



Berg- und Hüttenmännische Zeitung

für den Niederrhein und Westfalen.

Bugleich Organ des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Verantwortlich für die Redaktion: Dr. Ratorp in Essen.

Verlag von G. D. Bäcker in Essen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 M.; b) durch die Post bezogen 3,75 M.

Insertate: die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder der Raum 25 S.

Bestellungen für das **vierte Quartal 1888** wollen die geehrten Abonnenten baldigst bei dem betr. Postamt machen, damit keine Verzögerung in der Zusendung eintritt. Der Abonnementspreis beträgt für den Postbezug 3 Mark 75 Pf. pro Quartal.

Inhalt: Oberschlesien, sein Land und seine Industrie. (IV.) — Die Herstellung der Sprengstoffe. — Englischer Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt. — Korrespondenzen. — Vermischtes — Magnetische Beobachtungen. — Patent-Anmeldungen. — Anzeigen.

Der Wiederabdruck aller Original-Artikel aus „Glückauf“ oder ein Auszug aus denselben ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

IV. Oberschlesien, sein Land und seine Industrie.

IV.

Gewinnung und Aufbereitung der Steinkohlen.

Während noch bis vor wenigen Jahren die Schächteisen der ober-schlesischen Steinkohlengruben sich im allgemeinen in der Tiefanlage zwischen 150 und 250 m unter Tage bewegten und nur auf der Königin-Luise-Grube schon in den siebziger Jahren eine Sohle von 340 m Teufe bestand, ist man seit Beginn der achtziger Jahre mehrfach dazu übergegangen, tiefere Sohlen, zwischen 300 und 400 m Teufe, zu fassen.

Die Beschreibung und Beurteilung der auf den mächtigen Flözen Oberschlesiens angewandten Abbau-Methoden ist mehrfach Gegenstand technischer Abhandlungen gewesen, vornehmlich wegen der Verzimmerung, welche der Ausbau der Pfeilerverbiebe erfordert. (Vgl. Meißner, Preussische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, Bd. V. 1858, S. 114; Starke, ebendasselbst, Bd. XXXI. 1883, S. 33.) Wir schließen uns im Nachstehenden eng an die zusammenfassende Darstellung Dr. Kossmann's in der Zeitschrift (S. 128 u. ff.) an. Der auf den Flözen von 2 m Mächtigkeit vorzugsweise schwebend geführte Pfeilervertrieb entwickelt die größte Leistungsfähigkeit für die Mächtigkeit bis zu 4 bis 5 m; bei größerer Föchstärke wird die Leistung der Häuer durch die Schwierigkeit der Zimmerung beeinträchtigt und die Selbstkosten werden durch den Holzverbrauch erhöht, wobei sich mit wachsendem Neigungswinkel des Flözes die Schwierigkeiten naturgemäß vermehren. Bei der Vorrichtung mittelst Bremsbergen und Abbaustrecken hat man

darauf zu sehen, daß der nachfolgende Vertrieb des ganzen Bremsbergfeldes möglichst schnell erfolgen kann und einen konzentrierten Betrieb gestattet, da bei langem Offenstehen der Baue das Kohl unter Druck gerät, den Pfeilerbau schwieriger gestattet und zu Erwärmungen und Entzündungen Veranlassung giebt. Zur größeren Sicherheit wird beim Abbau mächtiger Flöze zwischen dem abgebauten und dem anzugreifenden Pfeiler in der Regel ein „Vein“, d. h. ein 1,5 bis 2 m mächtiger Kohlenstreifen stehen gelassen, was zur Folge hat, daß die Arbeit beim Auffahren des Pfeilers durch die zweimalige Führung des seitlichen Schließes erhöht wird und die Kohlenverluste wachsen, daß aber andererseits auch die Sicherheit der Arbeiten erhöht wird. Da die mindere Wertschätzung der Stückkohle im Vergleich zu Kohlenorten mittleren Korns hinsichtlich der Preisstellung das Prinzip, einen möglichst hohen Prozentsatz an Stückkohlen zu erzielen, zu Falle gebracht hat, so wird meistens der Einbruch über der Flözsohle geschossen und die überliegenden Teile des Flözes werden hereingebänkt. Eine höchst schwierige Arbeit ist die Nachführung der Zimmerung in den Pfeilerverbieben von bedeutender Höhe (das Sattelköh wird auf Gräfin-Laura-Grube bis zu 10 m mächtig). Am sichersten ist es hier, in der Firste ohne Rücksicht auf den dadurch entstehenden Kohlenverlust eine Lage Kohl anzubauen; notwendig wird dies dort, wo das Dach des Flözes gebirgig ist und besonders, wo

über demselben sandige oder gar schwimmende Schichten vorhanden sind. Für den letzteren Fall wurden seinerzeit auf der Konfordia- und Ludwigsglück-Grube in die Firste der Abbaustrecke Bohrlöcher gestossen, sowohl um sich über das überlagernde Gebirge Kenntnis zu verschaffen, als um den Wassergehalt desselben möglichst abfließen zu machen; damit beim Zusammengehen des Pfeilers die hereinkommenden Sandmassen die anstößenden Baue nicht verschlammten, wurde die Streckenversatzung mit Brettern verschalt.

Die Hauerleistung stellt sich auf den mächtigen Flözen bei breitem Streckenbetrieb vor Strecken auf 72 bis 130 Ctr., vor Pfeilern auf 105 bis 172 Ctr., bei schmalen Streckenbetrieb vor Strecken auf 35 bis 90 Ctr., vor Pfeilern auf 105 bis 150 Ctr. pro Schicht.

Bei der Nachführung von Schlacken- oder Bergversatz erfolgt der Pfeilervertrieb (wie z. B. auf Gräfin Laura-Grube, auf der ver. Chaffée- und Janny-Grube) von oben nach unten; die Kohlen werden auf der Streckensohle nach dem vorderen Bremsberge vorgestoßen, während auf dem rückwärts gelegenen Bremsberge die Schlacken zu der oberen Strecke gelangen und dort auf einem unter der Firste gelegenen Gerüst in den Pfeilerabschnitt geschafft werden.

In den schwächeren Flözen, besonders bei starkem Einfallen, erfolgt der Pfeilervertrieb gewöhnlich in streichender Richtung. Wenn man auch im allgemeinen annimmt, daß Flöze unter 2 m Mächtigkeit in Oberschlesien, weil unlohnend, als nicht abbaufähig oder abbauwürdig zu erachten sind, so verschmäht man es bei guter Kohlenqualität doch nicht, auch Flöze von 1,5 bis zu nur 1 m Mächtigkeit zu bauen (z. B. auf der Brandenburg- und Paulus-Grube das Veronikaflöz bis zur Stärke von 1,2 und 1 m herab, das 1,4 m mächtige Flöz auf Gotthardschacht u. s. w.). Mit dem Abbau dieser Flöze verbindet sich, je nach dem Vorhandensein eines Bergmittels, ein mehr oder weniger vollständiger Strebebau.

Bei der Streckenförderung ist vorzugsweise Pferdebetrieb in Anwendung; auf einigen Gruben hat man auch bei der Förderung durch Schlepper befriedigende Ergebnisse erzielt. Maschinelle Vorrichtungen sind erst seit kurzem vereinzelt in Anwendung gekommen. Auf dem Schmidtschacht der Konfordia-Grube besteht eine Seilförderung, auf dem Schwerinschacht der Florentine-Grube eine einfallende Seilförderung nach der Nebensblück-Grube, eine elektrische Grubenbahn auf der Hohenzollern-Grube (seit 1883), im Baleskaflöz elektrische Kettenförderung; maschinelle Kettenförderungen besitzen ferner die Gruben König und Mathilde und auf den Gruben Guido und konf. Schlesien ist die Herstellung solcher in Vorbereitung.

