

# **Glückauf.**

## Berg- und Hüttenmännische Zeitung

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

Geleitet von

|   |   |  |
|---|---|--|
| Kgl. Berginspektor Engel,<br>geschäftsführendem Vorstandsmitglied des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.<br>Dr. H. Lehmann,<br>Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk | Dr. R. Mohs,<br>Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.<br>Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen. | Dr. A. Strecker,<br>Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie. |
|---|---|--|

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 im Luga-Oelsnitzer Steinkohlenrevier zu Luga.

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.

## An unsere Leser!

Auf Wunsch vieler Leser und mit Zustimmung der von uns vertretenen bergbaulichen Vereine wird unsere Zeitschrift vom 1. Juli d. Js. ab **wöchentlich einmal** erscheinen. Wir gedenken auch grössere Artikel abschliessend in einer Ausgabe zu bringen und hoffen damit unseren Lesern einen Dienst zu erweisen. In Zukunft wird jede Ausgabe den doppelten Umfang der bisherigen haben; im Uebrigen sind Veränderungen nicht beabsichtigt.

Die Redaktion des „Glückauf“.

### Einladung zum Abonnement auf das III. Quartal 1895.

Das „Glückauf“ begann mit dem 1. Januar 1895 seinen 31. Jahrgang. Das „Glückauf“ ist das einzige Blatt, welches in reichhaltigster Weise die gesamten Verhältnisse des Bergbaues aufmerksam verfolgt.

Das „Glückauf“ bringt als technische Zeitschrift geologische und bergtechnische Abhandlungen aller Art, beobachtet die wissenschaftlichen Fortschritte sowie deren Anwendung auf die Praxis, giebt regelmässige ausführliche Patentberichte.

Als das Organ von sieben grossen bergmännischen Körperschaften und somit Vertreter fast des gesamten deutschen Privat-Bergbaues bespricht das „Glückauf“ alle Tagesfragen, welche den Bergbau betreffen, Steuerangelegenheiten, das Tarifwesen, die Kanalfrage, Zoll- und Handelspolitik u. s. w., und erörtert aus der Feder der sachkundigsten Personen den Bergbauprodukten-Markt aller europäischen Länder.

In seinem Vermischten Teile schliesslich bringt das „Glückauf“ eine Fülle interessanter Mitteilungen: Statistiken, Konsulatsberichte, Personalien, Verdingungen, Verdingungs-Ergebnisse u. s. w.

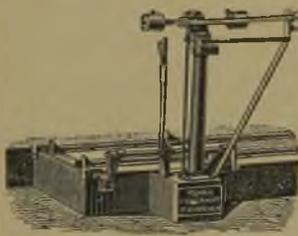
Wir bitten, um Störungen im Versand zu vermeiden, spätestens bis zum 25. Juni die Abonnements erneuern zu wollen.

Man abonniert vierteljährlich bei allen Postanstalten, sowie für Kreuzbandsendungen auf jeden beliebigen Zeitpunkt bei der

**Expedition des „Glückauf“.**

# Mannheimer Maschinenfabrik Mehr & Federhaff, Mannheim,

fertigen als 70 jährige Specialitäten:



## Krahnen u Hebevorrichtungen

sowie

### Patent-Sicherheits-Aufzüge

(D. R.-P. 30391)

für Dampf-, Hand-, hydraul. u. electr. Betrieb.  
(Mehrere Tausend Ausführungen.)

## Waagen jeder Construction u. Tragkraft

mit vorzügl. Entlastung durch Hand, Dampf u. Hydraulik.

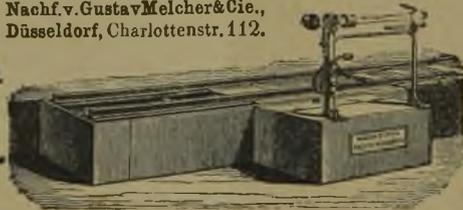
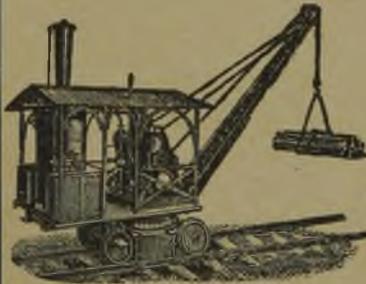
## Grubenwaagen, Fuhrwerks- und Waggonwaagen

mit und ohne Registrirapparat. (Viele Tausende im Betrieb.)

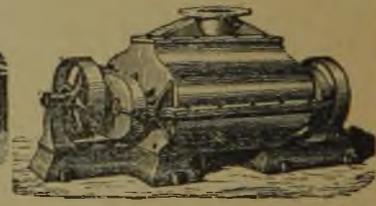
## Roots-Gebläse, Feldschmieden und Schmiedeherde.

Prima Referenzen und vorzügliche Zeugnisse  
über Lieferungen. — Prospekte gratis.

Verteter für Rheinland u. Westfalen: **M. Koyemann,**  
Nachf. v. **Gustav Melcher & Cie.,**  
Düsseldorf, Charlottenstr. 112.



4275



# „Wilhelmshütte“ Actien-Gesellschaft für Maschinenbau und Eisengiesserei, Eulau-Wilhelmshütte u. Waldenburg in Schlesien,

liefert:

## Unter- u. oberirdische Wasserhaltungsmaschinen

ausgeführt bezw. in Ausführung resp. Aufstellung begriffen 87 verschiedene  
Anlagen mit zusammen 20 400 Pferdekräften. — **Gesamtleistung**  
**420 000 Liter pro Min.** Grösste Wassermenge einer Maschinenanlage  
garantirt 22 000 Liter pro Min., erreicht 27 000 Liter pro Min. (für  
Myslowitzgrube O.-Schl. ausgeführt.)

## Fördermaschinen,

Hilfsschluss an Steuerungs-Ventilen von  
Fördermaschinen und Steuer-Vorrichtung  
an Fördermaschinen, System Richter.

## Dampfmaschinen

aller Art.

## Dampfkessel

jeder Grösse.

# Seil- und Ketten-Förderungen

aller Art, ober- und unterirdische.  
Bedeutende Anlagen bis zu 5000 m Förderlänge ausgeführt.

## Locomobilen,

### Compound-Locomobilen,

insbesondere für electriche Be-  
leuchtung mit Präcisions-Steuerung.

## Ventilatoren, Patent Pelzer.

Einrichtung von Gasanstalten, sowie von  
Theer- und Ammoniak-Destillationen  
im Anschluss an Coksöfen.

Separationen, Kohlen- und Erzaufbereitungen;  
Aufbereitungsroste und Schwingsiebe, Patent Klein.

## Luft-Condensator,

System Richter.

## Eisenconstructions, Fördergerüste etc.

Dammthüren, Coksausstossmaschinen, Coksofenarmaturen, Dampfschiebeebühnen, Transmissionen nach Sellers.

Alle Maschinen und Apparate für Grubenbetrieb.

INHALT: Otto Vogel: Zur Geschichte der Steinkohlen. — R. Helmhacker: Quecksilbervorkommen in Californien. — Die Beratung des Staatshaushalts der preussischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für 1895/96 im Abgeordnetenhaus. (Fortsetzung) — Technisches: Der Antimonbergbau von Goldkronach in Bayern. Ueber Zusammensetzung spanischer Kohlen Neuerungen an Grubenlampen. Elektrische Kraftübertragungsanlagen im Bergbau. Chemische Aufschliessung von Silikaten und Silikatgesteinen. Die Glimmererzeugung. — Patent-Bericht. — Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt — Vereine und Versammlungen: Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft am 12. Juni 1895. Syndikat der russischen Naphtha- und Petroleumindustriellen. — Vermischtes: Personalien. 200 jähriges Bestehen der Pnlverwerke zu Maifritzdorf. Oberschlesische Wasserversorgung. Chinas Eisenindustrie. Ueber Mittel und Wege zur Förderung unseres Ausfuhrhandels, namentlich nach Amerika. — Anzeigen.

## Zur Geschichte der Steinkohlen. \*)

Von Otto Vogel.

In wie hohem Mafse Wissenschaft und Technik sich in den letzten hundert Jahren entwickelt haben, erkennt man am allerbesten, wenn man die älteren Fachschriften mit den modernen vergleicht. Da es den Männern vom Leder aber meistens sowohl an Zeit als an Gelegenheit fehlt, diese alten Quellen zu studieren, so glaubt Verfasser im Interesse manches Lesers zu handeln, wenn er an dieser Stelle an Hand einiger aus dem vorigen Jahrhundert stammender Schriften die Ansichten, welche man damals über das Wesen, die Gewinnung und Verwendung der Steinkohle hatte, kurz zusammenstellt.

Die Litteratur über Steinkohlen und Steinkohlenbergbau war im vorigen Jahrhundert ziemlich dürftig. „Man sucht in denen alten Bergwerksbüchern die Nachricht von dem Bergbau auf Steinkohlen vergeblich; denn er ist in Deutschland noch nicht gar zu lange bekannt. Ich habe mich in Engelland bemühet etwas schriftliches von Aufsuchung und Bearbeitung der Steinkohlen aufzutreiben, aber nicht finden können“ — so klagt Karl August Scheidt in der Vorrede zu seinem „Versuch einer praktischen Anleitung Steinkohlenlager in ihren Gebürgen aufzusuchen und dieselben zu bearbeiten“. Er entschloef sich daher, eine Schrift herauszugeben, um „den Bergbau auf Steinkohlen und ihren Gebrauch in Teutschland allgemeiner zu machen und wünscht, dafs sie auf die Schätze der Vermögenden und Reichen eine kräftige Wirkung habe, damit diese den unausbleiblichen Nutzen vor ihren Aufwand auf dieses Geschäft mit Vergnügen und Zufriedenheit geniessen mögen“. Der erste Abschnitt seines Buches handelt „von dem Nutzen der Steinkohlen und denen Ursachen, die Feuerung mit denenselben allgemeiner zu machen“. Aus was bestehen die Steinkohlen? „Die Steinkohlen bestehen, wie uns die Herren Chymisten versichern, aus einer wässerigen Feuchtigkeit, einem scharf schmeckenden Schwefelgeiste, einem doppelten Erdöle, einem sauren Salze, und einer lockeren Sumpferde. Dasjenige schwarze Gestein, welches blätterig ist, sich leicht spalten läfst, und Schiefer genannt wird, besteht aus eben der gleichen Erde, und weil der Steinkohlen Gewebe blätterig ist, so werden sie ein schiefriger, mit einer wässerigen Feuchtigkeit, einem scharf schmeckenden Schwefelgeiste, einem doppelten Erdöle und einem sauren Salze vermischter und durchdrungener sumpferdiger Körper können genannt werden.“ Dies war die im vorigen Jahrhundert allgemein verbreitete Ansicht von dem Wesen der Steinkohle.

Johann Hübner beschreibt in seinem „Natur-, Kunst-, Berg-, Gewerkk- und Handlungs-Lexikon“, das im Jahre 1731 in „sechster, mit allem Fleifs verbesserter Auflage“ er-

\*) Vergl. auch F. Büttgenbach: Aelteste Nachrichten über den Steinkohlenbergbau; Glückauf 1893, S. 1896.

Derselbe: Der Bergbau in Holland; ebenda 1894, S. 1071 und Ochsenius: Unsere Kohlen; ebenda 1894, S. 449.

schienen war, die Steinkohlen mit den folgenden Worten: „Stein-Kohlen, Anthraces, Carbones Petrae vel fossiles, sind eine aus Erde, Hartz und Schiefer-Stein bestehende harte Substantz, welche, nach einiger Meynung, ein Satz oder Mutter des Stein-Oels, oder Olei Petrae ist, so daher fast probabel scheint, weil man ein dergleichen Oel davon übertreiben kan, welches dem gemeinen Petroleo oder Stein-Oel in allem gleich ist, auch mit demselben einerley Tugenden hat.“

Der Nutzen der Steinkohlen wird sich nach Scheidt überall dort fühlbar machen, „wo Feuer anzumachen nöthig ist“, „in den Küchen und Kaminen, zum Schmieden des Eisens und anderer Metalle, zum Schmelzen von Erz und Glas, zum Sieden von Salz, Vitriol, Alaun und Salpeter, bei Färbereyen, Zuckersiedereyen, Brauereyen und vielen anderen Gewerben können Steinkohlen gebrennet und gebraucht werden, nur das Schmelzen und zu gut machen des Eisensteines will sich mit Steinkohlen nicht thun lassen, weil sie das Eisen bei dem Schmelzen in die Schlacke treiben“.

