

**Inhalt:** Franz Jospny: Über die Entstehung von Blei- und Zinklagerstätten in auflöslischen Gesteinen. — Dr. Reismann-Grone: Der niederheinisch-westfälische Kohlenbergbau. (Schluß.) — A. Tschebull: Kärnthens Stein- und Braunkohlen-Formation in national-ökonomischer Beziehung. (Schluß.) — Technisches: Die maschinelle Streckenföderung der Zeche Erin bei Gastrop. Eine neue Methode zur Bekämpfung der Schlagwetter. Ueber einige physikalische Konstanten der Bergbaue Freiberg und Idria. Ueber Ozonbildung bei hohen Temperaturen. — Marktberichte: Essener Börse. Kohlenmarkt der Mittel-Elbe. Belgischer Kohlenmarkt. Britischer Roheisenmarkt. — Vereine und Versammlungen: Die 40. Allgemeine Versammlung der deutschen Geologischen Gesellschaft zu Goslar vom 14. bis 20. August 1893. Ungarischer Bergmannstag, VII. internationale Versammlung der Bohringenieure und Bohrtechniker. — Verkehrsweisen: Oberösterreichischer Kohlenverkehr nach Oesterreich-Ungarn. — Vermischtes: Abschreibung für Substanzverminderung bei preußischen Berggewerkschaften. Entdeckung von Kohle in Turkestan. Ueber das Alter der Bergleute. Die Zahl der in Oesterreich und Böhmen bestehenden Bergbau- und Hüttenunternehmungen. Schienenerlieferung für die sibirische Bahn. Kupfer in Virginien. Ein großer Golberg-Bloch. Patent-Anmeldungen. Patent-Erteilungen. Verbindungen. — Anzeigen.

## Ueber die Entstehung von Blei- und Zinklagerstätten in auflöslischen Gesteinen.

Von Franz Jospny, k. k. Bergkat.

(Vortrag, gehalten beim Allgemeinen Bergmannstage zu Klagenfurt am 16. August 1893.)

In Kalken verschiedener Formationen finden sich unregelmäßige Ablagerungen von Blei- und Zinkerzen, insbesondere in einer Form, die der Vortragende als Erzschläuche bezeichnet, und welche auch in Kärnten zu einer typischen Entwicklung gelangen. Diese Erzschläuche sind weder als Gänge, noch als Lager im Sinne der sächsischen Schule aufzufassen, sondern müßten von derselben ohne Rücksicht auf deren Genesis unter dem Cumulativbegriff Stöcke zusammengefaßt werden.

Der Vortragende legt jedoch besonderes Gewicht auf die genetischen Verhältnisse und unterscheidet die Fragen nach der Bildung dieser Hohlräume, nach deren erzigen Füllung und der sekundären Veränderung letzterer.

Die Hohlräume entstehen entweder auf mechanischem Wege oder auf chemischem durch Lösung der Gesteinssubstanz; die ersteren werden von ihm als Dissections-, die letzteren als Dissolutionsräume bezeichnet, und zwar in beiden Fällen ohne Rücksicht auf ihre Gestalt. Außerdem unterscheidet er scharf: Vorgänge, welche ober und solche, welche unter dem Grundwasserspiegel vor sich gehen. (Seichte oder vadose und tiefe oder profunde unterirdische Cirkulationen.)

In ersterer Hinsicht beruft er sich auf Vorgänge der Jetztzeit, bei welchen nebst den Ein- und Ausbruchöffnungen noch der unterirdische Kanal zu betonen ist, welchen das Grundwasser in seinem Verlaufe schafft: die bekannten Schloten und Höhlen im Kalk-, Dolomit-, Gips- und Salzgebirge.

In bezug auf die profunde Region ist er auf Basis der Beobachtung Nöggeraths, welcher in der Nähe des Bades Burttscheid im Devonkalkstein cylindrische Kanäle fand, die offenbar durch das aufsteigende Thermalwasser hervorgebracht worden sind, zu der Ueberzeugung gekommen, daß auf diesem Wege Hohlräume auch unter dem Grundwasserspiegel entstehen können, umsomehr, als man es hier mit unter Druck stehenden substanzreichen Mineralösungen zu thun hat, während in der vadozen Region nur substanzarme und lediglich unter dem Einfluß der Schwere stehende Grundwässer cirkulieren.

Trotz des unregelmäßigen Verlaufes solcher schlauchförmigen Hohlräume lassen sich doch auch für dieselben gewisse Gesetzmäßigkeiten abstrahieren, wie man an den bereits mit Erzen ausgefüllten Räumen wahrzunehmen vermag.

In Kärnten speziell, wo derartige Lagerstätten in einer breiten, das ganze Land von Osten nach Westen durchziehenden Zone auftreten, halten sich die Erzschläuche an die Durchschnitts-

linien von Klüften mit gewissen, der Erzführung günstigen Kalksteinbänken, welche im Liegenden mit einer impermeablen Gesteinsschichte (Hauptschiefer, Bleiberger oder Raibler Schiefer) einbrechen.

Rücksichtlich der erzigen Füllung verhalten sich diese Erzschläuche wie echte Gangspalten, d. h. die einzelnen Präcipitate folgen von ihren Wandungen mehr oder minder regelmäßig aufeinander bis zur Centraldruse; sie zeigen also dieselbe Krustung (Crustification) wie die Gangräume. Neben diesen Hohlraumausfüllungen haben natürlich auch Verdrängungen der Gesteinssubstanz durch die Erze stattgefunden. (Metasomatische Bildungen, bei welchen eine Verdrängung von Molekül zu Molekül erfolgte, und bei welchen daher auch keine Krustifikation beobachtet werden kann.)

Die ursprünglichen Präcipitate sind bekanntlich Bleiglanz, Zinblend, Eisenties u., durch deren Zerziehung in der seichten Cirkulation oxydische Bleierze und Galmei, dann Brauneisenerze hervorgegangen sind.

Das Erzvorkommen von Raibl hat seinerzeit der Vortragende eingehend beschrieben und gezeigt, daß die Erze hier von Klüften (Blättern) aus in das Gestein eingebracht sind, was die Entstehung von Erzschläuchen bedingte, deren Länge mehrere hundert Meter bei ganz ansehnlichem Querschnitt beträgt.

Während in Raibl noch von einem geologischen Normalprofile die Rede sein kann, fehlt ein solches in Bleiberger Kreuth gänzlich. Man hat es zwar hier mit einer analogen Schichtenfolge zu thun. Die Verhältnisse komplizieren sich jedoch infolge zahlreicher Berwerfungen, nach welchen die einzelnen Schollen gegen eine große Bruchlinie abgesunken sind, die das Bleibergerthal in der Richtung von Osten nach Westen durchzieht.

Im äußeren Bleiberger streichen die übersehenden „Kreuzklüfte“, deren Schnarung mit gewissen Kalksteinbänken (Lagern) die Erzführung bedingen, gegen NO, wogegen in Kreuth ein nordwestliches Streichen vorherrscht, so daß in den nach Osten wenig vorgeschrittenen Tiefbauten nächst dem Theresienhose eine Vereinigung dieser verschiedenen Streichungsrichtungen und das Auftreten ansehnlicher Erzmittel zu erwarten sein dürfte. Die diesen Klüften gleich gerichteten, im allgemeinen sehr unregelmäßigen Erzschläuche (Erzzüge) zeigen bald mehr rundliche Querschnitte, bald lagerartige Verbreitungen nach einzelnen Kalksteinbänken, bald gangartige Entwicklung nach den Spalten selbst. Bezüglich der Erzfüllung verwies der Vortragende auf die in der bergmännischen Ausstellung aufgelegt gewesenen, mit objektiver Genauigkeit ausgeführten und künstlerisch vollendeten Ortsbilder, deren Benutzung beim Vortrage Herr Werkdirektor Edmund Matuc in zuvorkommendster Weise gestattete.



Ähnliche Verhältnisse wie in Bleiberg-Kreuth bestehen in den unterkärnthischen Erzrevieren: Windisch-Bleiberg, Eisenkappel und Mieß. Die Erscheinungen sind jedoch hier noch verwickelter infolge zahlreicher Störungen, welche das Gebirge erlitt, die bedingten, daß namentlich im Mießer Reviere kleine, gegen einander verschobene Schollen zur Ausbildung kamen und sich hier die „Erzzüge“ in einzelne Erzstücke auflösten. Neben den die Schichten unter mehr oder minder stumpfen Winkeln durchsetzenden Kreuzklüften treten hier noch flache Klüfte auf, die sich zum Teil an Schichtungsflächen halten, zum Teil aber dieselben unter spitzen Winkeln verqueren, und welche die Mannigfaltigkeit der Phänomene, sowie die Schwierigkeit der Deutung derselben wesentlich erhöhen. Während in Kärnten die erzführenden Kalke mächtige Ablagerungen aufbauen, hat man es in den Bleirevieren Nord-Englands mit schmalen Karbon-Kalkbänken zu thun, welche mit Schiefer, Sandsteinen und Tuffen wechsellagern. Die Erze brechen hier zwar vorwiegend in Gängen ein, hie und da zweigt sich aber ein schlauchartiger, mit Erzen gefüllter, oft mehrere Kilometer langer Kanal stolt in den Kalkstein ab.

Die reiche Erzlagerstätte von Leadville in Colorado, über welche wir Emmons eine in ihrer Art einzig dastehende Monographie verdanken, wurde anfänglich als Kontaktlagerstätte zwischen Porphyry im Hangenden und Kalkstein im Liegenden gedeutet, weitere Aufschlüsse zeigten jedoch, daß auch hier nur Erzschläuche vorliegen. Während ober dem Grundwasserspiegel Karbonate und Chlorite von Blei und Silber dominierten, haben sich unter dem Grundwasserspiegel in jüngerer Zeit Schwefelverbindungen eingestellt.

Ebenso verhält sich die Sache in Eureka in Nevada, wo die Erze in paläozoischen Kalken einbrechen, welche sich im Liegenden einer steilstehenden und dem Streichen nach sehr ausgedehnten Verwerfungsspalte befinden, nach welcher auch Trachyte zur Eruption kamen.

Während die vorerwähnten Vorkommen einer tektonischen Gebirgslandschaft angehören, liegen die berühmten und gut studierten Erzlagerstätten von Oberschlesien in einer tektonischen Plateaulandschaft. Dort erscheinen die Gebirgsschichten aufgerichtet und von Störungslinien durchzogen, während hier die ursprüngliche flache Lagerung nur wenig verändert worden ist.

Die Erze finden sich bekanntlich entweder unmittelbar oder in der Nähe des Kontaktes von Dolomit und dem unterlagernden Sohlkalkstein; speziell der weiße Galmei auf und in dem Sohlkalkstein. Die ursprüngliche Erzablagerung bestand auch hier aus Sulfureten, welche jedoch späterhin durch Einwirkung der zirkulierenden Grundwasser Oxydationen erlitt; die Zersetzungserzeugnisse imprägnierten hierbei den Dolomit und gaben dadurch zur Bildung des roten Galmei Veranlassung. Profile durch diese Reviere erregen den Eindruck, daß man es hier mit typischen Lagern zu thun habe, es nehmen aber alle Autoren an, daß in Wirklichkeit nur Hohlräumfüllungen vorliegen. Aus der Darstellung einiger läßt sich sogar mit großer Deutlichkeit entnehmen, daß Erzschläuche ausgebildet sind, welche sich nur durch ihre flache Lage von den früher beschriebenen unterscheiden.

In Missouri, Wisconsin und anderen Teilen des östlichen Amerikas, wo flachliegende silurische Kalksteine über große Strecken ausgebreitet sind, haben die Erzlagerstätten entweder den Charakter von Gängen oder von Lagern, doch sind die Aufschlüsse dieser, für amerikanische Verhältnisse geringen Vor-

kommen noch nicht so ausgedehnt, als daß sehr lang andauernde Erzschläuche hätten konstatiert werden können. Man dachte auch hier an mit dem Nebengestein gleichzeitige Bildungen, hat es in Wirklichkeit aber auch nur mit Hohlräumbildungen: Grabenzügen zu thun.

Der Vortragende behandelte schließlich die Genesis derartiger Vorkommen und betonte, daß hinsichtlich derselben ganz diametral entgegengesetzte Anschauungen vertreten worden seien. Man nahm ein Eindringen der Erze von oben, ein Emporsteigen derselben aus der Tiefe, ja sogar, wie erwähnt, eine gleichzeitige Bildung derselben mit dem Nebengestein an.

Für die kärnthischen Lagerstätten, beziehungsweise für jene von Bleiberg, erklärte Mohs, allerdings in einer Zeit, da die Geologie noch in den Kinderschuhen steckte, auf das abstrakte Gebiet übergreifend, die Klüfte des Kalksteins für Kristallflächen und behauptete eine gleichzeitige Bildung der Erze mit dem Nebengestein; später dachten Peters und Lipold an ein ursprüngliches lagerartiges Vorkommen, welches das Material zur Füllung der in Abbau stehenden Gangräume geliefert habe. Potiorek hat mit Recht diese Ansicht als nicht zutreffend bekämpft und gezeigt, daß es vollkommen verfehlt wäre, wenn der kärnthische Erzbergmann, dem Vorschläge Peters folgend, sich bemühen würde, primäre Lagerstätten aufzusuchen, welche nicht existieren.

Für Naibl, auf welches sich Lipold speziell bezog, hat der Vortragende schon vor längerer Zeit gezeigt, daß hier Erzlager vollkommen fehlen und die irrige Anschauung Lipolds aber darauf zurückzuführen sei, daß man eben damals die Dissolutions-Erscheinungen garnicht kannte. Gegenwärtig wird kein mit dieser Frage sich beschäftigender Forscher die nachträgliche Bildung der kärnthischen Blei- und Zinklagerstätten bezweifeln, ebensowenig wie jene der nordenglischen und oben erwähnten amerikanischen Vorkommen in tektonischen Gebirgslandschaften.