Die Förder- und Wasserhaltungsanlagen dürfen auf den meisten Gruben zu den sehenswertesten des Festlandes gezählt werden; wenigstens dürfte kaum eine der in den letzten 15 Jahren errichteten Tiefbauanlagen hiervon eine Ausnahme machen. In der Anfertigung von Bergwerksmaschinen ist dem Bezirk seit länger als 10 Jahren eine heimische Fabrikstätte in der Maschinenbau-Anstalt der königl. Gleiwitzer Hütte entstanden, deren Maschinen auch über Schlesien hinaus in das benachbarte russische Gebiet wie nach Westen hin sich Eingang verschafft haben; auch die Wilhelmshütte zu Sprottau hat mehrere vorzügliche Maschinen geliefert.

Die Wasserhaltung nimmt insbesondere ganz bedeutende Maschinenkräfte in Anspruch. Nur wenige Gruben besitzen einen Zufluß von nur 0,5 bis 2 cbm Wasser und können mit

kleineren Maschinen auskommen; Zuflüsse von 4 bis 6 cbm pro Minute gehören zu den ständigen zu säumpfenden Mengen, aber sie erreichen auch 10 und 12 cbm (Ferdinand-Grube) und 20 bis 25 cbm (Karsten-Centrum-Grube). In der Herstellung von Wasserhaltungsmaschinen behauptet in Oberschlesien, soweit es sich um die über Tage aufgestellten Maschinen handelt, die Firma G. Hoppe-Berlin den ersten Platz, deren Schwungradmaschinen nach Woolffschem System mit angehängten Rittinger-Pumpensäben oder gewöhnlichen Drucksäben, sowohl direkt als indirekt wirkend, auf der Mehrzahl der Gruben vertreten sind. Das größte derartige Pumpwerk wird zur Zeit für die Verteufung des Maschinenschachtes II. auf Karsten-Centrum-Grube montiert: eine Maschine von 1200 Pferdestärken, mit einem Balancier von 14 m Länge, 4,5 m Höhe im Drehpunkt, welche 15 cbm pro Minute heben wird; als Gegengewicht des Gefäßes dient ein Akkumulator.

An die Förderanlagen finden sich auf allen Gruben von Bedeutung die Aufbereitungs-Anlagen angeschlossen, die zur Beförderung der Veräußlichkeit und Abjagfähigkeit der ober-schlesischen Kohlen gerade in den letzten Jahren große Verbesserung und weitverbreitete Anwendung gefunden haben. Die lediglich der Preisstellung folgende Bevorzugung der mittleren und kleineren Korngrößen seitens des Konsums hat bei der wachsenden Vernachlässigung der Stück- und Würfelkohlen bereits dazu geführt, daß auf einigen Kohlengruben die Grobkohlen in Steinbrechern zerdrückt und der Separation zugeführt werden. Bis zum Jahre 1871 wurden bei den ober-schlesischen Kohlen nur 3 Sorten geführt: Stück-, Würfel- und Kleinkohle, unter mäßiger Absonderung von Staub. Der Prozentsatz stellte sich bis 1860 bei Stückkohlen auf 51,1 bis 57,8, bei Würfelkohlen auf 3,1 bis 2,4, bei Kleinkohlen auf 39,8 pSt., dann, unter allmählicher Vergrößerung der Rätterweiten, bis zum Jahre 1871 bei Stückkohlen auf 45,4, bei Würfelkohlen auf 6,6, bei Kleinkohlen auf 44,9 pSt. Die vollständige Aufbereitung ergab für die Jahre:

| | 1881 | 1884 | 1887 |
|------------------------|-------|-------|------|
| | pSt. | pSt. | pSt. |
| an Stückkohlen | 22,40 | 21,43 | 23,9 |
| " Würfelkohlen | 9,16 | 9,07 | 12,7 |
| " Nußkohlen | 6,21 | 7,31 | 10,8 |
| " Bries-, Erbsenkohlen | 2,40 | 4,13 | 8,1 |
| " Förderkohlen | 26,26 | 25,52 | 3,9 |
| " Kleinkohlen | 24,48 | 22,38 | 25,4 |
| " Staub-, Gruskohlen | 8,82 | 9,92 | 14,9 |
| " Schieferkohlen | 0,27 | 0,24 | 0,3 |

In diesen prozentualischen Mengen hängen die Kleinkohlen bezw. Förderkohlen von der Höhe der Bestellungen ab; abgesehen von diesen Mengen beweist die zunehmende Menge von Staubkohlen, daß die gesiebten Produkte an Sauberkeit gewinnen, worauf der Konsum großen Wert legt.

Hinsichtlich der Art der Aufbereitung haben die ober-schlesischen Kohlengruben sich sowohl bei den trockenen Separationsanlagen wie bei der Aufbereitung auf nassem Wege in den Kohlenwäschen die neuesten Fortschritte der Technik zu Nutzen gemacht.

Die neueren Separationsanlagen sind zumeist schon infolge ihrer Abstammung von einer und derselben Firma, Schüchtermann & Kremer in Dortmund, nach demselben System gebaut, welchem die Verwendung des „Schüttelrätters“ als Siebapparat zugrunde liegt. Dem Schüttelkasten ist seit

1884 eine erfolgreiche Konkurrenz durch den rotterenden Pendelrätter von J. Karlik erwachsen, der in schneller Folge auf einer großen Anzahl von Gruben Eingang gefunden. Die zur Aufstellung gelangten Pendelrätter sind in ihrer praktischen und bewährten Ausführung von der Eisengießerei und Maschinenbauanstalt Karlsruhte zu Altwasser bei Waldburg geliefert, welche das alleinige Ausführungsrecht für Schlesien hat.

Diese Separationsanlagen, welche die sehenswertesten Ausstattungen der oberschlesischen Steinkohlengruben bilden, sind in großartigen, ganz in eisernen Konstruktionen ausgeführten Hallen ausgestaltet, welche in ihren Säulen und Bogenträgern und geräumigen Dachgesperren, die mit ihren Ausladungen die Verladegeleise überdecken, mit Wellblech und Glas eingedeckt und verkleidet, der Zierlichkeit nicht entbehren und vor allem den Arbeitern einen geschützten und angenehmen Aufenthalt gewähren; aus den verschiedenen Stockwerken führen geräumige Treppen und aus der Aufbereitung je nach Anzahl der Systeme und erzielten Sorten mehrere, auf Deutschland-Grube bis zu 7 Ladebänder zu den Eisenbahnwaggonen, und zwar durch Luken im Fußboden oder in der Vorwand der Hallen hindurch, derart, daß der Arbeitsraum gegen Zugluft geschützt ist. Fast sämtliche dieser Anlagen sind mit elektrischer Beleuchtung versehen, in den Innenräumen mit Glühlicht, in den Außenteilen mit Bogenlicht.

Die Einführung der nassen Kohlenaufbereitung der Kohlenwäschen hat in Oberschlesien trotz der Erfolge einzelner Anlagen zu einer weiteren Verbreitung nicht geführt.

In der Briquetierung der Steinkohlen sind erst schwache Anläufe gemacht, trotzdem die etwa rund 15 pCt. Staub- und Gruskohlen das ansehnliche Quantum von 1 950 000 t ergeben und diese Sorten, die je nach Güte nur einen Preis von 3 bis 7 Pfg. erzielen, nur teilweise Absatz finden, so daß jährlich 160- bis 170 000 t als wertlos auf die Halde gestürzt werden müssen.

