Vereine und Versammlungen: Generalversammlungen. — Vermischtes: Personalien. Abänderung und Ergänzung einiger Bestimmungen des Kommunalabgabengesetzes. Systematische Zusammenstellung der im Jahre 1894 im Oberbergamtsbezirk Breslau beim Bergwerksbetriebe vorgekommenen Verunglückungen mit mehr als vierwöchentlicher Arbeitsunfähigkeit. Systematische Zusammenstellung der im Jahre 1894 im Oberbergamtsbezirk Breslau beim Bergwerksbetriebe vorgekommenen tödlichen Verunglückungen. Magnetische Beobachtungen zu Bochum. — Anzeigen.

## Die Lehren von der Erdölbildung.

Dargestellt von Otto Lang.

(Schluß.)

Von nicht geringerer Wichtigkeit als der Verfolg des Substanzwechsels ist aber zweifellos die Feststellung der äußeren Bedingungen, unter denen jener stattfindet; hier treffen wir meines Erachtens sogar auf den „Brennpunkt aller Erdölbildungstheorien“. Dies scheint von chemischer Seite nicht so sehr empfunden zu werden und ist sogar zu befürchten, daß darüber, was vor allem not thut zu ermitteln, das Verständnis zwischen Chemikern und Geologen schwinde. Wenn Engler immer und immer wieder betont, daß ihm die Destillationen gelungen seien ohne daß Kohle sich ausscheide und daß hierzu (sowie auch zur Vermeidung einer unzersetzten Ueberdestillation der Fette) Ueberdruck von nöten sei, so möchte ich den Wert dieser Ermittlung an sich durchaus nicht verkleinern oder bezweifeln, aber von viel größerer Wichtigkeit ist meines Erachtens ein Punkt, über den Engler leicht hinwegzugleiten strebt: die Feststellung der Minimal-Temperatur, bei welcher Erdölbildung eintreten vermag. Engler selbst hat sein künstliches Rohpetroleum nur bei Anwendung bedeutender Wärmesteigerung erhalten; trotzdem erklärt er letztere für nicht wesentlich; die Umwandlung könne seines Erachtens auch „ohne eigentlich pyrogenen Prozeß“ und „unter dem Einfluß von Druck allein“ vor sich gehen.

Welche Faktoren ruft nun Engler zur Hülfe, um die bei der künstlichen Darstellung angewandte Erhitzung für den natürlichen Prozeß unnötig erscheinen zu lassen? Bekanntlich hat Ochsenuis, von der gewöhnlichen, aber doch eben nicht stets vorhandenen<sup>12)</sup> Vergesellschaftung von Erdöl mit Salz ausgehend, die Erdölbildung aus animalischen Resten ohne Erhitzung der Einwirkung von Mutterlaugensalzen zugeschrieben; da nach seinen Berichten letztere auch in andern Fällen chemische Umsetzungen und Bildungen bewirken, welche wir in ihrer Abwesenheit nur unter Anwendung von Temperatursteigerungen erzielen, so ist diese Behauptung nicht kurzer Hand abzuweisen; zu ihrer Anerkennung würde aber nötig sein, daß innerhalb der Darstellbarkeit liegende Versuche die Hypothese kräftigten. Solche Versuche hat nun Engler, wie er mitteilt, ausgeführt, aber sie sind nicht nach Wunsch ausgefallen, „was jedoch nicht ausschließt, daß eine Variation der Versuche bessere Resultate ergibt. So lange aber“, fügt er hinzu, „ein die Kohlenwasserstoffbildung aus Thierfett begünstigender Einfluß der Mutterlaugensalze nicht konstatiert ist, kann ich mich nicht dazu entschließen, einer so weit ins Detail gehenden, durch keine Analogie chemischer Einwirkung und Umsetzung gestützten Hypothese beizutreten.“ Ebenso weist er die Hülfe von Bertels zurück, der das modernste Mittel, die Bakterien, herbei bemüht.

<sup>12)</sup> Vergl. Höfer, Erdöl, S. 86; — auch bei einem Erdölvorkommen in der Nähe von Braunschweig wird von Salzwasser nicht berichtet.

Unter diesen Umständen bleibt denn Engler kein anderer Ausweg als zu den bei geologischen Hypothesen gewöhnlichen Aushülfsmitteln sehr großen Druckes und sehr langer Zeiträume; den Druck läßt er durch normale oder gewaltsame Ueberlagerung von Gesteinsmassen bewirken, wobei eintretende Temperatursteigerungen<sup>13)</sup> der Umsetzung förderlich sein könnten, für diese aber doch eben nicht notwendig wären; für den günstigen Einfluß der Zeit beruft sich Engler auf Jünemanns schon erwähntes Fettsäurebildungs-Experiment und würde auch mit wohl noch mehr Eindruck auf ihre Wirkung bei der Mineralkohlenbildung haben hinweisen können. Den Gebrauch dieser wichtigen Inventarstücke aus dem geologischen Arsenal kann man Engler gewiß nicht verdenken; es ist aber zu bemerken, daß dieselben eben doch nicht alles vermögen. Gewiß wird jeder Geologe bereit sein, von dem bei der künstlichen Darstellung von Rohpetroleum benötigten 365—420 Grad Wärme für die bei dem natürlichen Prozesse nötige Minimaltemperatur in Rücksicht auf unter Umständen erhöhten Druck und verlängerte Dauer einen beträchtlichen Abstrich zu machen; aber es fragt sich eben, wie bedeutend diese Reduktion sein darf. Wie Höfer angiebt<sup>14)</sup> bestimmt Krämer die Bildungs-Temperatur auf „entschieden geringer, als es die schwächste Rotglut ist“, E. Orton nimmt weniger als 200 Grad C. für seine „spontane Destillation“ an, und Daubrée hat zu seinem bekannten Experiment doch sicher mehr als 100 Grad Wärme bedurft. Daraufhin eine erhebliche Wärmesteigerung als unwesentlich gleich völlig zu eliminieren, dürfte aber doch nicht statthaft sein. Zu ersehen ist jedoch hieraus, wie nötig und herbeizuwünschen Versuche und Ermittlungen sind, die uns wenigstens als Anhalt dienen können bei der Schätzung, welche Reduktionen an der Destillationshitze beim Experimente erlaubt sind, um die Minimaltemperatur für die natürliche Erdölbildung unter günstigsten Umständen zu erhalten. Es liegt doch wohl innerhalb der Ausführungsmöglichkeit für die Destillations-Versuche, die Druck-Größen variieren zu lassen, um zu ermitteln, inwieweit dieselben auch abweichende Temperaturen erfordern, oder umgekehrt die Druckhöhen zu suchen. So lange aber der Beweis nicht geliefert ist, daß die erforderliche Minimaltemperatur wahrscheinlich noch beträchtlich unter 100 Grad herabzusetzen ist, darf wohl die Erdölbildungstheorie, welche die Mitwirkung einer erheblichen Wärmesteigerung als unwesentlich ablehnt,

<sup>13)</sup> Für die Folgerichtigkeit einer Wärmeerhöhung, die einer Gesteinsmasse seitens der Erdwärme infolge normaler Ueberlagerung zu teil wird, führt Engler als Autorität Dorn an, während doch der Ursprung des Gedankens über Lyell und John Herschel bis zu Hutton zurückzuverfolgen sein dürfte. Da jener zu unerwarteter Ehrung gelangte Name in weiteren geologischen Kreisen ganz unbekannt sein dürfte, so sei hier erwähnt, daß Dorn Dozent der Technologie in Tübingen war, im Beginn der 70er Jahre ein württembergisches Patent auf Anszutzung der bituminösen Lias-schiefer durch Regenerativfeuerung erwarb und für deren Einführung in Wort und Schrift („Neue württemb. Salinen,“ 1875) sehr thätig war.

<sup>14)</sup> a. a. O., S. 124.

die Anerkennung nicht beanspruchen, daß sie wissenschaftlich begründet sei.

Es ist aber nicht nur der Mangel hinreichender Begründung jener Theorie zum Vorwurf zu machen, sondern ihr widersprechen auch geradezu mehrere geologische Verhältnisse.

Zunächst nämlich das Expansionsbedürfnis und der Wandertrieb, welchen das neugebildete Erdöl ersichtlich besessen hat. Wir sehen ja z. B. in den Karpathen, daß, wie oben erwähnt, mürbe Sandsteine von benachbarten bituminösen Schiefern aus mit Oel durchtränkt (imprägniert) worden sind. Diese Durchtränkung widerspricht einer Erdölbildung ohne Destillation geradezu. Woher sollte denn bei letzterer, die in Parallele zu stellen ist mit der Entstehungsweise der Mineralkohlen, wo mit fortschreitender Verkohlung eine Reduktion des Gesteinskörpers verbunden ist, das Ausdehnungsbedürfnis kommen? Nach Englers Ermittlung liefern ja die in der Ablagerung enthaltenen Fettsäuren nur 75 pCt. Erdöl, die doch wohl innerhalb desselben Gesteinskörpers Raum genug und nicht nötig hätten auszuwandern; und solche Auswanderung erscheint noch rätselhafter in Rücksicht auf die bituminösen Schiefer und thonigen Gesteine, welche als Geburtsstätten des Petroleums zunächst in Betracht zu ziehen sind, da erfahrungsgemäß aus diesen das Oel herauszuziehen ungemein schwierig ist. So verführerisch einfach also auch die Idee ist, daß auf wesentlich gleiche Weise wie aus Cellulose Kohle, so aus Fetten Erdöl entstehe, so unberechtigt erscheint sie doch eben schon in Anbetracht des notwendig anzunehmenden Expansions- und Wandertriebs des neugebildeten Erdöls.

Diesem müssen wir es ja auch zuschreiben, daß sich das Erdöl nicht selten in Massen auf sekundärer Lagerstätte findet, denn ein Hinausdrängen des Oels durch Wasser oder ein Hinausquetschen durch Gebirgsdruck dafür haftbar zu machen, wird in Anbetracht der Mengenverhältnisse und sonstiger Umstände nicht gelingen. Die massige Ablagerung des Oels auf sekundärer Lagerstätte wird man aber nicht bestreiten können; zunächst ist da an diejenigen Spaltenraum-Oellager zu erinnern, welche eine industrielle Ausbeute erlauben, z. B. in Ohio - Virginien<sup>15)</sup>. Dann sind aber auch viele Gesteinsablagerungen mit reicher Oelführung von derartiger Beschaffenheit, daß ihre Deutung als „primäre Erdöllagerstätte“ verwundern muß. Nach obiger Darlegung über die einzig annehmbare Kombination von Umständen zur Ermöglichung von Ablagerungen, in welchen für reichliche Erdölbildung genügende Fettmengen enthalten sind, darf man wohl das Verlangen stellen, daß diejenigen Forscher, welche Kalksteine oder Sandsteine, Sande und Konglomerate, insbesondere solche, welche wie die Oelsande Pennsylvaniens sich als Seichtwassergebilde darstellen und desto mehr Oel führen, je gröber ihre Konstituenten sind<sup>16)</sup>, für primäre Lagerstätten erklären, erst deren Entstehung als solche begrifflich und wahrscheinlich machen.

Solche Deutung möchte ich auch für die Oelsande des Unter-Elsafs entschieden bestreiten. Nach den Schilderungen von Jasper<sup>17)</sup> und L. van Werwecke<sup>18)</sup> bilden dieselben seltener (bei Schwabweiler) normale Schichtkörper, sondern meist vermutlich der einstigen Uferlinie parallel gestreckte,

<sup>15)</sup> Höfer, Petrol.-Industrie 1877, S. 76.

<sup>16)</sup> Höfer, Petrol.-Industrie S. 59.