In tektonischen Plateaus, speziell in jenem von Oberschlesien, sind auf Grund von Profilen allerdings ganz gegenteilige Ansichten vertreten worden. Das lagerartige Vorkommen der Erze scheint für eine mit dem Gesteine gleichzeitige Entstehung zu sprechen. Damit steht aber die Erkenntnis im Widerspruche, daß die Erze in Hohlräumen, sonach erst nachträglich präcipitiert wurden.

Um diesen Widerspruch aufzuheben, glaubte man gezwungen zu sein, anzunehmen, daß die Erze zwar ursprünglich mit dem Kalkstein sedimentiert worden seien, später aber in Hohlräumen umgelagert worden wären. Man greift dabei abermals ins abstrakte Gebiet und verläßt die durch beobachtete Thatsachen geschaffene Basis, um eine Erklärung zu formulieren, ohne analoge Verhältnisse in fremden Revieren zu berücksichtigen.

Ist es zulässig, anzunehmen, daß dieselben Erze von gleichartiger Struktur und in gleichartigen Nebengesteinen in dem tektonischen Gebirge von unten und in den tektonischen Plateaus von oben gekommen wären? Ist es möglich, anzunehmen, daß die ganz stattliche Reihe von Metallen, welche wir hier vor uns sehen, Pb, Zn, Ag, Au, Cd, Fe, Mn u., aus einer anderen Richtung gekommen wäre, wie jene der übrigen Erzniederlagen?

Man hat in Oberschlesien gegen die Ascension vorgebracht, daß bei den von Krug von Nidda als Quellschlünde gedeuteten vertikalen Schläuchen überall da, wo nicht die Grubenwässer deren Verfolgung behinderten, ihre Endschafst gegen die Tiefe konstatiert werden konnte. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß einige dieser Schläuche Depressionen des Sohlkalksteines



sind, wie man solche in den Profilen vielfach dargestellt findet und daß die Existenz der echten Quellschlünde Krug von Niddas damit allein noch nicht beseitigt ist. Uebrigens kennt man ja auch in Kärnthen Erzäulen, welche zwar nach oben und unten enden, bei denen man jedoch durch Verfolgung der Kreuzklüfte und anderer Indizien eine Fortsetzung wieder auffinden konnte.

Wenn ferner behauptet wird, daß im Liegenden der erzführenden Straten Oberschlesiens: dem Buntsandstein und dem produktiven Kohlengebirge, keine erzführenden Kanäle nachgewiesen worden sind, so darf doch nicht vergessen werden, daß der Ausfluß der Kohlenlöze, mit Ausnahme von Karstens Centrum, noch nicht unter die Deuthner Erzmulde vorgebrungen ist und daß doch schon in der Nähe des südlichen Randes dieser Mulde, wie Dr. Hofmann berichtet, Spuren von Blei- und Zinkerzen auf Verwerfungsspalten im Kohlengebirge aufgefunden worden.

In Oberschlesien hat man auch die Niveaubeständigkeit der Erze als Beweis für deren lagerartige Natur zu Hülfe genommen. Es ist eine solche jedoch nur scheinbar vorhanden, ebenso wie in Kärnthen. Althaus weist nach, daß in Oberschlesien die Erzführung von Sohlkalkstein bis in den Keuper hinaufreicht und in Kärnthen hat schon Lipold gezeigt, daß Blei- und Zinkerze vom Bleiberger Schiefer abwärts bis in den Gutensteiner Kalk herabgehen. Einige bergmännisch nicht unwichtige Vorkommen Kärnthens sind sogar im bituminösen Kalksteine im Hangenden des Hauptshiefers gelegen.

Uebrigens ist bei genetischen Fragen der Ausdruck Niveaubeständigkeit darum nicht empfehlenswert, weil er die Annahme einer gleichzeitigen Bildung von Erz und Nebengestein in sich schließt. Vollständig unberechtigt ist dieser Ausdruck aber da, wo von einer nachträglichen Umlagerung ursprünglich präcipitierter Erze die Rede ist.

Die Hypothese der Gleichzeitigkeit der Erzablagerungen mit dem Gesteine ist überhaupt durch keinen direkten Nachweis zu stützen und wurden bisher exile Metallmengen in Kalksteinen fern von einer Erzlagerstätte nicht konstatiert. Selbst Sandberger wagte sich nicht, in Raibl die Erzführung aus dem Kalksteine abzuleiten, sondern bezog dieselbe auf den Hangendschiefer und kam dabei zu der für seine Lateralsekretionstheorie ungünstigen Schlussfolgerung, daß hier die Erze durch Descens entstanden sein müssen. Auch in Cureka und Leadville war man trotz sorgfältigster und zeitraubender Untersuchungen nicht imstande, exile Metalle im Kalk aufzufinden; es ist überhaupt nicht anzunehmen, daß bei den unzähligen Kalk- und Dolomitanalysen ein exiler Metallgehalt den Analytikern vollständig entgangen wäre.

In Anbetracht der Allgemeinheit, welche die Erscheinungsform aller hieher gehöriger Erzlagerstätten bildet, muß man auch für alle eine gleiche Entstehungsweise annehmen: sie sind das Resultat aufsteigender Mineralquellen, deren Substanzen in der profunden Region zur Ablagerung und in der vadosen zur sekundären Umbildung kamen.

## Der niederrheinisch-westfälische Kohlenbergbau.

(Nach dem Führer durch den niederrheinisch-westfälischen Industriebezirk. Festschrift zum Besuch der belgischen Ingenieure aus der Lütticher Schule vom 31. Juli bis 2. August.)

### III. Wirtschaftliche Entwicklung.

Von Generalsekretär Dr. Reiskmann-Orone.

(Schluß.)

1) Um den Beginn des dritten Zeitabschnittes fällt die Bildung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. Es war kein Zufall, daß diese Körperschaft im Jahre 1858 gegründet wurde. Die steigende Bedeutung des Bergbaues, seine Entwicklung gaben ihm den Anstoß zu einer Bethätigung seiner Kraft und zur Schaffung einer Organisation, um in den noch bevorstehenden Kämpfen seine Interessen wahrzunehmen, und die kurz darauf erfolgte Befreiung vom staatlichen Zwange, aber auch vom staatlichen Schutz (z. B. bei Festsetzung der Böhne) erhöhte die Notwendigkeit, sich in einer neuen Organisation zu stärken. Der Verein, welcher aus zwei kleineren Vereinen in Essen und Dortmund sich zusammenschloß, hat seinen Sitz ununterbrochen in Essen gehabt. Sein Zweck ist, die allgemeinen wirtschaftlichen Interessen des Bergbaues zu suchen und zu verteidigen. Er beschäftigt sich demgemäß mit der Verkehrs- und Handelspolitik, Währungsfrage, Steuerverhältnissen, der Tarifpolitik, Eisenbahnen und Kanälen, der Arbeiterbewegung u. s. w. Sein Organ ist die Zeitschrift „Glückauf“.

2) Mit dem geschilberten wirtschaftlichen Aufschwung in dieser Zeit von 1865 bis heute ist die finanzielle Entwicklung des Bergbaues nicht immer gleichen Schritt gegangen. Der Bergbau hat zwei Blüteperioden in diesem Abschnitt gehabt, nämlich in den Jahren 1870 bis 1874 und 1889 bis 1891. Besonders die Jahre 1874 bis 1888 waren bittere Jahre drückender Geschäftslage und großer finanzieller Verluste. Das Berggesetz von 1865 hatte die alte Organisation des Bergbaues zerbrochen. Die Freigabe des Bergbaues mit ihrem Appell an die Stärke des Individuums schuf zunächst eine große Unternehmungslust und Gestaltungskraft des einzelnen; die große Macht einer reichen individuellen Entwicklung, diese Triebkraft unserer modernen Kultur, hat sich hier wie überall bethätigt. Wir haben gesehen, wie der wirtschaftliche und technische Aufschwung des entfesselten Bergbaues ein ganz ungeheurer war, aber es führte diese Neuordnung der Dinge mit sich den Nachteil einer ziemlichen Regellosigkeit, einer oftmaligen Ueberproduktion und eines zügellosen Wettbewerbes mit seinen Folgen des Preissturzes, einer bedrängten Vermögenslage der Bechen und damit zu einer Beschränkung der Mittel zum technischen Ausbau des Betriebes.

Wohl wirkte hier die sich vollziehende Konsolidierung der Bergwerke (1857 299 Gesellschaften, 1891 nur noch 175) wohlthätig ein, aber diese Gesundung vollzog sich so langsam, daß sie erst nach einem Jahrhundert Besserung versprach. Unter dem Druck dieser Verhältnisse beginnen die ersten Versuche, durch Einigung eine Gesundung und Besserung zu erzielen. Langjährige Bemühungen enden in sogenannten Förderkonventionen Ende der 70er und Anfang der 80er Jahre, welche dahin zielen, die Produktion bis auf den wirklich geforderten Bedarf zu ermäßigen, um dadurch eine Aufbesserung der stetig sinkenden Preise zu erzielen. Diese Bemühungen führten nicht zum Ziele,



und so entstanden gleichzeitig an verschiedenen Orten lose Vereinigungen, durch welche sich Gruppen von Zechen einer bestimmten Kohlenorte zu festgesetzten Preisen verpflichteten; wir erwähnen hier die „Gelsenkirchener Flammkohlen-Vereinigung“ und die „Dortmunder Fetterkohlen-Vereinigung“. Als nach einem kurzen Uebergang der Hochbewegung während der Jahre 1889 bis 1891 die Bergwerksindustrie wiederum in die dividendenlose Zeit zurückzufallen drohte, wurden die Bemühungen wieder aufgenommen, die lose Vereinbarung auszudehnen und gleichzeitig fester zu gestalten. Es entstanden auf diese Weise die Kohlenverkaufsvereine von Dortmund, Bochum, Essen, Steele und Mülheim, welche, jeder für seinen Bezirk, den Verkauf und Vertrieb der Bergwerksprodukte aufnahmen; daneben bestand noch die Gelsenkirchener Flammkohlen-Vereinigung, das Koks-syndikat und der Brickett-Verkaufsverein. Die schnell herabgehende Konjunktur des Jahres 1891 zeigte jedoch die Thatsache, daß man eines weiteren Zusammenschlusses bedürfe, um den vereinigten Angriffen der Abnehmer Widerstand leisten zu können; es handelte sich darum, zwischen den verschiedenen bestehenden Verkaufsvereinen, sowie den nicht dazu gehörenden Gesellschaften eine Vereinbarung herbeizuführen; diese Idee wurde in der „Gemeinschaft“ verwirklicht, welche im Anfang des Jahres 1892 gegründet wurde. Nachdem man jedoch auch hier bald eingesehen hatte, daß die lose Form einer Preisvereinbarung nicht stark genug sei, um sich halten zu können, wurde nach langen Bemühungen das Kohlensyndikat gebildet, welches wie ein Verkaufsverein den Vertrieb der Kohlen des kleineren Bezirkes, so seinerseits den Verkauf aller Kohlen des nieder-rheinisch-westfälischen Kohlenbezirkes in die Hand nahm; es hat den Verkauf der Gas-, Gasflam-, Fett- und Magerkohlen des Oberbergamtsbezirks, während der Verkauf der Koks nach wie vor durch das Koks-syndikat bewirkt wird. Der Bergbau hofft durch die Bildung dieser Vereinigung ein Zurückfallen in die unglücklichen Zeiten von 1874 bis 1888 zu verhindern. Er ist sich dabei bewußt, daß die geschaffene Vereinigung nicht mißbraucht werden kann und darf, um die Kohlenverbraucher zu vergewaltigen und ihnen Preise aufzuzwingen, welche die Industrie nicht bezahlen kann.

3) Die Belegschaft des Oberbergamtsbezirks Dortmund hat sich naturgemäß mit der Vermehrung der Förderung gleichzeitig gehoben. Sie ist von 1865 bis 1892 gestiegen von 43 000 auf 142 000 Mann. In der vielfachen Not, Arbeiter zu erhalten, da der alljährliche Rekrutenersatz aus den Familien der Bergarbeiter nicht hinreichte, haben sich die Zechen zur Heranziehung stärkerer Arbeitermengen aus anderen Industrien, sowie aus der Landwirtschaft des Ostens veranlaßt gesehen. Das so herangezogene Arbeitermaterial ist natürlich nicht immer billigen Anforderungen entsprechend gewesen, insbesondere bildeten seit jeher die Polen, von denen etwa 30 000 Mann im westfälischen Bergbau beschäftigt sein mögen, eine stets unruhige Bevölkerung.

Schon während der Hochbewegung der 70er Jahre war im Jahre 1872 ein Teilausstand auf Zechen des Essener Reviers ausgebrochen. Die lange Zeit der schlechten Geschäftsjahre verhinderten die Fortführung dieser Arbeiterunruhen; unter dem Einfluß der stark herangewachsenen Sozialdemokratie und zum Teil veranlaßt durch die letzte Hochbewegung brach im Jahre 1889 abermals ein von gewaltigen Ausstritten begleiteter Ausstand auf der größeren Mehrzahl der Zechen unseres Bezirkes aus. Es haben diese Ausstände sich in den Jahren

1890, 1891 und 1893 wiederholt, jedoch in sich abschwächendem Maßstabe; in dem letzten Jahre dauerte der Ausstand etwa 15 Tage und umfaßte an dem schlimmsten Tage 21 390 Mann.