Die schlesische Kohle eignet sich nur in beschränktem Maße zur Herstellung eines für den Hochofenbetrieb hinreichend festen oder gar für den Schmelzbetrieb im Kupolofen brauchbaren Koks, da die als Fettkohle verwendeten Kohlenflöße weder von gleichbleibender Beschaffenheit noch in hinreichender Menge vorhanden sind. Es ist daher der Aufgabe ein weites Ziel gesetzt, die Verwendung halbfetter Kohlen zur Erzeugung tauglichen Koks zu ermöglichen. Für die Verkokung reiner Backkohlen dient als eines der ältesten und bewährtesten Systeme der Bienenkorböfen; diese Öfen liefern zwar den am gleichmäßigsten durchgebrannten Koks, aber sie geben wegen des großen Abbrandes, den sie mitführen, nur 55 bis 57 pCt. Ausbringen; auch sind sie sowohl für das Befüllen wie das Entladen unbequem. Von den anderen Systemen wurde der Apoltsche Ofen am frühesten in Oberschlesien eingeführt und er hat auch befriedigende Ergebnisse geliefert. Den Lürmannschen kontinuierlichen mit Druck betriebenen Öfen ist ein Erfolg in Oberschlesien versagt geblieben. Das Prinzip derselben ist mehrfach in anderen Systemen daselbst zur Anwendung gekommen. So viel steht jedoch fest, daß die bisherigen Ergebnisse des auf das Verdichten der Kohlenbeschickung gerichteten Verfahrens noch kein abschließendes Urteil zu fällen gestatten, obgleich eine Verbesserung der Koksprodukte eingetreten ist.

Die Nebenprodukte bei der Verkokung, Theer und Ammoniak, werden erst bei wenigen oberschlesischen Werken,

hier aber in großartigen Anlagen, gewonnen. Die älteren Anlagen auf Hubertushütte, Königshütte und Friedenshütte sind nach dem System Dr. Otto-Dahlhausen ausgeführt. Eine erste vollständige Anlage nach dem System der Regenerativöfen von Hoffmann-Otto wurde im Jahre 1885 in 50 Kammern auf der Kokerei von J. Friedländer errichtet, die wegen ihrer guten Betriebsergebnisse noch durch eine Batterie von 40 Kammern vergrößert wurde. Diese Anlage ist nebst den Beschickungsmaschinen eine der sehenswertesten Oberschlesiens. In dem Kondensationshause befinden sich einige der neuesten Apparate, so ein Kolonnenwäscher von Klönne, modifiziert von Meyer, und ein Grüneberg'scher Apparat zur Anreicherung von Ammoniakwasser. Die Ausbeute an Ammoniak beträgt 1,2 bis 1,3 pCt. der Rohkohlen; dasselbe wird teils als Ammoniumsulfat, teils als angereichertes Ammoniakwasser verwertet.

Die neueste derartige Anlage ist nach demselben System auf der Julienhütte in diesem Frühjahr fertiggestellt worden. Die Anlage umfaßt 80 Ofenkammern in 2 Doppelbatterien von je 40 Kammern. Hier werden mit Hülfe von 2 Ausbrückmaschinen täglich 3000 Centner Kohlen verkokt. Diese Anlage bildete für die zahlreichen Besucher der Hütte gelegentlich der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure einen würdigen Abschluß des ersten Gekurstonstages; sie kann in der That in der geräumigen Bemessung der gegenüberliegenden Batterien, in der Verteilung der zwischen denselben verlegten Ab- und Zuführungsrohrleitungen, in der Ausstattung des Kondensationshauses als eines der hervorragendsten Werke der vaterländischen Industrie bezeichnet werden.

* Die Herstellung der Sprengstoffe.

Vortrag von Raimund Ballabene, Direktor der Zurnborfer Meganitfabrik, gehalten am 6. September 1888 auf dem allgemeinen Bergmannstage in Wien.

Die Verwendung der Sprengstoffe ist heute allgemein bekannt, deren Fabrikation aber bildet kein Gemeingut und die Litteratur enthält hierüber nur spärliche, ja größtenteils falsche Angaben.

Nachdem ich die Erzeugung fast der Hälfte aller in Oesterreich seit dem Jahre 1872 verbrauchten Nitroglycerin-Präparate geleitet, erlaube ich mir Ihnen einen kurzen Überblick der Fabrikation sowohl des Nitroglycerins, als der daraus entstehenden Sprengpräparate zu geben.

Die Erfindung des Nitroglycerins stammt aus dem Jahre 1847 und zwar von dem vor kurzem in Turin verstorbenen Chemiker Sobrero her.

Im Fabrikationswege wurde dasselbe zuerst von russischen Genieoffizieren dargestellt und bei der Belagerung von Sebastopol angewendet.

Die Unkenntnis der chemischen Zusammensetzung und die infolgedessen unterlassene Reinigung des Nitroglycerins hatte eine Anzahl Unglücksfälle im Gefolge, welche die russische Regierung bestimmten, die Erzeugung des Nitroglycerins ein für allemal zu verbieten.

Erst im Jahre 1863 wurde die Fabrikation des Nitroglycerins in Schweden wieder betrieben und hat von da aus ihren Weg über die ganze Welt genommen. Bis zu dem Jahre 1871 ist man aber noch sehr im Unklaren über die Herstellung und die Eigenschaften des Nitroglycerins gewesen.

Die Erzeugung ist meistens Geheimnis der einzelnen Empiriker, die sich mit derselben befassen; dies erklärt auch die Anzahl der vorgekommenen Unglücksfälle, sowohl bei der Fabrikation, als beim Transport und bei der Verwendung dieser Präparate, und wesentlich diesen Verhältnissen verdankt das Nitroglycerin das schauerliche Gefühl, das für dasselbe noch heute jedem damit Unvertrauten

innemohnt. Noch im Jahre 1872 war die Darstellung des Nitroglycerins auf den meisten Fabriken eine höchst primitive.

Zu seiner Herstellung bedient man sich großer Bleigefäße mit innerer Schlangenkühlung. In diesen Gefäßen wird ein Rührer, ähnlich dem noch heute zum Buttern der Milch verwendeten, hin und her gezogen.

Dieses Ziehen des Rührers wird von 4 Leuten, die hinter einem Erdwall aufgestellt, mittelst eines Seiles besorgt.

Eine Verbesserung liegt schon in dem Ersatz der Menschentrakt für die Bewegung des Rührers durch Anwendung einer Drahtseil-überziehung mit Dampftrieb. — Noch sicherer aber wird die Fabrikation durch Anwendung einer Transmissionsrührung mit direktem Wellenantrieb.

Erst im Jahre 1874 schritt ich in Preßburg zur Einführung der Rührung mit komprimierter Luft, welche auch heute noch als die sicherste Methode zur Fabrikation von Nitroglycerin gilt und daher allgemein angewendet wird.

An der Form der Gefäße und ihrer inneren Einrichtung hat sich in diesem Zeitraume keine wesentliche Änderung ergeben.

Daß die technische Ausführung eine vollkommener als im Jahre 1872, ist selbstverständlich, da ja die Fabrikation der für chemische Zwecke verwandten Bleiwaren durch Anwendung der Wasserstoffgaslötlung eine vollkommener geworden. Zur Darstellung des Nitroglycerins bedient man sich seit dem Jahre 1872 eines Gemisches von Salpetersäure und Schwefelsäure, in welches man Glycerin in dem vorbeschriebenen Apparate unter beständiger Kühlung einfließen läßt. Die Gewichtsverhältnisse haben sich in vorbenannter Zeitperiode kaum wesentlich verändert.

Man verwendete in den Jahren 1872 auf 100 kg Glycerin 500 kg Schwefelsäure von 65–66° B und 300 kg Salpetersäure von 47–48° B. Das Glycerin war 28–30° B stark. Die Glycerine waren sogenannte Rohglycerine und die Ausbeute, die aus diesen erzielt wurde, schwankte je nach dem Reingehalte der Rohware von 100 angewandtem Glycerin zwischen 140–180 Nitroglycerin.