<sup>17)</sup> Vorkommen v. Erdöl im Unter-Elsafs. Straßburg 1890, und diese Zeitschrift 1895, Nr. 13,

<sup>18)</sup> Zeitschr. f. prakt. Geologie 1895, Märzheft,

oft verbogene und sich gabelnde Lagerstreifen von linsenförmigem Querschnitte (bei 0,5—2 m gewöhnlicher Dicke, 30 m Breite und bis 800 m Länge); sie sind in verschiedenen Niveaus, von denen bei Pechelbronn bislang vier bis in 335 m Tiefe reichende erschlossen sind, eingelagert einem ungeheuren, in seiner Mächtigkeit auf 700 m geschätzten Systeme von Mergeln, das außer diesen Sandlagern und Sandsteinbänken stellenweise noch Bestandsmassen von Kalkstein, Faserkalk, Anhydrit und Gips aufweist und nicht selten schwefelkieshaltig ist. Die Mergel sind meist grau oder graugrün von Farbe, seltener rot oder chokoladenbraun, doch kommen auch dolomitische rote vor, welche den bekannten bunten Keupermergeln zum Verwechseln ähnlich aussehen und wohl auch aus deren Material entstanden sind. Dieses ganze Schichtensystem ist als eine Ablagerung in einem (unteroligocänen) Süßwassersee bezeichnet, der die vom Orte des jetzigen Pfalzberg durch den Kraichgau hinziehende Mulde einnahm und dessen Wasser gerade während dieser Ablagerungszeit, vermutlich durch aus den benachbarten Keuperschichten ausgelaugte Salze beeinflusst, brakischen Charakter annahm; es ist von zahlreichen Spalten durchsetzt. — Wären nun, wie Werwecke behauptet, diese Oelsande primäre Oellagerstätten, so könnte man die Abtötung der für die anzuheufenden Fettmassen nötigen Thiere vielleicht auf den Einfluß der erwähnten Salzlösungen zurückführen und wohl auch den auffälligen Reichtum an Brom, welchen dort auftretende Mineralwasser zeigen, für die Vergiftung heranziehen; demnach müßte man aber doch recht bitumenreiche Mergel daselbst anzutreffen erwarten; hiervon wird aber garnichts berichtet, unter den vielerlei Mergelarten von dort scheinen gerade die bituminösen zu fehlen; einzig die Oelsande sind nach Werwecke „ringsum von einer dunkeln bituminösen, mit Braunkohle durchsetzten Mergelzone umschlossen“, die demnach wohl nur als eine Imprägnationszone von seiten der Oelsande aufzufassen sein dürfte. Der wohl zufällige Umstand einer reichlichen Einlagerung von Schneckenhäusern in diese Zone scheint für Werwecke schon eine für die Oelbildung genügende Menge organischer Reste anzudeuten und wenn derselbe des weiteren den innigen Zusammenhang zwischen Erdöl und Braunkohle (da er sonstige Braunkohle aus diesem Schichtensystem nicht anführt, hat der Ausspruch wohl nur auf die betrachtete Umhüllungszone Beziehung) als ein für die Entstehung des Rohöls in diesen Ablagerungen entscheidendes Zeichen deutet, so ist dies wohl dahin zu verstehen, daß seiner Schätzung nach der vorhandene Druck wie zur Braunkohlenbildung so auch zu der des Erdöls genüge. Dieser Druck dürfte für die oberen, in 80—90 m Tiefe angetroffenen Oelsande, wenn man denjenigen einer 10 m hohen Mergelsäule zu 2,5 Atmosphären ansetzt, nicht mehr als etwa 20 Atmosphären betragen haben; es wäre nun gewiß interessant, das Urteil Englers darüber zu erfahren, ob er diese Verhältnisse für eine Erdölbildung ohne Wärmesteigerung und ohne Koksrückstand ausreißend hält, wo er doch selbst denselben Druck (20—25 Atmosphären) bei 365—420 Grad Wärme anwandte!

Die Bemühungen Werweckes und anderer Elsässer Geologen, trotz mangelnder Spuren hinreichend massiger Anhäufungen von Thierfetten in diesen Schichten, letztere dennoch zu primären Oellagerstätten zu stempeln, müssen aber um so mehr verwundern, als die wenigen, tiefer niedergebrachten Bohrungen übereinstimmend eine ganz un-

gewöhnlich schnelle, wenn auch nicht gleichmäßige Wärmezunahme erkennen ließen; die Temperatur von 60,6 Grad in nur 600 m Tiefe, die also einer Tiefenstufe von 11,9 m anstatt der allgemeinen von 30 m entspricht, reizt ja unwillkürlich zur Annahme eines Destillationsherdes in der Tiefe.

Neben der Beschaffenheit weist bei vielen Lagerstätten aber auch noch ihre Lage im Gebirgsbau und ihre Anordnung auf ihre sekundäre Erdölführung hin, wenn unter einer Anzahl gleichartiger, in einem Niveau vorhandener Ablagerungen sich nur diejenigen ölfreich zeigen, von denen es aus geotektonischen Gründen wahrscheinlich ist, daß von großer Tiefe aus Spalten bis zu ihnen (beziehungsweise nur bis zu ihnen und nicht bis zur Oberfläche) reichen. Die wiederholt beobachtete Beschränkung von ölfreichen Ablagerungen auf die Rückenregionen von Schichtensätteln, während sich gleichartige Ablagerungen innerhalb der Sattelschenkel taub erweisen,<sup>19)</sup> ist eine Erscheinung, welche die kritisierte Theorie schwerlich zu erklären vermag. Ich verweise insbesondere auf die pennsylvanischen Oelsande; nach Höfers Bericht<sup>20)</sup> scheinen dieselben nach Form und Einlagerungsweise den oben beschriebenen des Unter-Elsafs zu ähneln, und da nun einerseits sie als schmal gekennzeichnet sind, andererseits die besonders ölfreichen von ihnen den Sattelrücken solcher Antiklinalen angehören sollen, welche dem Augenmaße kaum als solche kenntlich und erst geodätisch zu ermitteln sind und demnach sehr breite Schenkel besitzen müssen, so ist es ganz ausgeschlossen, anzunehmen, daß sich die Flügel der Oelsande bis in die Muldentiefen erstrecken und der Oelreichtum des Rückenstriches etwa nur den hydrostatischen Verhältnissen (zwischen Oel und Wasser) innerhalb der einzelnen Oelsande zuzuschreiben wäre.

Auch aus diesen Gründen dürfte die Berechtigung zu erkennen sein, die Behauptung einer Erdölbildung ohne Eintritt einer Wärmesteigerung für wissenschaftlich zur Zeit noch unberechtigt zu erklären und an der Lehre von der Destillation des Erdöls (unter allerdings im Verhältnis zu derjenigen bei der künstlichen Produktion sehr gemäßigter Temperatursteigerung) festzuhalten.

## Ueber die Wasserverhältnisse des Mansfelder Kupferschiefer-Bergbaues und die Erdstörungen in der Stadt Eisleben.

Von Geh. Bergrat Leuschner in Eisleben.

(Fortsetzung statt Schlufs.)

Man gewann sehr bald die Auffassung, daß diese enormen Zuflüsse von dem sogenannten salzigen See herühren mußten, obschon derselbe ca. 14 km Luftlinie von den Otto-Schächten entfernt liegt. Der ganz untrügliche Zusammenhang zwischen den Grubenbauen und dem See wurde durch sehr sorgfältige und täglich festgestellte Er-

<sup>19)</sup> In den Muldentiefsten sollte man der vorauszusetzenden Spaltenwege halber wiederum reiche Oellager erwarten, doch werden jene aus technischen Gründen (der Ueberhöhung durch Berge wegen, während den Sattellinien zumeist Thalzüge entsprechen) nicht gern aufgesucht und ist deren Lage ja auch sehr schwierig genau zu bestimmen, wie das von Paul (Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1881, 139) mitgeteilte Beispiel lehrt. Paul spricht a. a. O. den Wunsch aus, daß die einschlägigen Verhältnisse der Muldentiefsten in den Karpathen durch auf Staatskosten auszuführende Bohrungen untersucht werden möchten.

<sup>20)</sup> Höfers Petroleum-Industrie Nordamerikas 1877, S. 58—63.

mittelungen bewiesen, welche ergaben, daß das Fallen des Sees allemal mit dem Steigen der Zuflüsse in den Schächten und umgekehrt im Zusammenhang stand. Man konnte auch verschiedene Stellen in dem salzigen See, wo die Wasser in größere Tiefen abgehen mußten, wie z. B. die Teufe und andere. Diese Stellen vermittelten die Verbindung mit Schloten, durch welche der See abfließen konnte, wenn ihm Gelegenheit gegeben war, mit tieferen Kanälen zum Durchschlag zu kommen. Solche Kanäle in Verbindung mit diversen Spalten bilden die Schloten und die porösen Schichten (Stinkstein, Asche etc.), deren Existenz, wenigstens was die Schloten betrifft, in der Nähe des Sees und auf die Entfernung bis Eisleben durch verschiedene Erdfälle thatsächlich erwiesen ist. Schon bei dem Bergbau in oberen Sohlen war der Verdacht ausgesprochen worden, daß die Wassermassen der Seen dem Grubenbetrieb zusetzen und denselben gefährden dürften. Nachdem die IV. Tiefbauschle aufgeschlossen war und mit ihr eine Drucksäule, vom früheren Höchsthöhe des Sees gerechnet, von 274 m sich ergab, konnte es nicht befremden, daß man diese Wasser in die Gruben bekam, sobald eine Kommunikation vorhanden war.

Diese Kommunikation war gegeben, als die Seewasser durch die von der Natur gebildeten Schloten und Spalten in die allerdings weit entfernten Grubenbaue eindringen. Die Richtigkeit der Auffassung, daß schliesslich entweder der Bergbau aufhören oder der See verschwinden mußte, wurde auch von den Staatsbehörden geteilt. Die Folge war die Expropriation des Seeterrains und zwar auf Antrag der früheren Eigentümer in das Eigentum der Mansfelder Gewerkschaft. Im wesentlichen ist auch jetzt das Wasser des salzigen Sees fort. Abgesehen von einigen kleinen Resten sind 55 Millionen Kubikmeter Wasser verschwunden, welche in die Baue der Berginspektion I liefen und hier auf den Schlüsselstollen gehoben wurden.

In dieser Zeitperiode sind auch Störungen in einzelnen Teilen des Terrains der Stadt Eisleben beobachtet worden, zunächst in dem Gebiet der Zeisingstraße, wo verschiedene Häuser Sprünge und Risse aller Art bekamen, wo man auch Erdstöße erdbebenartig beobachtete von verschiedener Stärke und Zahl. Später wurden auch die der Zeisingstraße benachbarten Stadtteile in Mitleidenschaft gezogen, und man kann jetzt auf beiden Seiten der bösen Sieben an einzelnen Häusern die Bildung von Rissen beobachten. Auch ist durch markscheiderische Messungen, vom Kgl. Oberbergamt in Halle veranlaßt, festgestellt, daß einzelne Teile des Straßenterrains sich gesetzt haben oder gesunken sind. Die bedeutendsten derartigen Senkungen will man angeblich in Höhe von 0,983 m in Mitte der Zeisingstraße ermittelt haben.