Die Löhne der Bergarbeiter sind in den letzten Jahren nicht unerheblich gestiegen. Es betragen die Löhne:

		auf den Kopf der unter Tage beschäftigten Hauer und Schlepper:
1888 . . . . .	88 210 831 M.	2,96
1889 . . . . .	105 475 584 "	3,42
1890 . . . . .	132 339 258 "	3,98
1891 . . . . .	146 171 902 "	4,08
1892 . . . . .	134 940 458 "	3,87

Daneben gehen starke sozialpolitische Leistungen der Zechen. Es ist oben schon zur Erwähnung gekommen, daß in den Knappschaffen eine soziale Versicherung der Arbeiter stattfindet.

Für unsern Bezirk bestanden in früherer Zeit mehrere verschiedene Knappschaffen, welche vor einigen Jahren in eine einzige Form: den „allgemeinen Knappschafftsverein zu Bochum“ verschmolzen sind. Die Knappschafft versichert den Arbeiter gegen Krankheit, gegen Invalidität und Alter (als durch ein neues Gesetz die Invaliditäts- und Altersversicherung für das ganze Deutsche Reich eingeführt wurde, hat ein Jahr lang, nämlich im Jahre 1891, auch der Bergbau hierfür eine besondere Organisation gegründet; seit dem Jahre 1892 hat aber die Knappschafft auch diese Versicherung wieder übernommen); sie zahlt den Witwen und Kindern verstorbener Bergleute eine Rente, bewilligt Begräbnisgelder, Erziehungsgelder u. s. w. Ein einziger Zweig der Versicherung, nämlich die Versicherung gegen Unfall, ist infolge neuer Gesetze im Jahre 1886 von der Knappschafft getrennt worden und wird durch die Knappschaffts-Berufsgenossenschaft verfolgt.

Auf Tafel II ist für die Jahre 1885 bis 1891 eine Statistik über die gesamte öffentliche Belastung des Bergbaues gegeben. In dieser Statistik befinden sich unter IV, V und VI die Ausgaben für die soziale Versicherung, wie sie seitens der Knappschafft bzw. der Knappschaffts-Berufsgenossenschaft gehandhabt wird. (Wir können umsomehr von der Wiedergabe dieser Statistik absehen, als wir sie bereits früher in der Statistik über die Belastung des preussischen Kohlenbergbaues gebracht haben.)

Die Ausgaben der Knappschafft betragen in den früheren Jahren:

1870 . . . . .	2 091 577 M.	1878 . . . . .	4 095 814 M.
1871 . . . . .	1 858 997 "	1879 . . . . .	5 511 118 "
1872 . . . . .	2 238 686 "	1880 . . . . .	5 506 006 "
1874 . . . . .	3 772 707 "	1881 . . . . .	5 526 545 "
1875 . . . . .	3 853 195 "	1882 . . . . .	4 853 906 "
1876 . . . . .	4 112 052 "	1883 . . . . .	5 288 310 "
1877 . . . . .	3 800 006 "	1884 . . . . .	5 375 208 "

1891 waren sie schon auf 14 Millionen Mark gestiegen.

4) Die Sorge um die Heranbildung eines tüchtigen Nachwuchses mittlerer und unterer Beamten hat die Zechen bewogen, eine vierte Organisation zu schaffen: „die Berggewerkschaftskasse“. Die westfälische Berggewerkschaftskasse zu Bochum ist in erster Linie eine Schule, in welcher die unteren und mittleren Grubenbeamten ihre Ausbildung finden. Teils zur Unterrichtung in den Studien, teils zur Förderung der Bergbauwissenschaften hat die Berggewerkschaftskasse eine Reihe wissenschaftlicher Institute gegründet und beschäftigt sich



mit ihrer Unterhaltung und Vervollkommnung. Es ist hierunter zu rechnen: eine bergwissenschaftliche Bibliothek, ein geologisch-geognostisches Museum, ein chemisches Laboratorium, eine Kohlenversuchstation, eine magnetische Warte u. s. w.

Somit hat zur Zeit der niederrheinisch-westfälische Bergbau nach 50 jährigem Bemühen auf den Trümmern seiner früheren Ordnung eine neue feste Gestaltung gewonnen. Er ist heute in vier große Organisationen gegliedert. Die allgemeinen wirtschaftlichen Interessen verfolgt der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen, die kaufmännischen, finanziellen Interessen das Rheinisch-Westfälische Kohlen Syndikat zu Essen; die Berggewerkschaftskasse zu Bochum verkörpert die wissenschaftliche Seite und die Knappschaftskasse zu Bochum die soziale Seite des Bergbaues. Das sind die vier Fakultäten, denen nach Belieben jede Zeche und jeder Zechenvertreter Thätigkeit und Hauptarbeitskraft zuwenden kann, und welche zusammen die eigentliche „Universitas“ des niederrheinisch-westfälischen Bergbaues bilden.

### Kärnthens Stein- und Braunkohlen-Formation in national-ökonomischer Beziehung.

Von Bergwerks-Inspektor A. Tschekull in Klagenfurt.  
(Vortrag gehalten auf dem Allgem. Bergmannstag in Klagenfurt.)  
(Schluß.)

Es fehlt aber nur die größere Förderung bei unseren Bergbaubetrieben, und wenn dann die Kohle — bloß um den Frachtspeisenbetrag der bis heute zunächst gelegenen Kohlenschächte — billiger am Markt kommt, so wird man sie nicht nur gerne im Lande selbst beziehen, sondern auch nach Tirol und Italien billiger liefern können, als dies den entferntern Kohlenruben möglich sein wird.

Mehrere unserer Kohlenruben erzeugen nur für den eigenen Bedarf die notwendigen Mengen, andere Gruben sind durch eigentümliche Besitzverhältnisse und sonstige Umstände an eine kleine Förderung gebunden, wieder andere erzeugen darum weniger, um nicht der der gleichen Gesellschaft gehörigen Grube in einem andern Lande Konkurrenz zu machen. Der Bergbau Neutischach z. B. hat eine zu große Achsfracht bis zur Bahn und zu den Konsumorten, es kommt deshalb der minderwertige Lignit gegenüber anderer besserer Kohle zu teuer zu stehen, u. s. w.

Dieser tabellarische Ausweis vollkommen verlässlicher statistischer Daten liefert uns aber auch das unwiderlegliche Beweismaterial für den rapid sich vollziehenden Niedergang unseres Landes in national-ökonomischer Beziehung.

Wenn man 1 M.-Ctr. Braunkohle — von Steinkohlen oder Koks ist hier niemals die Rede — im großen Ganzen mit 1 fl. bewertet — im Kleinverfeß kostet derselbe 1 fl. 20 kr. — und rund 600 000 M.-Ctr. Jahreseinfuhr annimmt, so wurden vom Lande Kärnten von 1882 bis 1891 pro Jahr für bezogene Braunkohlen 600 000 fl. bar bezahlt. Dies macht in den gerechneten 10 Jahren die bedeutende Summe von 6 000 000 Gulden, welche somit dem Lande für immer entzogen worden sind. Diese Summe wird gewiß seit Eröffnung der Eisenbahnen, also in ca. 30 Jahren, mehr als 15 000 000 Gulden betragen.

Mit diesen 6 beziehungsweise 15 Millionen Gulden hat aber der Verlust des Landes noch nicht sein Ende gefunden.

Diese für Kärnten so kolossalen Summen haben Industrieunternehmungen anderer Länder eingenommen, damit aber sind auch dem Lande jene Arbeitskräfte genommen worden, die ob Mangel an Verdienst samt Familien aus der Heimat fortgezogen sind und an andern Orten ihre Kräfte zum Nutzen des fremden Landes verwerten.

Dieser Verlust an geistiger und physischer menschlicher Kraft ist aber für das Land gewiß ebenso groß, als der mit Wertzeichen vorausgabte Betrag.

Dieser doppelte Verlust an Menschen und Barmittel, verbunden mit noch andern dazu gehörigen Erscheinungen, geben die leicht verständliche vollkommen deutliche Aufklärung, warum es mit unserem Lande in volkswirtschaftlicher oder national-ökonomischer Beziehung seit den letzten Dezennien so rapid abwärts geht.

Welch ein Verkehr wird durch den Umsatz von soviel Geld und Geldeswert geschaffen? Wieviel geht jedoch ohne diese Geldcirculation für immer zu grunde?

Es mangelt an produktiven Schöpfungen im Lande, mit denen Millionen verdient werden können. Wohl aber wurden obendrein in diesen Dezennien vom Lande noch für unproduktive Bauten Millionen vergeudet!

Mit richtigem Verständnis, gutem Willen und der dringend notwendigen geschäftlichen Energie wären recht bald neue Bergbauunternehmungen zu schaffen und mit Gewinn zu betreiben. Klagenfurt liegt nahezu in der Mitte des Landes. Die Kohlenbergbaue, die nach Klagenfurt und somit auch für ganz Kärnten Braunkohlen liefern, haben nach Tabelle II folgende Entfernungen und Frachtsätze per Waggonladung:

Tabelle II.

	km	Fracht
Piescha-Prevali nach Klagenfurt . . .	53	18,— fl.
Wolfsberg " " . . .	103	30,— "
Johnsdorf " " . . .	118	21,— "
Gilli " " . . .	197	32,— "
Böllan " " . . .	235	45,— "
Trisail " " . . .	235	37,— "
Röflach " " . . .	235	47,80 "

Diese Tabelle veranschaulicht so recht klar, wie ungerecht das Prinzip, nach welchem die Tarifsätze unserer Bahnen (ob k. k. Staats- oder Privat-Bahn) fixiert sind und gehandhabt werden.

Weil die Südbahn vor der Staatsbahn im Lande war und somit sehr viele Frachten z. beide Bahnen brauchen müssen, müssen die Bewohner des Landes, ohne irgend was verschuldet zu haben, die Konkurrenzbestrebungen beider Bahnen mit sehr teuren Frachten und Nebenspeisen bezahlen. Dadurch wird das Land Kärnten in volkswirtschaftlicher Rücksicht, wie die Tabelle II zeigt, ebenfalls sehr schwer getroffen.

1. für 53 km Südbahn zahlt man . . . 18 fl. per Waggon
  2. " 64 km Südbahn, 38 km Staatsbahn (102 km) . . . 30 " " "
  3. während für 118 km Staatsbahn nur 21 " " "
- bezahlt werden, also — wenn man 2 und 3 vergleicht — für eine um 9 pCt. längere Linie um 30 resp. 35 pCt. weniger Fracht!

Zur Belebung unserer Industrien und zur Schaffung neuer Unternehmen sind aber gerechte billige Frachtsätze eine unbedingte Notwendigkeit.

Die in Kärnten erzeugte Kohle wird nach obiger Tabelle II unter allen Umständen um 21 kr. (Johnsdorfer Frachtsatz)



billiger verkauft werden können, wenn man gleiche Gestezung, Regie, Espesen und annähernd gleiche Güte voraussetzt.

Um vieles billiger stellen sich die Preise und damit die Absatzverhältnisse für die im Lande geförderten Kohlen günstiger, für größere Entfernungen besonders darum, da Kärnten außerordentlich günstig an einer Verkehrslinie liegt, die in das nahe und so holz- und kohlenarme Italien führt.

Die Tabelle III zeigt übersichtlich die Entfernungen der zunächst wichtigsten Kohlengruben und deren Absatzgebiete:  
Tabelle III.

	Klagenfurt	Willach	Pontafel	Udine	Benedig	Innsbruck	Trient
	Kilometer						
Klagenfurt	—	38	98	167	303	327	361
Liescha	53	91	151	220	356	380	414
Wolfsberg	102	104	200	260	405	429	463
Gilll	197	235	295	311	447	524	578
Wöllan	238	276	336	352	488	565	619
Trisail (Sager)	235	273	337	269	405	566	600
Gottschee							
Köflach	235	273	333	402	538	562	596
Fohnsdorf	118	151	211	280	416	440	474

Dieser Kilometerzeiger liefert die vollkommenste Beruhigung, daß eine größere Kohलगewinnung im Lande von den zunächst gelegenen Kohlengruben absolut keine Konkurrenz zu fürchten hat und bei entsprechender Kohlenqualität durch die Frachtunterschiede allein für immer ein ganz sicheres Absatzgebiet erobern wird. Dies wird sich nicht auf das Land allein zu beschränken brauchen, sondern es wird der Kohlenverschleiß auch in Tirol und Italien mit Leichtigkeit erobert werden, betreffe es nun die Erzeugung und Gewinnung von Braunkohlen oder Steinkohlen oder beides.

Werden abbauwürdige Steinkohlenflöze erschürft, so ist mit diesen Kohlen in Italien der Absatz an englischen Kohlen dort zu bekämpfen, was durch den Eisenbahnverkehr gewiß dann sehr leicht möglich sein wird, wenn man entweder in der Nähe von Pontafel oder im Gailthale durch Stollen und Schächte Steinkohlenflöze erschürfen wird.

Die teilweise Eroberung des italienischen Marktes für Stein- und Braunkohlen wäre nicht nur für Kärnten, sondern für ganz Oesterreich ein großer Vorteil, da damit ein wichtiger Ausfuhrartikel gewonnen wäre.

Ich komme nun zum Schlusse:

Der praktische Bergmann darf weder Pessimist, aber ebensowenig Optimist sein, sondern für ihn sind einzig und allein die tatsächlichen Erfolge und Erfahrungen maßgebend, wozu aber Studien, große praktische Kenntnisse und zumeist auch ein bedeutender Aufwand an Arbeit und Geld erforderlich sind.

Ueber unsere Steinkohlen- und Braunkohlenformationen, die zumeist unverrißt sind, hat heute niemand — weder der Praktiker, ebensowenig der Theoretiker — das Recht, den Stab zu brechen und sie als flözleer zu bezeichnen, so lange nicht, als nicht mehrfache Untersuchungsarbeiten ausgeführt sein werden.

Das Vorkommen der Hangendflöze berechtigt im vorhinein zur sichern Hoffnung, daß man auch in unserem Lande — wie anderwärts — bei richtig geleiteten und durchgeführten Schürfungen, die bisher bei uns noch wenig gemacht wurden, auch zweifellos in größerer Tiefe mächtigere Flöze von guten Stein- und Braunkohlen erschließen wird.