Seit diesem Zeitraume hat aber die Fabrikation von Glycerin, Schwefelsäure und Salpetersäure bedeutende Verbesserungen erfahren, so daß man heute zur Darstellung von Nitroglycerin aus 100 Glycerin nur mehr 450 kg Schwefelsäure von 98 pCt. Monohydrat und 250 Salpetersäure von 92,5 pCt. Monohydrat gleich einem spezifischen Gewicht von 1,501 verwendet. Dafür erhält man aber konstant durch Anwendung destillierter Glycerine von 31° B von 100 angewandtem Glycerin 212 Nitroglycerin. Das Quantum Nitroglycerin, welches auf einmal in einem Apparat erzeugt wird, richtet sich nach dem Fassungsraume desselben.

Zur Verarbeitung von 100 Glycerin genügt ein Apparat von einem Meter Durchmesser und einem Meter Höhe. Derselbe enthält 100 m Kühlschlangen von 35 mm Querschnitt und ist mit einem Deckel verschlossen, durch dessen Glasfenster man den Verlauf der chemischen Reaktion beobachten kann. Die entstehenden Dämpfe werden durch einen Gasabzug ins Freie geleitet. Die Lustrührung mündet am Boden des Gefäßes und erhält die Flüssigkeit in fortwährender stürmischer Bewegung, während das Glycerin durch ein Rohr in den Apparat einfließt.

Die Dauer der Nitrierung ist abhängig von der Temperatur des angewandten Kühlwassers und der Temperatur, bei welcher die Operation vorgenommen wird.

Im Jahre 1872 war die übliche Temperatur im Apparat 17° Cels. und mußte daher das Kühlwasser durch Zugabe von Eis in seiner Temperatur herunter gemindert werden.

Seit Einführung der Lustrührung ist die Operationstemperatur auf 30° Cels. gesteigert und kann gewöhnliches Brunnenwasser zur Kühlung verwendet werden.

Die Operationsdauer für eine Charge von 100 kg beträgt 30 Minuten. Im allgemeinen arbeitet man heute mit Apparaten von den angegebenen Dimensionen. Für Apparate, die mit 200 kg Glycerin für eine Operation berechnet werden, sind die Dimensionen im Ver-

hältnis der unterzubringenden Quantität größer, die Form jedoch bleibt dieselbe. Meines Wissens wird auf dem Kontinent mit größeren Chargen nicht gearbeitet.

Die Amerikaner, die uns allezeit immer etwas voraus sind, arbeiten Chargen bis zu 2000 kg Glycerin, benutzen aber hierzu nicht den vorbeschriebenen Apparat, sondern große ovale offene Bottiche, in denen sich auf einer Welle ein Rad, ähnlich einem Mühlrade, befindet, an dessen Peripherie acht Schaufeln angebracht sind, die das einfließende Glycerin bei ihrer Umdrehung unter das Säuregemisch drücken.

Die Arbeit mit diesen Apparaten soll eine ziemlich sichere sein und die durch etwa auftretende Zersetzung bewirkten Temperaturerhöhungen in dem enorm großen Flüssigkeitsquantum sollen sich sofort wieder ausgleichen.

Bis zur Einführung der Lustrührung kamen in allen Fabriken Explosionen bei der Erzeugung von Nitroglycerin vor. Diese hatten ihren Grund zumeist in der Dickflüssigkeit des zu kalt angewandten Glycerins; die Folge hiervon war, daß das Glycerin in großen Pagen hinter die Kühlschlangen geriet, wo weniger Rührung vorhanden, dort die lokale Zersetzung einleitete, die sich dann der ganzen Charge mitteilend, die Veranlassung zur Explosion wurde.

Die Lustrührung, bei welcher die Temperatur ohne Gefahr auf 30° erhöht werden konnte, gestattet die Verarbeitung von Glycerin, welches vorher auf 34° erwärmt wird.

Bei dieser Temperatur ist es aber dünnflüssig und mischt sich um so leichter mit den Säuren, wodurch Zersetzungen im Apparat nicht mehr vorkommen. Diesem Umstande und auch der Reinheit der Säuren, sowie des Glycerins verbannt man es, Glycerin ohne Gefahr in Nitroglycerin überführen zu können. In den Anfängen der Fabrikation wurde nun das fertige Nitroglycerin auf indirektem Wege aus den Säuren gewonnen, indem man die ganze Charge in einen mit Wasser gefüllten Bottich lausen ließ, welcher zugleich bei etwaigen Zersetzungen als Sicherheitsbottich zur Verhinderung von Explosionen gebraucht wurde. Wenn es nämlich gelingt, eine in Zersetzung befindliche Charge rechtzeitig in viel Wasser abzuleiten, so ist die Gefahr beseitigt. Die gebrauchten Säuren gingen auf diese Weise gänzlich verloren.

Auf direktem Wege das Nitroglycerin von Säuren zu trennen, wurde zuerst von Ragmann in der Fabrik Krümmel an der Elbe bei Hamburg versucht.

Die hierzu verwendeten Gefäße bestanden aus einem Gußeisenkessel, aus welchem mit einem zweiten an Ketten hängenden kleineren gußeisernen Kessel das abgeschiedene Nitroglycerin geschöpft wurde. Wahrscheinlich durch Anschlag mit dem Schöpfkessel, der von Nitroglycerin gefüllt, an den größeren Gußeisenkessel fand eine furchtbare Explosion statt, der 5 Menschen und Ragmann selbst zum Opfer fielen, was zur Folge hatte, daß die deutsche Regierung die direkte Scheidung des Nitroglycerins von den Säuren als Fabrikationsmethode untersagte.

Erst wieder im Jahre 1872 führte ich in der Fabrik Zamy die direkte Scheidung durch und richtete dieselbe sodann in Krümmel ein.

Hierzu verwendete ich cylindrische Bleigefäße, in denen nach 2stündigem Stehen das Nitroglycerin an der Oberfläche sich abschied und durch Abzapfen der darunter befindlichen Säure gewonnen wurde. Zum Zwecke einer rationellen Rückgewinnung der Säure konstruierte ich im Jahre 1875 die heute allgemein in allen Fabriken in Verwendung befindlichen Separatoren.

Diese sind große, viereckige trichterförmige Bleigefäße, welche an der Seite mit einem Glasfenster zur Beobachtung der vollzogenen Separation der Säure und des Nitroglycerins versehen, und mit einem Glasdeckel bedeckt sind, zum Ablassen der Säuren und des Nitroglycerins besitzen die Separatoren einen Glasfuß, welcher die Abflusshähne trägt. Dieser Glasfuß ermöglicht die scharfe Trennung des Nitroglycerins und der Säuren, da die Trennungsschicht deutlich sichtbar, und werden auf diese Weise 97 pCt. der theoretischen Menge der rückhältlichen Säure wiedergewonnen.

Die Separation in diesem Gefäße findet bei 25° C. statt und dauert circa 1 Stunde.

Die Erzeugung und Separation des Nitroglycerins findet in dem sogenannten Apparatschuppen statt, in dem sich außer dem Apparat und dem Separator noch der Sicherheitsbottich befindet, der aber seit Einführung der Lufrührung fast nie gebraucht wurde.

Bei der Weiterverarbeitung fließt das saure Nitroglycerin in den Filterschuppen, die Säuren, die noch immer Spuren von Nitroglycerin enthalten, gelangen in die Nachscheidung. (Schluß folgt.)

Kohlen-, Eisen- und Metallmarkt.