Nach meiner Meinung ist es richtig, die Störungen in der Zeisingstraße von denjenigen Störungen zu unterscheiden, die in anderen Teilen der Stadt an einzelnen Gebäuden wahrgenommen werden, und zwar deshalb, weil der Baugrund in ersterer Straße ein sehr schlechter ist. Es befand sich dort vor dem Häuserbau ein Abladeplatz für Schutt von Seiten der Stadt. Daß solche Abladeplätze einen enorm schlechten Baugrund geben, liegt auf der Hand. Kommt dazu aber noch die Beobachtung, daß die Grundwasser in diesem Terrain ihren früheren Abfluß verloren haben, dadurch, daß die in älterer Zeit vorhanden gewesenen Kanäle allmählich verfallen sind, daß der Abfluß, den sie hatten, hier die böse Sieben, in ihrem Laufe mehr oder

weniger abgemauert worden ist, und dafs dadurch die Verbindung zwischen dem qu. Grundwasser und diesem Bache erschwert oder verloren gegangen ist, so kann man sich in der That nicht wundern, wenn hier Störungen in den mehr oder weniger neu gebauten Häusern stattfinden, insbesondere in den weniger gut und solide gebauten Häusern, zumal die Grundwasser den feinen Schlamm, Asche, kleine Sandteile allmählich fortspülen und dadurch Veranlassung zu Senkungen geben. Letztere auf Schlottenbrüche zurückzuführen, halte ich überhaupt in diesem Teile des Stadtgebietes für unwahrscheinlich, weil unter den Schuttlagern zunächst noch mächtige Thonschichten liegen, welche den bunten Sandstein bedecken. Verschiedene Bohrlöcher, die man in der Zeisingstrafe hat stossen lassen, und auch ein Versuchsschacht, abgeteuft im Kaiserschen Garten daselbst, haben zu keinem Resultat geführt, um nur mit einiger Sicherheit behaupten zu können, dafs die Erdstörungen ihren Grund in Bewegungen des Gesteins in größeren Teufen haben. Im Gegenteil beweist das in dem qu. Versuchsschacht angetroffene mächtige Thonlager, welches wegen der in demselben gefundenen Feuersteine nicht älter als tertiär anzusehen ist, dafs in demselben weder Spaltungen noch Biegungen vorkommen.

Außerdem will ich noch besonders darauf aufmerksam machen, dafs in einer Menge von Häusern seit einiger Zeit Wasser in den Kellern sich eingefunden haben. Es ist kaum glaublich, dafs diese Wasser lediglich stattgefundenen Brüchen der Wasserleitungsröhren zuzuschreiben sind. Denn wäre dieses der Fall, so müßten die Wasser verschwinden, wenn sie ausgepumpt sind und die Wasserleitung wieder in Ordnung gebracht ist. Das geschieht aber nicht.

Bei Schlottenbrüchen, wie sie uns sowohl im Mansfeldischen bekannt sind, als wie sie auch an vielen anderen Stellen im Harz und Thüringer Wald vorkommen, ist die Erscheinung bekannt, dafs der Schlottenbruch zunächst alle Wasser von oben nach der Tiefe abführt, und erst später, nachdem die gebildeten Spalten und Klüfte sich versetzt haben, die atmosphärischen Zuflüsse Gelegenheit finden, sich in dem qu. Bruche entweder für immer oder nur vorübergehend wieder anzusammeln.

Die Erscheinung, dafs im vorliegenden Falle alle oberen Zuflüsse sich ansammeln, könnte nicht stattfinden, wenn überhaupt hier Schlottenbrüche vorlägen, welche sich in ihrer Wirkung bis zu Tage erstreckten. Nein, die Grundwasser, welche gerade in der Gegend von der Zeisingstrafe stark sind, und von dem großen reichen Wasserterrain herkommen, welches sich nach Kelbra erstreckt, haben keinen regulierten Abfluß und müssen sich erst mühsam und ohne jede Direktion einen unvollkommenen Abfluß nach dem Thale der bösen Sieben bilden. Wäre dieses Terrain drainiert, so dürften die Störungen, welche jetzt die Bewohner der Stadt beängstigen und beschädigen, kaum zur Geltung kommen.

Die verschiedenen Senkbrunnen, welche daselbst niedergebracht worden sind, und welche die einzelnen Anwohner jahrelang benutzt haben, sind jedenfalls bei dieser Störung in der Bewegung der Grundwasser nicht ohne Einfluß gewesen, ebenso wie das Schließen vieler Brunnen und die Anreicherung, die dadurch dem Grundwasser zu teil geworden ist. Die früheren Grundwasser lieferten bis zur Einrichtung der jetzigen Wasserversorgung von dem W. Schacht und von Volkstett (Alteröder Stollen) die Wasser zum gewöhnlichen häuslichen Bedarf; diese früher abge-

nommenen Wasser bleiben jetzt im Boden und finden nicht mehr genügende Gelegenheit, in erforderlichem Umfange in das Thal der bösen Sieben abzulaufen.

In Eisleben ist die Bürgerschaft geneigt, dem Mansfelder Bergbau die Schuld an den thatsächlich stattfindenden Bewegungen des Bodens zuzuschreiben. Ich will gar nicht bestreiten, dafs mancherlei Beobachtungen diese Annahme als möglich erscheinen lassen, wenigstens soweit nicht das Gebiet der Zeisingstrafe in Frage kommt. Es scheint für viele betrendend, wenn man annimmt, dafs die Entwässerung eines Sees durch Schächte, welche ca. 14 km von demselben entfernt liegen, überhaupt stattfinden kann. Ich habe schon oben hervorgehoben, dafs die mehrere Jahre fortgesetzten Beobachtungen ganz unzweifelhaft den Nachweis dieses Zusammenhanges insofern geführt haben, als das Fallen des Sees gleichzeitig ein Steigen der Zuflüsse in den Schächten zur Folge hatte.

Alle derartigen Erscheinungen müssen sich durch die Natur des Gebirges erläutern lassen. Das ist auch hier in ausreichendem Mafse der Fall. Ich muß nochmals folgendes hervorheben: Das Vorkommen des Anhydrits in der Zechsteinformation ist außerordentlich ausgedehnt. Der Anhydrit verwandelt sich ungemein gern in Gips durch Aufnahme von Wasser. Dabei nimmt der Gips ungefähr 133 Raumteile von 100 Teilen Anhydrit ein, d. h. sein Volumen vermehrt sich um ca. 33 % in einer nicht zu ändernden vollkommen unbezwingbaren Weise. Diese Veränderungen finden noch heute statt und werden so lange dauern, bis aller Anhydrit in Gips verwandelt ist. Dafs aber eine so große Volumenveränderung nicht ohne eine an sich allmählich eintretende Verschiebung der bezüglichen Lagerungsschichten denkbar ist, darüber kann doch kaum jemand im Zweifel sein. Mit dieser Verschiebung hängt aber zugleich eine Bildung von zahlreichen Klüften zusammen, welche sich sowohl in dem neugebildeten Gipse, wie in den überliegenden Schichten thatsächlich durchweg beobachten lassen. Diese Klüfte, welche häufig in große, weit fortsetzende Spalten übergehen, tragen wesentlich dazu bei, die Wasser des Gebirges weithin fortzuführen. Dazu kommt aber noch der wesentliche Umstand, dafs das Zechsteingebirge oberhalb des Kupferschieferflötzes einige Schichten führt, als Rauchwacke, Asche, Raustein und Stinkstein, wie in der Einleitung bereits erwähnt, welche sich durch Porösität zuweilen in recht bedeutendem Umfang auszeichnen, gewissermaßen wie ein großer Schwamm sich verhalten, ähnlich wie das Vorkommen von Dolomit in Oberschlesien beim Galmeibergbau, und dafs diese Lager offenbar einen hervorragenden Einfluß ausüben, der die Fortführung der unterirdischen Wasser auf sehr weite Entfernung gestattet. Diese porösen Schichten in Verbindung mit den sogenannten Schotten und den sie durchsetzenden Spalten können als großartige Ansammlungsräume für Zuflüsse angesehen werden. Sie erklären aber auch sehr einfach die Thatsache, dafs so große Wasserbecken, wie der ehemalige salzige See, mit weit entfernten Schächten in Verbindung kommen können.

Man hat nun geltend gemacht, die in den letzten Jahren so gut wie süß gewesenem Wasser des qu. Sees seien mit Hilfe dieser porösen Schichten, Schlotten, Spalten bis zu den Bauen der Mansfelder Gewerkschaft vorgedrungen und hier auf den Schächten Otto und Ernst als Soole gehoben worden. Das zur Bildung der Soole erforderliche Salz sei auf dem Weg vom See bis zu den Schächten zur Auflösung gekommen. Vielleicht seien auch die Schlotten mit Soole

bereits von früheren Steinsalzaufösungen gefüllt gewesen, und diese Füllung sei von den Pumpwerken der Schächte mit gehoben worden. Dafs eine Hebung solcher salziger Wasser stattgefunden hat, ist thatsächlich festgestellt.

(Schluss folgt.)

### Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens für das Jahr 1894.

(Schluss.)

Das Berggewerbebericht selbst hat im Jahre 1894 eine Thätigkeit wegen Mangels an Vorlagen noch nicht entfalten können.

Auf Grund der Gewerbeordnungs-Novelle haben zu Anfang des Jahres 1895 die Arbeitsordnungen des Reviers mehrfache Abänderungen erfahren. Leider ist hierbei nach gesetzlicher Vorschrift die in Niederschlesien von Alters her bestandene Verpflichtung der Bergleute, ihre verstorbenen Kameraden in feierlicher Weise zur letzten Ruhe zu begleiten, in Wegfall gekommen. Diese Begleitung geschah stets in bergmännischer Uniform, bei Verunglückten unter Vorantritt der uniformierten Bergkapelle, welche auf Kosten der Werke gestellt wurde. Es würde in hohem Grade bedauert werden müssen, wenn der Fortbestand dieser alten, der ganzen Bevölkerung lieb gewordenen Sitte nicht auch ohne Verpflichtung sich durch freie Vereinbarung weiter aufrecht erhalten liefse. Andernfalls würden die letzten Reste des Gefühls der Zusammengehörigkeit von Beamten und Arbeitern, welches durch die bergmännische Uniform auch äußerlich dargestellt wurde, vollends in Verfall geraten.

Der von dem Durchschnitte aller Arbeiter verdiente Lohn betrug abzüglich aller Kassenbeiträge etc. im Jahre 1894 pro Schicht 2,31 *M.* (gegen 2,33 *M.* im Jahre 1893), ist also nahezu unverändert geblieben.

Arbeiter-Entlassungen sind, soviel bekannt, in irgend erheblicherem Umfange nirgends vorgekommen. Dagegen war die Zahl der Feierschichten wohl höher als im vergangenen Jahre.

Die Leistung betrug pro Kopf und Schicht	
1894 . . . . .	13,46 Ctr.
1893 . . . . .	13,23 „

war also nahezu gleich.

Die Zahl der Empfänger von Reich-Invaliden- und Altersrenten nahm im verflossenen Jahre, soweit dies ohne die Grundlage einer Statistik beurteilt werden kann, sehr stark zu

Die von dem Reichsversicherungs-Amte von Zeit zu Zeit veröffentlichte Höhe der Rentenzahlungen, sowie der Deckungs-Kapitalien weist eine enorme Steigerung auf. Wir können diese von der Industrie zu bringenden Opfer keineswegs mit der anscheinend an maßgebender Stelle empfundenen Genugthuung betrachten, da es bisher an dem Aequivalent dafür, der Beruhigung und Sicherung des Verhältnisses zwischen Arbeitgebern und Arbeitern, noch nahezu vollständig fehlt. Die seit zehn Jahren mit steigender Intensität fortgesetzten Bemühungen um die Hebung der Lage der Arbeiter, welche nunmehr anfangen unsere Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Ländern ernstlich zu gefährden, haben leider die Zufriedenheit der Arbeiterbevölkerung kaum befördert; eher dürfte behauptet werden können, dafs deren Unzufriedenheit im Zunehmen begriffen ist und wir sind der Meinung, dafs dies wohl auch so lange der Fall sein

wird, als von den verschiedensten Seiten den Arbeitern unaufhörlich neue Ziele vorgezeichnet werden.