Auch in anderen Ländern unserer Monarchie und im Auslande sind abbauwürdige Kohlenflöze erst in Tiefen von 200,

300, 400 und mehr Metern gefunden worden und werden heute lohnend mit Gewinn abgebaut.

Warum sollten ähnliche Erfolge nicht auch bei uns zu erhoffen und zu erreichen sein? Ein Gegenbeweis liegt nirgends vor.

Es wird mich herzlich freuen, wenn ich mit diesen Erläuterungen über die tatsächlichen Verhältnisse der aufstretenden kohlenflözführenden Formationen und sonstigen Erscheinungen Veranlassung gegeben hätte, daß daraufhin über kurze Zeit gründliche Schürfungen vorgenommen und später ein lebhafter Kohlenbergbau sich entwickeln würde.

Nur durch das Wiedererblihen des Bergbaubetriebes einzig und allein wäre es am sichersten möglich, im ganze Lande eine erhöhte industrielle Thätigkeit zu schaffen und dadurch in national-ökonomischer und volkswirtschaftlicher Beziehung meine Heimat allmählich wieder einer besseren Zukunft entgegenzuführen.

Das gebe Gott! Glückauf!

### Technisches.

**Die maschinelle Streckenförderung der Zeche Grin bei Castrop.** Zu der in Nr. 60 enthaltenen Abhandlung fügen wir noch folgende ergänzende und interessante Daten hinzu: Die Anlage kostet insgesamt 9800 M. Die Maschine hat 200 Cpl.-Durchmesser und 300 Hub und leistet bei 5 Atmosphären 8 PS. Die Seildauer war anfangs gering (ca. 3 Monate), weil das Seil infolge der vielen sehr scharfen Kurven eine Menge Knicke erhielt, wodurch es bedeutend auf Biegung beansprucht wurde. Die Direktion entschloß sich daher, einige Streckenausgleichungen vorzunehmen, was in Verbindung mit mehreren anderen kleinen Aenderungen die Haltbarkeit wesentlich erhöhte, sodaß sich die Förderkosten pro Tonnenkilometer inkl. Bedienung u. auf 16 Pf., gegen 22 Pf. der Pferdeförderung, stellen. Zu berücksichtigen ist dabei, daß die Abzweigung nach Flöz Tomm allein drei Mann zur Bedienung mehr erfordert. Ferner ist die tägliche Leistung eine verhältnismäßige geringe. Dieselbe könnte ohne Vergrößerung der jetzigen Bedienung, sowie der Gesamtanlagekosten verdoppelt werden und stellt sich dann das Tonnenkilometer auf höchstens 9—10 Pf. Das Verschieben der Knoten liegt in dem Interesse des Seiles. Wenn solche dauernd festsäßen, würde die Beanspruchung stets an derselben Stelle stattfinden. Da das Befestigen durch Umwickeln einer getheerten Hanfschnur erfolgt und von jedem Arbeiter in einigen Minuten gemacht werden kann, so ist dieses nicht von Bedeutung. Die Betriebssicherheit der maschinellen Förderung ist größer wie bei Pferdebetrieb.

**Eine neue Methode zur Bekämpfung der Schlagwetter** bringt der französische Ingenieur E. Somzée ein Vorschlag und zwar will derselbe den besonders bei niedrigem Barometerstand plötzlich stattfindenden Austritt des Grubengases aus den Stößen durch Verwendung der Ventilation verhindern.

„Die Luft,“ so sucht Somzée seine Theorie zu begründen, „wird durch Ansaugen in die Grubenbaue geleitet. Nun ist bekannt, daß die Ventilation erst dann die erwünschte Energie erreicht, wenn die Depression in den Bauen zunimmt, was aber auch zugleich die Gefahr des Austrittes der Grubengase erhöht. Beabsichtigt man, den Einflüssen des barometrischen Tiefstandes durch intensivere Ventilation entgegen zu arbeiten, so erreicht man dies nur dadurch, daß man diesen Tiefstand in den Bauen selbst herzustellen sucht, woraus folgt, daß sich die im Kohlen-Bergbau erwünschte Sicherheit mit der heute üblichen Ventilation durch Ansaugen der Luft nicht erreichen läßt. Es gilt also, die Luft in den Bauen zusammen zu drücken, anstatt sie von außen anzusaugen. Auf diese Weise würde das Gas in die Spalten, aus denen es auszufließen sucht, zurückgedrängt werden. Um im Inneren eines Bergwerkes höheren Druck, wie er in der Atmosphäre herrscht, zu erzielen, benützt man entweder den Wetterschacht zur Komprimierung der Luft und läßt sie dann durch den Förderschacht wieder austreten (Herr Somzée bemüht sich







**IV. Kote:**

a) Hochofenkoks . . . . .	11,00	<i>A</i>
b) Gießereikoks . . . . .	13,50—14,50	"
c) Brechkoks I und II . . . . .	15,00—15,50	"
III . . . . .	10,00—10,50	"
IV . . . . .	5,00—6,00	"
d) Siebkoks I und II . . . . .	9,00—11,00	"
e) Perlkoks . . . . .	5,00—6,00	"
f) Rundofen-Paatenkoks . . . . .	14,50	"

**V. Bricketts:**

Bricketts je nach Qualität . . . . .	8,50—11,00	"
--------------------------------------	------------	---

Der Kohlenmarkt zeigt bessere Nachfrage. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 25. Sept. 1893, nachmittags 4 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) statt. (Telephon-Anschluß Nr. 88.)

**Kohlenmarkt der Mittel-elbe.** Magdeburg, 26. Aug.

Das Kohlegeschäft im August unterschied sich nur unwesentlich von demjenigen des Vormonates. In westfälischen Kohlen nahmen die Verkäufe einzelner Waggons befriedigenden Fortgang und auch einzelne Neuabchlüsse waren in der Berichtsperiode zu verzeichnen; überhaupt ist nicht zu verkennen, daß, nach dem Inlebens-treten des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats auf dem Markte in westfälischen Kohlen sich wieder mehr Vertrauen einstellt, zumal die Angebote der „wilden Händler“ mehr und mehr verstummen. Besonders begehrt waren Gasflamm- und Fettsämielkohlen, während Gaskohlen in normalem Umfange zur Abnahme kamen. Ziemlich still lag der Markt in Anthrazitkohlen. Wenngleich dies bei der jetzigen Jahreszeit erklärlich ist, so erscheint doch die Annahme berechtigt, daß bei kräftiger Initiative hier und dort ein Quantum hätte placiert werden können, um den Händlern ihre Lager zu füllen, wie dies früher häufig seitens Englands erfolgte — jetzt aber wegen trauriger Schiffs-fahrtsverhältnisse unterbleiben mußte. Westfälische Steinkohlenbricketts gelangten glatt zur Abforderung und auch das Geschäft in Koks erreichte genügenden Umfang. Die Zuckerrfabriken und Sibirien-Darren forderten — soweit sie ihren Bedarf überhaupt vor Beginn der Campagne heranzunehmen pflegen — fast durchgängig die Maximalmengen ab, da sie eine ganz leidliche Ernte erwarten zu können glauben.

Bei England und Oberschlesien haben sich die Kalamitäten bei der Verfrachtung noch mehr verschärft. Wenn den Händlern nicht der Umstand zu statten käme, daß in hiesiger Gegend der Hauptbedarf erst gegen Ende nächsten Monats an die Konsumenten resp. Kontrahenten herantritt, während für sofortige Lieferungen noch kleinere Vorräte aus Frühjahrsladungen zur Verfügung stehen, so würden größere Verluste wohl kaum zu umgehen sein.

Der niedrige Wasserstand drückt überhaupt dem ganzen Kohlenhandel zur Zeit das Gepräge der Stagnation auf. Insonderheit gilt dies von dem Handel in böhmischen Braunkohlen, welches bekanntlich an der Kohlenversorgung dieses Bezirks meistbeteiligt ist. Am ganzen Elbquai ist es wie tot, denn zu den jetzigen hohen Frachtsätzen von ca. 80 Pf. pro Doppelhektoliter von Außig bis Magdeburg nimmt niemand Kohlen heran, um solche erst noch zu verkaufen — so bringend ist der Privatbedarf bei der Hundstagshitze nicht. Als Empfänger kommen nur selbstkonsumierende Industrielle oder solche Händler in betracht, welche fest verkauft haben, ohne sich Rücktritts- resp. Verschiebungsbrecht für einen anderen Fall als vollständige Schiffsahrtsruhe vorzubehalten. Diese Firmen müssen jetzt ihren Wagemut schwer büßen — teilweise sind die Differenzen zwischen jetziger und kalkulierter Wasserfracht so erhebliche, daß direkte Bahnverladung als das kleinere Uebel vorgezogen wird. Jedenfalls sind die durch den anhaltend ungünstigen Wasserstand verloren gehenden Summen ganz erhebliche.

Mit Besorgnis verfolgt man hier auch die Zeitungsmeldungen, welche den Ausbruch eines Bergarbeiterstreiks in den böhmischen Kohlen-gruben für diesen Herbst in Aussicht stellen und man ist allgemein der Ansicht, daß mit den Wirkungen eines solchen Streiks die geringen

Folgen des jetzigen englischen Bergarbeiterausstandes gar nicht würden in Vergleich treten können.

Vom Zwickauer und Deister Kohlenmarkte ist neues nicht zu berichten. Diese Reviere haben ihren alten Besthstand behauptet, ein weiteres Vordringen ist ihnen aber nicht möglich gewesen.

Die einheimischen Braunkohlengruben rüsten bereits für die folgenden Herbst- und Wintermonate. Sie erwarten diese mit großer Zuversichtlichkeit auf vermehrten Absatz, und angesichts der Verhältnisse auf dem böhmischen Braunkohlenmarkt scheinen diese Hoffnungen einer Berechtigung nicht zu entbehren.

**Belgischer Kohlenmarkt.**

Die Lage des belgischen Kohlenmarktes hat infolge des englischen Streiks an Festigkeit zugenommen. Die Käufer entschließen sich, ihre Abchlüsse auf längere Zeit zu erneuern, obgleich die Preise unverändert geblieben sind. Es wird kaum möglich sein, daß hier eine Preiserhöhung stattfindet, indem selbst in England die Preise trotz des Streiks unverändert bleiben. Die einzigen Kohlenorten, die vielleicht beeinflusst werden könnten, sind die Hausbrandkohlen; dieselben sind aber bei den meisten Pro-duzenten in größeren Quantitäten vorrätig.

Im Couchant de Mons beharren die Käufer auf ihre früheren Forderungen und kaufen Tag für Tag ihren Bedarf. In Hausbrandkohlen sind bis jetzt nur wenige Abchlüsse zustande gekommen. Die Pariser Kundschaft tritt in Verbindung mit den Käufern, aber bis jetzt sind keine wesentlichen Geschäfte gethätigt worden.

Nachstehend geben wir eine Aufstellung über Ein- und Ausfuhr von Kohlen und Koks in Belgien für die 6 ersten Monate des Jahres 1893 und 1892:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1893	1892	1893	1892
	t	t	t	t
Kohlen . . . . .	665 148	710 691	2 200 861	1 883 724
Koks . . . . .	120 198	94 783	465 902	473 660
Bricketts . . . . .	—	—	230 543	147 586

Die Wagenstellung auf den belgischen Staatsbahnen stellte sich in der Woche vom 6. bis 12. August folgendermaßen:

	1893	1892
Kohlen und Koks . . . . .	20 941	20 803
andere Waren . . . . .	37 816	35 133
Dienst-Transporte . . . . .	3 673	5 572
Summa	62 430	61 508

Die Preisnotierungen sind zur Zeit folgende:

Lütticher Bezirk. Gesellschaft der Bechen Bonne Espérance und Batterie:

Bechen von Batterie.		Qualität	
		A	B
Stückkohlen (über 5 kg) . . . . .	19,—	Frcs.	—
(1 bis 5 kg) . . . . .	19,—	"	—
(55—100 mm) . . . . .	21,—	"	—
Rüffe (30—55 " ) gewaschen . . . . .	22,—	"	—
(20—30 " ) . . . . .	17,—	"	—
Staubkohlen (0—8 mm) ungewaschen . . . . .	—	"	—
Stückkohle (1—5 kg) . . . . .	—	17,—	Frcs.
(0,500—1 kg) . . . . .	—	18,50	"
Förderkohlen (45—50 mm) . . . . .	—	12,50	"

Beche Bonne-Espérance.