H.C. London, 26. Sept. London. Kupfer. Chili Bars, gute gewöhnliche Qualität L. 100. 0. 0. bis L. 101. 0. 0. p. ton bei sofortiger, L. 78. 15. 0. bis L. 79. 5. 0. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten. Engl. zähes L. 79. 0. 0. bis L. 80. 0. 0. per ton. Zinn. Straits L. 103. 10. 0. bis L. 104. 0. 0., australisches L. 103. 10. 0. bis L. 104. 0. 0. per ton bei sofortiger, Straits L. 102. 15. 0. bis L. 103. 5. 0. bei Lieferung und Zahlung in drei Monaten Englische Ingots L. 106. 10. 0. bis L. 107. 10. 0. per ton. Zink Gewönl. Marken L. 18. 17. 6. bis L. 19. 0. 0., spezielle L. 19. 0. 0. bis L. 19. 2. 6. per ton. Wei. Weiches spanisches L. 14. 5. 0. bis L. 14. 7. 6., weiches englisches L. 14. 7. 6. bis L. 14. 10. 0. per ton.

Cleveland. Der gestrige Eisenmarkt zu Middlesbrough war still, was zum Teil durch die niedrigen schottischen Eisenpreise veranlaßt wurde; trotzdem war die Stimmung hoffnungsvoll und fest, und die Preise hielten sich. Bis vorgestern Abend wurden in diesem Monate etwa 60 000 t Roheisen verschifft, 6000 t weniger als in demselben Zeitraum im August. Nr. 3 Gießerei-Roheisen kostet 34 s. 9 d. per ton bei sofortiger, 35 s. bis 35 s. 3 d. bei Lieferung von Oktober bis Dezember. Nr. 4 Puddelroheisen 33 s. 9 d., Warrants 34 s. 7½ d. per ton. In der Walzisenbranche ist keine Minderung der Thätigkeit zu bemerken, Preise bleiben fest. Schiffsbleche L. 5. 10. 0., Stabeisen L. 5. 0. 0., Winkelisen L. 5. 2. 6. per ton bei 2½ pSt. Provision. Auch die Stahlwerke sind in voller Thätigkeit, namentlich in Schiffsbauaterialien, da die Schiffs- und Maschinenbauanstalten sehr stark beschäftigt sind. Schiffsstahlbleche L. 7. 0. 0., Winkelstahl L. 6. 10. 0. per ton. — Der Kohlenmarkt ist im ganzen zufriedenstellend. Gascohlen, Koks und Induftriekohlen sind in guter Nachfrage, bei erhöhten Preisen, dagegen sind Hausbrandkohlen noch still, trotzdem sonst um diese Jahreszeit die Nachfrage groß ist, und Dampfkohlen bleiben niedrig im Preise. Koks 9 s. 9 d. bis 10 s. per ton an den Öfen, Dampfkohlen bester Qualität 7 s. 9 d. Die Schiffsfrachten sind höher und Schiffe jetzt schwerer zu bekommen.

Staffordshire. Alle Werke sind voll beschäftigt, die Nachfrage ist besonders gut, und die Bestellungen können nicht mehr prompt ausgeführt werden. Schwarzbleche, Bandisen, Handeisen und Weißbleche sind immer noch die gefuchtesten Artikel. Stabeisen von geringer Dichte kosten L. 5. 10. 0. für 3/8"; kleinere Dimensionen entsprechend mehr. — Die Eisenarbeiter haben um höheren Lohn angetragen, man bezweifelt nicht, daß dieser ihnen bewilligt werden wird. — Koks und Kohlen für Eisenwerke sind sehr gesucht und werden dafür bessere Preise gezahlt. Man glaubt, daß die Preise am Viereljahrestage erhöht werden und sucht deshalb den ganzen Bedarf schon jetzt zu decken.

Schottland. Am 19. September waren 87 Hochöfen im Betriebe, davon 34 auf Hämatit, 2 auf basisches und 61 auf gewöhnliches schottisches Eisen. In der Woche vom 8.—15. September wurden 6855 t nach dem dem Auslande, 4493 t küstenweise versandt, gegen 5966 und 1170 t im Vorjahre. In den Warrantlores befanden sich am 14. September 1 009 418, am 19. 1 009 606 t, im vorigen Jahre 917 998 und 918 541 t. Glasgow Warrants kosteten gestern 41 s. 9 d. per ton.

Wales. Die Eisen- und Stahlwerke, namentlich die letzteren, sind gut beschäftigt; besonders sind Stahlbaren für die Weißblechfabrikation gesucht. Schwere Stahlschienen L. 4. 0. 0. bis L. 4. 5. 0.,

leichte L. 4. 15. 0. bis L. 5. 7. 6., Stabeisen L. 4. 12. 6. bis L. 4. 15. 0., dünne Stahlbleche L. 7. 10. 0. bis L. 8. 10. 0., Bessmer Roßstahl L. 4. 5. 0., Siemens Warren L. 5. 2. 6. per ton. Spanische Erze werden immer noch in großen Mengen aufgeführt; dann werden von Cumberland nicht unbedeutende Mengen von Bessmer-Roheisen eingeführt. Weißblech ist wieder im Preise gestiegen — Koks 13 s. 6 d. bis 13 s. 9 d. Bessmer 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d., Siemens 14 s. 3 d. bis 14 s. 6 d. per Kiste. Der Kohlenmarkt ist lebhaft. Beste Dampfkohlen 11 s. 3 d. bis 11 s. 6 d., 2. Qual. 10 s. 6 d., kleine 4 s. 9 d. bis 5 s., Hausbrandkohlen 9 s. per ton. — Seefracht für Kohlen von Carbiß nach Stettin 7 s. 6 d. per ton.

Korrespondenzen.

* Bochum, 26. Sept. Herr Berggrat Lorenz hier ist zum Oberberggrat ernannt und ihm die Stelle eines technischen Mitgliedes beim Oberbergamt in Dortmund übertragen worden. Das von ihm verwaltete Revier Dahlhausen geht an den Bergwerksdirektor und Bergassessor Althüser vom Habichtswald (Provinz Hessen-Nassau) über.