Wir glauben mit vielen Industriezweigen übereinzustimmen, wenn wir den Wunsch aussprechen, dafs endlich in dieser Beziehung ein längerer Stillstand eintreten und von maßgebender Stelle in bestimmter Weise erklärt werden möge, dafs zunächst auf die Aufstellung neuer Probleme, wie die staatliche Förderung der Arbeiter-Organisationen, Versicherung gegen Arbeitslosigkeit etc. entschieden verzichtet werde. Wir sind überzeugt, dafs dann allmählich auch eine heilsame Beruhigung in den Arbeiterkreisen eintreten und bei vielen die Zufriedenheit wieder einkehren wird, zu welcher sie im Vergleich mit den Arbeitern der meisten anderen Nationen vollen Grund haben dürften.

Die von vielen Arbeitgebern zum Wohle ihrer Arbeiter freiwillig geschaffenen Anstalten und Maßnahmen werden dann auch wohl wieder das Gefühl der Anerkennung und Dankbarkeit wecken, welches jetzt nahezu verschwunden zu sein scheint.

### III. Statistisches.

#### 1. Steinkohlen.

Innerhalb des die Regierungsbezirke Breslau und Liegnitz umfassenden niederschlesischen Steinkohlenreviers wurden gefördert: 1894 3 686 709 t, 1893 3 596 125 t, mithin mehr 90 584 t oder 2,5 pCt.

Der Absatz einschliesslich desjenigen an die eigenen Koksanstalten betrug: 1894 3 222 674 t, 1893 3 120 716 t, mithin mehr 101 858 t oder 3,3 pCt.

Der Selbstverbrauch an Kohlen einschliesslich der Waschverluste betrug: 1894 418 882 t, 1893 407 320 t, mithin mehr 11 562 t oder 11,4 pCt. der Förderung.

Die Brutto-Einnahme betrug: 1894 22 630 249 *M.*, 1893 22 983 269 *M.*, mithin weniger 353 020 *M.*

Die Durchschnitts-Einnahme für die Tonne verkaufter Kohle stellte sich somit auf 7,02 *M.* gegenüber 7,37 *M.* im Vorjahre, folglich um 0,35 *M.* niedriger.

#### 2. Koks.

Es standen Koksöfen im Betriebe: 1894 723 Stück, 1893 681 Stück, mithin mehr 42 Stück. An Koks aller Art wurden fabriziert: 1894 402 627 t, 1893 366 110 t, mithin mehr 36 517 t. Das Ausbringen betrug somit 69,1 pCt. gegenüber 70,6 im Vorjahre. Der Wert der Fabrikation betrug: 1894 5 291 155 *M.*, 1893 4 798 072 *M.*, mithin mehr 493 083 *M.* Der Durchschnittspreis der Tonne Koks betrug somit: 1894 13,4 *M.*, 1893 13,11 *M.*, mithin mehr 0,03 *M.*

#### 3. Gewinnung von Nebenprodukten.

Die Werke, welche bei der Koksfabrikation die Nebengewinnung von Theer und schwefelsaurem Ammoniak nach dem System Hoffmann-Otto eingerichtet haben, produzierten: 1894 4168 t Theer im Werte von 95 915 *M.*, 1893 3670 t Theer im Werte von 103 304 *M.*, mithin mehr: 498 t Theer, weniger 7389 *M.*; ferner 1894 1122 t schwefelsaures Ammoniak im Werte von 282 554 *M.*, 1893 1147 t schwefelsaures Ammoniak im Werte von 249 976 *M.*

#### 4. Ergebnisse des Kohlenausfuhr-Vereins Sirius.

Der zum Zwecke, die Ausnahmetarife für Massensendungen dem hiesigen Revier nutzbar zu machen, begründete Kohlenausfuhr-Verein zeigt folgendes Geschäftsergebnis: Es wurden verfrachtet: Nach Stettin und den gleich-tarifierten Stationen: 1894 9202 t Kohlen und Koks, 1893

9999 t Kohlen und Koks, mithin weniger 797 t Kohlen und Koks.

Nach den Stationen Warnsdorf (loco und transito) und Ebersbach (transito) der sächsischen Staatsbahnen: 1894 16 096 t Kohlen und Koks, 1893 14 155 t Kohlen und Koks, mithin mehr: 1941 t Kohlen und Koks.

#### 5. Statistik der maschinellen Einrichtungen.

Es standen 1894 im Betriebe 295 Dampfkessel, 75 Dampfmaschinen zur Förderung mit 7112 Pferdekraften, 73 Dampfmaschinen zur Wasserhaltung mit 9514 Pferdekraften; zu sonstigen Zwecken 220 Dampfmaschinen mit 4513 Pferdekraften.

#### 6. Arbeiter-Verhältnisse.

Die Gesamtzahl der auf den niederschlesischen Steinkohlenbergwerken beschäftigten Arbeiter betrug: 1894 17 906, 1893 17 828, mithin mehr 78. Der Gesamtbetrag der an die Arbeiter sämtlicher Kategorien ausgezahlten Löhne betrug: 1894 13 526 390 *M.*, 1893 13 543 601 *M.*, mithin weniger 17 211 *M.* Es resultiert hieraus ein jährlicher Netto-Verdienst 1894 in Höhe von 755 *M.*, 1893 in Höhe von 759 *M.*, mithin weniger 4 *M.* Die Jahresleistung pro Kopf betrug: 1894 206 t, 1893 201 t, 1892 191 t, 1891 196 t, 1890 196 t, 1889 218 t, 1888 226 t.

Unter dem Kapitel „Sonstige Vereinsthätigkeit“ lesen wir:

Auch im verflossenen Jahre war dem Vorstände wiederholt Anlaß gegeben, sich mit Steuerfragen zu beschäftigen.

Der leichteren Orientierung wegen wurde eine Zusammenstellung der für die Bergwerke wichtigsten Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts in Staats- Einkommen- und Kommunalsteuersachen angefertigt Ueber das Ergänzungsteuergesetz wurde ebenfalls ein orientierender Bericht vorgelegt.

Besondere Aufmerksamkeit nimmt das am 1. April d. J. in Geltung tretende Kommunalsteuergesetz in Anspruch. Wie in Westfalen und anderen Industriegegenden ist auch hier vereinzelt der Gedanke aufgetaucht, bei der Kommunalbesteuerung der industriellen Anlagen die Kopfzahl der in denselben beschäftigten Arbeiter zum Anhalten zu nehmen. Das Gesetz läßt der kommunalen Steuerpolitik einen so weiten Spielraum, daß die Steuersysteme benachbarter Gemeinden voneinander vollständig abweichen können. Da die Bergwerke meist in einer größeren Anzahl von Gemeinden, seien es Betriebs- oder Wohngemeinden, steuerpflichtig sind, so ist vorauszusehen, daß eine Menge Konflikte entstehen werden und daß die Bearbeitung der Steuersachen den Verwaltungen noch mehr Schwierigkeit verursachen wird, als dies bisher schon der Fall war.

Der im Vorberichte erwähnte Rekurs der Vereinswerke gegen die seitens der Bergbehörde erhobenen Beanstandungen der Arbeitsordnung ist in allen Instanzen erfolglos geblieben und mußten daher die verlangten Abänderungen mit Beginn dieses Jahres eingeführt werden.

Für die Wahl der Beisitzer zum Berggewerbegericht aus dem Stande der Arbeitgeber wurde von dem Vorstände eine Liste aufgestellt und den Wahlberechtigten empfohlen. Als Termin des Inkrafttretens des Berggewerbegerichts ist der 1. Sept. festgesetzt worden.

Die Vorschriften der Gewerbeordnung über die Sonntagsruhe sind auch im verflossenen Jahre für die Bergwerke noch nicht in Kraft getreten.

Die Innebehaltung eines Teils des Lohns Minderjähriger bzw. die Ablieferung desselben an Eltern und Vormünder ist auch im Vorjahre von verschiedenen Seiten in Erwägung gezogen worden; so haben sich z. B. die Mitglieder des Berggewerbegerichts Dortmund damit beschäftigt; es ist uns jedoch nicht bekannt geworden, mit welchem Ergebnisse. Zur Ausführung scheint eine entsprechende Einrichtung noch nirgends gekommen zu sein, nur der Deutsche Braunkohlen-Industrie-Verein beschloß, im Kreise Zeitz einen Versuch damit zu machen. Ueberall scheint man an den großen Schwierigkeiten und der Verantwortung, sowie an sonstigen nicht unwahrscheinlichen Nachteilen, welche die fragliche Einrichtung für die Werke und für die Arbeiter mit sich führen könnte, Anstoß zu nehmen. Vielleicht würde die Vorschrift des §. 119 a der Gewerbeordnung, welche von der gewifs zu billigenden Absicht eingegeben ist, die minderjährigen Arbeiter an bessere Verwendung ihres Lohnes und an größere Sparsamkeit zu gewöhnen, leichter durchgeführt werden können, wenn der innebehaltene Teil des Lohnes, anstatt an die Eltern oder Vormünder, an eine Kreis- oder sonstige Sparkasse abgeführt werden dürfte. Dasselbe wäre dann den Eigentümern vollkommen sicher gestellt, letztere wüßten jederzeit, wieviel sie besitzen und der Antrieb zum Erwerben und Sparen bliebe somit bestehen. Die Abhebung bei der Sparkasse dürfte natürlich nur unter gewissen Vorschriften zulässig sein.

Dem Vorstände wurde Gelegenheit gegeben, sich über den eventl. Erlaß einer Polizeiverordnung, betreffend die Ausbildung der Bergarbeiter zum Zwecke der Verhütung von Unfällen, in Anlehnung an die Berg-Polizei-Verordnung vom 28. Mai v. J. für den Oberbergamtsbezirk Dortmund, auszusprechen. Da in unserem Revier von je her an dem allmählichen Aufsteigen von einer Arbeiterkategorie zur andern, und zwar mit der Zwischenstufe der Lehrhauer, festgehalten worden ist, so konnte der Vorstand ein Bedürfnis für die erwähnte Berg-Polizei-Verordnung nicht anerkennen.

Zu dem Entwurfe einer Berg-Polizei-Verordnung über die Anschaffung, die Aufbewahrung, den Transport, die Verausgabung und Verwendung von Sprengstoffen sprach sich der Vorstand auf amtliches Erfordern für eine durchgängige Erleichterung und Abschwächung der vorgeschlagenen Vorschriften aus, weil andernfalls die Verantwortlichkeit der Beamten ins Uebermaße gesteigert werden würde, ohne daß damit der beabsichtigte Zweck mit Sicherheit erreicht werden könne. Auf alle Fälle dürften dem hiesigen Reviere keine lästigeren Bedingungen auferlegt werden, als anderen Bergbau-Bezirken. Die inzwischen erschienene betreffende Verordnung für den Oberbergamtsbezirk Dortmund enthält nun in der That sehr viel mildere Bestimmungen und es liegt offenbar kein Grund vor, dieselben für unser Revier zu verschärfen, wenn sie in Westfalen dem Zwecke genügend erscheinen.

Der Vorstand sprach sich ferner gegen die Einführung einer Rangierordnung auf den Grubenanschlussbahnen aus, da das Rangieren hier nirgends mit Maschinen geschieht.