Anthrazitkohlen von 50—60 pCt. . . . .	22,—	Frcs.
"  " 22—50 " . . . . .	23,—	"
"  " 15—22 " . . . . .	16,—	"
"  " 5—15 " . . . . .	6,50	"
Staubkohlen (0—5 mm) . . . . .	2,50	"
Stückkohle (1—5 kg) . . . . .	16,—	"
(0,500—1 kg) . . . . .	18,—	"
Förderkohle 60 pCt. . . . .	12,50	"
50 pCt. . . . .	11,50	"
Grus 55 mm rund . . . . .	7,—	"



**Couchant de Mons.**

	Flenu	Fett	Mager
Feinkohlen	8,—	6,50	5,—
für Koks	—	9,—	—
Stückkohlen über 5 kg	20,—	20,—	14,—
1—5 "	20,—	20,—	14,—
Förderkohle 50 pCt.	15,—	14,50	10,—
30—35 pCt.	13,—	12,—	9,—
15—20 pCt.	10,—	10,—	6,—

Die Wasserfrachten pro Tonne von Charleroi nach untenstehenden Bestimmungsorten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Bestimmungsort	Frcs.
Paris-la-Billette . . . . .	6,75
Mantes . . . . .	7,55
Elbeuf . . . . .	8,05
Rouen . . . . .	8,05
Conflans Sainte-Honorine . . . . .	7,05
Pontoise . . . . .	6,85
Compiègne . . . . .	5,85
Soissons . . . . .	6,55
Saint-Quentin . . . . .	5,55
Péronne . . . . .	5,80
Amiens . . . . .	6,55
La Fère . . . . .	5,50
Drigny Sainte-Benoite . . . . .	4,60
Streu . . . . .	3,70
Catillon . . . . .	3,25
Landreches . . . . .	3,25
Montargis . . . . .	9,55

**Britischer Roheisenmarkt.** Bericht von H. Konnebeck, Middlebrough, 26. Aug. Die in Mittel-England, Schottland und Wales herrschenden Kohlenstreiks haben auf das Roheisengeschäft hier bis jetzt wenig Einfluß ausgeübt. Verschiffungen bleiben recht stark, da Kohlenfrachten schwer erhältlich sind und Exporteure billig chartern können. Es ist dadurch eine große Knappheit an Gießereieisen entstanden. In Schottland ist eine große Zahl Hochöfen aus-geblasen, wodurch die Stimmung hier befestigt wird. Heutige Notierungen sind G.M.B. Nr. 1 37 s. 6 d., Nr. 3 35 s. 4 1/2 d., Nr. 4 Gießerei 34 s., Nr. 4 Puddeleisen 33 s., Hematite 1, 2, 3 gemischt 43 s. 6 d. Connals hiesige Warrants Nr. 3 35 s. 3 1/2 d. In Connals hiesigem Lager befinden 85 818 t, Zunahme seit dem 1. b. M. 8790 t. Es wurden exportiert:

vom 1. bis 25. d. M. . . . .	68 192 t
" 1. " 25. Juli . . . . .	79 031 "
" 1. " 25. Aug. 1892 . . . . .	56 440 "
" 1. " 25. " 1891 . . . . .	66 734 "

**Verene und Versammlungen.**

**Die 40. Allgemeine Versammlung der deutschen Geologischen Gesellschaft zu Goslar vom 14. bis 20. August 1893.** Zur diesjährigen Allgemeinen Versammlung, welche vom Vorstande der deutschen Geologischen Gesellschaft nach Goslar verlegt worden, hatten sich gegen 60 Teilnehmer, Gelehrte und Freunde der Wissenschaft, in der alten Kaiserstadt des Oberharzes eingefunden. Nachdem die erste Sitzung durch den Geschäftsführer, Professor Dr. Rlodmann aus Klausthal, eröffnet worden, ehrte sich die Versammlung durch Uebertragung des Vorsizes an den greisen hochbetagten Berghauptmann a. D., Herrn von Strombeck aus Braunschweig. Einer Begrüßung seitens der Stadt Goslar durch deren Bürgermeister von Garßen und der fgl. Behörden, dem Oberbergamt und der Bergakademie zu Klausthal durch deren Direktor, Bergrat Köhler, folgte die Ueberreichung mehrerer Festgaben seitens des Vorstandes der Gesellschaft, als: ein Gedenkblatt zur 40. Versammlung, eine Tafel, geschmückt mit den Photographieen von F. A. Römer, E. Weyrich, von Grobdeck und Loffen, einer geologischen Uebersichtskarte der Umgegend von Goslar und Klausthal, als Exkursionskarte, Maßstab 1:100 000, nebst zugehöriger Abhandlung von Professor Rlodmann: „Uebersicht über die Geographie

des nordwestlichen Oberharzes“, einer geognostischen Karte des Oberharzer Diabaszugs zwischen Osterode und dem Polsterberg (Maßstab 1:25 000), aufgenommen von dem Landesgeologen Dr. M. Koch, endlich einer geologischen Karte des Dertthales von Romker Halle bis Dker (Maßstab 1:25 000) von A. Haffar und M. Koch. Ferner seitens der Stadt Goslar: Führer durch die Stadt Goslar, sowie eine Abhandlung von E. Braun, Forstrat zu Darmstadt, die Humusäure in ihrer Beziehung zur Entstehung der festen fossilen Brennstoffe und zur Waldbvegetation, 2. Aufl., Manusk., Darmstadt 1893.

Die meisten der zahlreichen Vorträge hatten zum Gegenstande die Erörterung der von den Vortragenden gemachten geognostischen Annahmen und der sich daran knüpfenden Schlußfolgerungen bezüglich der Tektonik und Zusammensetzung der Gebirgsschichten; die Mineralogie und Mineralchemie lieferte nur einige Beiträge, Mitteilungen paläontologischen Inhalts blieben ganz aus.

Der erste Vortrag von Dr. D. Lang-Osterode behandelte die chemischen Verhältnisse der krystallinischen Schiefer. Gestützt auf die Gesteinsanalysen von J. Roth suchte Redner die Einheitlichkeit in der Entwicklung dieser Gesteine nachzuweisen, deren chemische Beschaffenheit durch die Gebirgsmetamorphose nicht verändert worden sei. Von den krystallinischen Schiefen ungehaltigen Charakters bis zu den Karbonaten (Marmorlagern) stehe die ganze Reihe der krystallinischen Schiefer in organischer Entwicklung, so daß mineralogische Unterschiede nur untergeordnet seien.

Bergrat Stelzner-Freiberg legte als vulkanische Erzeugnisse von Abelaide, der Mac Donneley Range, dem Rangoro Island, von Dorlington, also 4 Punkten Australiens, Obidianbomben vor, deren Verbreitung insofern rätselhaft erscheint, als auf Australien keine Vulkane bekannt sind. Sie bestehen aus einem homogenen schwarzen Glase von der Härte 6 und spez. Gewicht 2,6, eine der Blasen schwimmt in Wasser. Die eigentümliche flachgedrückte Form der einen Hälfte dieser Bomben wird der Einwirkung des Luftdruckes auf den fliegenden, noch glutflüssigen Auswürfling, ebenso die Runzelung und Furchung dieser Außenfläche wird äolischen Einwirkungen zugeschrieben. Professor Wichmann-Utrecht erwähnt, daß ihm ganz ähnliche Bomben von der Insel Billiton zugegangen seien.

Professor Braackebusch-Cordoba (Argentinien) legte die nach seinen und den Ausnahmen von Bodenbänder verfaßte geologische Karte der Argentinischen Republik in 8 Blättern vor und erläuterte daran den Bau der Cordilleren mit ihren auf der Westseite angelagerten marinen Schichten des Käth, des Jura und der Kreide und deren zahlreichen mesozoischen Crupitivgesteine. Die Klüftspalten des Gebirges verlaufen nicht in der Streichrichtung der Bergkette, sondern in südost-nordwestlicher Richtung und liegt jedesmal an der Stelle, wo eine solche Spalte die Wasserscheide überschreitet, ein Vulkan. Der Salzgehalt der Juraschichten, welche das Quellgebiet der nach der atlantischen Seite herabgehenden Flüsse bildet, wurde ausgelaugt und bildete die großartigen Salzsumpfe mit Glaubersalzlageren im südlichen Teile des Landes.

Dr. Rosmann-Charlottenburg sprach über die chemische Bindung des sog. Krystallwassers in den Mineralien und wies auf die Bedeutung hin, welches die Stellung desselben nicht nur für die molekulare Konstitution der Salze und Mineralverbindungen, sondern auch für die geologische Bildung der Gesteine habe. Die Berücksichtigung der mit verschiedenem Wassergehalt wechselnden spezifischen Wärme derselben chemischen Verbindung verbietet, die chemische Bindung des Hydratwassers als Krystallwasser in Abhängigkeit von der Temperatur des siedenden Wassers zu vermindern. Es wurden die Bedingungen erörtert, unter welchen das Wasser von den Verbindungen freier Oxyde wie der Salze ausgenommen und festgehalten wird, und gezeigt, wie nach vorhandenen Bestimmungen gemäß der Formel der mechanischen Wärmetheorie der pyrometrischen Wärmeeffekt sich berechnen läßt, welcher für die Austreibung des Hydratwassers der betreffenden Minerale maßgebend ist.

Die „Geologie von Attika“ besprach Professor Lepsius-Darmstadt



auf Grund seines jüngsten gleichbeiteltesten Werkes und im Anschluß an die vorgelegte geologische Karte i M. 1:25 000. Diese nach den Meßtischblättern, welche von deutschen Offizieren aufgenommen, erfolgte geologische Aufnahme hatte den Zweck, das geologische Alter der krystallinischen Schiefer und der ihnen ein- und angelagerten metamorphischen Kalksteine (Marmore) festzustellen. Der Vortragende bezeichnete das Ergebnis seiner Untersuchungen dahin, daß ein Teil der krystallinen Gesteine einem aus krystallinischen Schiefen und Kalksteinen bestehenden Grundgebirge angehört, dem sich ein anderer Teil, dessen Schichten der Kreideformation angehören, diskordant auflagert, aber auch metamorphe Kalksteine führt. Die von dem Redner geäußerten Ansichten über die Vorgänge und Bedingungen des Metamorphosierungsprozesses fanden aus der Versammlung mehrfache Bekämpfung.

Die zweite Sitzung am 15 August unter Vorsitz des Geh. Oberberggrats Dr. Hauchecorne-Berlin war zunächst geschäftlichen Verhandlungen gewidmet, aus denen hervorgehoben sein mag, daß als Versammlungsort für das nächste Jahr Koburg ausersehen wurde; als Geschäftsführer wurde der Landesgeologe Dr. Lorez gewählt.

Die Vorträge eröffnete Professor Klockmann mit einer Darstellung der Lagerungsverhältnisse des Erzlagers des Rammelsbergs, welches Bergwerk am nächsten Tage besucht werden sollte. Schon vorher hatte sich der Vorhang der Bühne, welche mit dem Versammlungssaale verbunden war, gehoben und stellte sich im Hintergrunde bei geeigneter Beleuchtung eine Nachbildung des Streckenortes in der 9. Tiefbaugrube des neuen Erzlagers dar, jenes Aufschlusses, welcher vor Jahr und Tag gemacht worden und dem Rammelsberger Bergbau eine fernere lange Zukunft gewährleistet.

Professor Berendt-Berlin gab unter Vorlegung von 16 Meßtischblättern, aus den eigenen wie aus den Aufnahmen von Dr. Wahnschaffe und Dr. Schröder herrührend, eine Darstellung der Verbreitung der großen südbaltischen Endmoräne aus der Gegend zwischen Eberswalde und Oberberg bis nach Templin und Neustrelitz in Mecklenburg. Diese Vorschübe von Schuttmassen haben zur Bildung von Stauseen geführt, von welchen der Grimnitz- und der Werbelin-See deutliche Beispiele liefern. Vor der Endmoräne geben sich die ausgedehnten Sandflächen als Ablagerungen der Schmelzwasserabflüsse zu erkennen. Die Geschiebeanhäufungen der Moränen haben zu industriellen Betrieben von Steinbruchsanlagen Veranlassung gegeben.

Im Anschluß hieran gab Dr. Gottsche-Hamburg ein Bild des Verlaufs der Endmoräne in Schleswig-Holstein. Sie lagert auf dem westlichen Rande der durch ihre Fruchtbarkeit bemerkenswerten Gefilde des Geschiebemergels in Ostholstein, der sogen. Marschen; der höher gelegene Geestrand ist präglacial und reicht dessen Alter bis in das Tertiär hinein.

Professor Stelzner legte zum Schluß ein neues zinnhaltiges Erz aus Bolivia vor, das von den dortigen Bergleuten Mictavia genannt wird und von ihm den Namen „Franckit“ erhalten hat. Dasselbe ist ein Zinnulfosulfat, bestehend aus Blei, Zinn, Antimon und Schwefel, bildet feinschuppige, nierenförmige Aggregate und zeigt einen Minimalgehalt an Silber und dem seltenen Germanium. Es steht dem Plumbostannit und Kyndrit nahe.

Die 3. Sitzung unter dem Vorsitz des Professors v. Koenen-Göttingen schloß sich der am Vormittage des 16. August vorgenommenen Besichtigung der Grube im Rammelsberg an. Als Einführung für die am Sonnabend auszuführende Exkursion in das Subthal bei Klausthal gab Bezirksgeologe Dr. Koch einen Ueberblick über den Aufbau des Oberharzer Diabasjuges im Anschluß an die eingangs erwähnte geologische Karte. Nach seinen äußerst mühsam und eingehend geführten Untersuchungen glaubte Redner die sehr entwickelten Lagerungsverhältnisse auf die zahlreichen Verwerfungen und Ueberschiebungen bei gleichzeitiger Aufrichtung und Faltung der Schichten zurückführen zu können.

Sodann sprach Landesgeologe Dr. Keilhack-Berlin über die Wanderdünen an der hinterpommerschen Ostseeküste bei Fershöft zwischen Rügenwalde und Stolpmünde, im Gebiete der Ortschaften Schladow,

Görshagen und Biegle. Der trostlose Anblick der von den aeolischen Sandanhäufungen übersütteten und erstikten Vegetationsplätze wurde durch zahlreiche Photographieen erläutert.

Professor Wichmann-Utrecht sprach über die Schlammereption des Gummy-Now-Vulkans auf der an der Südspitze der Insel Mindanao gelegenen Insel Sengi. Der angebliche Lavastrom bestand aus einem gewaltigen Schlammstrom, indem der im Krater des Vulkans befindliche See von etwa 50 m Tiefe mit ausgeworfenen Aschenmassen sich ansüllte und dann durchbrach. Die mineralische Masse dieses Schlammstromes steht dem im Brohlthal am Rheine abgelagerten Traßgestein ganz nahe.

Vortragmann v. Strombeck besprach die Gliederung der Kreide am Zeltberge bei Lüneburg, um den Nachweis zu führen, daß die daselbst anstehenden Thone mit *Belemnitus ultimus* und *Avicula gryphoides* dem Genoman, nicht aber dem Gault angehören.