Bochum, 17. Sept. In der heute hier stattgehabten Sitzung des Schiedsgerichts für die Sektion II. der Knappschaftsberufsgenossenschaft wurden folgende sechs Berufungen zurückgewiesen: 1. die Berufung des am 10. März d. J. auf der Zeche „Holland“ am rechten Ellenbogengelenk verletzten Bergmanns Wilhelm Angenent zu Wattenscheid, welcher mit der ihm vom Tage der Entlassung aus dem Krankenhause ab bewilligten Rente von 40 pSt. Erwerbsverminderung nicht zufrieden war; 2. die Berufung des am 14. April v. J. auf der Zeche „Redlinghausen“ durch Steinfall am rechten Oberschenkel verletzten Bergmanns Karl Bütz zu Hochlarmark, welcher gegen die mit dem 9. August d. J. erfolgte Herabsetzung seiner bis dahin bezogenen vollen Rente auf eine solche von 75 pSt. Erwerbsverminderung Einspruch erhob; 3. die Berufung des Bergmanns August Anberg zu Styrum, welcher am 6. März 1886 auf der Zeche „Roland“ eine Verletzung des linken Daumens erlitten hat und auf grund des §. 65 des U.-V.-G. Erhöhung der ihm hierfür zuletzt bewilligten Rente von 25 pSt. Erwerbsverminderung beantragte; 4. die Berufung des am 28. Sept. v. J. auf der Zeche „ver. Germania“ durch Steinfall am linken Fuße schwerverletzten Bergmanns Heinrich Ulrich zu Neu-Trengelband, welcher den Antrag auf Erhöhung der ihm zuletzt vom 8. August d. J. ab bewilligten Rente von 60 pSt. Erwerbsverminderung gestellt hatte; 5. die Berufung des Bergmanns Wilhelm Wöbelhoff zu Vogelheim, welcher Zuerkennung der Verchtigung zum Bezuge einer Rente beantragte mit der Behauptung, daß er sich am 25. Februar vorigen Jahres im Betriebe der Zeche „Rölnen Bergwerks-Verein“ durch Verheben an einem Kohlenstücke einen Leistenbruch zugezogen habe; und endlich 6. die Berufung des Bergmanns Heinrich Homann zu Sidel, welcher zuerst am 3. Juni 1886 auf der Zeche „Hannover“ einen Bruch des linken Unterschenkels und später am 10. Januar d. J. in demselben Betriebe eine Quetschung des betreffenden Fußes erlitten hat und dem aus Anlaß der letzteren Verletzung erlassenen abweisenden Sektionsbescheide gegenüber Zuerkennung einer Rente beantragte. Durch das Beweisverfahren vor dem Schiedsgericht wurde festgestellt, daß pp. Homann zwar zur Zeit noch in seiner Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt, daß jedoch diese Beeinträchtigung nicht als Folge des letzten Unfalls, sondern der zuerst am 3. Juni 1886 erlittenen Verletzung zu betrachten ist, und daher dem Beschädigten auf grund des §. 65 des U.-V.-G. Gelegenheit giebt, bei dem Sektionsvorstande den Antrag auf Wiedergewährung der ihm früher aus Anlaß der ersteren Verletzung gezahlten, durch rechtsgültigen Sektionsbescheid bereits vor dem gegenwärtigen schiedsgerichtlichen Verfahren eingestellten, Rente zu stellen. In den letztfolgenden sechs Berufungssachen, nämlich in Sachen: 7. des Bergmanns Heinrich Niermann zu Stoppenberg, 8. des Bergmanns August Krüdenscheidt zu Byfang, 9. des Bergmanns Friedrich Bernand zu Annen, 10. des Bergmanns Friedrich Rohring

zu Herne, 11. der Witwe Emilie Fern zu Essen und 12. des Bergmanns Wilhelm Wieland zu Kesse wurde auf weiteres Beweisverfahren erkannt. Die sämtlichen sechs letztgenannten Berufungssachen werden demnächst vor dem Schiedsgericht zur weiteren Verhandlung gelangen und nach ergangener Entscheidung hierorts eingehender besprochen werden.

† **Kattowitz**, 24. Sept. Seitens des Sekretariats des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins wird und geschrieben: In Nr. 75 (vom 19. Sept.) Seite 597 f. des laufenden Jahrganges von „Glückauf“ ist eine der Schlesiſchen Zeitung entnommene Korrespondenz betr. den Wagenmangel im ober-schlesischen Kohlenrevier enthalten, zu welcher wir bitten nachstehende Berichtigung gefälligst aufnehmen zu wollen (die der Schles. Zeitung gesandt im wesentlichen gleiche Berichtigung wurde dort leider nur verstimmt wiedergegeben): In einem kürzlich in der Schl. Btg. veröffentlichten Artikel über den Wagenmangel im ober-schlesischen Kohlenbezirk werden die aus diesem Mangel sich ergebenden und für die Kohlenindustrie überaus schädlichen Schwierigkeiten „ausschließlich“ als ein Ergebnis des in fast unglücklichem Maße in den letzten Jahren, besonders seit 1886 gemachten Verkehrs bezeichnet, und es werden zur Bekräftigung dieses Urteils die bezüglichen Kohlenversendungs-zahlen der letzten Jahre für den Direktionsbezirk Breslau angeführt. Aus diesen dort gegebenen Zahlen selbst nun erhellt, daß die Steigerung im Versand von 1882 zu 1883 12,9 pCt., von 1883 zu 1884 4 pCt., von 1884 zu 1885 5,1 pCt., von 1885 zu 1886 4,3 pCt., und von 1886 zu 1887 4,7 pCt. betrug, daß seit vier Jahren somit der Kohlenverkehr in nichts weniger als „fast unglücklichem Maße“ gewachsen ist. Die betreffende Zunahme war vielmehr eine sehr mäßige und gleichbleibende, und es erfolgte insbesondere im Jahre 1887 nur die reguläre Zunahme der Vorjahre: so daß eigentlich die Eisenbahnverwaltung bei ihren Dispositionen für die Wagenstellung hätte darauf eingerichtet sein müssen*) Nicht darauf also, daß im Jahre 1887 die Steigerung im Versand ober-schlesischer Kohlen eine unerwartet bedeutende war, ist der Wagenmangel des genannten Jahres zurückzuführen, sondern darauf, daß die seit längeren Jahren stattgehabten Vermehrungen des Gesamtwagenparks nicht ausreichten, um auch nur einer regulären Zunahme des Verkehrs gerecht zu werden. Eine mehr als gewöhnliche Steigerung liegt allerdings für das erste Quartal 1888 vor, indessen hätte auch hier naturgemäß die Wagenmangelkatastrophe nicht die abnormen Dimensionen annehmen können, die sie zum großen Schaden der ober-schlesischen Kohlenindustrie leider hatte, wenn zum wenigsten eine der regulären Verkehrszunahme entsprechende Vermehrung des Wagenparks in den vorhergehenden Jahren stattgefunden hätte. Und ganz im Einklang mit dieser in ober-schlesischen Interessentkreisen einstimmigen Auffassung der Sachlage hat denn auch im zweiten sowie im laufenden Quartale dieses Jahres sozusagen anhaltender Wagenmangel geherrscht, trotzdem hier wieder nur ein durchaus nicht übermäßiger Bedarf an Wagen vorhanden war. Es muß der ober-schlesischen Kohlenindustrie aus naheliegenden Gründen sehr viel daran liegen, daß über die Ursache des ganz außerordentlichen Wagenmangels im letzten Jahre auch in weiteren Kreisen nicht eine falsche Ansicht Platz greift, und lediglich um dieses zu verhindern, haben wir uns die vorstehende kurze Berichtigung gestattet. Mit der Schlussfolgerung des in Frage stehenden Artikels, daß eine „gründliche und dauernde Abhilfe nur . . . durch eine ganz erhebliche Vermehrung des Waggon- wie des Maschinenparks“ geschaffen werden kann,

*) Nach einer im Juli-Augustheft d. J. der Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins veröffentlichten Statistik hat sogar für das ober-schlesische Revier — wenn man von dem Bahiversand nach den Hütten des Industriebezirks (also auf ganz kurze Entfernungen) absieht — der alsbald noch übrig bleibende „Hauptbahnversand“ im Jahre 1887 nur um einen kleinen Bruchteil eines Prozentes zugenommen gegenüber einer jährlichen Durchschnittszunahme in den vorhergehenden 7 Jahren von 6,7 pCt.!!

sind alle ober-schlesischen Interessenten natürlich vollkommen einverstanden: nur wird die zu beantragende Vermehrung, wie leicht einzusehen, weit ergiebiger und bedeutender sein, wenn man sich darüber klar ist, daß hierbei auch die seit Jahren zu beklagenden Versäumnisse wieder gut gemacht werden müssen, als wenn man der Meinung ist, daß lediglich einer einmaligen, besonders großen Verkehrszunahme Rechnung zu tragen sei.

Mons, 28. Sept. Seit gestern mütet ein unterirdisches Feuer im Schachte „Grand Trait“ des Steinkohlenbergwerkes Agrappe in Frameries. Die Wettermaschine wurde in Thätigkeit gesetzt, um die Zuführung der Luft zu verhindern. Nur Material ist vernichtet worden.

Vermischtes.