Eine Anfrage des Kgl. Oberbergamts über die Versorgung der Bergarbeiter mit Trinkwasser wurde dahin beantwortet, daß im hiesigen Reviere die Bergleute sich ganz allgemein kalten Kaffee zur Arbeit mitbringen, sodafs ein Bedürfnis zur Beschaffung von Trinkwasser nur bei den selten vorkommenden ungewöhnlich warmen Arbeiten vorliegt und für diese wird einwandfreies Trinkwasser in besonderen Behältern von Tage hereingegeben.



Der im Laufe des Jahres zur Veröffentlichung gelangte Entwurf eines preussischen Wasserrechts wurde im Vorstande einer Besprechung unterzogen; von der Anfertigung eines schriftlichen Referats wurde jedoch abgesehen, da der Verein eine amtliche Aufforderung zur Abgabe eines Gutachtens nicht erhalten hat, außerdem auch der Entwurf in seiner jetzigen Form wahrscheinlich zurückgezogen werden wird. Mit dem von dem Vereine für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirke Dortmund abgegebenen bezüglichen Gutachten befindet sich übrigens der Vorstand in vollständiger Uebereinstimmung.

Zu den verschiedenen Projekten für Neuanlage und Verbesserung von Wasserstraßen Stellung zu nehmen, bot sich für den Verein keine unmittelbare Veranlassung. Dieselben, namentlich aber das Projekt des sogenannten Mittelland-Kanals, erzeugen indessen in unserem Revier schon jetzt lebhaftes Beunruhigung. Wir befinden uns ihnen gegenüber in ähnlicher Lage, wie der Deutsche Braunkohlen-Verein, welcher sich in einer Broschüre gegen den Bau des Rhein-Weser-Elbe-Kanals ausgesprochen hat. Das Absatzgebiet unserer Konkurrenz würde durch den Mittellandkanal etc. ganz bedrohlich erweitert werden und wir müssen schon jetzt den Anspruch erheben, daß unserem Reviere eventl. anderweitig ein ausreichendes Aequivalent geboten wird. Auch muß verlangt werden, daß bei Festsetzung der Kanalgelühren etc. eine angemessene Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals ins Auge gefaßt wird.

Bei der Erörterung des Entwurfs eines Gesetzes betreffend die Abänderung der Unfall-Versicherungs-Gesetze erklärte sich der Vorstand im allgemeinen gegen eine Vermehrung der Unfallkosten, ohne jedoch gegen die Einbeziehung der Versicherung dritter Personen eingenommen zu sein. Die Verminderung der Spruchbesetzung des Schiedsgerichts und des Reichs-Versicherungs-Amtes erachtete er nicht für zweckmäßig.

Der Verein trat dem Haftpflicht-Schutzverbände deutscher Industrieller als Mitglied bei.

Die mit verschiedenen Versicherungs-Gesellschaften geführten Verhandlungen zum Zwecke einer weiter reichenden Haftpflicht-Versicherung wurden abgebrochen, zum Teil wegen der bevorstehenden Abänderung der betreffenden Gesetzgebung. —

Auf Antrag des Vereins hat der Kreis Ausschuss den Amtsvorstehern des Kreises Waldenburg empfohlen, bei Genehmigung von Neubauten oder größeren Reparaturen auf Grubenterrain eine ausreichende Verankerung der Gebäude vorzuschreiben. Der Kreis Ausschuss Landeshut lehnte ein ähnliches Vorgehen ab.

Gelegentlich der Pläne zur Reform der Handelskammern richtete der Verein eine Vorstellung an den Herrn Minister mit der Bitte, das Wahlrecht zu denselben den tatsächlichen Verhältnissen besser entsprechend zu gestalten, als dies gegenwärtig der Fall ist.

Einem an die Kgl. Eisenbahn-Direktion Breslau gerichteten Gesuche auf Einführung direkter Billets mit direkter Gepäckbeförderung von Waldenburg nach Stationen der oberschlesischen Eisenbahn wurde vom 1. Juli ab bereitwilligst Folge gegeben.

Mit Eintritt der neuen Eisenbahn-Organisation am 1. April scheidet unser Verein aus dem Eisenbahn-Direktionsbezirke Berlin und dem Bezirks-Eisenbahnrat Berlin aus und tritt zu dem Bezirke Breslau über.

Der Verein war auch im verfloßenen Jahre bei den Sitzungen der Bezirks-Eisenbahnräte Berlin und Breslau,

sowie des Landeseisenbahnrats vertreten; ebenso nahm er an der im Februar stattfindenden Wagenbedarfs-Konferenz in Breslau teil.

Ein Antrag an die Oberpostdirektion Breslau auf Einbeziehung der Stadt Landeshut in das Waldenburger Telefonnetz blieb erfolglos.

Das Kgl. Oberbergamt übersendete dankenswerterweise dem Verein allmonatlich einen Ueberdruck der Variationskurven der magnetischen Warte in Beuthen O./S. zur eventuellen Benutzung durch die hiesigen Markscheider.

Mit anderen bergbaulichen Vereinen fand wie früher ein angenehmer und lebhafter Verkehr statt.

#### VII. Personalien.

Der Verein hatte im verfloßenen Jahre den Verlust eines um seine Interessen hochverdienten Mitgliedes: des Fürstlich Pleß'schen Bergwerks-Direktors Herrn Wegge, welcher ganz plötzlich in der Blüte der Jahre am 26. Juni durch Tod hinweggerafft wurde, zu beklagen.

Der Vorstand bestand statutengemäß aus 9 Personen. In der am 31. März abgehaltenen Generalversammlung wurden für eine dreijährige Periode die Herren Bergwerksdirektoren Ebeling, Dr. Grunenberg und Stolz wiedergewählt. An Stelle des Herrn Bergwerksdirektor Wegge trat Herr Bergwerksdirektor Schulte in den Vorstand ein.

Die Rechnungsprüfungskommission bestand aus den Herren Generaldirektor Leistikow, Bergrat Zimmermann und Oberbergrat Arlt.

Die Kassenführung ist der Schichtmeisterei der Segen-Gottes-Grube in Neu-Weißstein übertragen worden.

Im Landeseisenbahnrat war der Verein durch Herrn Generaldirektor Dr. Ritter, im Bezirkseisenbahnrat Breslau durch denselben Herrn und im Bezirkseisenbahnrat Berlin durch den Vorsitzenden des Vereins vertreten.

Der Vorstand hielt im Laufe des Jahres 1894 20 ordentliche Sitzungen ab.

#### Technisches.

**Die Kohlengruben von Bernissart in Belgien.** Diese 2933 ha umfassende Konzession liegt auf dem nördlichen Rücken des Kohlenbeckens, welches von O. nach W. Belgien und Nordfrankreich durchzieht; sie besitzt im äußersten Westen des belgischen Bassinthales eine gleich günstige Lage wie die Gruben des Centrums im Hennegau und wie die von Anzin. Der Absatz wird durch Eisenbahnen und Kanäle außerordentlich erleichtert.

Der Abbau erfolgt gegenwärtig durch drei bedeutende und vollkommen ausgerüstete Schächte, die mit zwei Wetterschächten in Verbindung stehen. Die Kohlen sind halbfette und fette, und werden sehr gesucht; die Flammkohlen eignen sich vorzüglich für den Hausbedarf; die Fettkohlen liefern sehr guten Koks, dessen Aschegehalt 10 pCt. nicht übersteigt. Außerdem fabriziert man mehrere Brikettarten, die von der Industrie und zu häuslichem Bedarf sehr gesucht werden; diese Produkte werden fast ausnahmslos exportiert. Der Schacht I (Négresse) besitzt 3 m Durchmesser, ist ganz gemauert und cuveliert und 190 m tief, obgleich der jetzige Abbau nur in 110 und 160 m Tiefe erfolgt. Die horizontale Fördermaschine ist 60 Pf. stark, die Förderkörbe sind zweietagig; das Scheibengerüst ist aus Eisen konstruiert. Dieser Schacht diente früher als Wetterschacht und wurde vor zwei Jahren zur Förderung eingerichtet. Der Schacht III ist 3,5 m weit und zerfällt in zwei Abteilungen, für Förderung und Wasserhaltung; letztere besorgt eine direkte 350 pferd. Maschine; dieselbe, 1845 von Cockrill gebaut, funktioniert noch sehr gut und hebt die Wasser aus 356 m Tiefe; der Dampfcylinder besitzt einen Durchmesser von 1,8 m, die Pumpen einen solchen von 0,45 m und

3 m Hubhöhe. Zur Förderung dient eine 150 pferd. horizontale Zwillingsmaschine mit Ventilsteuerung und veränderlicher Regulator-Expansion, die sehr gut und ökonomisch arbeitet. Die Aloseile mit 8 Litzen sind sehr leicht und die Förderkörbe vieretagig; der Scheibenbock ist von Eisen und neuerer Konstruktion. Die Förderung erfolgt aus der 322-m Sohle und man teuft den Schacht weiter, um aus 415 m Tiefe mit einer starken Maschine die Wasser aller Schächte zu halten und in 356 und 415 m Tiefe neue Förder-sohlen anzulegen. Die Gesamtförderung dieses Schachtes kommt zu einer sehr einfachen mechanischen Scheideanstalt und Wäsche, die in 10 Stunden 700 t verarbeiten kann; diese Anlage befindet sich in der Nähe der Brikettfabrik, um so die Produktion aller drei Schächte zu konzentrieren.

Der Schacht IV ist 3,3 m weit und hat ein Förder- und ein Fahrtrum; in letzterem befindet sich auch die Röhrentour der bei 240 m eingebauten Pumpe. Die Förderkörbe sind zweietagig, aber zu vier Hunden, und laufen an Holzleitungen; die Seile bestehen wie überall aus Aloe. Die Fördermaschine ist eine vertikale 125 pferd. Zwillingsmaschine, welche aus 200 und 240 m Tiefe hebt. Auf diesem Schacht besteht eine alte Scheideanstalt; sie fällt weg, wenn die Seilbahn nach der centralen Scheideanlage vollendet ist.

Schacht II, nahe denen I und III, dient ausschließlich zur Ventilation; er ist 3,25 m weit, ganz gemauert und cuveliert und zur Fabrung für jene beiden eingerichtet. Der 9 m hohe und 2 m breite Guibal wird von einer horizontalen Maschine mit variabler Expansion direkt getrieben; dieselbe treibt auch eine Dynamo zur Beleuchtung. Auch Schacht V, nahe Nr. IV, dient ausschließlich zur Wetterlösung des letzteren, mittelst eines 7 m hohen und 2 m breiten Centrifugalventilators, den eine 40 pferd. vertikale Maschine direkt treibt.

1878 schloß man hier in 322 und 356 m Tiefe in einer Verwerfung querschlagsweise in S. von Schacht III ein fossiles Lager von bisher unbekanntem Reichtum auf. Das naturwissenschaftliche Museum ließ Nachgrabungen anstellen und man sammelte einige 20 Skelette von Iguanodons, deren Größe bis 5 m und deren Länge 8 bis 10 m erreichte. 4 Krokodile, Schildkröten, 1 Salamander und mehrere Tausend Fisch- und Pflanzenreste. 100 000 kg Knochen wurden von hier nach Brüssel transportiert. Bisher sind in dem Konzessionsfelde 19 bauwürdige Flötze bekannt, deren mittlere Mächtigkeit 0,6 m beträgt. Aber nur ein kleiner Feldesteil ist gegenwärtig der Länge und der Tiefe nach untersucht und abgebaut; doch, was man kennt, spricht für die Zukunft der Grube äußerst günstig. Die Produktion hat sich allmählich bedeutend entwickelt; während dieselbe in den Jahren 1882/93 im Mittel 153 147 t betrug, erreichte sie 1894 bereits 203 713 t. Diese Steigerung hat man einer Betriebsänderung zu danken; früher arbeitete man mit vielen Bremsbergen und Steigörtern, jetzt mit Gestelle und Gegengewicht, welches mindestens zu beiden Seiten 6 Abbauorte bedient, die 15 m hoch und höchstens 125 m lang werden. So spart man bedeutend an Arbeitslöhnen, Holz und Unterhaltung; man kann die alten Strecken möglichst vollkommen versetzen und den Abbau konzentrieren.