Professor Lepsius ging abermals auf die Bildung der Glacialzeit ein, mit der Mitteilung, daß nunmehr auch im Oberrhein und im Taunus Moränen aufgefunden seien, die unter dem Löß lagern. Sie gehören der Haupteiszeit an und finden sich von 150–600 m Höhe über der Rheintalebene; sie bilden die Hochterrasse des Rheinthales. In niedrigerem Niveau angelagert finden sich die Schotter der Niederterrasse, welche die Gebilde der jüngsten Eiszeit darstellt. Da für die Deckenschotter der löcherigen Nagelfläche eine älteste Eiszeit angenommen werden muß, so wird für die Gliederung des süddeutschen Diluviums die Annahme von drei Eiszeiten erforderlich.

Nachdem Professor v. Koenen ein Stück einer eigentümlich gefalteten Kalksteinbank aus dem Muschelkalk und Professor Braackebusch Zmatrassteine aus Rhätmergeln Argentiniens vorgelegt hatten, ging zum Schluß Professor Vogt-Christiania auf die Besprechung norwegischer Erzlagerstätten im Vergleich zu derjenigen des Rammelsbergs ein, um eine anderweitige Erklärung für die Entstehung der letzteren zu geben, als wie solche seitens der Harzer Geologen bisher aufgestellt worden.

Nach der Ansicht von Professor Klockmann und insbesondere von dem erfahrenen Leiter des Rammelsberger Bergwerks, Oberberggrat Wimmer, welcher auch die Führung bei der Besichtigung der Grube übernahm, wird die Erzlagerstätte als eine sedimentäre, den Goslarer oder Wissenbacher Schiefen konformante Einlagerung bezeichnet, welche im Zusammenhang eine Aufrichtung und Ueberkippung bei der Faltung des Gebirges erfahren hat, derart, daß ihr eigentliches Liegendes zum jetzigen Hangenden geworden ist, während das ehemalige Hangende sich jetzt im Liegenden befindet. Demgemäß werden auch die Goslarer Schiefer von dem älteren Calceolachiefer und Schieferensandstein überlagert, welcher letzterer in der Kruppe des Rammelsbergs ansteht. Das ehemalige Liegende charakterisiert sich durch eigentümliche, Schleifen bildende Eindringungen des Erzes in das Nebengestein, während in dem Hangenden, das sich glatt auflagert, eine Lage von zerdrückten, Rutschel bildenden Schiefen austritt, welche als Leitschicht betrachtet wird. Die Faltung der Schichten hat einen in der nordöstlichen Erstreckung des Lagers befindlichen Teil abgedrückt und ins Liegende verschoben, das im Jahre 1859 als „neues Lager“ entdeckt wurde und im vorigen Jahre aufs neue in der 9. Tiefbaugrube ausgerichtet wurde. Die tieferen Schichten des Lagers bestehen aus Kupferkieseln, deren untere mit Schiefen verwachsene Lagen als „Knieht“ bezeichnet werden; es folgen die sogen. melierten, d. h. mit Blende und Bleiglanz vermischten Erze, denen sich zuoberst reine Blendenerze auflagern, während sich zugleich barytische Bleierze einfinden.

Dieser Erklärung gegenüber meinte Professor Vogt die Rammelsberger Erze als seitlich eingebrungen, mit den Ausbrüchen der Gabbrogesteine im Kadautthal im Zusammenhang stehende Massen späterer Ausscheidung bezeichnen zu sollen, welche Ansicht in dessen großen Widerspruch und allseitige Ablehnung erfuhr. Von sonstigen Ausflügen brachte die Tagung den Mitgliedern eine Begehung der dem Harzrande sich anlagernden mesozoischen Schichten bis zu den Sandsteinen und tuffen Mergeln des Sudmer Berges, am Donner-



tag eine Befahrung des Kalisalzbergwerks Herychia am Hartberg bei Vienenburg, sowie eine Fahrt bis zu den bereits erwähnten Gabbro-Steinbrüchen im Rabautthal. Daran schloß sich am Freitag und Sonnabend ein umfangreicherer Ausflug nach Klaußthal, den naheliegenden Hüttenwerken und nach dem Iberge bei Grund; ferner zu den Diabasen im Hütthale und endlich über Altenau zu den Diabasen und Granitdurchbrüchen im Okerthale. B. Kn.

**Ungarischer Bergmannstag.** Der diesjährige ungarische Bergmannstag wird in Nagybánya abgehalten und beginnt am 10. September. Unter anderen wird auch Ludwig Litschauer, Prof. der Bergakademie zu Scheinitz, einen Vortrag halten.

**VII. internationale Versammlung der Bohringenieure und Bohrtechniker.** Dieselbe findet Mitte September in Teplý hat. Präsident der Versammlung ist Bergdirektor Kreuzberg aus Nürschau, Vicepräsident Bergrat Köbrich aus Schönebeck.

## Verkehrswesen.

**Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Oesterreich-Ungarn.** Für die Beförderung von Steinkohlen, Steinkohlenbriketts und Koks von den diesseitigen Stationen des oberchlesischen Grubenbezirks nach den Stationen der österreichisch-ungarischen Eisenbahnen kommen vom 15. September d. J. ab bis auf weiteres die in den nachbezeichneten Tarifen nebst zugehörigen Nachträgen für den Kursstand der österreichischen Währung von 160 bis 165 *M.* = 100 fl. vorgelebene Frachtsätze zur Berechnung: 1) Tarif nach der Kaiser Ferdinands-Nordbahn vom 1. Oktober 1886; 2) Tarif für den oberchlesischen Kohlenverkehr mit Galizien und der Bukowina vom 1. August 1892; 3) Oberchlesisch-Oesterreichisch-Ungarischer Kohlentarif Heft I und II vom 1. April 1892, Heft III vom 1. Mai 1892; 4) Oberchlesisch-Mährisch-Oesterreichisch-Schlesischer Kohlentarif vom 1. Januar 1892; 5) Oberchlesisch-Oesterreichischer Kohlentarif über Mittelwalde, Liebau usw.; 6) Tarif nach der Oesterreichischen Nordwestbahn (Strecke Wien-Startsch-Trebitsch resp. Zellerndorf-Sigmundsherberg-Horn) vom 1. April 1890. Zu dem Tarife unter 3 Heft I und III sowie zum Tarife unter 4 tritt am 15. September d. J. je ein Nachtrag III in Kraft, welcher für einzelne Stationsverbindungen die bezüglichen Frachtsätze zum Kurse von 160/165 pSt., sowie Tarifberichtigungen enthält. Zu dem Oberchlesisch-Oesterreichischen Kohlentarif über Wien nach Stationen der k. k. priv. Südbahn u. s. w. tritt am 15. Oktober d. J. ein Nachtrag I in Kraft, welcher dem jetzigen Kursstande der österreichischen Währung von 160/165 entsprechende erhöhte Frachtsätze der Schnitttafeln I auf Seite 9/10 und 12/13 des Haupttarifs enthält. Ueber die Höhe der bezüglichen Frachtsätze erteilt unser Verkehrs-Bureau schon jetzt nähere Auskunft. Druckabzüge dieser Nachträge können von den beteiligten Verwaltungen unentgeltlich bezogen werden. Breslau, 21. August 1893. Königliche Eisenbahndirektion, namens der beteiligten Verwaltungen.

## Vermischtes.

**Abschreibung für Substanzverminderung bei preussischen Berggewerkschaften.** Nachstehend lassen wir einen Auszug aus den Gründen der Entscheidung des königlichen Oberverwaltungsgerichts vom 4. April 1893 in Sachen betreffend die Veranlagung der Gewerkschaft N. N. bei H. zur Staatseinkommensteuer für das Jahr 1892/93 folgen:

„Die Genstin hat nun aber in der Beschwerde unter Bezugnahme auf ihre Zahlenangaben bei der Steuererklärung ihren früheren Anspruch auf Zulassung von Abzügen für Abnutzung der Gebäude, Maschinen etc. und für Verminderung der Substanz ihrer Bergwerke aufrecht erhalten und dies durch den Hinweis auf §. 16 des Einkommensteuergesetzes zu begründen versucht, nach welchem nur „Ueberschüsse“ zu versteuern seien, die mit der Ausbeute nicht zu identifizieren.

Anlangend die ersteren geforderten Abzüge, ist nach dem Wort-

laute und Sinne des §. 16 a. a. D. anzuerkennen, daß Beträge, welche für eine ordnungsmäßige Fortführung des Geschäftsbetriebes erforderlich sind, Ueberschüsse nicht darstellen können. Die Genstin hat 10 pSt. Abzug des Wertes der Maschinen, Kessel und Geräte mit 4386 *M.*, 3 pSt. des Wertes der Gebäude mit 225 *M.*, 5 pSt. der Kofstofenanlage mit 315 *M.* verlangt. Sofern nicht schon in den Betriebskosten ausreichende Fürsorge für eine ordnungsmäßige Erneuerung und Ergänzung dieser Anlagen in einer Weise getroffen ist, daß Abschreibungen im besonderen und nebenher nicht als notwendig und zulässig erscheinen können, wird auf den Anspruch näher einzugehen sein. Wenn es dabei event. auf die zulässige Höhe der Abschreibungen ankommt, wird diese nach dem Antrage der Genstin in der Beschwerde durch Gutachten von Sachverständigen zu ermitteln sein.

Die Berechtigung, für die jährliche Verminderung der Substanz beim Bergbau entsprechende Abschreibungen zu machen, ist für die Kommunalbesteuerung durch §. 3 des Gesetzes vom 27. Juli 1885 ausdrücklich anerkannt. Daß nach dem Vorgange dieses Gesetzes derselbe Grundsatz nicht nur bei der Besteuerung physischer, Bergbau treibender Personen, sondern auch bei der Besteuerung nach §. 16 des Einkommensteuergesetzes Anwendung zu finden habe, ist seitens der Vertreter der Staatsregierung bei den bezüglichen Verhandlungen in beiden Häusern des Landtags zugegeben worden (vergleiche Kommissionsberichte des Abgeordnetenhauses S. 24/25 und des Herrenhauses S. 8, ferner stenographische Berichte des Abgeordnetenhauses S. 844). Es kann demnach nicht angenommen werden, daß durch Artikel 20 der Ausführungsanweisung vom 5. August 1891 die Abzugsfähigkeit für nicht physische Personen habe wieder ausgeschlossen werden sollen, die im §. 9 I. Nr. 5 und §. 14 Absatz I des Gesetzes genügenden Ausdruck gefunden hat, insofern in der ersten Bestimmung die regelmäßigen jährlichen Abschreibungen nicht auf Absetzungen für Abnutzung von Gebäuden, Maschinen und Betriebsgerätschaften beschränkt, sondern durch den Zusatz der Worte: „u. s. w.“ auch auf andere Arten ausgedehnt sind, in der letzteren aber allgemein Abschreibungen als zulässig bezeichnet sind, welche einer angemessenen Berücksichtigung der Wertverminderung entsprechen. Es kommt dazu, daß §. 16 ausdrücklich nur die verteilten Ueberschüsse der Besteuerung unterwirft, und diese nicht mit der verteilten Ausbeute gleichbedeutend sind, weil diese letztere bei der Eigenartigkeit der Wirtschaftsführung der Gewerkschaften in Verteilung von Ausbeute und event. Erhebung von Zubaßen tatsächlich Teile der Substanz enthält.

Daß die Gewerkschaften durch positive Gesetzesvorschriften nicht verpflichtet sind, Bilanzen aufzustellen, und daß demnach die Abzugsfähigkeit der Substanzverminderung nicht etwa davon abhängig gemacht werden kann, ob sie schon bei Aufstellung solcher oder bei Aufstellung ihrer Abschlässe die Substanzverminderung zum Anfaß gebracht haben, hat der Gerichtshof schon in anderer Sache (Gewerkschaft X., V. 1109) näher dargelegt.\*)

\*) Anmerkung. Diese Darlegung lautet:

Für die Gewerkschaften besteht eine positive Vorschrift zur Aufstellung von Bilanzen nicht (vergl. Simon, die Einkommensteuer der Aktiengesellschaften Seite 169 ff.). Die Abzugsfähigkeit der Abschreibungen für Substanzverminderung kann daher bei Berggewerkschaften nicht wohl dadurch bebingt werden, daß sie schon bei Aufstellung der Bilanzen berücksichtigt sein müßte. Daß für die Zwecke der Besteuerung an sich ein anderer Berechnungsmodus Platz greift, als für das Verhältnis zwischen den Angehörigen einer Gewerkschaft und der letzteren selbst, ist nicht Ungewöhnliches. Allerdings ist im Artikel 27 Nr. 3 der Ausführungsanweisung vorgeschrieben, daß das steuerpflichtige Einkommen auf Grund der Jahresabschlüsse zu berechnen sei; damit ist aber nicht ausgesprochen, daß der fundamentale Grundsatz, es sollen eben nur Ueberschüsse zur Besteuerung gelangen, außer Kraft zu treten habe. Festzuhalten bleibt, daß die Gewerkschaften tatsächlich keineswegs nur Ueberschüsse im Sinne von Reingewinn (abzüglich der Substanz), sondern in Wahrheit immer diese mitte



Es ist demnach auch in vorliegender Sache der angemessenen Berücksichtigung der Substanzverminderung näher zu treten. Die Forderung der Genfitin, daß gerade 33 pCt. der Bruttoausbeute für eine solche in Abzug gebracht werden, ist selbstverständlich unberechtigt; da abgesehen von dem willkürlich gegriffenen Prozentsatz es an jedem rationalen Anhalte dafür fehlt, die Substanzverminderung lediglich nach der Ausbeute zu bemessen. Es wird nach Anleitung des Art. 20 der Ausführungsanweisung und der dort in Anmerkung 1 a. gegebenen Gesichtspunkte der angemessene Betrag für dieselbe festzustellen sein. Zur Vermeidung von Zweifeln und Irrungen wird bemerkt, daß es bei der Berechnung des Grundkapitals lediglich auf die tatsächlich in den Jahren 1887, 1888, 1889, 1890 vertheilte Ausbeute ankommt und hierbei eine Absetzung für Substanzverringerung etc. nicht stattfindet. Andererseits ist es zum Zweck der Berechnung des aus den Jahren 1890 und 1891 zur Besteuerung kommenden Objektes Sache der Genfitin, vor allem den Wert der vorhandenen Substanz und sodann die Verringerung nachzuweisen. Formell wird sich zur Aufklärung der Genfitin darüber, was noch beizubringen ist, der Weg der Beanstandung der Steuererklärung oder ein gleichartiges Verfahren empfehlen; liefert die Pflichtige binnen einer ihr zu setzenden Frist die erforderlichen Nachweise nicht, so geht sie des Abzugsrechtes für das Steuerjahr 1892/93 verlustig.