Sprengstoffe und Grubenexplosionen. Am 29. Januar hielt die „Société de l'Industrie minérale“ ihre Jahresſitzung in Douai ab. Ingenieur Simon erstattete den Bericht über seine seit längerer Zeit unternommenen Versuche über verschiedene Sprengkörper für Gruben; dieselben haben ergeben, daß das schwarze Pulver für die Entzündung schlagender Wetter sehr gefährlich ist, und daß die Spreng-Gelatine (Dynamite-Gomme) in gewissen Fällen Explosionen derselben Art und von Kohlenstaub hervorrufen kann. Eine Mischung von Dinitrobenzol und Ammoniumsalpeter, welcher noch Harz, Naphthalin und Natronsalpeter beigegeben ist, habe nie eine Entzündung der Grubengase verursacht; in gleicher Weise habe sich auch der Roburit (Dinitrochlorbenzol und Ammoniumnitrat) bewährt. Leider seien diese beiden letzten Explosivkörper sehr hygroskopisch und daher schwer zu konservieren. Was endlich den Ammonial-Dynamit betrifft, welchen gegenwärtig die „Société générale de Dynamite“ als wirksamer und mehr Sicherheit gewährend als den Dynamit Nr. 1 darstellt, so haben die Versuche von Liévin die letztere Eigenschaft beſtätigt, nicht aber seine größere Wirksamkeit; diese ist stets geringer als die der Spreng-Gelatine und bisweilen noch unter derjenigen des Dynamit Nr. 1; doch sind die Preise ebenfalls in diesem Verhältnis; Dynamit-Gomme kostet gegenwärtig 6,50 Fr. und der Ammonial-Dynamit 4,60 Fr. pro 1 kg. („Chem. Btg.“ 1888, 187.)

Die italienischen Eisen- und Stahlwerke. Die italienischen Eisen- und Stahlwerke haben im Laufe der letzten Jahre nicht allein durch Neuanlagen an Zahl erheblich zugenommen, die meisten der bestehenden Anlagen sind auch bedeutend vergrößert und leistungsfähiger gemacht worden, hauptsächlich auf Grund der außerordentlich umfangreichen Aufträge von Seiten der Regierung. Nachdem nun diese Bestellungen, namentlich für den Eisenbahn- und Schiffsbaubedarf, sich in jüngster Zeit nicht unbeträchtlich vermindert haben, beginnen die italienischen Werke bereits über Mangel an Beschäftigung und drückenden Wettbewerb des Auslandes, namentlich Deutschlands, zu klagen, und die italienischen Eisen-Industriellen haben auch schon ein Gesuch an den Minister der öffentlichen Arbeiten eingereicht, in welchem sie größern Schutz der nationalen Arbeit verlangen.

Feuerfeste Produkte in Italien. In Savona ist nach Mitteilung des österr.-ung. General-Konsulats in Genua in den beiden letzten Monaten eine für Italien noch ganz neue Industrie entstanden, nämlich eine großartige Fabrik zur Anfertigung von feuerfesten Steinen und Gasetorten. Die Fabrik besitzt ein Areal von 10 000 Quadratmeter und Dampfmaschinen von 35 Pferdekraften (Maschinensystem Corliß, Kesselsystem Lanet und Backofensystem Iduane). Die Materialien Kiesel, Alaun, Magnesia und Graphit werden mittelst großer Maschinen gemahlen und gemischt, und dann bei einer Hitze von 1800 Grad gebacken, und soll die Qualität des Fabrizierten sowohl durch die gute Wahl der geeigneten Grundstoffe, als auch die Fabrikations-Methode eine vorzügliche sein.

(Gl. Ind. & Ker. 1888. 98.)

Magnetische Beobachtungen.

Die westliche Abweichung der Magnetenadel vom örtlichen Meridian betrug zu Bochum:

| 1888 | um 8 Uhr vorm. | | | um 1 Uhr nachm. | | | im Mittel | | | |
|-----------|----------------|----|----|-----------------|----|----|-----------|----|----|----|
| | e | z | z | e | z | z | e | z | z | |
| September | 9. | 13 | 44 | 5 | 13 | 53 | 5 | 13 | 48 | 35 |
| " | 10. | 13 | 41 | 25 | 13 | 51 | 35 | 13 | 46 | 30 |
| " | 11. | 13 | 42 | 5 | 13 | 51 | 55 | 13 | 47 | — |
| " | 12. | 13 | 43 | 35 | 13 | 53 | 5 | 13 | 48 | 20 |
| " | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| " | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| " | 22. | 13 | 49 | 31 | 13 | 53 | 49 | 13 | 51 | 40 |

NB. Vom 13. bis 21. d. M. ein 2. Apparat aufgestellt

○ Patent-Anmeldungen.

Einzusehen bis zum 29. Oktober 1888.

C. 2605. Maschine zum Ausschneiden von Eisen aus zerkleinerten Erzen mittels Magneten von Gurbon Conkling in Warren Street, Glens Falls, Staat New-York (V. St. U.). — D. 3512. Dampfkessel aus konzentrischen, hohlzylindrischen, mit einander abwechselnden Wasserräumen und Feuerzügen von A. Desgoiffe und L. A. di Giorgio in Odesa, Sophienstraße, und Anton Voss zur Zeit in Odesa. — H. 8090. Vorrichtung zur gleichmäßigen Verteilung der Feuergase auf allen Röhren in liegenden Röhrenkesseln von Engelbert Théophile van Hecke in Paris, 32 Rue des Vignolles. — S. 4351. Neuerung an dem unter Nr. 43 311 patentierten Dampferzeuger mit kapillaren Dampsentwicklungsrohren (Zusatz zum Patent Nr. 43 311) von Léon Serpillet in Paris, Avenue Parmentier. — P. 3747. Formen für Kunstguß von Franz Bönniger, Professor, und Gustav Koller, stud. chem., in Wien I. — B. 8578. Arsenbronze von Chr. Vülles in Aachen. — S. 4149. Verfahren zur Herstellung von sogenannter Goldbronze von Augustin Sentez in Paris, Avenue Parmentier, Constantin Marchal in Paris, Cité Rougemont und Alfred Saunier in Paris, Rue d'Amsterdarn. — S. 4256. Neuerung an Muffelöfen von Salzbergwerk Neustaßfurt in Löberburg bei Staßfurt. — A. 1935. Mehrfache Schmierseife von Karl Andersson in Kopenhagen. — E. 2245. Spiralscheibe mit Handleitung zur selbstthätigen Gewichtsänderung der Glocke an Druckminderungsventilen von S. Elster in Berlin NO. — H. 8002. Schraubenge triebe für abgehende Drehung

Verlag von G. D. Baedeker in Essen, zu beziehen durch alle Buchhandlungen:

Die Calculation in der Eisen-Giesserei

und
bei Form-Maschinen-Betrieb,
sowie

Accordverträge und Bestimmung aller Accord-Gedinge der Formstücke wie der Modelltischlerei, erläutert durch vielfache Beispiele und Skizzen nebst

Einführung in alles Wissenswerthe der Giesserei-Technik, Anhang über die Inoxydation des Gusseisens und

die gebräuchlichsten Giesserei-Schmelzöfen und den Formmaschinenbetrieb nebst Zeichnungen.

Herausgegeben von
A. Messerschmitt,
Ingenieur in Dortmund.

Mit verschiedenen Holzschnitten und Tafeln.

2., durchgesehene u. sehr erweiterte Auflage. Preis: geb. in ganz Leinen 7 M.