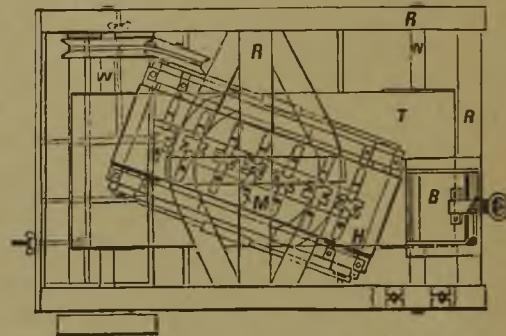
Die Brikettfabrik liegt in der Nähe der centralen Wäsche am Schacht III; sie wird durch eine 60 pferd. horizontale Maschine betrieben, enthält zwei Pressen für eiförmige Briketts, System Roberts, und vier horizontale Pressen, welche große Briketts von 3,5 kg und solche mit 5 Löchern, 1 kg schwer, machen; eine dieser Pressen kann auch kleine volle Briketts von 800 g ohne Theer herstellen. Diese letzteren und die durchlochten Steine sind für Zimmerheizung sehr beliebt; die vollen, 3½ kg schweren, eignen sich besonders für Industriezwecke, für Lokomotiven und Generatoren. Alle diese Produkte enthalten 18—20 pCt. flüchtige Bestandteile und nur 10—12 pCt. Asche. Diese Anlage kann in 10 Stunden 100 t eiförmige Stücke, 50 t durchlochte, 100 t Industriebriketts und

30 t kleine ohne Theer produzieren. Die Coppéeöfen liegen am Kanal und in der Nähe der Kohlenverladung; jetzt sind 76 im Betrieb, die in 24 Stunden 225 t Koks liefern können. Der Koks ist sehr gut und enthält höchstens 10 pCt. Asche, ungeachtet man ungewaschene Kohle verwendet.

Die Gesamtbelegschaft beträgt 1250 Personen; Frauen werden nur in der Scheideanstalt und bei der Brikettfabrikation beschäftigt. Die Gesellschaft hat eigenen Arzt und Apotheke; jeder kranke Arbeiter erhält 1 Frcs. und jeder Verletzte 2 Frcs. Krankenlohn, und zahlt dafür im Durchschnitt nur 1 Frcs. monatlich. Ohne besonderen Beitrag pensioniert die Gesellschaft ihre Arbeiter im Alter und bei Invalidität selbst. Unter den Gruben des Hennegaus nehmen die von Bernissart einen hohen Rang ein.

(Nach Echo des Mines.)

**Magnetischer Erzscheider** von Buchanan (U. S. A. P. Nr. 531 301 vom 25. Dez. 1894). Auf dem Rahmen R sind zunächst die mit Riemenscheiben versehenen Wellen W montiert. Ueber diese Scheiben läuft das Transportband T für das zu



scheidende Material, welches durch den Beschickungstrichter B zugeführt wird. Oberhalb des Transportbandes T ist ein zweites H so angeordnet, daß seine Bewegungsrichtung die des ersten Bandes schneidet. Im Innern des Bandkreises H sind Magnete M, mit ihren Polen dem unteren Riemenstrange zugekehrt, angebracht. Durch die vereinte Wirkung der Transportbänder und Magnete wird das magnetisierbare Material nach und nach von der linken Seite des breiten Bandes T auf die rechte Seite desselben übergeführt, so daß das Taube links, das Magnetische rechts von demselben abfällt. (Zeitschr. f. Elektrotechnik u. Elektrochemie S. 539.)

## Marktberichte.

**H Kohlenmarkt der Mittelelbe.** Magdeburg, 31. März. Der beendigte Monat hat seinem Namen als erstem Frühlingsmonat wenig Ehre gemacht. Die Witterung war im ersten Monats-Drittel fortgesetzt eine sehr kühle und sank an mehreren Tagen selbst bis auf  $-5^{\circ}$  herab, während auch beim Monatsschluss nur  $+5^{\circ}$  zu verzeichnen waren. Der Eisaufbruch der Elbe verzögerte sich demgemäß bis fast zur Mitte des Monats und als der Strom dann auf der ganzen Linie eisfrei war, und mit den Verladungen begonnen werden konnte, war das letzte Monats-Drittel bereits angebrochen. Indes auch jetzt ermöglichte es sich noch nicht, die Ladungen abschwimmen zu lassen, da schon am 24. d. Mts. sich Hochwasser einstellte und bis Schluss des Monats in beständiger Zunahme begriffen blieb. So wurde jede Kohlenzufuhr auf dem Wasserwege abgeschnitten und da die Nachfragen im Platzgeschäft für Hausbrand, nachdem die Wintervorräte der Privaten infolge des anhaltenden und scharfen Winters inzwischen sich erschöpft hatten, gleichzeitig noch lebhafter wurden, so begannen die böhmischen Braunkohlen alsbald knapp zu werden. Die Strecken der Händler waren binnen kurzem vollständig von Kohlen gesäubert und es mußte dann zu bahnweisen Bezügen die Zufucht

genommen werden. Die veränderte Bezugsweise machte sich in den Preisen, durch Ansteigen derselben auf 70 Pfg. pro Ctr. frei Strecke, prompt bemerkbar, und durch diese Erhöhung wurde mancher veranlaßt, auf böhmische Braunkohlen zu verzichten und zu einheimischen Braunkohlen-Briketts überzugehen. Infolge dieses Umstandes erzielten die Briketts-Händler im März einen Absatz, wie sie ihn von diesem Monat zu hoffen sicher kaum gewagt hatten; eine Preiserhöhung damit für Briketts gleichzeitig zu verbinden, machten die gegenseitige Konkurrenz und das Vorgerücktsein der Zeit indes unmöglich.

Im Großgeschäft herrschte reges Leben. Es galt, von den alten, meist mit Westfalen laufenden Abschlüssen eine erhebliche Zahl der wichtigsten zu erneuern und es war nach den schon früher hervorgetretenen Anzeichen von vorneherein damit zu rechnen, daß der Wettbewerb in diesem Jahre ein besonders erbitterter sein würde. Von besonderer Leistungsfähigkeit gab England wiederholt deutlichste Beweise, so zwar, daß die Notierungen der Hamburger Häuser bezw. ihrer Magdeburger Freunde selbst bei Industriellen Staunen erweckten. Es wurden z. B. englische Stückkohlen zu 165 *M.* und Gaskohlen gar zu 150 *M.* pro 10 Tonnen frei Magdeburg offeriert und es läßt sich wohl nur durch Vorurteile gegen das Neue und Vorliebe für das gewohnte Heizmaterial erklären, daß trotzdem diesen Anerbietungen bislang ein breiterer Erfolg versagt geblieben ist. Ein gewisses Entgegenkommen der westfälischen Händler, namentlich aber eine besondere Aufmerksamkeit derselben für die bedrohten Abnehmer mögen zu dieser Thatsache allerdings ebenfalls ein gut Teil beigetragen haben. Vorläufig sind die größeren Abschlüsse in der Hauptsache wieder prolongiert, während von den kleineren und mittleren Abnehmern noch mancher sich zurückhält und erst abwarten möchte, ob nicht ein guter Nachbar erst die Brauchbarkeit des so verlockend billig angestellten englischen Konkurrenz-Materials festzustellen die Gefälligkeit haben wird. Die Abneigung der landwirtschaftlichen Käufer zu eigenen, vielleicht etwas Mühe und Risiko bietenden Versuchen tritt damit manchmal drastisch in die Erscheinung. Die Händler in westfälischen Kohlen geben sich übrigens auch bezüglich der noch fehlenden Kontrahenten guten Aussichten hin und scheinen sogar nicht übel Lust zu haben, westlich landeinwärts noch mit kleinen Preiserhöhungen hervortreten zu wollen, wenigstens läßt ihre bisherige Ausweichung bei auftauchenden Anfragen diese Folgerung natürlich erscheinen. Bei der lebhaften Agitation der englischen Interessenten wird dieser Umstand immerhin einige Konsumenten veranlassen, einen Versuch zur Emanzipation von den westfälischen Gruben zu unternehmen.

In oberschlesischen Kohlen finden Verkäufe nur vereinzelt und dann ausschließlich bei solchen Händlern statt, welche den Erzeugnissen Schlesiens schon seit langem eine besondere Hochschätzung entgegenbringen.

Die Zwickauer Gruben, von denen schon am Ende vorigen Monats berichtet werden mußte, daß sie bei Erneuerung der wenigen hierorts laufenden Abschlüsse auf Widerstand gestoßen seien, haben auch inzwischen noch nicht reussieren können. Die Kundschaft wird namentlich von Westfalen umstritten und es dürfte fraglich sein, ob die geringen Preisnachlässe, welche Zwickau zu bieten geneigt ist, imstande sein werden, einem Verlassen des alten Lieferanten vorzubeugen.

Im Großgeschäft in böhmischen Braunkohlen ist zum Monatschluß eine merkliche Bewegung eingetreten und eine ganze Zahl Schiffe ist bereits zur baldmöglichen Abladung mit einer Frachtrate von 45 Pfg. pro Doppelhektoliter von Aufsig nach Magdeburg engagiert worden. Einstweilen werden die Händler aber die momentanen Bedarfsmengen nicht überschreiten, da ihnen der Frachtsatz für eine Lagerkompletierung zu hoch erscheint.

In einheimischen Braunkohlen sind die Abschlüsse mit den Zuckerfabriken zum überwiegenden Teil perfektiert, wobei die

Gruben in den Liefermengen erhebliche Schwankungen zu genehmigen sich haben bereit finden müssen.

Der Verkauf an Braunkohlen-Briketts macht nur langsame Fortschritte, da die Händler die Preise möglichst noch herabdrücken möchten, die Gruben aber bei den durch den Nachwinter fast gänzlich geräumten Beständen derartige Forderungen — vorläufig — mit Entschiedenheit ablehnen.

**D Englischer Eisen- und Erzmarkt.** Die erhoffte Aufbesserung des Eisenmarktes ist immer noch nicht eingetreten, doch nimmt man jetzt allgemein an, daß man nun auf einem Preisstand angekommen ist, der sich nicht weiter drücken läßt und nur Raum nach oben frei läßt.

Middlesbro Hematite 1, 2, 3 wird für prompt zu 41 s. 9 d. bis 41 s. 6 d. notiert, für spätere Lieferung verlangt man jedoch ca. 6 bis 9 d. mehr, Westcoast Hematite kostet 44 s. prompt, Cleveland III 34 s. 6 d., prompt 35 s. auf Lieferung.

Ferro-Mangan wird von dem Syndikat zu L. 8. 12. 6. gehalten. Obwohl dieser Preis sehr hoch gedrückt ist, so läßt dieser Artikel doch noch ein verhältnismäßig größeres Verdienst als Roh-eisen, da die Herstellung desselben von nur 4 Werken sozusagen monopolisiert ist.

Wie wir hören, soll jedoch Ebbw Vale nunmehr die Fabrikation von Ferro wieder aufnehmen und auch ein Werk der Westküste Vorbereitungen machen, Ferro-Mangan herzustellen, sodaß der Preis hierfür noch weiter zurückgehen dürfte, zumal wenn es sich um Placierung größerer Ordres handelt.