**Entdeckung von Kohle in Turkestan.** Nach der Iron and coal trades review sind in Turkestan wichtige Kohlenlager entdeckt worden. Dieselben liegen in der Nähe des Pesane-Flusses, im Distrikt Khobjeut der Provinz Samarland. Die Kohle ist zum Export genügend fest, außerdem befinden sich die Ablagerungen in der Nähe der von Samarland nach der Provinz Fergana führenden Bahn.

**Ueber das Alter der Bergleute** sprach zu Anfang dieses Monats in einer Versammlung zu Newcastle Professor Philipson, der Präsident der englischen medizinischen Gesellschaft. Er führte an, daß der heißen Atmosphäre der Kohlenruben, die oft stark mit Staub erfüllt ist, und den Anstrengungen auf die inneren Organe, welche durch die gezwungenen Stellungen, in denen der Bergmann arbeiten muß, bewirkt werden, die Katastrophe der Atmungs- und Verdauungsorgane, an denen die Arbeiter leiden, zugeschrieben werden muß. Im großen Ganzen giebt es jedoch wenig Krankheiten, die den Bergleuten eigen sind. Anthracose ist sehr selten. Emphysem der Lunge tritt gelegentlich auf. Das Asthma unter den Bergleuten ist wohl bekannt, aber es tritt jetzt viel seltener und schwächer wie früher auf. Die Bergleute werden auch fast gänzlich von Nierenerkrankheiten verschont, was wohl der starken Ausdünstung während der Arbeit und dem täglichen Baden nach der Schicht zuzuschreiben ist. Wider alles Erwarten ergreifen Rheumatismus und rheumatisches Fieber den

verteilen. Wenn das Gesetz nun im ersten Absatz des §. 16 des Einkommensteuergesetzes, wie anzunehmen ist, im gewollten Gegensatz zu den späteren Bestimmungen nicht von der vertheilten Ausbeute, sondern gerade von Ueberschüssen spricht und nur die Ueberschüsse für steuerpflichtig erklärt, so muß für die Auffindung des Steuerobjectes in jedem Falle dem nachgegangen werden, ob das Verteilte „Ueberschuß“ ist. Andererseits ist, wie schon ausgesprochen, bei Berechnung des Grundkapitals lediglich mit der Ausbeute zu rechnen. Es mag anerkannt werden, daß das Gesetz in dieser Beziehung nicht völlig klar ist. Objektiv deckt sich aber bei der Gewerkschaft „Ueberschuß“ und vertheilte Ausbeute nicht. Wenn das Gesetz daher an einer Stelle von „Ueberschüssen“, an der anderen von „Ausbeute“ spricht, so muß auch angenommen werden, daß an beiden Stellen etwas verschiedenes gemeint ist.

Im vorliegenden Falle sind die Abschreibungen für Substanzverlust in den vorliegenden Jahresberichten von 1889 und 1890 freilich nicht erwähnt, vielmehr gesteht die Genfitin ausdrücklich zu, daß dieselben von ihr nicht buchmäßig geführt seien. Da aber, wie vorher bemerkt, die nachträgliche Abrechnung gesetzlich nicht ausgeschlossen ist, so muß sie auch noch bei der Veranlagung beziehungsweise im Berufungsverfahren zugelassen werden.

Kohlenbergmann selten. Die Bergleute des nördlichen Englands leben im Durchschnitt im Vergleich zur Gesamtheit der englischen Bevölkerung drei Jahre länger als diese, 8 Jahre länger als der cornische Bergmann, 9 Jahre länger als der von Süd-Wales und nur ein Jahr weniger als die Bevölkerung der gesündesten Distrikte des Königreiches.

**H. Die Zahl der in Oesterreich und Böhmen bestehenden Bergbau- und Hüttenunternehmungen.** Nachdem in Böhmen die meisten Montanwerke vorhanden sind, so ist eine Nebeneinanderstellung der sämtlichen Berg- und Hüttenunternehmungen, sowohl der im Betrieb stehenden als der derzeit stillstehenden, nicht ohne Interesse. Zahl der Bergbauunternehmungen.

Bergbaue auf	In Oesterreich		In Böhmen	
	Zusammen	Im Betrieb	Zusammen	Im Betrieb
Goldzerge . . . . .	7	4	2	1
Silberzerge . . . . .	25	12	23	11
Quecksilberzerge . . . . .	5	4	—	—
Kupferzerge . . . . .	33	13	9	—
Eisenerze . . . . .	238	73	102	20
Bleierzge . . . . .	83	36	15	3
Nickel- und Kobalterze . . . . .	4	3	1	1
Zinkerze . . . . .	46	17	7	4
Zinnerze . . . . .	9	2	9	2
Antimonerze . . . . .	5	3	4	3
Chromerz . . . . .	1	—	—	—
Schwefelerg (Pyrit) und ge- diegen Schwefel . . . . .	23	14	11	7
Alaunschiefer, Bitriolschiefer- baue . . . . .	18	6	17	6
Bitriolsteinbaue . . . . .	9	3	9	3
Manganerze . . . . .	20	10	7	2
Naphtha . . . . .	12	12	—	—
Graphit . . . . .	53	33	14	7
Asphaltstein . . . . .	12	8	—	—
Mineralsfarben . . . . .	4	3	3	3
Braunkohle . . . . .	917	304	677	199
Steinkohlen . . . . .	350	142	276	99
Kochsalz . . . . .	16	16	—	—
Uranerze . . . . .	2	2	2	2
Wolframerg (Wolfram) . . . . .	1	1	1	1
Arsenerze (Arsenies) . . . . .	2	0	3	0
Wismuterze (Wismut) . . . . .	6	3	6	3
Zusammen giebt es Bergbau- unternehmungen . . . . .	1921	711	1197	377

Die Zahl der Hüttenwerke beträgt:

Hüttenwerke zur Verarbeitung von Erzen auf	In Oesterreich		In Böhmen	
	Zusammen	Im Betrieb	Zusammen	Im Betrieb
Gold . . . . .	5	4	1	1
Silber . . . . .	4	3	1	1
Quecksilber . . . . .	4	3	—	—
Kupfer . . . . .	6	5	—	—
Kobalt . . . . .	98	58	21	10
Blei . . . . .	24	11	2	1
Nickel und Kobaltspiese . . . . .	1	—	—	—
Zinn . . . . .	5	4	—	—
Zinn . . . . .	4	1	4	1
Antimon und Antimonium crubum . . . . .	1	1	1	1
Schwefel (aus Pyriten) . . . . .	5	2	5	2
Eisenvitriol . . . . .	13	8	13	8
Schwefelsäure (aus Bitriol- steinen) . . . . .	5	4	5	4
Alaun (aus Alaunschiefern) . . . . .	8	7	7	7
Uranhütten für Uranfarben und Uranpräparate . . . . .	1	1	1	1
Zusammen Hüttenwerke . . . . .	184	112	61	37

**H Schienenlieferung für die sibirische Bahn.** Das Bahncomité für den Bau der großen sibirischen Bahn erhielt am 27. Juni 1893 vom russischen Kommunikations-Ministerium die Bewilligung, mit der Direktion der Bogoslovsker Berg- und Hüttenwerke am Ural einen Kontrakt auf Lieferung der Schienen für den



Eisenbahnbau abschließen zu dürfen. Das Eisenbahncomité hat deshalb dem Eisenwerke einen mit 5 pCt. verzinslichen Vorschuß auf die zu bewerkstelligende Schienentlieferung per 2 1/2 Mill. Rubel unter Garantieleistung des ganzen Berg- und Hüttenbezirkes erteilt. Um sich aber für künftige Zeiten für die vom Staate zu erbauenden Bahnen den Schienenbedarf zu sichern, wurde dem Werke zur Verbindung gestellt, mit andern Eisenwerken keine Syndikate zu bilden, welche entweder eine Erhöhung des Schienenpreises oder andere Hindernisse der Lieferung oder des Transportes zu bilden beabsichtigen könnten. Das Comité stellte es dem Kommunikationsminister anheim, mit dem Bogoslovscker Eisenwerke einen Kontrakt auf Lieferung von 5 Millionen Pud (1 Pud = 16,4 kg) Stahlschienen zum Preise nicht höher als 1 Rub. 58 Kop. 100 Hütte, welche erst im Bogoslovscker Bezirke erbaut werden soll, oder 1 Rub. 76 Kop. an der Flußhaltestelle von Krivozeckovo abzuschließen. Der Kaiser bestätigte am 12. Juli 1893 diesen Vertrag des Comité's für die Erbauung der sibirischen Eisenbahn. Weiters übernahm das am rechten Kamauer gelegene Staats-Eisenwerk Vorkinsk die Lieferung der Brückenkonstruktionen, Rieten und Caissons, welche für die sibirische Bahn benötigt werden sollten und zwar im Gewichte von vorläufig 485 000 Pud. Die Ablieferung soll in der Stadt Ufa geschehen (Ufa liegt am schiffbaren Fluß Belaja, eines Nebenflusses der Kama), und zwar derartig, daß die Restlieferung von 200 000 Pud zu Ende des Frühlings 1894 effectuirt werden muß.

**Kupfer in Virginiten.** In fast sämtlichen Counties Virginiens, welche von den Blue Ridge Mountains durchschnitten werden, sind Kupferlager entdeckt worden. Man hat schon mit der Anlage von Bahnen nach den Kupferdistrikten begonnen und bald wird auch Kupferbergbau zu den Industrien dieses Landes gerechnet werden können.

**Ein großer Goldberg-Block** wurde von den Eigentümern der Volcano-Bergwerke in Arizona nach Chicago zur Ausstellung geschickt. Derselbe ist 6 Fuß breit, 6 Fuß hoch und 15 Fuß lang.

Sein Gewicht beträgt 60 000 Pfund. Dieser Klumpen, welcher Silber, Kupferglanz und gediegenes Gold, sowie eine Blende braunen, grünen und roten Oxydes enthält, wird auf 7500 L. geschätzt.

(Ind. a. Iron 287.)

**Patent-Anmeldungen.** Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Erteilung eines Patent'es nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstuweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

Nr. 59. Vorrichtung zur Regelung der Fördermenge von Pumpen und Kompressoren durch Bremsung des Saugventils; Zusatz zum Patente Nr. 66 258. Emil Riegelmann in Augsburg. 4. März 1893. - Vorrichtung zur Verminderung der Kondensation des Dampfes bei Pulsometern. Richard Vogel in Bochum i. W. 21. Juni 1893.

**Patent-Erteilungen.** Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab erteilt. Die Eintragung in der Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

Nr. 5. Nr. 71 141. Kupplungshaken für Grubenwagen C. Koch in Zeche ver. Karolinenglück. Vom 14. September 1892 ab.

**Verbindungen. 12. Sept. d. J.** Provinzial-Steuer-Direktion, Altona. Lieferung des Winterbedarfs an westfälischen Kohlen, Holz und Spänen. Bedingungen können im Dienstgebäude, Marktstraße 1, eingesehen werden. Angebote, versiegelt und mit der Aufschrift „Lieferung von Heizmaterialien“ versehen, sind nebst Proben der Kohlen und mit Angabe der Zeche, aus welcher dieselben stammen, abzugeben.

**14. September d. J.,** mittags 12 Uhr. Landgericht Kiel. Lieferung des in der Heizperiode 1893/94 für das hiesige Gerichtsgebäude und das Gerichtsgefängnis erforderlichen Brennmaterials (etwa 320 000 kg gute englische Rochgelly Kohlen, eine geringe Quantität Koks und Fichtenholz). Anerbieten sind bis zu dem anberaumten Termin bei dem Ersten Gerichtsschreiber des Landgerichts (Zimmer Nr. 25) einzureichen, woselbst auch die Bedingungen ein-gesehen werden können.

# Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover,

Fabrik von Armaturen für Dampfkessel und Maschinen.

## Dampfwasser-Ableiter

mit Hebelschwimmer und Klappenventil mit auswechselbarer Vulkandichtung.

D. R.-P. Nr. 40473, an Wirkung und Einfachheit unübertroffen, selbstthätig zum Hoch- und Fortdrücken befähigt.

Bei Wasseransammlungen im Topf öffnet der Hebelschwimmer die Ventilklappe k, siehe Fig. 4a, und gestattet den Abfluss.

Ausführung in 7 Grössen von 0,1 bis 3000 qm Heizfläche ausreichend.

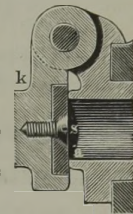
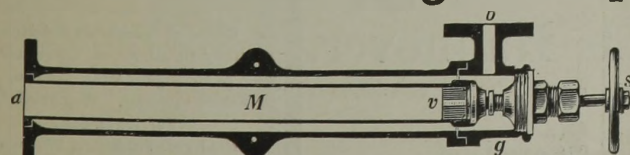


Fig. 4a.