Nach Hübner unterscheidet man verschiedene Sorten, „die beste Sorte ist, welche die Schmiede verbrauchen können, und sind die rechten Steinkohlen, Die andere Sorte ist ein Schiefer, den man zum Einheizen der Stuben-Öfen braucht. Er brennet wie Holz, thut aber vor dem Gebläse nichts; dahingegen die rechten Steinkohlen das Gebläse haben wollen“.

Wie Scheidt hervorhebt, brennen die Steinkohlen „rothsamer, und hitzen stärker als Holz; man weis, dafs die Kosten der Steinkohlen sich in manchen Gegenden zu denen Kosten des Holzes, wie 1. zu 4. oder 1. zu 5. verhalten, dass ist, wo ich für 4. oder 5. Fuder Holz zu einer Feuerung haben muss, da thun mir für 1. Fuder Steinkohlen eben die Dienste“.

In einem weiteren Abschnitt werden Vorschriften über das Anzünden der Kohlen und die richtige Führung der Steinkohlenfeuerung gegeben.

„Der vielen Menschen unangenehme Geruch brennender Steinkohlen kann uns von ihrer Aufsuchung nicht abhalten; viele Arzneyen riechen ungemein übel, und heilen doch die Krankheiten, welches der Steinkohlendampf auch thut“. Diese etwas merkwürdig erscheinende Behauptung wird von Scheidt an anderer Stelle motiviert: „Die Steinkohlen bestehen aus solchen Dingen, die wenn sie angezündet werden ausdämpfen, und die Luft von feuchten, ungesunden Dünsten reinigen.“

Geheimrat Hofmann, Lehrer der hohen Schule zu Halle, und sein Kollege Johann Gottlob Grüger, ersterer in seiner Schrift „de vapore carbonum fossilium innoxio“ und letzterer in seinen im Jahre 1746 herausgegebenen „Gedanken von den Steinkohlen“ sprechen sich in gleichem Sinne aus und letzterer versichert, „dafs, da das Salz zu Halle noch mit Holz gesotten worden, die wässerigen Dünste der Salzsohle zu öfteren skorbutischen Krankheiten derer Salzsieder Gelegenheit gegeben, welche

nummehro, da das meiste Salz bey Steinkohlen gesotten wird, nicht mehr zu spüren wären.“

„Ehe in Engelland Steinkohlen gebrannt wurden“, fährt Scheidt fort, „waren die Einwohner mit mehreren scorbutischen Krankheiten als jetzo geplagt“. Scheidt steht mit dieser Behauptung aber in direktem Widerspruch mit Hübner, welcher sagt: „Sie (die Steinkohlen) geben aber einen sehr bösen und corrosiven Rauch von sich, welcher der Brust und Lungen sehr gefährlich und ohne Zweifel Ursach daran ist, dafs, wie ein gewisser Engelländer meldet, der dritte Theil der Einwohner zu London an der Schwind- und Lungensucht sterben“.

Büntingen (1693) schreibt: „Weil die Engelländer unter allen occidentalischen Völkern die allerübelste Diät halten, indem sie aus Tag Nacht und Nacht Tag machen, des Mittags schlaffen und des Nachts sauffen . . . weil die Engelländer in offenen Caminen die Steinkohlen brennen . . . weil zum öfteren giftige Arten der Steinkohlen sich allda finden, durch dessen Dampf des Menschen Gesundheit leicht gefährdet wird.“

Um „den bösen Geruch der Stein-Kohlen zu temperiren und auch die Kohlen selbst zu menagiren“, gab es mehrere Mittel; so nahmen nach Hübner „die Lütticher und Brabanter eine Parthie Steinkohlen, stossen solche zu gröblichem Pulver, vermischen solches hernach mit Leim (Lehm) oder Dohn (Thon) und bearben es eben als wie den Mörtel oder Kalck, den die Maurer-Leute brauchen, machen hernach aus der Massa kleine Kuchen, wie ein ziemlicher Laib Brod, lassen solchen im Sommer an der Sonnen wohl austrocknen, und legen des Winters einen solchen Kuchen im Ofen oder Camin, da es denn eine treffliche und langwährende Hitze von sich giebet, bey welcher die Braten sich wohl braten lassen“.

Agricola (1542) ist der Ansicht, dafs durch Aufwerfen von Salz der hässliche Geruch der Steinkohlenfeuer verschwinde und der Rauch dann der Gesundheit nicht schade.<sup>1)</sup>

Ein anderes Mittel, um die Steinkohlenheizung allgemeiner einzuführen und die „Rauchbelästigung“<sup>2)</sup> zu beheben, bestand in dem „Entschwefeln“ der Kohlen.

Das „Abschwefeln“ oder wie wir heute sagen „Verkoken“ der Kohle wird vielfach als englische Erfindung hingestellt. Dr. L. Beck hat indessen in seiner interessanten und höchst beachtenswerten „Geschichte des Eisens“ den Nachweis erbracht, dafs die Kokerei zuerst in Deutschland ausgeführt wurde. „Höchst bemerkenswerth ist, dafs Herzog Julius (von Braunschweig-Lüneburg) bereits auf die Idee kam, die Steinkohlen abzuschwefeln oder zu verkohlen. Er äufserte sich über das einzuschlagende Verfahren: „Item, dass man soll Steinkohlen nehmen, dieselben mit verdebtem Feuer wohl verlutieret, glühen, damit der Dunst und spiritus sulphuris mit verraucht, auf dafs man die Kohlen soviel bequemlicher zum Stuben-

<sup>1)</sup> Vgl. Dr. F. Fischer: Ueber Rauch, deren Bildung, Verhütung und Beseitigung. (Zeitschr. f. angew. Chemie, 1889, S. 11.)

<sup>2)</sup> In London, wo schon seit sehr langer Zeit Steinkohle als Brennmaterial diente, wurde zu Eduard I. Zeiten (1272—1307) ein Verbot gegen den Verbrauch von Steinkohlen erlassen. Im Laufe der Zeit wurde dieses Verbot nicht mehr so streng gehandhabt und Königin Elisabeth (1558—1603) beschränkte sich darauf, das Kohlenbrennen nur während der Parlamentssitzungen zu verbieten, „damit die Gesundheit der Ritter des Reiches bei ihrem Aufenthalt in der Hauptstadt nicht leide“.

Vergl. auch Oehsenius: „Unsere Kohlen“, Glückauf 1894, S. 649.

heizen, Feuer-Kaminen und Schornsteinen ohne grossen Rauch und lästigen Gestank gebrauchen kann“.

Um dieselbe Zeit (Ende des XVI. Jahrhunderts) machte ein anhaltischer Münzmeister Daniel Stumpfelt „eine Invention, den Steinkohlen den Gestank, die Wildigkeit und Unart, zu benehmen, damit dieselben in schwarzen und anderen Feuerwerken könnten gebraucht werden“.<sup>3)</sup>

Landgraf Wilhelm von Hessen liefs ebenfalls eine der Steinkohle ähnliche Braunkohle abschwefeln und die abgeschwefelte Kohle zum Kalkbrennen und zu anderen Zwecken verwenden.<sup>4)</sup>

Aber nicht nur die Kokerei im allgemeinen, auch der „Koksofen mit Gewinnung der Nebenprodukte“ ist eine echt deutsche, aus dem vorigen Jahrhundert stammende Erfindung, und kein Geringerer als Goethe selbst macht uns die erste Mitteilung darüber. Im X. Buch von „Wahrheit und Dichtung“ schildert er die Besichtigung der Dudweiler Steinkohlengruben und seinen Besuch bei Herrn Stauf, den er scherzhaft „Kohlenphilosoph“ nennt. „Hier fand sich eine zusammenhängende Ofenreihe, wo Steinkohlen abgeschwefelt und zum Gebrauch bei Eisenwerken tauglich gemacht werden sollten; allein zu gleicher Zeit wollte man Oel und Harz auch zu Gute machen, ja sogar den Russ nicht missen, und so unterlag den vielfachen Absichten alles zusammen.“ Leider war der Erfolg ein sehr geringer, denn Goethe bemerkt dazu: „Bei Lebzeiten des vorigen Fürsten trieb man das Geschäft aus Liebhaberei, auf Hoffnung; jetzt fragte man nach dem unmittelbaren Nutzen, der nicht nachzuweisen war.“<sup>5)</sup> (Schluss folgt)

## Quecksilbervorkommen in Californien.

Von Professor R. Helmhacker.\*)

In den Vereinigten Staaten wird nur in Californien auf Zinnober gebaut und Quecksilber gewonnen. Seitdem man Bergbau in Californien treibt, was intensiver erst seit 1850 der Fall ist, gewann man im Staate Oregon nur 65 Flaschen Quecksilber, die gesamte grosse Menge aber nur in Californien allein. Der Bergbau wurde mit grosser Energie ausgedehnt in Angriff genommen; es hatte zur Folge, dafs die Preise bei der Ueberproduktion fielen. Nur die allerreichsten Lagerstätten konnten bestehen; von den 60 Gruben Californiens ist mehr als die Hälfte zur Zeit aufser Betrieb. Auf einem Teil der in Betrieb befindlichen Gruben wird der Abbau wenig rationell, mehr den Bedürfnissen des Augenblicks entsprechend geführt.

Das Vorkommen von Quecksilbererzen in bauwürdiger Menge ist in Californien an die Kreideformation gebunden; die Verhältnisse sind im ganzen Lande sehr

<sup>3)</sup> Dr. L. Beck: Geschichte des Eisens. II, S. 785.

<sup>4)</sup> Ebendasselbst S. 752.

<sup>5)</sup> Im Jahre 1786 legte in England Lord Dundonald Koksöfen an und liefs das Gas, das sich darin entwickelte, auffangen und zu seinem Vergnügen verbrennen. Aus dieser Spielerei entwickelte sich 10 Jahre später die erste Gasfabrik.

\* Mit Benutzung von W. Watts and H. Fairbank in Twelfth Report of the California State Mining Bureau by J. Crawford 1894; The San Francisco Chronicle 1895.

ähnliche. Die Erzführung findet sich meist in Kontaktlagerstätten (gossan) zwischen Serpentin, meist im Liegenden des Gossans, und Sandstein oder Schieferthonen im Hangenden. Der Gossan besteht aus einer umgewandelten Kontaktmasse, sowohl des Serpentins als auch des Sandsteins, und zwar aus verkieselten Gesteinen, die teils opal-, teils chalcedonartig sind, neben Thonen und zuweilen mit Reibungsmassen vorkommen. Die Reibungsmassen (alta) von bis 5 m Mächtigkeit aus Bruchstücken der Nebengesteine, die mit Geschieben und Thon (Gangmasse) verbunden sind, nehmen den Raum teils am Hangenden, teils am Liegenden des Gossans ein. Die Kontaktlagerstätten verflachen von 50 bis 70° nach verschiedenen Richtungen und besitzen Mächtigkeiten von beiläufig einer Gesteins-scheide bis zu 25 m und darüber. Im Gossan nun finden sich die Erzanbrüche, welche teils aus Imprägnationen, teils aus einem Gangnetz bestehen und stellenweise sehr angereichert sein können. Die Länge solcher Erzabbrüche beträgt stellenweise bis 200 m, die Mächtigkeit bis 20 m und die Erstreckung dem Verflachen nach ist ebenfalls recht bedeutend. Zuweilen greifen die Erzausreicherungen auch in das Hangende (Sandstein und Thon), auch in die Zerklüftung des Liegend Serpentins, wenn derselbe verkieselt (opalisiert) ist, ein. Mit dem Zinnober finden sich außer der Gangart (Chalcedon, Opal) noch Calcitgäader und Pyrit sowie Markasit-Einsprengungen. Die Kiese sind durchweg, wenn auch nicht immer bedeutend, goldhaltig. Die tieferen Teile der Erzvorschübe enthalten auch gediegen Quecksilber in Kügelchen, wahrscheinlich als Zersetzungsprodukt des Erzes, das sich später bildete.