Spiegeleisen, 20 pCt., wird in Middlesbro zu 62 s. 6 d. verkauft, an der Westküste jedoch 3—6 s. höher gehalten.

Die Preise für Spezial-Eisensorten wie Ferro-Silicon und Silicon-Spiegel halten sich gut behauptet; ersteres quotiert 65 s. 6 d., Basis 10 pCt., letzteres 100 s., Basis 10 pCt. Ferro Chrom wird nur von ein oder zwei Werken fabriziert und nicht über ca. 40 pCt. erblasen, wofür man ca. 25 L. verlangt.

In Metallen zogen Preise mehr an: Kupfer, english selected L. 43 bis 43. 10., chili L. 39. 12. 6.; Blei, english Pig. L. 10. 2. 6.; spanisch 10 L.; Phosphor-Bronze, alloy A. 72 L., alloy B. 65 L.; Zinn, foreign straits L. 63. 17. 6., english ingots L. 68. 5. gehalten.

Erzpreise sind infolge billigerer Frachten und unter dem Druck größeren Angebots schwächer. Kaukasisches Erz zu 10 $\frac{1}{2}$  s. cif. notiert. Ein neues Manganerz, welches in den Markt kommt, ist Cassandrarz mit ca. 46/48 pCt. Mangangehalt und sehr niedrig in Phosphor, die letzten Ladungen ergaben nur ca. 0,011 pCt.; dieses Erz ließe sich schon zu 10 $\frac{1}{4}$  s. liefern.

Milos-Manganerze mit 33—40 pCt. Mangangehalt und ca. 20—25 pCt. Silica sind zu 7 $\frac{1}{2}$ —9 d. erhältlich.

Griechische Manganerze mit max. 0,04 Phosphor zu 14 cif. Rotterdam, Basis 25 pCt. Eisen im Trockenen  $\pm$  25, Basis 17 pCt. Mangan  $\pm$  90, Basis 11 pCt. Silica  $\pm$  25 notiert.

Phosphorhaltigere Erze stellen sich ca. 2 s. 6 d. billiger.

Italienische Mangan-Eisenerze mit sehr niedrigem Phosphorgehalt lassen sich zu ca. 12 s. 6 d. auf obiger Basis liefern, dies Erz ist jedoch nicht so stückreich wie die griechischen Erze.

Carthagena-Erze zu ca. 16 s. cif. Basis 20 pCt. Eisen  $\pm$  3 d., Basis 20 pCt. Mangan  $\pm$  9 d., Basis 11 pCt. Silica  $\pm$  3 d. im Trockenen, Bilbao-Erze zu 12 s. cif. Rotterdam, Basis 54 pCt. Eisen im Trockenen  $\pm$  3 d., Seripho-Erze und braunes Erz 12 s. cif., Basis 50 pCt. Eisen im Feuchten  $\pm$  3 d., rotes Erz zu 12 s., Basis 50 pCt. Eisen und Mangan im Feuchten  $\pm$  3 d., Porman-Erze zu 11 s. 6 d., Basis 50 pCt. Eisen im Feuchten  $\pm$  3 d., Bedar-Erze zu 11 s. 6 d., Basis wie oben, Südspanische Campanil-Erze zu 12 s., 50 pCt. Eisen und Mangan im Feuchten I 3 d.

Von Malaga wird ein sehr hochhaltiges Eisenerz mit ca. 60 pCt. Eisen, nur 0,23 pCt. Mangan, niedrig in Silica, jedoch ca. 0,22 pCt. Phosphor offeriert, welches sehr stückreich ist und sich infolge seines niedrigen Mangangehalts zu Spezial-Eisensorten verwenden

liefe; dies Erz wäre zu ca. 14 s. 6 d. cif. Rotterdam, Basis 60 pCt.  $\pm$  3 d. im Feuchten käuflich.

Gramatico-Erz, ein griechisches kalkhaltiges Erz, mit ca. 50 pCt. Eisen, 3-4 pCt. Mangan und niedrig in Silica zu ca. 11 s. 6 d., Basis 50 pCt. Eisen und Mangan im Feuchten  $\pm$  3 d., 8 pCt. Silica  $\pm$  3 d. erhältlich.

Für Erze herrscht gegenwärtig wenig Kauflust, da die meisten Werke gedeckt sind.

**Britischer Roheisenmarkt.** Bericht von H. Ronnebeck. Middlesbrough, 8. April. Die Monatsausweise für Roheisen ergeben eine Zunahme der Vorräte von 11 668 t gegen eine Zunahme von 35 762 t im Februar 1895.

Von den Hochöfen des Distrikts waren Ende März 90 (92) in Thätigkeit, wovon auf Cleveland 48 (49) und auf Hematite etc. 42 (43) gehend.

Es wurden fabriziert an Qualität Cleveland 123 874 (109 869), Hematite, Basic und andere Sorten 123 328 (115 942) t, total 247 202 (225 811) t.

Die Vorräte betragen Ende März 197 946 (189 631) t in den Warrantlagern, zusammen 316 823 (305 155), mithin eine Zunahme von 11 668 t.

Im März 1894 gab es eine Abnahme von 7489 t.

Die in Klammern befindlichen Zahlen beziehen sich auf den Monat Februar 1895.

### Vereine und Versammlungen.

**General - Versammlungen.** Lugauer Steinkohlenbau-Verein zu Lugau. 19. April d. J., vormittags 10 Uhr, im Hotel „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

Arenbergsche Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Essen. 20. April cr., nachm. 4 Uhr, im Lokale der Gesellschaft Verein in Essen.

Steinkohlenbauverein Kaisergrube zu Gersdorf. 20. April d. J., vorm. 11 Uhr, im Saale des Gasthauses „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

Bonner Bergwerks- und Hüttenverein. 20. April cr., morgens 11 $\frac{1}{2}$  Uhr, im Hotel Royal in Bonn.

Lugau-Niederwürschnitzer Steinkohlenbau-Verein. 24. April cr., im Seyfarth'schen Restaurant in Zwickau.

Steinkohlenbauverein Concordia zu Nieder-Oelsnitz i. E. 27. April d. J., nachm.  $\frac{1}{4}$  Uhr, im Hotel „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

**Systematische Zusammenstellung der im Jahre 1894 im Oberbergamtsbezirk Breslau beim Bergwerksbetriebe vorgekommenen Verunglückungen mit mehr als vierwöchentlicher Arbeitsunfähigkeit.** Die vom kgl. Oberbergamt in Breslau angefertigte Zusammenstellung ist nach Mineralien unter Angabe der für die einzelnen Verunglückungsursachen sich ergebenden Durchschnittszahlen, berechnet auf 1000 Mann der Belegschaft, geordnet. Die in Klammern angegebenen Zahlen gelten für die mit mehr als dreizehnwöchentlicher Arbeitsunfähigkeit verbundenen Verletzungen.

	Zahl der beschäftigten Arbeiter	Zahl der Unfälle	Bel. der Schiebarbeit	Durch Stein- oder Kohlenfall	In Bremsketten, Bremschächten oder Rollflüchern	In Schächten	Bel. der Streckenförderung	In schlagenden Wettern	In bösen Wettern	Durch Maschinen	Bel. Wasser-durchbrüchen	Ueber Tage	Durch sonstige Unglücksfälle	Haupt-Summe
A. Steinkohlen	71 562	1660	75 (32)	434 (164)	92 (28)	62 (20)	335 (73)	4 (4)	1	28 (10)	1	288 (80)	340 (80)	1660 (491)
	im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	23,196	1,048	6,065	1,286	0,866	4,681	0,056	0,014	0,391	0,011	4,024	4,751	23,196
B. Braunkohlen	1 257	15	—	3	—	2	1	—	—	—	—	9 (1)	—	15 (1)
	im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	11,933	—	2,386	—	1,591	0,796	—	—	—	—	7,160	—	11,933
C. Erze	10 802	86	5 (3)	12 (3)	—	2 (1)	10 (4)	—	—	6 (4)	—	27 (5)	24 (8)	86 (28)
	im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	7,961	0,463	1,111	—	0,185	0,926	—	—	0,555	—	2,499	2,222	7,961
D. Steinsalz	113	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
	im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	8,850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,850	—	8,850
Hauptsumme:		1762	80 (35)	449 (167)	92 (28)	66 (21)	346 (77)	4 (4)	1	34 (14)	1	325 (86)	364 (88)	1762 (520)
	Im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	21,043	0,956	5,362	1,099	0,788	4,132	0,048	0,012	0,406	0,012	3,881	4,347	21,043

Bergbaugesellschaft Holland, Wattenscheid. 27. April d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel Hartmann, Berliner Hof, in Essen-Ruhr.

Aktienverein der Zwickauer Bürgergewerkschaft. 29. April d. J., vorm. 10 Uhr, im Gasthaus „Zur grünen Tanne“ in Zwickau.

Schlesische Aktien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb. 8. Mai d. J., vorm. 10 Uhr, im Saale des Hotels Monopol zu Breslau.

Aplerbecker Aktien-Verein für Bergbau (Zeche Margarethe). 8. Mai d. J., nachm. 3 Uhr, im Hotel Wenker-Paxmann in Dortmund.

### Vermischtes.

**Personalien.** Der techn. Hilfsarbeiter beim königl. Salzamt zu Schönebeck, Bergassessor Jäger ist auf 2 Jahre aus dem Staatsdienst beurlaubt worden; an seine Stelle ist der Bergassessor Göbel, bisher in Eisleben, getreten.

Ernannt: Der Bergreferendar Dr. Dantz in Halle zum Berg-assessor.

Der Bergassessor Wonneberg in Halle ist auf 2 Jahre beurlaubt worden.

Gestorben: Der Fabrikbesitzer Gustav Schulz in Wiesbaden im Alter von 59 Jahren. Der Verstorbene lebte bis vor kurzem in Bochum, wo er im Anfang der siebziger Jahre die jetzt bedeutende Kohlendestillationsanlage gründete. Um die westfälische Gesamt-Industrie, besonders den Kohlenbergbau, machte sich Schulz durch sein energisches, thatkräftiges Eintreten für die Verbilligung der Eisenbahnfrachten, namentlich für Kohle und Eisen, hoch verdient. Seine gründlichen, wohlgedachten Arbeiten sind in verschiedenen Broschüren unter dem Titel „Der westfälische Kohlenbergbau und die Staatseisenbahnverwaltung,“ niedergelegt.

**Abänderung und Ergänzung einiger Bestimmungen des Kommunalabgabengesetzes.** Dem Hause der Abgeordneten ist der Entwurf eines Gesetzes betreffend die Abänderung und Ergänzung einiger Bestimmungen des Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 zugegangen. Nach dem Entwurfe sollen diejenigen Einkommen, welche aus Grundvermögen, Handels- oder gewerblichen Anlagen, einschliesslich der Bergwerke, die außerhalb Preussens sich befinden, herrühren, von der preussischen Besteuerung befreit sein.

Systematische Zusammenstellung der im Jahre 1894 im Oberbergamtsbezirk Breslau beim Bergwerksbetriebe vorgekommenen tödlichen Verunglückungen. Geordnet nach Mineralien unter Angabe der für die einzelnen Verunglückungsursachen sich ergebenden Durchschnittszahlen, berechnet auf 1000 Mann Belegschaft.