## Ausdehnungs-Dampfwasser-Ableiter.



In einem Eisenrohr sitzt ein oben und unten offenes Messingrohr, welches sich, sobald Dampf darin steht, ausdehnt und auf einem Ventil abdichtet. Sobald sich indes Dampfwater bildet, kühlt sich das Messingrohr ab, kürzt sich und öffnet das Ventil für den Abfluss.

Ausführung in 5 Grössen von 0,1 bis 100 qm Heizfläche ausreichend.

Viele Tausend im Betriebe.

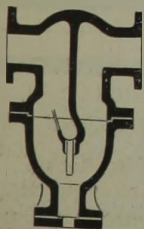
3822

## Dampfwasser-Abscheider oder Dampftrockner.

Bei D eintretender nasser Dampf wird durch die Scheidewand nach unten geleitet, verlangsamt in der unteren Glocke seine Geschwindigkeit, lässt die Wassertheilchen hier fallen und entweicht, befreit davon, nach R. Zum Ablassen des Wassers wird unten ein Hahn oder ein Dampfwasser-Ableiter angeschlossen.

Vorhandene Modelle für: 25 30 40 50 60 70 80 90 100 125 150 175 200 250 275 mm Durchgangsweite.

Preisbücher mit Abbildungen auf Wunsch.





# Hagen's Kameelhaar-Tuch-Riemen,

ganz aus reinen Kameelhaaren in Kette, Schuss und Nähfaden sind die **haltbarsten** und **widerstandsfähigsten** Riemen gegen **Nässe, heisse Dämpfe, Staub etc.** **Billiger** und **besser** als alle Haarriemen und Patent-Kameelhaarriemen. Circa 50 % grössere Zugkraft und höhere Elasticitätsgrenze.

3943

Nur zu beziehen von den Fabrikanten: **E. Hagen & Co., Hamburg.**

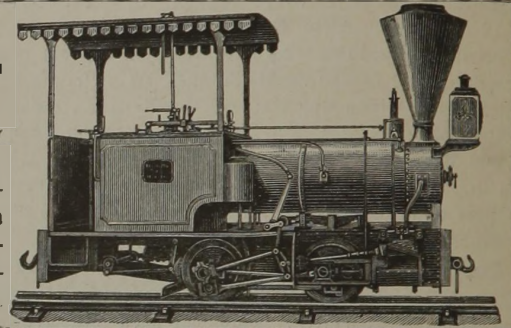
## Locomotivfabrik Krauss & Comp.

Actien-Gesellschaft

München und Linz a. D.

3807

liefert: **Locomotiven** mit Adhäsions- oder Zahnradbetrieb, normal- und schmal-spurig, von jeder Leistung. Vortheilhaftestes System **Tender-Locomotiven** für Hauptbahnen, Secundärbahnen, Trambahnen, Bauunternehmungen, **Industriegeleise, Bergwerksbetrieb.** — **Andere Constructionen:** Locomobilen, Dampf-Feuerspritzen, Dampf-Vacuumapparate, Locomotiv-Krahne, Dampfstrassenwalzen.



## Jorissen & Co., Düsseldorf-Grafenberg

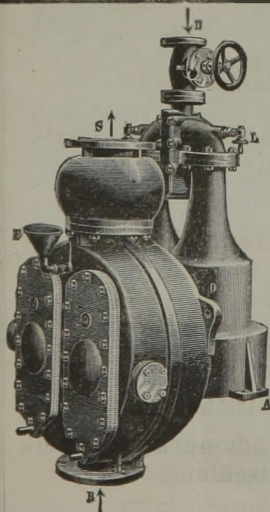
liefern als alleinige Specialität, nach eigenem bewährten System, durch Patent geschützte:

### maschinelle Streckenförderungen,

welche ohne Störung des vorhandenen Betriebes eingebaut werden.

Langjährige Erfahrungen. — Beste Referenzen über die schwierigsten Anlagen. Voranschläge kostenfrei.

13690



## Gebr. Körting, Körtingsdorf b. Hannover.

Doppeltwirkender

3799

### Patent-Pulsometer

auch für aussergewöhnlich grosse Saug- u. Druckhöhen bei ausserordentlich geringem Dampfverbrauch.

## Ruppel, Cramer & Co.,

Johanneshütte,

Dortmund,

liefern für 3942

Eisenbahnanschluss-Geleise:  
Weichen all. Arten, Herzstücke,  
Kreuzungen, Drehscheiben,  
Schiebebühnen, Weichenstell-  
Vorrichtungen.

Reparaturarbeiten billigst.

C. SCHLICKEYSEN,  
BERLIN, MASCHINEN FÜR  
ZIEGEL, RÖHREN, DACH-  
ZIEGEL, TORF, MÖRTEL,  
BETON, CHAMOTTE, THON-  
WAAREN U. ERZBRIKETS.



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, Osterfeld und Ludwig. Jährliche Förderung: 1 000 000 t.

## B. Hochofen-Erzeugnisse.

Puddel-, Giesserei-, Hämatit-, Bessemer- u. Thomas-Roheisen. Spiegelseisen und Ferro-Mangan. Jährliche Erzeugung: 270 000 t.

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

Eisenbahnachsen und Strassenbahnschienen. Laschen u. Unterlagsplatten. Lang- und Quer-Schwellen für ganz eisernen Bahn-Oberbau. Stab- und Fein-Eisen, als: Rund-, Vierkant-, Flach- u. Schneideisen. Bauwerkisen. Formeisen, als: L-, T-, I-, C-, Speichen-, Reifen-, Säulen-, Halb- und Fenster-, Roststabeisen u. s. w. Gruben- und Winkelsechienen. Bleche, als: Kesselbleche in allen Beschaffenheiten, Fein-,

Brücken-, gesteierte und gerippte Bleche. Walzdraht. Knüppel und Platinen. Rohe u. vorgewalzte Stahlblöcke u. Brammen. Jährliche Erzeugung: Eisenbahn-Oberbaubedarf 70 000 t. Sonstige Stahlerzeugnisse 40 000 t. Bleche 12 000 t. Handelseisen einschl. Bauwerkisen 40 000 t. Walzdraht 18 000 t.

## 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. Hebepumpen 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. Kranhakenketten, 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 Kähne, Brückenschiffe. Feuerfeste Birnen-Düsen, Stopfen Ausgüsse u. s. w.

## 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. Grösse eiserne Schwimmdocks für die Kaiserlichen Werften in Danzig, Wilhelmshaven und Kiel.

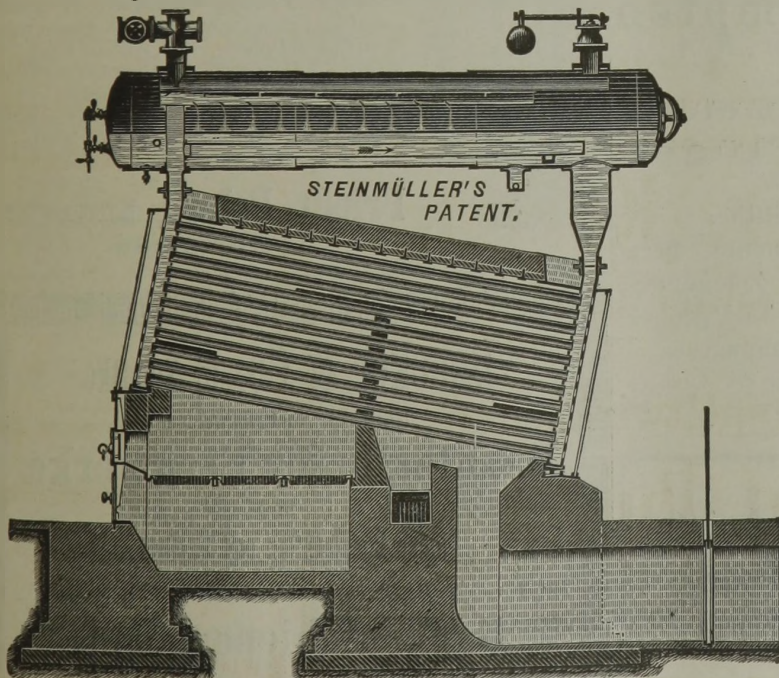
Eine Halle für den Anhalter Bahnhof in Berlin von 62,50 m Spannweite und 168 m Länge = 10 500 qm Grundfläche. Die Hallen für den Hauptbahnhof in Frankfurt am Main (grösste Hallen in Europa), sowie die sonstigen Eisenbauten für diese Anlage im Gesamtgewicht von 7500 t. Eiserner Leuchthurm bei Campen.

Beschäftigte Beamte und Arbeiter: 10 000.

Für Drahtnachrichten: „Hoffnungshütte Oberhausen Rheinland“.

13933

# Steinmüller-Kessel.



Referenzen 3788

über 18 jährige Betriebsdauer.

Es wurden u. A. für verschiedene Firmen Anlagen von 2000 bis über 8000 Quadratmeter Heizfläche ausgeführt.

Concessionäre für Grossbritannien u. Irland:

Galloways Limited, Manchester,

für Russland:

Bormann, Szwede & Co.,

Warschau,

für Ungarn:

Josef Eisele in Budapest.

## L. & C. Steinmüller

Gummersbach (Rheinpreussen).

Grösste Röhrendampfkesselfabrik Deutschlands.

Gegründet 1874.



**Maschinenbau - Anstalt  
„HUMBOLDT“  
Kalk bei Köln am Rhein**

liefert als Specialität:

**Maschinen für Bergbau.**

Fördermaschinen und -Geschirre; Wasserhaltungs-  
maschinen und Pumpen aller Art, insbesondere für  
städtische Wasserversorgung, Ventilatoren und  
Compressoren; Gesteinsbohrmaschinen u. s. w.

**Zerkleinerungsmaschinen.**

Steinbrecher, Walzenmühlen, Kollergänge, Horizontale Mahlgänge,  
Schleudermühlen, Erzmühlen, Pochwerke etc.

**Aufbereitungsanstalten  
für Erze u. Kohlen.**

Kohlenseparation, Verladeanstalten.  
(Eigene Versuchsanstalt in Kalk zur Vornahme von Aufbereitungs- und  
Zerkleinerungs-Versuchen.)

Maschinen für Hüttenbetrieb.  
Kettenförderungen, Aufzüge, Hebezeuge.

**Betriebs-Dampfmaschinen.**

Dampfkessel der verschiedensten Systeme

Apparate zur

Reinigung und Klärung des Wassers  
für gewerbliche Zwecke. D. R. P. 38 032.

Eisen-Constructions und -Brücken.

**Gelochte Bleche**

in allen Metallen und Lochungen. 3802

◊ Prospecte und Kostenanschläge frei. ◊

Das math. mech. Institut von

**Albert Ott in Kempten**

gegründet 1873

6 mal prämiirt

empfeilt als Specialitäten:

**Pantographen, Planimeter,  
hydrometrische Flügel,**

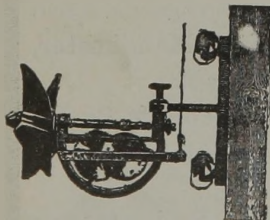
ferner

Theodolithe,

Nivellirinstrumente, berg-  
männische und Zeichnungs  
Instrumente, Tachymeter  
und Auftragapparate

Patent Tichy & Ott etc.

◊ Illustrirte Cataloge gratis. ◊ 3859



**Aplerbecker Hütte  
Brüggmann, Weyland & Co.**

zu

Aplerbeck, Zweigniederlassung Siegen,

liefert: 3956

Giesserei-, Puddel-, Stahl-, Martin-  
und Thomaseisen.

**Baumgärtner's Buchhandlung, Leipzig.**

Soeben erschien und ist durch jede Buchhandlung  
zu beziehen: 3905

**Handbuch der Tiefbohrkunde**

VON **Th. Tecklenburg,**

Grossherzogl. Oberbergrath in Darmstadt.

Band V. Das Horizontal- und Geneigtbohren, das Erweitern  
und Sichern der Bohrlochswände, die Fangarbeit, der Pump-  
betrieb, das Tiefbohren mit elektrischen und sonstigen  
neueren Apparaten.

Mit 95 Textfiguren, 30 lithographirten u. 5 Lichtdruck-Tafeln.

Grösstes Lex.-8. Broschirt Preis 16 Mk.

**Pumpen**

für Maschinenbrunnen und Dampfkesselspeisung  
für grosse Wassermengen und für Retourhebung  
trüber Wasser in Aufbereitungs-Anstalten.

**Klairvorrichtungen dazu.**  
Bergwerkspumpen zu Hand- u. Maschinenbetrieb

liefert als Specialität seit 1857

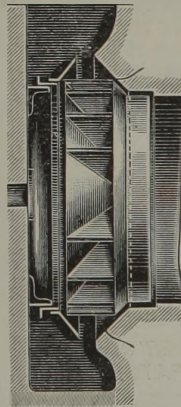
**M Neuerburg, Köln a. Rh.,**  
Allerheiligenstrasse 9. 3916

**Grosse Gruben-Ventilatoren  
und Hand-Ventilatoren, Schmiede-  
feuer- u. Fabrikventilatoren.**

Die vorzügliche Wirkung der Schöpfschaufel-  
Ventilatoren wird noch bedeutend erhöht durch  
den allein richtigen, weil durch Versuche richtig  
einstellbaren Diffusor. Nach erfolgter Einstellung  
betrug die Depression am Umfange des Flügel-  
rades 50% der Gesamt-Depression.

Mit Hilfe der letzteren Verbesserung werden  
die höchsten Nutzeffekte erzielt, welche bei  
Ventilatoren erreichbar sind.

**Friedr. Pelzer, Maschinenfabrik,  
Dortmund.** 3798



**Boecker & Co. in Schalke**

fabrikieren und empfehlen

**Drahtseile für Bergwerke**

in

jeder Construction und Qualität,

ferner als Specialität: 3851

**Grubenschienennägel.**