So interessant und einzig in seiner Art auch das Erzvorkommen in Californien sich darstellt, so geben dessen Lagerungsverhältnisse auch ziemlichen Aufschluss über die Bildung derselben und demnach auch über die Entstehung mancher anderen ähnlich beschaffenen Lagerstätten. In gewissen Gruben finden sich am Ausbisse des Gossan jetzt noch warme Quellen, ein Fingerzeig, dafs Wasser und Wärme wohl bei der Erzbildung Anteil nahmen, welches die Gesteine in Opal und Chalcedon umwandelte. Allein ein unvergleichliches Beispiel, welches beinahe den Voigang der Erzbildung zu belauschen gestattete, war die gegenwärtig außer Betrieb gesetzte alte Sulpher Banks-Grube, wo sich in neuen Bauen gegenwärtig noch Thermen in der Grube vorfinden. In den Bauen beobachtete man bis zu Tage ausgehende, säulenförmig herabsteigende Anhäufungen von Serpentinbreccien, die noch halb lose waren und durch welche feuchter Wasserdampf an die Tagesoberfläche entströmte. Offenbar hatte man es mit einer noch nicht fertig gebildeten oder beendeten Erzbildung zu thun, denn die Serpentinbreccien waren halb verkieselt und mit erdigem Cinnabarit, auch mit Schwefel (nicht zu gedenken der organischen Verbindungen) überkrustet, welche von unten nach oben durch Wasser und Wasserdampf heraufgebracht und an den Gesteinsbruchstücken abgelagert wurden. Würde nun der Dampfausflussskanal sich schliessen, so hätte man da einen Erzvorschub vor sich, wo der Zinnober teilweise die Räume zwischen Opal, Chalcedon etc. (zersetztem Serpentinbrocken) mehr oder weniger reichlich ausfüllt. Was jetzt noch zu beobachten war, hatte sich auch früher zugetragen, nur dafs die Dampf- (Wasser-) Ausflufsöffnungen längst geschlossen sind und die Gruben erkalteten. Da mit Zinnober auch goldhaltiger Pyrit und Markasit vorkommen, so ist auch deren Entstehung dieselbe, wie

diejenige des Quecksilbererzes, und ferner erscheint so auch die Bildungsmöglichkeit der goldhaltigen Kiese enthaltenden Quarzgänge oder Stücke begreiflich. Wo durchdringbare (für Wasser oder feuchten Dampf) Gesteine vorhanden waren, konnte sich aus den Zufuhren der Lösung- oder Transportmittel Zinnober absetzen, sei es in mürben Schichten eines porösen Sandsteins oder Quarzits (Almaden in Spanien), sei es innerhalb der aufgerissenen Spalten oder dem losen Kontakt zwischen verschiedenen Gesteinen (Californien, Idria), demnach in dislocierten Gesteinen, welche den erzführenden Wässern (Dämpfen) von unten nach oben den Weg öffneten.

Von größeren, noch im Betrieb befindlichen Quecksilbergruben mögen folgende erwähnt werden:

In Colusa County sind im Sulpher Creek Mining Distrikt die Gruben: Empire, Mercury, Buckeye, Tarris oder Oriental; dazu kamen seit 1893 noch die Zechen Central, Elgin und Manzanita. Das erdige Erz versuchte man in Mehrinnen anzureichern, was teilweise gelang. In der Manzanitagrube enthalten die Erze fein eingesprengten, goldhaltigen Pyrit; die konzentrierten oder angereicherten Erze, was meist durch Handscheidung geschieht, wurden in Retorten zu Quecksilber ausgebrannt, die ausgebrannten Rückstände aber auf Gold weiter aufbereitet.

Auf der Abbotzche im Oberlaufe des Grizzly Creek hat die Erzveredelung einen Metallgehalt von 2 pCt. Beim Abbau, der bei der Teuerung des Holzes mittels Versatzbergen geführt wird, erobert ein Arbeiter 1 t Erz.

In Napa County befinden sich: die Aetna-Grube (Old Phoenix, Pope, Redhill, Silver Bow, Washington) 1 Meile nördlich von Lidell in der Seehöhe von 360 m. Vier Stollen schliessen die Grube auf. Man gewinnt jährlich 4000 Flaschen Metall.

Die Napa (Oat Hill), Consolidated Mine, 4 Meilen nördlich von Lidell, ist eine der bedeutendsten Gruben Californiens in gegenwärtiger Zeit. Von den 13 Stollen sind 5 im Abbau. Im Jahre 1893 erzeugte man 6000 Flaschen Quecksilber aus täglich geförderten 50 t Erz, das 1<sup>1</sup>/<sub>3</sub> pCt. Hg hält.

Die Summit-Grube, 8 Meilen südlich von St. Helena, ist mit Stollen bis zur Tiefe von 75 m aufgeschlossen und geben die reichen Erzmittel 9 pCt. Hg.

New Almaden (und Enriqueta) in den Santa Cruz Mountains, 15 Meilen südlich von San José, ist die älteste und bedeutendste Grube, die jetzt noch mit ihrer Produktion von 9500 Flaschen (in 1893) den ersten Rang in Californien einnimmt. Die Tiefe der Gruben beträgt bis 750 m und sie beschäftigten bis vor kurzem noch 350 Arbeiter, obwohl das Quecksilberausbringen aus dem Erz im Jahre 1893 auf 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> pCt. gesunken ist. Im Jahre 1893 gewann man täglich 70—75 t Erz. Da man neue Erzanreicherungen fand, so ist der Grubenbetrieb abermals für lange Zeit gesichert.

Great Eastern Mine (Jackson) liegt 4 Meilen nördlich von Guerneville, hat zwei Stollen von 300 und 510 m Länge, welche die bis 70 m tiefen Schächte um 50 m unterteufen. Die Abbaustöße sind 3 und 4 m im Lichten nur in schwacher Zimmerung. Mit Preßluft betriebene Bohrmaschinen sind im Betrieb. Jährlich (1893) wurden 1400 Flaschen erzeugt.

In Trinity County ist die Altoona-Grube 22 Meilen nordöstlich von Trinity Center im Oberlaufe des East Fork des Trinity-Flusses. Das Erz soll nahe am Ausbisse

3—4 pCt. Hg enthalten. Man richtet die Grube für den Abbau aus mit einem Schacht und einem 330 m langen Hauptstollen. Da viel Wasser erwartet wird, soll eine 60 HP. Wasserhaltungsmaschine aufgestellt werden. Kraftwasser wird durch einen 6 Meilen langen Wasserleitungskanal zugeführt.

Die Gesamtproduktion an Quecksilber in Californien betrug seit dem Jahre 1850—1894 (inclusive) 1 672 937 Flaschen Quecksilber. Im Jahre 1893 allein 30 164 Flaschen zu 76½ Pfund = 34,7 kg netto zum Preise per Flasche von 36¾ Doll. Der Preis fiel 1894 abermals auf 30 Doll. per Flasche. Der niedrige Preis erzeugte eine Depression, denn im Jahre 1894 betrug die Produktion nur 26 400 Flaschen. In den früheren Jahren förderte eine einzige Grube, New Almaden, beinahe das Doppelte von dem, was jetzt alle californischen Gruben zusammen erzeugen.

Die Schiffsausfuhr gestaltete sich nach dem Bestimmungslande folgendermaßen: Es gingen nach

|                    |                      |                   |
|--------------------|----------------------|-------------------|
| New-York           | 8 120 Flaschen i. W. | von 243 600 Doll. |
| China              | 4 600 " " "          | 138 000 "         |
| Australien         | 100 " " "            | 3 000 "           |
| Neu-Seeland        | 10 " " "             | 300 "             |
| Central-Amerika    | 804 " " "            | 24 120 "          |
| Mexiko             | 4 161 " " "          | 124 830 "         |
| Britisch Columbien | 46 " " "             | 1 380 "           |
| Canada             | 200 " " "            | 6 000 "           |
| Japan              | 5 " " "              | 150 "             |
| <hr/>              |                      |                   |
|                    | 18 046 Flaschen      | 541 380 Doll.     |

### Die Beratung des Staatshaushalts der preussischen Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung für 1895/96 im Abgeordnetenhaus.

(Fortsetzung.)

Abgeordneter Gothein: Der Herr Abgeordnete Dr. Stephan, welcher durch wichtige Kommissionsverhandlungen im Reichstage festgehalten ist, hat mich eben telephonisch ersuchen lassen, diese Petition in seinem Namen zu vertreten. Meine Herren, ich bin um so eher dazu in der Lage, als ich, wenn auch nicht alle Wünsche der Petenten, so doch einen wesentlichen Teil derselben als angemessen und gerechtfertigt ansehe. Meine Herren, die Lage der Grubensteiger als Beamte ist eine wesentlich schwierigere als die der Bureaubeamten. Der Grubensteiger braucht eine fachmännische Vorbildung, welche eine längere Zeit erfordert, und hat einen derartig schweren Dienst, daß er nicht in der Lage ist, denselben so lange auszufüllen wie der Bureaubeamte, der im warmen und geschützten Bureau sitzend seine Arbeit verrichten kann. Der Grubenbeamte wird eben sehr viel zeitiger bergfertig, er muß viel früher seine Pensionierung nachsuchen, als dies bei irgend einem anderen Beamten der Fall ist. Ich möchte diejenigen, welche gegen Berücksichtigung dieser Wünsche der Grubenbeamten sind, doch bitten, einmal mit in die Grube zu fahren und den Dienst eines solchen Grubensteigers mitzumachen. Nun weiß ich sehr wohl, daß eine derartige einmalige Leistung natürlich sehr viel schwerer und anstrengender ist, als wenn man sie durch tägliche Übung gewohnt ist. Aber trotzdem sind die Anforderungen an diese Beamte und die körperlichen Anstrengungen, die zur Erfüllung derselben gehören, ganz außerordentlich große.

Meine Herren, es kommt zweitens hinzu, daß auf den Grubensteigern eine ganz außerordentliche Verantwortung lastet. Je mehr namentlich die polizeilichen Vorschriften für die Sicherung der Grubenbaue und der Arbeiter verschärft werden, um so schwerer ist die Verantwortung gerade dieser Beamten, die in erster Linie über deren Befolgung zu wachen haben und die schließlic

über den Revierbeamten und den Polizeibeamten und gegenüber dem Strafrichter in fast allen Fällen allein verantwortlich sind.

Meine Herren, die Ausgaben, welche durch den Beruf des Grubensteigers erfordert werden, sind auch wesentlich höher als bei anderen Beamten. Wer diese Verhältnisse kennt, wird zugeben, daß die Ausgaben für Bekleidung durch die besondere Grubenkleidung und den Mehrverbrauch an Schulzeug, das außerordentlich ruiniert wird, ganz erheblich viel größer sind, als bei jedem anderen Beamten. Meine Herren, auch die anderen Verhältnisse sind nicht ganz unzutreffend geschildert; ich gebe zu, daß in der Petition manches übertrieben ist, und daß es wohl wirksamer gewesen wäre, wenn die Petenten nicht ganz so schwarz gemalt hätten. Aber das soll man diesen Beamten nicht verübeln; sie glaubten wohl, je schwärzer sie malen, desto eher erreichen sie etwas. Sie haben sich auch wohl nicht der Hoffnung hingegeben, daß sie alle Ziele erreichen, die sie in der Petition erstreben. Aber ich glaube, es ist dringend notwendig, daß man dieser im hohen Grade verantwortlichen Beamtenklasse, von deren Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit nicht nur die Sicherheit des Betriebes, sondern auch des Lebens der Arbeiter abhängt, doch etwas entgegenkomme. Speziell aber in Oberschlesien liegen die Verhältnisse doppelt schwierig. Das Anfangsgehalt dieser Beamten ist häufig niedriger als dasjenige der besseren Arbeiter. Das wirkt natürlich sozial nicht vorteilhaft. Vor allen Dingen kommt aber dazu, daß dort der Privatbergbau überwiegt, und im Privatdienst diese Beamten wesentlich besser gestellt sind, daß auch ihre Chancen, in höhere Stellen zu avancieren, dort bedeutend günstiger sind. Es steht deshalb zu befürchten, wenn die Staatsbergverwaltung diese Beamten nicht besser stellt, sie das minderwertigere Steigermaterial bekommen wird, und daß das bessere Material von den Privatgruben an sich gezogen wird. — Meine Herren, alles das sind Bedenken, die zwar nicht dahin führen können, diese Petition in allen Teilen der Regierung zur Berücksichtigung zu überweisen, wohl aber doch zur Erwägung, und ich bitte Sie, auch zugleich im Namen des Dr. Stephan, diese Petition der Königlichen Staatsregierung zur Erwägung zu überweisen.