	Zahl der beschäftigten Arbeiter	Zahl der Unfälle	Bei der Schieferarbeit	Durch Stein- oder Kohlenfall	In Bergwerken, Bremschächten oder Kollböchern	In Schächten	Bei der Streckenförderung	In bösen Wettern	Durch Maschinen	Bei Wasserdurchbrüchen	Ueber Tage	Durch sonstige Unglücksfälle	Haupt-Summe
A Steinkohlen . . . . .	71 562 im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	137	6	65	12	13	6	6	1	1	9	20	139
B. Braunkohlen . . . . .	1 257	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
C. Erze . . . . .	10 802 im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	3	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	3
D. Steinsalz . . . . .	113 im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Hauptsumme:	83 734 im Durchschnitt auf 1000 Arbeiter	141	6	67	12	14	6	6	1	1	9	21	143
		1,684	0,072	0,800	0,143	0,167	0,072	0,072	0,012	0,012	0,107	0,250	1,707

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

1895 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.			um 1 Uhr nachm.			im Mittel		
		°	'	″	°	'	″	°	'	″
März	17.	13	10	05	13	17	35	13	13	50
"	18.	13	11	00	13	18	10	13	14	35
"	19.	13	11	45	13	19	25	13	15	35
"	20.	13	9	35	13	18	10	13	13	43
"	21.	13	10	00	13	19	30	13	14	45
"	22.	13	10	00	13	19	05	13	14	33
"	23.	13	10	25	13	20	40	13	15	33
		Mittel =			13	14	41			
		= hora 0			14,1					
					16					

1895 Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.			um 1 Uhr nachm.			im Mittel		
		°	'	″	°	'	″	°	'	″
März	24.	13	8	40	13	19	55	13	14	18
"	25.	13	9	55	13	24	45	13	17	20
"	26.	13	9	35	13	24	15	13	16	55
"	27.	13	8	20	13	23	00	13	15	40
"	28.	13	9	25	13	20	35	13	15	00
"	29.	13	10	25	13	19	00	13	14	43
"	30.	13	9	45	13	18	35	13	14	10
		Mittel =			13	15	27			
		= hora 0			14,1					
					16					

**C. JUL. WINTER, Camen i. W.**

**Maschinenfabrik.**

**Kesselschmiede. Eisenkonstruktionen.**

**Tiefbohrreinrichtungen.**

**Tiefbohrungen**

bis 1 m dm. und 2000 m Teufe.

**Bohrstahl** in Werkzeugstahl- u. Schweisstahl-Qualität  
 sowie Schlangebohrstahl, glatt und gewunden,  
 liefert neben ihrem bekannten Werkzeug-Wolfram-Diamant- und Silber-Stahl  
 die Werkzeuggussstahl-Fabrik von  
**Felix Bischoff in Duisburg am Rhein.**

3973 Fabrikzeichen.

# ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT BERLIN.

Wir empfehlen UNSERE A. E. G.-DREHSTROMMOTOREN OHNE  
 BÜRSTEN, COMMUTATOREN UND SCHLEIFRINGE FÜR DAUERNDEN  
 BETRIEB IN BERGWERKEN wegen ihrer zuverlässigen Wirkung, einfachen  
 Construction und ihres hohen Nutzeffectes.

**Rohrspiralen für Dampfheizung,  
 Dampfheizöfen, Rippenheizkörper,  
 fertige Heizanlagen jeden Systems,  
 Brausebäder**

Liefere in bester Ausführung billigst

**Fischer & Stiehl, Essen.**  
 Fabrik für Centralheizung. 4221

Imprägnirte kieferne 4427

**Bahnschwellen,**  
 nachweislich von längerer Dauer als solche  
 von Eichenholz, sowie imprägnirtes  
 Pflasterholz und imprägnirte Stangen  
 für Telegraphen-, Telefon- und  
 elektrische Leitungen liefern  
 Gebr. Wallach, Aisfeld, Oberhessen.

**Geologische Gutachten.**  
 Dr. Otto Lang. 1208  
 Hannover, Kleinfeld 7, B.



**Kugelventil-**  
 Saug- und Druckpumpen  
 nach Belieben montirt auf Karre, Bock  
 oder Schlitzen, f. Hand- u. Kraftbetrieb  
 für Bremsenpumpen, Kohlen-  
 schlamm-, Baugruben-, Ma-  
 trinen, fertigt als älteste Fabrik  
 dieser Specialität nach Preisliste in  
 6 Grössen, 12 000 Referenzen,  
**Adolph Pieper.**  
 Mors a. Rhein.

**Treibriemen** aus  
Kameelhaar, Leder, Baumwolltuch, Gummi  
fabriciren in Ia. Qualität  
**E. Hagen & Co., Hamburg.**

Prämirt Hannover 1884, Antwerpen 1885



**A. Engelmann & Co. HANNOVER**  
Transmissionsseile mit Patentkupplung für Räume und freiliegenden Betrieb  
Bei dieser Kupplung ist das Versetzen derselben sowie Kürzerspleissen der Seile aus geschlossen, das Auflegen der mit Kupplung versehenen Seile kann auch von Nichtfachleuten ausgeführt werden. 3963  
Jede Dimension Seile und Treibriemen aus Hanf, Baumwolle etc.

**Drahtseile und Drahtlitzen**  
aus Eisen-, Stahl-, Kupfer-, Messingdraht etc. jeder Konstruktion und Länge von 1/2 mm Durchmesser bis zu den stärksten Nummern für alle technischen und gewerblichen Zwecke.  
Man verlange **Prospekt und Preisliste**, welche gratis und franko versandt werden.

**Hein. Lehmann & Co., Act. Ges.**  
BERLIN N., Chausseestrasse 113  
DÜSSELDORF-OBERBILK.  
Trägerwellblech, Wellblechbauwerke  
und Eisenconstructions jeder Art.

**Wellbleche** in allen Profilen u. Stärken  
**DÄCHER, HALLEN**  
vollständige  
**eiserne Bauwerke**  
aller Art  
**Wilh. Tillmanns Remscheid.**  
Wellblech-Walzwerk Verzinkerei u. Brückenbauanstalt



**Boecker & Comp. in Schalke i. W.**  
fabrizieren und empfehlen  
**Drahtseile für Bergwerke,  
Schiffstauwerk, Signallitzen und  
Litzen für Umzäumung.**  
Eisenbahn-, □ u. △ Grubenschienennägeln, Draht-  
stifte, Stachelzaandraht u. Krampen.  
Verkupferte, verzinkte und blanke Drähte  
in allen Qualitäten. 3851

**Carbonit,**  
nach amtlicher Constatirung durchaus  
sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,  
empfiehlt  
**Sprengstoff-A.-G. Carbonit, Hamburg,**  
(Fabrik Schlebusch). 4305

**Bergwerks-Drahtseile**  
als:  
**Förderseile,**  
rund und flach,  
**Bremseile,**  
**Strecken-  
Förderseile,**  
**Kabelseile,**  
**Bohrseile,**  
**Signallitzen**  
etc. etc.  
**Drahtseil-  
scheiben.**  
**Draht-Schutznetze.**



**Lauf- und Zug-Seile**  
für  
**Drahtseilbahnen.**  
**Transmissionsseile.**  
**Kupfercabel.**  
**Drahtcordel.**  
**Gussstahl-  
Drahtseile,**  
verzinkt,  
extra biegsam  
für  
Aufzüge, Kraneen,  
Flaschenzüge etc.  
**Drahtgeflecht e aller Art.**

**Zahnstangen-  
Winden**  
fertigt und reparirt  
**A. Neuhaus,**  
Heven a. d. Ruhr.

Garrett Smith & Co., Magdeburg.



Hochdruck- und Compound-Expansions-  
**Locomobilen** 4135  
nach neuen Modellen, mit im Dampfdom  
gelagerten Cylindern, bis 150 Pfdkr., mit  
geringstem Kohlenverbrauch, auf aus-  
ziehbarcn Wellrohr-Kesseln, mit fünf-  
jähriger Garantie für die Feuerbüchsen.

**Lederausfütterung** f. Drahtseilscheiben, Syst. Heckel, vorzügl. bewährt, D. R. M. S. Nr. 13 412

# EXCELSIOR- CAOUTCHOUC-RIEMEN

D. R. M. Schutz Nr. 3560.

Widersteht

Feuchtigkeit, Hitze, Kälte u. Dampf.

30% billiger als Lederriemen und doppelt so stark.

ASBEST- U. GUMMIWERKE ALFRED CALMON, HAMBURG.

Drei Monate zur Probe.

**Hebezeugfabrik, Köln,** (Georg Kieffer), liefert

**Flaschenzüge und Aufzüge**  
Kabel, Winden, Krähen. Schiffs- und Krähen-Ketten.  
Verzahnte Kettenräder u. calibrierte Ketten.  
Reparaturen aller Arten Flaschenzüge. [4356]

**Ketten-Transportbahnen, Elevatoren, Transporteure und Transmissionen, Schiffsartikel**  
Anker, Verbinder, Kauschen, Legel, Haken etc. **Hanf- und Drahtseile.**

Erste deutsche Fabrik, grosse Erfahrung, bewährte D. R. Patente.



## Ia. Kern-Leder-Treibriemen

hergestellt aus Kerntafeln bester Eichen-Grubengerbung

unter Benutzung aller neueren maschinellen Hilfsmittel, nach bewährten eigenen Methoden und für jede Art der Verwendung besonders

**Genaueste Vorprüfung**  
eines jeden Riemens,

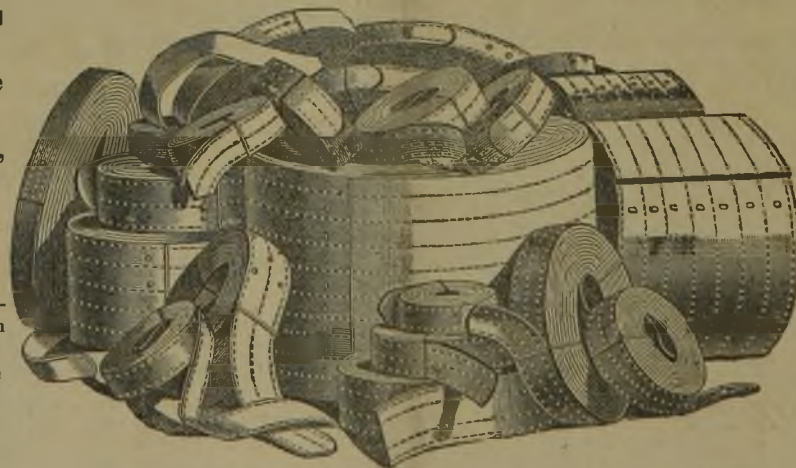
daher **volle Garantie**

für saubere, sachgemässe Arbeit, absolut geraden Lauf, tadellose Ausstreckung, höchste zu erreichende Haltbarkeit.

**Referenzen** über langjährige Lieferungen aus allen Zweigen der Grossindustrie.

Erste Bezugsquelle

Wiederverkauf und Export.



**Specialitäten:**

Wasserdichte, gewalzte Riemen  
**Dynamo - Riemen,**  
nur gekittet, ohne Naht,  
**Patent-Riemen**

für **Halbkreuz- u. Winkel-Trieb,**  
für Kegelscheiben und Centrifugen.

**Haupt-Antrieb- und Walzwerks-Riemen**  
für Uebertragungen bis zu 1000 Pferdekr. und 2 Meter Breite.

**Gelenk-Glieder-Riemen. Leder-Bandagierung für Riemenscheiben. Näh- u. Binde-Riemen. Pumpen-Klappen. Riemen-Croupons.**

Gerberei und Treibriemen-Fabrik

# Johann Biertz, Viersen, Rheinpr.

Verantwortlich für den wirtschaftlichen Theil Dr. Reismann-Grone, für den technischen Theil Bergingenieur R. Cremer, für den statistischen Theil W. Wellhausen, für den Anzeigenthail Herm. Gehring, sämmtlich in Essen.