Vizepräsident Dr. Freiherr v. Heereman: Das Wort wird nicht gewünscht; ich schliesse die Besprechung über den Antrag der Budgetkommission, der dahin geht:

Das Haus der Abgeordneten wolle beschließen: In Erwägung, daß erst im Etatsjahr 1890/91 die mittleren Werksbeamten aus dem Vertragsverhältnis in den unmittelbaren Staatsdienst übernommen und in Erwägung, daß heute noch die erforderlichen Unterlagen zur Festsetzung von Dienstalterstufen fehlen, über die Petition II 321 zur Tagesordnung überzugehen.

Ein Widerspruch dagegen ist nicht erhoben; ich stelle fest, daß das Haus diesem Antrage beigetreten ist.

Zur Geschäftsordnung hat das Wort der Abgeordnete Gothein.

Abgeordneter Gothein: Ich habe beantragt, die Petition der Regierung zur Erwägung zu überweisen.

Vizepräsident Dr. Freiherr v. Heereman: Es ist mir ein solcher Antrag nicht zugegangen, Herr Abgeordneter Gothein. Die Debatte über diese Petition ist bereits geschlossen.

Abgeordneter Gothein: Ich habe den Antrag mündlich ausdrücklich am Schluß meiner Rede gestellt.

Vizepräsident Dr. Freiherr v. Heereman: Unter diesen Umständen möchte ich dem Hause vorschlagen, eine Abstimmung über den Antrag noch zuzulassen. Ich muß gestehen, ich habe es nicht gehört; es war auch unruhig im Hause, und außerdem hat der Herr Abgeordnete vergessen, den Antrag schriftlich einzureichen. — Es erfolgt kein Widerspruch; das Haus stimmt meinem Vorschlage zu.

Der Antrag des Abgeordneten Gothein geht dahin, die Petition II 321 der Königlichen Staatsregierung zur Erwägung zu überweisen.

Ich bitte, daß diejenigen Herren, welche, dem Antrage des Abgeordneten Gothein entsprechend, die bezeichnete Petition der Königlichen Staatsregierung zur Erwägung überweisen wollen, sich erheben. (Geschicht.) Das Bureau ist einig, daß die Minderheit steht; der Antrag ist abgelehnt.

Nun kann ich annehmen, daß das Haus dem Antrage der Budgetkommission, über die Petition II 321 zur Tagesordnung überzugehen, ohne weitere Abstimmung beitreten will. — Das stelle ich fest.

Zu Titel 1 hat nochmals das Wort der Herr Berichterstatter.

Berichterstatter Abgeordneter Vopelius: Meine Herren, die Budgetkommission hat in ihrer gestrigen Sitzung noch über eine Petition II 349 beraten. Dieselbe ist noch nicht zum Druck gelangt; ich darf aber wohl den Herrn Präsidenten bitten, trotzdem diese Petition noch vortragen zu dürfen.

Vizepräsident Dr. Freiherr v. Heereman: Meine Herren, wenn die Petition nicht auf der Tagesordnung steht, so kann sie hier nur vorgenommen werden, falls niemand aus dem Hause widerspricht. — Ein Widerspruch erfolgt nicht; wir können also in die Behandlung eintreten. (Fortsetzung folgt.)

### Technisches.

**Der Antimonbergbau von Goldkronach in Bayern.** Die alten Bergbaue von Goldkronach und Brandholze liegen 12 km von Bayreuth und zwar 10 km von der Eisenbahnstation Markt-schorgast der Eisenbahn von Bamberg nach Hof und 1 km von der projektierten Station Goldmühl der Eisenbahn von Neuenmarkt nach Röhrenhof. Die hier befindlichen Gruben: Silberne Rose, Schickung Gottes, Fürstenzeche, Neue Fürstenzeche, Neue Schickung Gottes, Rautenkrantz, Schmutzler, Goldener Hirsch sind mit 200 ha Fläche belehnt. Dieselben sind seit dem 14. Jahrhundert, nämlich seit 1313 bis 1617, in unausgesetztem Betriebe gewesen, seit welcher Zeit sie durch den 30 jährigen Krieg zum Darniederliegen kamen. Das Erzvorkommen befindet sich in den südlichen Ausläufern des Fichtelgebirges im kesselartigen Zoppententhal, das in das Mainthal mündet. Die Gesteine bestehen aus Glimmerschiefer, Phyllitglimmerschiefer, untergeordnet Alaun-schiefer und Dioritlager; im Hangenden werden die krystallinischen Schiefer durch den Fichtelgebirgsgranit bedeckt. Die zahlreichen Gänge streichen als Lagergänge von NO. nach SW., übersetzen das Zoppententhal und streichen vorherrschend in 3 bis 5 Gangtrümmern im Glimmerschiefer, seltener zwischen Glimmerschiefer und Diorit und verflachen mit 60—70° nach Osten. Die Gang-trümmer (Blätter) bestehen aus Quarz als ältestem Mineral, welches mit den Schiefeln verwachsen ist und aus krystallinischem Antimonit, zuweilen mit Calcit und Dolomit als jüngerem und jüngstem Minerale. Die Mächtigkeit der Trümmer wächst bis zu 35—50 cm an, wobei der Hauptanteil auf das derbe Erz entfällt. Der ältere Quarz, welcher beiderseits die Gänge begrenzt, enthält sehr winzige Kryställchen von Arsenspyrit und Pyrit eingesprengt, welche Kiese aufbereitet dann in einer Tonne gegen 80 gr Gold enthalten, nämlich 0,008 pCt., ungerechnet des mitvorkommenden Silbers. Das geförderte Derberz enthält 40 pCt. reines Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, während das Grubenklein nur 15 pCt. an Antimonit enthält. Zur Zeit, als die Gruben im Abbau standen, wurden dieselben durch Stollen, die von der Silber- und Sommerleiten rechts und links im Zoppententhale ausgingen, in Ban gehalten, diese Stollen sind 220, 390, dann 120 m lang. Allein sämtliche Baue löst der Christian Erbstollen, welcher von der Goldmühle ausgeht, 840 m Länge besitzt, über dessen Sohle bis 130—150 m flacher Höhe Erzmittel vorhanden sind. Unter der Stollensohle befanden sich keine Abbaue. Die Gänge sind an der Erbstollensohle auf 400 m streichend untersucht. Sollte der Bergbau in Betrieb kommen, so müßten die Stollen und Strecken teilweise nachgewältigt werden und Aufbereitungsanlagen errichtet werden.

Obwohl außer Betrieb, gehört dieses Spießglanzerzvorkommen doch zu den bedeutendsten in Deutschland, wo man außerdem nur noch an zwei Orten Spießglanz kennt; nämlich bei Arnberg, wo die Erze in flözleerem Sandstein vorkommen, aber jetzt keine Förderung liefern; und bei Schleiz, wo die Erze in zersetzten Kieselschiefern auftraten und ebenfalls die Bedeutung einbüßten. H.

**Ueber Zusammensetzung spanischer Kohlen.** Die Gruben von Aller, welche die Spanische Kohlengesellschaft ausbeutet, besitzen eine Gerechtsame von 26 Hektaren, in den asturianischen Distrikten von Aller, Mieres und Lena. Die Produktion der Gruben beträgt jährlich 150 000 t.

Die Mutungen, die sie ausbeutet, bilden die Basis der mittleren und die ganze untere Partie des asturianischen Kohlenvorkommens, sie dienen hauptsächlich zur Fabrikation von Koks.

Nachfolgende Tabelle giebt die mittlere Zusammensetzung der Kohlen von Aller an:

| Namen<br>der<br>Grubenfelder | Gesiebte<br>Kohlen |              | ohne<br>Aschen |       | Calorien | Bemerkungen                       |
|------------------------------|--------------------|--------------|----------------|-------|----------|-----------------------------------|
|                              | Dichtigkeit        | Aschengehalt | Kohlenstoff    | Gruße |          |                                   |
|                              |                    | o/o          | o/o            | o/o   |          |                                   |
| Prevenida                    | 1,28               | 4,28         | 82,8           | 17,2  | 7350     | Verkocht sich nicht.              |
| Vicentera                    | 1,27               | 5,10         | 82,7           | 17,3  | 7200     | "                                 |
| Legalidad                    | 1,29               | 4,15         | 81,4           | 18,6  | 7400     | Verkocht schlecht.                |
| Juanón                       | 1,29               | 4,90         | 79,1           | 20,9  | 7190     | Dichter u. fester Koks.           |
| Gabriela                     | 1,26               | 4,80         | 77,7           | 22,3  | 7120     | Koks etwas poröser wie am Juanón. |
| Conveniencia                 | 1,27               | 3,95         | 83,7           | 16,3  | 7250     | Verkocht sich nicht.              |
| Ignacia                      | 1,30               | 4,15         | 82,2           | 17,8  | 7180     | "                                 |
| Dos Demigos                  | 1,29               | 4,30         | 83,1           | 16,9  | 7230     | "                                 |
| Esperanza 1                  | 1,28               | 4,28         | 77,5           | 22,5  | 7090     | Dichter Koks.                     |
| " 2                          | 1,28               | 5,50         | 77,0           | 23,0  | 6980     | "                                 |
| Petrita                      | 1,29               | 5,10         | 77,2           | 22,8  | 7010     | "                                 |
| Mariano                      | 1,30               | 4,50         | 81,9           | 18,1  | 7330     | Verkocht sich nicht.              |
| Molino                       | 1,31               | 3,80         | 81,7           | 18,3  | 7180     | "                                 |
| Catalanas                    | 1,28               | 4,15         | 78,8           | 21,2  | 7110     | Dichter Koks.                     |

**Neuerungen an Grubenlampen.** In der Malstzung der Manchester Geological Society war außer mehreren anderen Lampen eine Sicherheitslampe ausgestellt, deren Deckel aus Glas anstatt aus undurchsichtigem Metall hergestellt ist, so daß man jederzeit erkennen kann, ob die Lampe ordentlich gereinigt und das Drahtgewebe unbeschädigt ist. Mit dieser Lampe kann auch das Vorhandensein eines explosiblen Gasgemenges im Drahtkorb erkannt werden, was bei den Lampen mit Metalldeckeln nicht möglich ist. Die Lampe ist derart eingerichtet, daß sie sich als verbesserte Clanny-, Marsaut- oder Müseler-Lampe gebrauchen läßt. Der Glasdeckel bietet vollkommenen Schutz gegen Zugluft und Kohlenstaub, während ein durchbrochener Schirm das Glas schützt.

Eine andere verbesserte Lampe ist Coopers patentierte „Columbuslampe“. Dieselbe hat oben und unten Ventilation, wodurch ihre Leuchtkraft erhöht und der Träger in den Stand gesetzt werden soll, die geringste Menge Gas innerhalb eines Abstandes von 1/4 Zoll von der Firste zu erkennen. Mit Hilfe dieser Lampe soll wegen ihres besseren Lichtes eine genaue Untersuchung der Firsten und Stöße möglich sein. Es läßt sich an ihr auch ein langes, von unten bis oben hin reichendes Drahtgewebe anbringen, so daß sie im Falle eines Glasbruches als vollkommene Sicherheitslampe dienen kann. (Colliery Guardian 17. 5. 95.)

**Elektrische Kraftübertragungsanlagen im Bergbau.** (Görling i. Ztschr. d. Ver. deutsch. Ingenieure, 95 S. 688) Eine größere von der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. ausgeführte Anlage ist im vorigen Jahre auf der dem Aachener Hütten-Aktienverein gehörigen Grube Deutsch-Oth bei Esch

a. d. Alzette in Lothringen in Betrieb gesetzt worden. Diese Anlage dient zur Aufschließung des 1200 m von den Hochöfen entfernt liegenden Eisenerzlagern, und es sind hier auf dem Hochöfenwerke zwei Verbunddynamomaschinen von je 75 000 Watt Leistung aufgestellt. Die Spannung des elektrischen Stromes beträgt 500 V. Der erzeugte Gleichstrom wird benutzt, um zwei Lokomotiven von je rd. 65 PS., vier Centrifugalpumpen zur Wasserhaltung, einen Fördershaspel und die über und unter Tage befindliche Beleuchtungsanlage zu betreiben. Die Lokomotiven dienen zur Beförderung des Erzes vom 1200 m entfernten Schacht bis zu den Hochöfen. Die Bahn mündet rd. 200 m vom letzteren Werke in einen Stollen, welcher rd. 1000 m lang ist und 1 pCt. Steigung hat. Die Lokomotive hat 700 mm Spurweite, ein Gewicht von rd. 11 t, eine Höhe von nicht ganz 2 m und rd. 5 m Länge. Die Geschwindigkeit des beladenen Zuges auf einer Strecke mit 1 pCt. Steigung ist 2,5 m/sek.; das Gewicht des vollen Zuges beträgt 55,5 t, der Bahnwiderstand für den vollen Zug 20 kg pro Tonne. Der Nutzeffekt der Transmission von der Motorachse bis zu den Laufachsen der Lokomotive beläuft sich auf rd. 80 pCt. Die Lokomotiven sind mit gedecktem Führerstand versehen und besitzen ausreichende Beleuchtung, um während der Fahrt im Stollen die Strecke beleuchten zu können.

Fördershaspel und Centrifugalpumpen werden einzeln von Elektromotoren angetrieben. Der erstere fördert aus 10 m Tiefe innerhalb 24 Stunden 1600 t Erz und besitzt einen auf ein Zahnradvorgelege treibenden Elektromotor, welcher bei 840 Min.-Umdr. rd. 11 PS. leistet. Von den Pumpen fördert jede 2000 ltr/min. Wasser auf 12 m Höhe. Die Umlaufzahl beträgt 850 in der Minute, wobei der Elektromotor bis zu 11 PS. leistet. Die elektrischen Leitungen sind oberirdisch geführt.

Eine Anlage mit Zweiphasenstrom ist auf Gewerkschaft Deutschland bei Oelsnitz im Bau. Die Grube besitzt 2 Förderschächte, von denen der eine blanke Leitung, der andere wegen Raummangels isolierte Leitung enthält. Diese beiden Schachtleitungen sind dann in der Grube zu einer Ringleitung mit einander verbunden, sodass die Grube von dem einen oder anderen Schacht aus mit Strom versehen werden kann.

Die ausgebaute Anlage wird bestehen:

aus 3 Mehrphasenstrommaschinen mit einer Leistung von je 145 000 Watt, welche von 3 Dampfmaschinen von je 225 PS. angetrieben werden, von denen zwei im Betriebe sind, während die dritte in Reserve steht;

aus den zugehörigen Gleichstromerregemaschinen, von welchen ein Teil des Lichtes abgenommen wird, und

aus 19 Elektromotoren mit einer Gesamtleistung von 263 PS., die über und unter Tage zum Antrieb von Pumpen, Haspeln, Aufbereitungsmaschinen, Wagenrückern, Aufzügen u. s. w. verwandt werden. Außerdem kommen 25 bis 30 PS. für Licht über Tage und 10 PS. für Licht unter Tage in betracht.

Die Spannung jeder Phase beträgt rd. 450 V., die Wechselzahl 100 in der Sekunde.

Das Licht über Tage wird, wie schon bemerkt, teils von den Gleichstromerzeugern, teils vom Wechselstrom unter Umformung auf gewöhnliche Spannung von 110 V. abgenommen.

Das Gleichstromlicht beleuchtet die Bureaus, während das Wechselstromlicht zur Beleuchtung der Werkstätten, Höfe u. s. w. Verwendung findet.

#### Chemische Aufschließung von Silikaten und Silikatgesteinen.

Während hierzu bislang fast nur Flusssäure oder eine Schmelzung mit Natriumcarbonat verwandt wurde, empfiehlt Prof. P. Jannasch in Heidelberg (Zeitschr. f. anorg. Chemie, VIII, 1895) die Schmelze mit Bleicarbonat; er sagt: „Die Benutzung des Bleicarbonats zur Ausführung von Silikatanalysen kann ich nicht genug rühmen. Sie bedeutet eine ganz beträchtliche Zeitersparnis gegenüber der früher üblichen Art zu arbeiten, und kann auch, was die Genauig-

keit der damit erzielten Resultate anlangt, mit den bewährten älteren Methoden ruhig in die Schranken treten.“

**Die Glimmererzeugung**, welche mit der Erschöpfung einiger Glimmergruben in den Vereinigten Staaten Nordamerikas nicht nachgelassen hat, fand in Canada geeigneten Boden, da man dort reiche Lagerstätten von weißem Glimmer oder Muscovit auffand. Die Provinz Quebec besitzt in den Distrikten von Ottawa und Pontiac gute Gruben; die reichsten Lagerstätten aber finden sich in dem Saguenay-Distrikt, wo erst unlängst die Regierung zwei Gruben bei Bergeronnes und Tadaussac verkaufte. Auch Britisch-Columbien, das so viele Mineralreichtümer besitzt, dürfte mit der Zeit auch an der Glimmererzeugung teilnehmen, wenn nur die Kommunikationen dies erlauben und begünstigen werden. (Official Handbook of the Dominion of Canada, Ottawa 1894.)

## Patent-Bericht.

### Patent-Anmeldungen.

**Kl. 40.** 19. März 1895. R. 9418. **Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von Aluminium.** Albert Roger, Paris; Vertr.: Karl Fr. Reichelt, Berlin NW., Luisenstr. 26.

### Gebrauchsmuster-Eintragungen.

**Kl. 4.** Nr. 41 296. 15. Mai 1895. W. 2935. **Grubensicherheitslampe mit Schutzmantel, Reflektor und Scheinwerfer.** Paul Wolf, Zwickau.

**Kl. 5.** Nr. 41 339. 17. Mai 1895. Sch. 3283. **Fangwerkzeug für Bohrröhre aus durch einen Keil auseinander spreizbaren Backen.** Michael Schweiger, Fürth, Nürnberger Landstraße 102.

**Kl. 24.** Nr. 41 140. 26. Jan. 1895. P. 1380. **Schütttrichter für Kohlenstaubfeuerung, mit innerem, die Weite desselben verjüngendem, festem Körper.** Hermann Priester, Lauenburg i. P.

**Kl. 24.** Nr. 41 255. 15. Mai 1895. H. 4188. **Hohler Roststab mit durchgehendem Längskanal zum Durchstoßen und mit Löchern oder Schlitzen auf der Feuerfläche in der Längskanalwand.** P. C. Homburg, Barmen.

**Kl. 24.** Nr. 41 343. 15. Jan. 1895. D. 1343. **Rost für Feuerungen mit unterer Luftzuführung, aus Hohlstäben mit aufgesetzten Chamottestücken.** Robert Deifler, Treptow b. Berlin, Elsenstr. 2.

## Marktberichte.

**Ruhrkohlenmarkt.** Es wurden auf den Staatsbahnen täglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, versandt:

|            | 1895   | 1894   | Verhältniszahl |
|------------|--------|--------|----------------|
| 1.—15. Mai | 10 930 | 10 810 | 11 466         |
| 16.—31. „  | 11 049 | 10 862 | 11 466         |

Die durchschnittliche tägliche Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug an Doppelwagen zu 10 t in

|                | Duisburg | Ruhrort | Hochfeld |
|----------------|----------|---------|----------|
| 1.—7. Mai 1895 | 559      | 1162    | 225      |
| 8.—15. „       | 441      | 1208    | 227      |
| 16.—22. „      | 575      | 1210    | 228      |
| 23.—31. „      | 558      | 1164    | 212      |

Trotz des mit Eintritt der wärmeren Witterung naturgemäß entstehenden Minderabsatzes kann die Marktlage als nicht ungünstig bezeichnet werden. Die Abnahme von Seiten der Industrie vollzieht sich glatt, sie ist dagegen schleppend bei den kleinen Abnehmern und im Streckengeschäft.

Nach den Rheinhäfen ist die Abnahme infolge des hohen Wasserstandes und der dadurch bedingten billigen

Frachten eine gute. Verfrachtungen sind sowohl zu Berg als zu Thal lebhaft. Seitens des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikates war für April eine 15prozentige Förderungseinschränkung beschlossen, die indes nur bis zur Höhe von 14 pCt. sich notwendig gemacht hat.

Die Abschlüsse vollziehen sich schlank in regelmäßiger Weise und zu unveränderten Preisen. Im Hafengeschäft sind die rückständigen Mengen sämtlich abgenommen und die neuen Abschlüsse gethätigt. Die Preise sind unverändert geblieben.

**Gaskohle.** Der Markt in dieser war am günstigsten. Für Gaskohle ist eine Steigerung des Absatzes durch Zurückdrängung der englischen Konkurrenz in Hamburg und Holland, sowie in kleineren Partien in Belgien zu verzeichnen. Es hat im übrigen den Anschein, als ob der Gasverbrauch zu Kraftzwecken Steigerung erfährt.

Auch der Markt für Gasflammkohle hat sich etwas günstiger gestaltet; die besseren Sorten finden schlanken Absatz, für die übrigen Sorten ist es durch die Bemühungen des Syndikats möglich geworden, den Absatz zu beleben.

**Fettkohle.** Der Absatz vollzieht sich im allgemeinen regelmäßig, abgesehen von den besten aufbereiteten Sorten (Stücke, Nufs I, II), soweit solche für Hausbrand verwandt werden. In diesen ist mit Rücksicht auf die Jahreszeit der Absatz weniger günstig.

**Kokskohle.** Der Absatz ist regelmäßig, namentlich in Rücksicht auf die vom Koks-Syndikat beschlossene größere Produktionseinschränkung.

**Magerkohle.** Die Bezüge zum Hafen und für die Industrie sind befriedigend; auf letzterem Gebiete besonders infolge der beginnenden Ziegeleiperiode. Das Feinkohlengeschäft ist sehr lebhaft; Abschlüsse auf längere Zeit werden schlank zu den gegenwärtigen Preisen gethätigt. In Anthrazit-Nufskohlen ist z. Zt. kein lebhafter Markt; dieselben werden wie alljährlich für den Winterbedarf auf Lager gestürzt.

**Koks.** Der Verbrauch an Hochofenkoks im Siegerlande ist, seitdem der dortige Verein für den Verkauf von Siegerländer Roheisen seit längerer Zeit eine Produktionseinschränkung von 25 pCt. verfügt hat, entsprechend geringer. Ebenso ist im Luxemburger Hochofenrevier eine Einschränkung von 40 pCt. angeordnet, welche gleichfalls einen entsprechend geringeren Koksverbrauch zur Folge hat.

In der belgischen Kammer steht die Frage zur Beratung, ob der bestehende Roheisenzoll aufgehoben werden soll. Man neigt zu der Ansicht, daß diese Aufhebung beschlossen wird; die belgischen Hochofenbesitzer befürchten nach der Aufhebung dieses Zolles eine erhebliche Zunahme der französischen und luxemburgischen Roheisen-Einfuhr nach Belgien. Unter dieser Ungewissheit leiden die belgischen Roheisen-Produzenten schon jetzt, sodafs auch der Absatz nach Belgien in Mitleidenschaft gezogen ist.

Allen diesen Umständen ist es zuzuschreiben, daß der Hochofenkoks-Versand im Ganzen ein geringerer ist wie im II. Semester v. J. Die für Fertig- und Halbfabrikate auf dem Eisenmarkte eingetretene mäfsige Belebung hat eine Einwirkung von Belang auf den Roheisen-Markt noch nicht herbeigeführt.

**Briketts.** Die zum Brikett-Verkaufsverein gehörenden Fabriken sind gut beschäftigt, vielfach können die Aufträge nicht ganz prompt erledigt werden. Die Preise haben sich im allgemeinen nicht geändert; dieselben bewegen sich zwischen 8,50 und 11 *fl.* per Tonne loco Zeche je nach Qualität.

Unter den Abschlüssen ist der mit den preussischen Staatsbahnen hervorzuheben; der Bedarf, der per 1894/95 rund 238 000 t betrug, ist auf 319 000 t per 1895/96 gestiegen. Für die Zukunft ist die Befestigung des Marktes zu erwarten, weil das bisher wahrnehmbare Bestreben, die Fabrikation auszudehnen, nachgelassen hat.

## Vereine und Versammlungen.

**Sitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft am 12. Juni 1895.** (Der Pfingstferien wegen war die Sitzung auf den zweiten Mittwoch des Monats verlegt werden.) Vorsitzender: Herr Geh. Bergrat Prof. Dr. Beyrich. Folgende Vorträge wurden gehalten:

Herr Bergmeister Dr. Kosmann „über den Rückstand im Steinsalz aus dem Bohrloch von Wehmingen“. Der Vortragende machte unter Vorlegung eines Stücks Bohrkern von rötlichem Steinsalz, welches dem bezeichneten ca. 12 km südöstlich von Hannover gelegenen Bohrloche\*) entstammt, die Mitteilung, daß dieses Steinsalz bei etwa 600 m Teufe erbohrt wurde und als dem jüngeren Steinsalze zugehörig anzusehen ist. Dasselbe läßt beim Bohren im Wasser einen höchst feinsandigen Rückstand, der etwa 0,3 pCt. beträgt und aus Eisenoxyd, Gips, Thon und Kieselsäure besteht, durch Behandeln mit Salzsäure aber nur die Silikate und freie Kieselsäure behält. Die mikroskopische Beobachtung dieses, durch seine glitzernden Bestandteile sich als krystallinisch anzeigenden Sandes bestätigt die Erfahrung, welche schon von früher aus der Untersuchung des Rückstandes der Carnallite von Stafsfurt und Westeregeln bekannt ist, daß der Rückstand Bergkrystalle, welche an beiden Enden auskrystallisiert sind, sowie Glimmerblättchen führt, d. h. Ausscheidungen der Mutterlauge oder hineingeschwemmte Bruchstücke von Mineralien, welche als solche der chemischen Natur des Steinsalzes fremd sind. Das Eisenoxyd ist als amorpher Niederschlag und nicht in krystallisierten Blättchen, wie dies im Carnallit der Fall, vorhanden. Die Beschaffenheit der als Glimmerblättchen bezeichneten Gemengteile verlangt noch eine eingehendere Untersuchung.

Herr Hilfsgeologe Dr. Potonié sprach: „Ueber die Gabelungen der fossilen Farnwedel“. Der Vortragende führte aus, daß gegenüber der Ansicht, daß Unterschiede zwischen fossilen und recenten Farnen garnicht vorhanden seien, wie sie z. B. in der Schlitzung gesucht werde, die sich neuerdings nur an dem einzigen tropischen Farn, *Aphlebium*, zeige, dennoch mehrfache Unterschiede hervorzuheben seien; als dahin gehörig wurden bezeichnet: 1. die Dissymmetrie der Formen, wie sie sich in der Gabelform und der Fiedrigkeit kundgäben, indem die recenten Farne volle Symmetrie zeigten. 2. Die Ausbildung decursiver Fiederchen bei fossilen Arten, z. B. *Callipteris*, *Neuropteris*; dieselbe finde sich unter den recenten Farnen nur bei einziger Art, dem *Aspidium decursive pedatum*, eine Besonderheit, die in der Bezeichnung ihren Ausdruck gefunden habe. 3. Die Erscheinung, daß das Basalfieder sehr groß ist im Vergleich zu den übrigen Fiedern desselben Zweiges; dieser katadrome Aufbau ist eine hervorragende Eigentümlichkeit fossiler Farne. 4. Sind bei den ältesten Farnen die Gabelnerven ein besonderes Merkmal, so bei *Adiantides* u. a.

Der Vortragende glaubte eine Erklärung für die Ursachen dieser Erscheinungen darin zu finden, daß die gabelartige Verzweigung des Stammes die ursprüngliche Anordnung des Aufbaues der Pflanz gewesen ist, aus welchem die fiederartige Verzweigung hervorgegangen sei. Die ältesten Pflanzen, wie z. B. *Archaeocalam radiatus*, haben gabelige Blätter; die Gabelungen sind ständig bei *Lepidodendron*, den *Sigillarien* u. a. Auch bei den einfachsten und ersten Formen, wie bei den Algen, ist die Gabelverzweigung

\*) vergl. Dr. Kloos, Glückauf 1894, S. 1439.

beliebt, ebenso bei den Anfangsmoosen, ebenso bei allen Arten, welche in der Systematik an den Anfang der großen Gruppen gestellt werden. So kann die Gabelung der Farnwedel nur als eine atavistische Erscheinung der Gabelung aufgefaßt werden, aus welcher sich das Hin- und Herpendeln der Verzweigung zwischen Fieder und Gabel erklären läßt. Als Typus dieser Bildung hat Vortragender den „Hönninghausi-Aufbau“, abgeleitet von Spengst. Hönningh., aufgestellt. Derselbe wurde an mehreren Arten erläutert und u. a. gezeigt, wie das decursive Fiederblatt an der Hauptschindel durch Beiseltdrängung des Wedels durch den jüngeren zustande kommt. Es erscheint daher das große Blatt als ein Rest der Gabelung. Diese mußte im Verlauf der Entwicklung gänzlich verschwinden, und erfüllte sich damit das Gesetz in der Ausbildung bestands- und daseinsfähigerer Pflanzenorganismen. Bei derselben Fläche, welche sich in einem Blatte ausbreitet, giebt der fliedrige Aufbau kürzere Hebel und weniger Aufwand an Material; das mit seiner Umrandung stets der Eiform sich annähernde Blatt wird in dieser Anordnung widerstandsfähiger gegen die Belastungen und Drucke, welche Regen und Sturm verursachen. Die Gabelform vollzieht sich heute am deutlichsten und verbreitetsten bei den Wasserpflanzen, welche für diese als die geeignetste erscheint, weil die Pflanzen im Wasser schwimmen, d. h. von allen Seiten gleichmäßigen Druck empfangen.

Herr Bezirksgeologe und Dozent Dr. Scheibe legte größere Stufen und Handstücke eines Erzganges aus dem Radautal bei Harzburg vor. Dieser Gang ist s. Z. in den bekannten Gabbrobrüchen an der Kunststraße oberhalb des Badeorts Harzburg bloßgelegt worden und ist ein zwischen den deutlichen Salbändern in der Stärke von 15 cm ausgebildetes Gangmittel, welches vorwiegend Arsenikalkies, Fe As<sub>2</sub>, in schöner, gediegener und krystallinischer Beschaffenheit führt. Die Gangmasse besteht vorwiegend aus Kalkspat. Sehr bemerkenswert ist ein Gehalt an Kobalt von 4,13 pCt., dann von Nickel 0,20 pCt., Wismut in Spuren, ebenso Antimon. Neben Arsenikalkies finden sich untergeordnet Kupferkies und Zinkblende. In Drusen und in der Nähe des Kalkspats zeigen sich krystallisierte Krusten von Arsenikalkies.

Dr. Kosmann wies in einer Bemerkung darauf hin, wie außer diesem Erzvorkommen der Gabbro reich sei an metallischen Ausscheidungen, namentlich an Magnetkies, der dort in faust- und nufs-großen Stücken gefunden worden; außerdem kommt häufig Magnetit und auch Kupferkies vor. Der Magnetkies wurde auf seinen Gehalt an edleren Metallen untersucht und darin 0,07 pCt. Cu und 0,2328 Ni gefunden. Es ergebe sich demnach auch hier, daß Nickel ein ständiger Bestandteil der Gabbroausbrüche sei, der sich auch den Serpentinbildungen mitgeteilt habe.

Herr Scheibe erwidert hierauf, daß der Nickelgehalt des Gabbros bezw. des ausgeschiedenen Magnetkieses außer Beziehung stehe zu der Bildung des Erzganges, auch keinen Anlaß gäbe zu der Erörterung, ob der Erzgang durch Lateralsekretion entstanden sei, während die Nickelerze der Serpentin-gesteine in unmittelbarer Beziehung zur Zersetzung derselben stünden. B. Kn.

#### Syndikat der russischen Naphtha- u. Petroleumindustriellen.

Die Kontrakte des neuen Syndikates der russischen Naphtha- und Petroleumindustriellen sind nunmehr unterzeichnet, und die Vereinigung der beiden Gruppen ist nunmehr perfekt geworden. Die Kontraktbedingungen lauten wie folgt: Die Teilnehmer an der Vereinigung sind verpflichtet, das von ihnen produzierte Kerosin, gereinigtes, Destillat und mittelst Rückständen oder Naphtha gefärbtes, nach dem Auslande nur durch das Syndikatsbureau zu verkaufen. Das die Geschäfte führende Komitat besteht aus 15 Firmen. Die Abmachung besteht bis zum 1. April 1899. Wenn sich Veränderungen oder Ergänzungen derselben nötig erweisen, so unterliegen dieselben der Entscheidung einer einzuberufenden Hauptversammlung der Teilhaber. Jeder Teilhaber, der nach dem 1. Oktober 1897 die weitere Beteiligung am Syndikat für sich für nicht vorteilhaft befindet, hat das Recht, aus demselben auszu-

scheiden. Desgleichen wird die Vereinbarung hinfällig, wenn  $\frac{9}{10}$  aller Beteiligten die Auflösung derselben beantragen. Jeder derselben ist ferner verpflichtet, das ihm zuerteilte Quantum an Produkt rechtzeitig zu liefern, widrigensfalls das Komitat die nicht übergebene Menge auf dessen Rechnung zu kaufen berechtigt ist. Wer überhaupt an der Ausfuhr nach dem Auslande nicht weiter teilnehmen will, hat seinen Entschluß 6 Monate früher anzuzeigen und ist dann während der Dauer des Kontraktes nicht berechtigt, zu exportieren. Das Komitat hat das Recht, mit der Standard Oil Co. eine Vereinbarung für den gemeinsamen Verkauf der produzierten Leuchtöle nach seinem Gutachten auf einen Termin, der die Vereinbarung nicht überschreitet, einzugeben.

### Vermischtes.

**Personalien.** Verliehen: Dem Generaldirektor der Königs- und Laurahütte in Oberschlesien, Junghann in Berlin, der Charakter als Bergat.

Ernannt: Der bisherige Hülfsgéologe bei der geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin Dr. Beushausen zum Bezirksgeologen und der Landmesser und Kulturtechniker Dr. Wölfer ebenda zum etatmäßigen Verwaltungsbeamten.

Prof. Intze in Aachen ist als Rektor der Technischen Hochschule dortselbst für die nächsten 3 Jahre bestätigt worden.

Der Geh. Bergat Althans, Mitglied des Oberbergamtes zu Breslau, scheidet auf seinen Antrag am 1. Juli d. J. aus dem Staatsdienst aus. Am 26. d. M. findet demselben zu Ehren ein Festessen im Zwinger in Breslau statt.

Dem im vorigen Jahre verstorbenen Bergwerksdirektor der Cyprian Strüggelschen Gewerkschaft in Tarvis, Oberkärnten, Cajetan Schnabbelegger, soll seitens eines ins Leben getretenen Comité's in anbetraucht seiner großen Verdienste auf dem Gebiete der Volkswirtschaft für das Canalthal und besonders Tarvis, ein Denkmal in dieser Stadt errichtet werden.

Gestorben: Der Geologe Gustav Nordenskiöld, ein Sohn des berühmten Gelehrten und Forschungsreisenden Freib. Professor Nordenskiöld, im Alter von erst 27 Jahren im Sanatorium Mörsil in Skandinavien. N. stand als Geologe an der Spitze der schwedischen Expedition, die 1890 nach Spitzbergen ging. Die Ergebnisse der Reise veröffentlichte er in den Berichten der Akademie der Wissenschaften, 1891 ging er infolge seines zunehmenden Brustleidens nach Colorado, und diese Reise benutzte er zu archäologischen Forschungen, deren Ergebnisse er in einer Arbeit von hohem wissenschaftlichem Werte niederlegte: „Ruinen der Felsenwohnungen in den Cañons von Mesa Verde“. Die schwedische Wissenschaft verliert in ihm ein vielversprechendes Talent. — Die Kaiserliche Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher hat in ihrer Fachstation für Mineralogie und Geologie ein Mitglied durch den Tod verloren. Am 10. Juni starb in Vignale bei Traversetolo in der Provinz Parma der berühmte Professor Pellegrino von Strobel, Mitglied der Akademie seit 1. Mai 1855 mit dem Beinamen Schröter III. Er wurde am 21. August 1821 in Mailand geboren.

**200 jähriges Bestehen der Pulverwerke zu Maifritzdorf.** Am 18. d. M. begingen die großen Pulverwerke zu Maifritzdorf i. Schl., zu denen auch die Ar-enikhütte und die Goldhütte zu Reichenstein gehören, unter besonderen Festlichkeiten die Feier ihres zweihundertjährigen Bestehens.

**Oberschlesische Wasserversorgung.** Am Dienstag, den 11. d. M., früh 6 Uhr ist die seit Wochen schon betriebsfertig hergestellte ober-schlesische Wasserversorgungsanlage, die aus dem fiskalischen Bohrloche bei Zawada gespeist wird, in Betrieb gesetzt worden. Daß es nicht früher geschehen ist, hat seinen Grund darin, daß die Verträge über die Anschlüsse Privater an die Leitung mehrfach erst nach längeren Verhandlungen zustande kamen. Die für die hygienischen Verhältnisse der ober-schlesischen Industriebezirks

überaus wichtige und wertvolle Anlage arbeitet im großen und ganzen ausgezeichnet.

**Chinas Eisenindustrie.** Die augenblickliche Lage des geschlagenen, durch Schaden aber voraussichtlich klug gewordenen China für sich auszunützen, fordert ein Artikel in der Rev. univ. d. mines etc. die Belgier auf, da diese, als Vertreter keiner Großmacht, den Chinesen politisch unverdächtig sein möchten. Schon gebe es zu Hankow am blauen Flusse (Jangtsekiang) ein modern eingerichtetes, gouvernementales Eisen- und Stahlwerk mit einem zu Seraing (i. d. Ges. John Cockerill) ausgebildeten Stamme chinesischer Arbeiter, einem belgischen Direktor (H. Braive) und einem übrigen europäischen Personal von 20 bis 25 Köpfen. Die Hütte bestehe aus zwei Hochöfen, die täglich 100 t Eisen liefern, einem Bessemerwerk mit zwei Konvertain, hydraulischen Hilfsmaschinen, Druckluftgebläsen, Schienen- und Röhrenwalzwerken, einem Hammer von 51 t, 10 Puddelöfen, einem Martin Siemens-Ofen für Geschütz- und Werkzeugstahl, Gießereien, Reparaturwerkstatt u. a. m. und fände für ihre Produkte, insbesondere Nageleisen, willigen Absatz. Mit Kohlen werde sie aus den Gruben von Mang-Han-San, die etwas oberhalb von Hankow an einem Nebenflusse des schiffbaren blauen Flusses liegen, versorgt, wo zwei Schächte, 35 Koksöfen (System Coppée) und Wäscherei vorhanden seien; leider mangle es nur immer an Kapital. — Den jetzt erwarteten großen Bedarf an Kriegsmaterial werde China aus seinen einheimischen Werken nicht im entferntesten befriedigen können; in betreff desselben biete sich dem Auslande und insbesondere der belgischen Industrie, falls sich dieselbe nur schnell und gut vertreten lasse und entschlossen sowie ohne Zeitverlust ihre Produkte auf diesen neuen Markt werfe, eine Gelegenheit zu bedeutendem Warenabsatz, und später, wenn es sich um Schaffung neuer chinesischer Hütten handeln werde, könne man hoffen, daß besonders Belgier als Instruktoren und Lieferanten berücksichtigt würden.

**Ueber Mittel und Wege zur Förderung unseres Ausfuhrhandels, namentlich nach Amerika.** Von Carl Haller, Kgl. Hütteninspektor, z. Z. Handelsattaché beim Kaiserlich deutschen Konsulat in Chicago. Abgedruckt in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes. 1895. V. Heft (Mai). Beobachtungen bei der Weltausstellung zu Chicago ließen es wünschenswert erscheinen, daß das Deutsche Reich die einzelnen Industriellen auch nach der Ausstellung in ihren Bestrebungen nach Absatzweiterung durch geeignete Organe unterstütze und nötigenfalls über die Landes-, Markt- und Handelsverhältnisse aufkläre. Verfasser, der den Auftrag erhielt, als Attaché beim deutschen Konsulat die Handelsbeziehungen Deutschlands mit

Amerika zu fördern, berichtet in der vorliegenden Abhandlung über seine Erfahrungen und giebt Aufschluß über seine Thätigkeit, die ihn im abgelaufenen Jahre mit über 800 Handelsfirmen, Behörden etc. in Verbindung brachte.

An der Hand statistischer Daten wird nachgewiesen, daß die Einfuhr Englands nach Amerika die deutsche Einfuhr weit überflügelt, auch in solchen Industriezweigen, in denen Deutschland sehr wohl leistungsfähig ist. Der Grund des englischen Uebergewichtes liegt nicht zum mindesten in dem leichten Anpassungsvermögen des englischen Fabrikanten an fremde Verhältnisse. Es müßten die nationalen Eigentümlichkeiten im Einfuhrlande, Geschmack, Gewohnheiten und Bedürfnisse, Geschäftsmethoden und Preise, auch die klimatischen Verhältnisse eingehend berücksichtigt werden. Bei näherem Eingehen auf diese einzelnen Punkte giebt Verfasser u. a. Ratschläge über die Abfassung von Offerten, spricht von der Zweckmäßigkeit deutscher Warenlager in Amerika, namentlich für Reserveteile und verweist darauf, welche hohe Bedeutung beim Außenhandel in probemäßiger Lieferung und Innehalten der Lieferfristen beruht.

Das wirksamste Mittel zur Ausdehnung des Absatzes sei die Bestellung tüchtiger Vertreter. Es folgen nähere Angaben über die Aufgaben des Vertreters, die üblichen Rechtsverhältnisse desselben zum Fabrikanten etc., wobei Verfasser gleichzeitig bemerkt, daß er auf Wunsch gerne zu Vertretern geeignete Personen nachweise mit dem Hinzufügen, er habe bis jetzt für nahezu 100 deutsche Fabrikanten Geschäftsverbindungen mit amerikanischen Firmen, Handelshäusern und Agenturen vermittelt.

Nach einigen Ausführungen über Muster- und Reklamewesen, Fracht- und Zollsachen, wird die Notwendigkeit der Organisation des deutschen Ausfuhrhandels bezw. der für den Export geeigneten Industrie erörtert. Auf gewissen Industriegebieten müßten leistungsfähige Verbände von Fabrikanten geschaffen werden, deren einzelne Artikel sich derart ergänzen, daß sie alle in ein bestimmtes Handelsgebiet einschlagenden Artikel umfassen. Diese Verbände sollten in Deutschland eine Centralstelle und in den Absatzländern Agenturen errichten. Zur Beihülfe bei Organisation solcher Verbände stellt sich der Vortragende gerne zur Verfügung.

Wichtige Hilfsmittel zur Förderung des Ausfuhrhandels seien auch Exportmusterlager in centralen Plätzen mit vielem Fremdenverkehr, wie ein solches in Stuttgart sehr erfolgreich existiere. Zum Schlusse folgt eine generelle Uebersicht jener Gütergattungen, die sich zur Einfuhr nach Amerika vorwiegend eignen.

Der Aufsatz bringt eine Fülle bemerkenswerten Materials und ist für jeden, der dem Handel näher steht, von hohem Interesse.

## OEKING & CO., Düsseldorf,

Eisen- und Gussstahlwerk.



### Martin-stahlfaçonguss jeder Art,

insbesondere: Polgehäuse aus Stahlguss für Dynamos, Radsätze und Räder für Pferdebahnen, Bergwerke und Feldbahnen. — Zahnräder jeder Art, nach Modell oder mit der Maschine geformt. 4330

Walzwerks- und Maschinenteile. — Grubenschienen-Nägel.

## Bergingenieur

für ein grösseres Braunkohlenbergwerk mit starker Brikettfabrikation als **Assistent** des **Directors** mit der **Aussicht**, dessen **Stellung demnächst einzunehmen**, gesucht. 4471

Es wird nur auf eine **erste** und **erprobte Kraft** die auch **kaufmännisch routinirt** sein muss, reflectirt. Meldungen unter Beifügung des Lebenslaufes, der Zeugnisse in Abschrift und unter Angabe von Referenzen, Zeit des Diensttritts etc. befördern **Haasenstein & Vogler A.-G., Magdeburg, u. Chiffre U. P. 952.**

## Geologische Gutachten.

Dr. Otto Lang.

Hannover, Kleinfeld 7, B.

# Johann Biertz, Viersen, Rheinpr. Gerberei und Treibriemen-Fabrik,

liefert in eigener Gruben-  
Eichengerbung



## Riemenleder

in Kerntafeln (Croupens) und  
Häuten mit Abfall.

## Pumpenleder

in Klappen u. ganzen Häuten.

## Wasserdichte Dauerleder

in Kerntafeln und Klappen.

Näh- u. Bänderriemen-Leder.

Lederne Gruben-Anzüge.

## Handleder.

Leder-Bandagen zum Aufkleben.

Erste Bezugsquelle

für

Wiederverkauf u. Export.

4248

Eichengegerbte, gerade laufende, ausgestreckte

**Ia. Kernleder Treibriemen aller Art, bis zu 2 Meter Breite.**

**Dynamo-Riemen**, nur gekittet ohne Naht.

Haupt-Antriebs- und Walzwerks-Riemen für Uebertragungen bis zu 1000 Pferdekr.

Wasserdichte gewalzte Dauerleder-Riemen.

**Patent-Riemen** für Halbkreuz- u. Winkel-Trieb, für Kegelscheiben u. Centrifugen.

## Sächsische Maschinenfabrik zu Chemnitz

Gegründet 1837.

vormals Rich. Hartmann

Arbeiterzahl: ca. 4000.

Abtheilung Turbinenbau

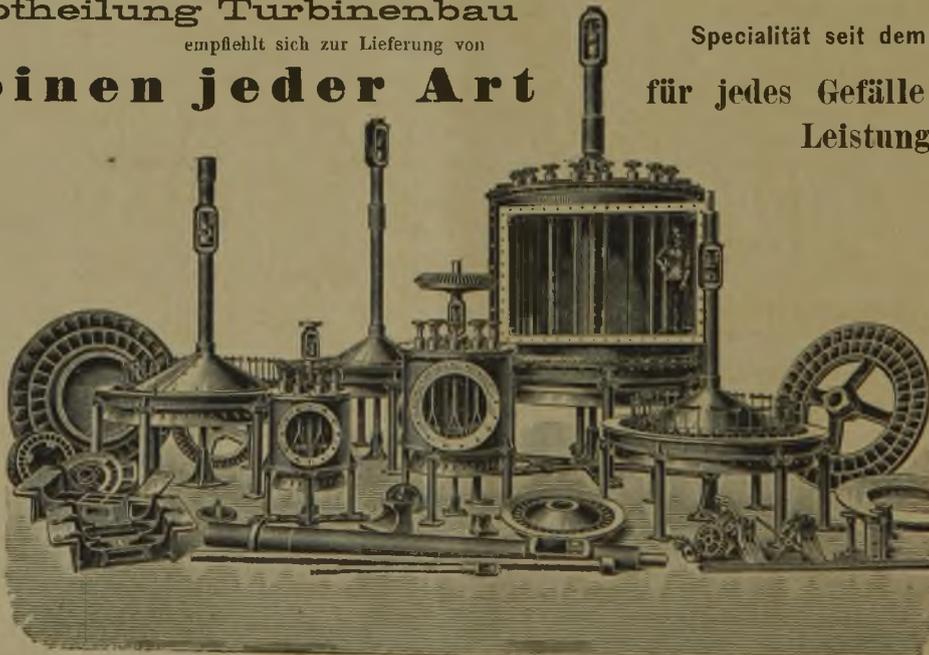
empfiehlt sich zur Lieferung von

Specialität seit dem Jahre 1857

4139

**Turbinen jeder Art**

für jedes Gefälle und jede  
Leistung.



Vollständige Einrichtungen für Holzschleifereien und Pappenfabrication.



übernimmt den Bau runder

4420

## Fabrikschornsteine

aus radialen Formsteinen einschliesslich Materiallieferung unter dauernder Gewähr. **Ausführung von Instandsetzungen jeder Art im Betriebe.** Ausgeführte Bauten in allen deutschen Provinzen, in Russland, Oesterreich, Schweiz, Frankreich, Belgien, Holland, Dänemark, Schweden und Norwegen ferner in Chicago, New-York, Surinam, Bahia und Rio de Janeiro.

### Mannesmannröhren-

Deutsch-Oesterreichische

- Hochdruckröhren
- Preßröhren
- Kesselröhren
- Gasröhren
- Muffenröhren
- Kellerkühlungsrohren
- Velocipedröhren
- Bohrrohren
- Brunnenrohren
- Pumpenrohren
- Hohlgestänge
- Stahlflaschen
- Stromzuführungsmaste
- Telegraphenstangen
- Telephonstangen
- Lichtmaste etc. etc.

Werke. Werke in Remscheid, Bous a. S., Komotau i. B.

Anfragen zu richten an  
**Generaldirection Düsseldorf**

Specialität. **Maschinelle** Specialität.

## Streckenförderungen

ober- oder unterirdisch, mit Kette oder Seil ohne Ende.

**Maschinenfabrik von A Sarstedt, Ingenieur,**  
Aschersleben, Provinz Sachsen.

Beste Referenzen. Projecte u. Kostenanschläge kostenlos.

4215

## Versteigerungsanzeige. Vierunddreissig Kuxe

der vereinigten bayerischen Steinkohlengruben — 28 Gruben in der westlichen Rheinpfalz à 100 Kuxe — werden am **Samstag den 29. Juni 1895, Vormittags 11 Uhr**, auf der Amtsstube des unterzeichneten Notars — Eisenbahnstrasse Nr. 32 — zu **Kaiserslautern** öffentlich meistbietend gegen gleich baare Zahlung versteigert werden. Nähere Auskunft ertheilt der Unterzeichnete. Bei demselben können auch bis zu dem Termin schriftliche Angebote eingereicht werden.

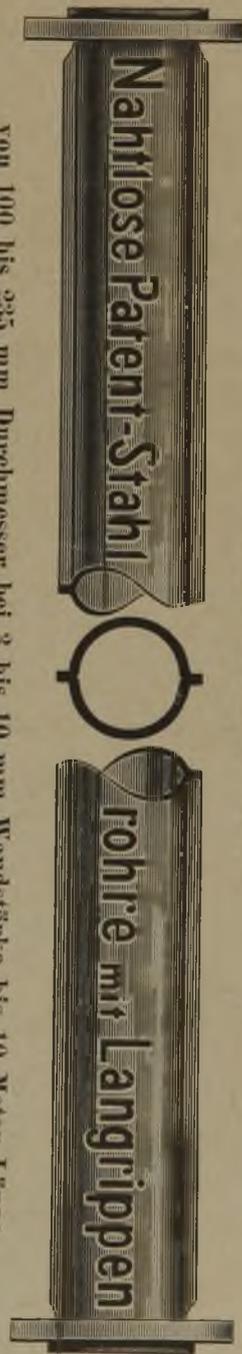
Kaiserslautern, den 12. Juni 1895.

4472

**Vogel, K. Notar.**

**Duisburger Eisen- und Stahlwerke in Duisburg a. Rh.**

Lieferung als Specialität:



ohne jede Schweissung, geeignet als Leitungen für Dampf, Luft, Gas, sowie jede Flüssigkeit bis zum höchsten Druck.

Preislisten und Prospeete kostenfrei.

448

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

liefern in bester Ausführung billigst

**Fischer & Stiehl, Essen.**

Fabrik für Centralheizung. 4224



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

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

**Heinr. Riese,**  
Hamburg, Hüxter 13.  
Gummi- und  
Asbest-Platten  
u. Packungen. 9837



Untersucht und günstig beurtheilt von der Kgl. Mech. techn. Versuchs-  
anstalt Berlin-Charlottenburg.

**Bessemer-Farbe**

(Marke-Ambos)

in 1894 auf über 300 Zechen, Werken etc, verwendet,  
vollkommen rost- und wettersicherer Eisenanstrich, widerstandsfähig gegen  
saure Wasser, billiger, ausgiebiger und leichter als Mennie etc.

**Rosenzweig & Baumann, Kassel.** 4397



Wasserdichte  
Anzüge  
für Bergleute.  
Technische  
Gummi-,  
Guttapercha-  
u. Asbest-  
fabrikate,  
Talkum-  
packungen u.  
Wasser-  
standsgläser  
liefert als  
langjährige  
Specialität

**H. Hohendahl, Essen-Ruhr,**  
Essener Gummiwaarenfabrik.

**Bergwerks-Drahtseile**

als:

- Förderseile,  
rund und flach,
- Bremsseile,  
Strecken-  
Förderseile,
- Kabelseile,  
Bohrseile,
- Signallitzen  
etc. etc.

**Drahtseil-  
scheiben.**

**Draht-Schutznetze.**

**Lederausfütterung** f. Drahtseilscheiben, Syst. Heckel, vorzügl. bewährt, D. R. M. S. Nr. 13 41 2



**Lauf- und Zug-Seile**

für

**Drahtseilbahnen.**

Transmissionseile.

Kupfercabel.

Drahtcordel.

Gussstahl-

Drahtseile,

verzinkt,

extra biegsam

für

Aufzüge, Krane,  
Flaschenzüge etc

**Drahtgeflechte** aller Art.

438 i

Von allen holzkonservierenden  
Anstrichen bewährt sich stets  
als weitaus wirksamster das

**Avenarius  
Carbolineum**

D. R.-Pat. No. 46021.

Einzig echte, seit 2 Jahrzehnten  
erprobte Originalmarke.  
Näheres durch R. Avenarius & Co.,  
Stuttgart, Hamburg u. Berlin C.

# Dampf-Schornstein-Neubau.

Reparaturen ohne Betriebsstörung mit patent. Seil-Steig-Apparat. 4354

**Blitz-**Ableiter mit patent. Control-Apparat.

Prüfung vorhandener Anlagen.

**Bauer & Co., Gelsenkirchen.**

Prämirt Hannover 1884, Antwerpen 1885.



Transmissionsseile mit Patentkupplung für Räume und freiliegenden Betrieb

Bei dieser Kupplung ist das Versetzen derselben sowie Kürzerspleissen der Seile ausgeschlossen, das Anlegen 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.

## Boecker & Comp. in Schalke i. W.

fabrizieren und empfehlen

**Drahtseile für Bergwerke, Schiffstauwerk, Signallitzen und Litzen für Umzäumung.**

Eisenbahn-, □ u. △ Grubenschienennügel, Drahtstifte und Krampen.

Verkupferte, verzinkte und blanke Drähte in allen Qualitäten. 4442

# Kohlencarbonit,

nach amtlicher Constatirung durchaus sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,

empfeht

**Sprengstoff-A.-G. Carbonit, Hamburg, (Fabrik Schlebusch).** 4305

# Fabrikschornsteine

für alle Industrien. 4340

**J. FERBECK & Cie. Forst-Aachen.**

Gegründet 1846.

Zahlreiche Bauten



Schornsteine aller Art und für alle Zwecke.

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

Sieben erschien in meinem Verlage:

# Jahrbuch

für den

**Oberbergamtsbezirk Dortmund.**

Nach den Akten des Königlichen Oberbergamts zu Dortmund und mit Benutzung anderer amtlicher Unterlagen

für das Jahr

**1894**

zusammengestellt von

**Dr. jur. Weidtmann,** Königlicher Oberberggrath a. D. zu Dortmund.

**Zweiter Jahrgang.**

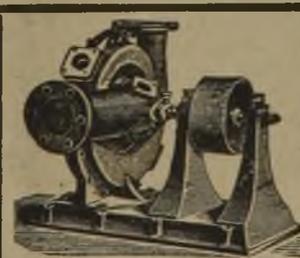
gr. 8<sup>o</sup>. 430 Seiten.

Preis in Ganzleinen gebunden 5 Mark.

Dieses Jahrbuch bringt die einzige aus amtlichen Quellen schöpfende Aufstellung sämtlicher Zechen des Oberbergamtsbezirks mit genauen, bis in die jüngste Zeit reichenden Angaben über Lage, Produktion Art der Production, Arbeiterzahl, innere Einrichtung, Repräsentation, finanzielle Fundirung und Ertragniss der Zeche, Börsenstand der Kuxe oder Aktien u. s. w. Es ist für jeden Kapitalisten, Gewerken oder Aktionär, der an unserem Bergbau interessirt ist oder seine Ersparnisse in demselben anlegen will, für alle eigentlich bergbautreibende Kreise, technische und kaufmännische Grubendirektoren, Bergbehörden, Bergtechniker, Markscheider und für den grossen Kreis der Kaufleute und Gewerbetreibenden, welche mit dem Bergbau in Verbindung stehen, unentbehrlich.

Essen, November 1894.

**G. D. Baedeker,** Verlagsbuchhandlung.



## Centrifugalpumpen

D. R. M.-S.

**neu**, für Flüssigkeiten aller Art, auch mit Sand, Erde, Schlamm,

Kohlen, Erze etc. vermisch.

**Menck & Hambrock,** Altona-Hamburg. 4298

**ALMON'S**  
**Rother Universal-Schlauch**  
 ist der beste  
**WASSER- & DRUCKSCHLAUCH**

Verhärtet nicht  
 Bricht nicht

**ASBEST- & GUMMIWERK**  
**ALFRED CALMON**  
**HAMBURG**

Widersteht bis zu  
 60 Atmosphären  
 Druck

Unverwundlich

Leichte Handhabung. Leichtes Gewicht.

**G. LÜTGEN - BORGMANN**  
 ESCHWEILER BERLIN, C. 25.

**Bau-Unternehmung**  
 für Fabriksehornsteine.  
 Seit 1865 über 14,000 Meter gebaut.

⚡ **Tiefbohrungen** ⚡  
 jeder Art nach neuestem System führt unter weitgehendster  
 Garantie aus  
**H. F. M. Verbunt,**  
 Ingenieur, Benthen, O.-Schles. 4315  
 Specialität:  
 Combinirte Diamant-Meißelbohrung.

**Rudolf König,**  
 Annen, 4011  
 empfiehlt seine  
**feuerfesten Producte.**

**BRAUNSTEIN FLUSSSPATH**  
 reinste prima  
 Wilh. Minner  
 KREUZBERG  
 Gebrauch roh in Stücken & aller feinsten Mahlung

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

Fabrikzeichen. 3973 Fabrikzeichen

**Maschinell betriebene Seilbahnen**  
 mit patentirten Sternrollen  
 in einfachster und praktischster Ausführung  
 liefert

**R. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele.**

Verantwortlich für den wirtschaftlichen Theil Kgl. Berginspektor Engel, für den technischen Theil Bergingenieur R. Cremer, für den statistischen Theil W. Wellhausen, für den Anzeigetheil Herm. Gebring, sämmtlich in Essen.