Veranlaßt durch die alleseitig günstige Beurtheilung und Aufnahme, welche der ersten Auflage der „Giesserei-Calculation“ allerorts zu Theil wurde, und bestärkt durch den grossen Erfolg, welcher in kurzer Zeit schon eine zweite Auflage notwendig machte, hat der Verfasser den Entschluss gefasst, aus dem Rahmen des Inhalts der 1. Auflage herauszutreten und eine Erweiterung des Werkchens um mehr als das Doppelte in dem Sinne eintreten zu lassen, dass auf fast alles Wissenswerthe der ganzen Giesserei-Technik und deren calculatorischer Beziehung möglichst Bezug genommen wurde. Hervorgehoben mögen werden die Kapitel über „Brandeisen“, „Stäuben und Schwärzen“ der Gussformen, sowie über die „Inoxydation der Gusseisens“ mit besonderer Berücksichtigung der calculatorischen Zwecke.

von H. Hoff in Berlin S. — S. 4319. Verfahren zur Herstellung von Rohrketten aus Metall von Fr. Siemens in Dresden. — H. 7835. Parallelschraubstock von C. J. Hermann in Bielefeld. — H. 8129. Elastische Schutzplatte an Schraubstöcken von C. J. Hermann in Bielefeld. — L. 4920. Verfahren zum Ablösen gezogener Rohre, Hülsen oder dergl. von den Ziehstempeln von Wilhelm Lorenz in Karlsruhe i. B. — M. 5914. Modell-Sträsmaschine von Stephen J. Moore in Milwaukee, Staat Wisconsin (V. St. U.) — N. 1811. Doppelsteuerung für zweifammerige Dampfwasserheber (Puffometer) von Mathias Neuhäus in Berlin NW. — W. 5553. Neuerung an indirekten Übertragern für Regulatoren (Zusatz zum Patent Nr. 42 212) von R. Milby in Britannia Terrace, Mirfield, Yorkshire (England).

Einzusehen bis zum 1. November 1888.

H. 8040. Heizvorrichtung für Verbrennungsluft von B. C. Häuser in Meuselwitz. — R. 4827. Schlammfänger von F. Rademacher in Berlin N. — R. 4884. Schleubervorrichtung zur Auscheidung des Eis aus dem Speisewasser von Dampfkesseln von G. W. A. Kömer in Hamburg. — Sch. 5338. Befestigung und Abdichtung gläserner Schutzhöhre für Wasserstandsgläser von Paul Scholz in Linden bei Hannover. — H. 8204. Generatorsteuerung von Julius Horn in Regensburg. — H. 7938. Mutterantrieb an Aufzügen mit Schraubenbetrieb von Fr. Hansen in Gotha.

Einzusehen bis zum 5. November 1888.

J. 1781. Verfahren, Metallgegenstände mit dünnem Überzug von anderen Metallen oder Legierungen derselben zu versehen von C. Japing in Berlin S. — Sch. 5327. Schutzhülse für Wasserstandsgläser von M. Schreiber in Fürstenberg a. D. — W. 5544. Einkammerige Wasserröhrenkessel mit Unterkessel von Wilh. Werth in Mödling bei Wien. — B. 8589. Neuerung an Umfeuerungs-vorrichtungen für Gas- und Petroleum-Lokomotiven von Oskar Blessing in Reudnitz Leipzig. — S. 4335. Verfahren und Einrichtungen zur Erzeugung bewegender Kraft durch Einwirkung der Dämpfe leicht siedender Flüssigkeiten von Dr. Paul de Sufini in Paris, Rue François Premier. — Sch. 5395. Zündventil für Gaskraftmaschinen von G. Schalk in Neustadt-Magdeburg.

Berggewerkschaftl. Laboratorium.

Der in neuer Auflage (Bochum, Januar 1886) erschienene

Honorar-Tarif

enthält ausser den Tarifsätzen auch Bestimmungen über:

Entnahme, Sendung und Aufbewahrung von Proben.

Aug. Reuschel & Co., Schlotheim, Thüringen.

Prämirt mit den ersten Preisen auf allen beschickten Ausstellungen.

Mechanische Weberei für:
Baumwoll- und Kammgarn-Treibriemen,
Haarputz, Haarschläuche, Press- u. Filterstoffe
und
Sollerwarenfabrik.
Gegründet 1822

Prospecte, Preislisten und Muster auf Wunsch gratis und franco.

Alle Erscheinungen

der
berg- u. hüttentechnischen Literatur,

Flötzkarten

hält stets auf Lager

G. D. Baedeker in Essen.

Ankunft umgehend.

Cokesöfen

mit beliebig zu fraktionirenden Betrieben für Fett- und Halbfettkohlen. Billig in Anlage und Betrieb. Garantie. Erste Referenzen.

Dr. Th. v. Bauer & Ruederer

Technisches u. Montan-Bureau
München, Bruderstr. Nr. 1/B/1.

Prospecte, Proben, Kostenanschläge gratis.

Im Verlage von G. D. Baedeker in Essen
ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:



P. Stühlen's Ingenieur-Kalender 1889

für Maschinen- u. Hüttentechniker.

Unter Mitwirkung von
R. M. Daelen, Civil-Ingenieur, Düsseldorf, und Ludw. Grabau, Civil-
Ingenieur, Hannover, herausgegeben von

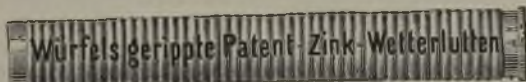
Friedrich Bode,
Civil-Ingenieur, Dresden-Striesen.

Vierundzwanzigster Jahrgang.
Hierzu

- 1) Bode's Westentaschenbuch,
- 2) Die sozialpolitischen Reichsgesetze
mit dem gewerblichen und literarischen Anzeiger nebst Beilagen.

Preis des Kalenders incl. Westentaschenbuch:

Ausgabe A. In Ledereinband mit Klappe und Bleistift 3 Mark 50 Pfg
Ausgabe B. In Brieftaschenform mit Gummiband u. Bleistift 4 Mk. 50 Pfg.



stärkstes und daher billigstes Material
zur Wetterführung.

Patentmuffen

zu luftdichter Verbindung der einzelnen
Lutten mit einander.



Meine quer gerippten Patent-Lutten wurden
prämiirt auf der internationalen Aus-
stellung zu Antwerpen 1885.

Dieselben wurden durch die Collectiv-Aus-
stellung der Niederrheinisch-Westfälischen
Steinkohlenzechen zur Ausstellung gebracht.

Bochum.

M. Würfel,

alleiniger Erfinder der quer und spiralförmig
gerippten, sowie sämtlicher anderer Sorten
gerippter Lutten.

C

COKEAUSDRÜCKMASCHINE

(seit 1870 136 Stück ausgeführt)

halten sowohl ganze Maschinen, als alle
einzelnen Theile vorräthig

HEINTZMANN & DREYER

Bochumer Eisenhütte zu Bochum.

N

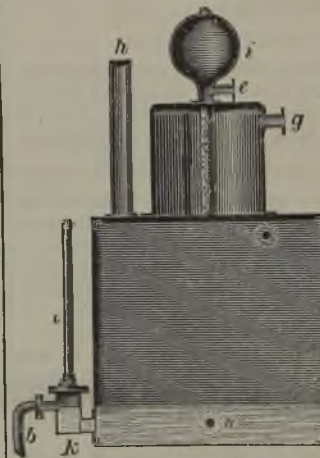
Neue Benzin-Sicherheitslampe mit Zündvorrichtung und Verschluss Patent Langenbruch.

Besondere Vortheile: Die Lampe erlischt beim Oeffnen und
Schliessen. Grosse Leuchtkraft; keine Schattenbildung, beim Zünden
kein Bespritzen des Glases. Ungefährliche Zündung. Sehr einfacher,
solider Mechanismus.

Dürener Maschinenfabrik und Giesserei
Hupertz & Banning, Düren.

Vertreter für Westfalen:
Hermann Ewe, Bochum.

Vertreter für Sachsen:
Chr. Schroeter in Chemnitz.



Wichtige Erfindung. Vorwärmer.

Deutsches Reichs-Patent.

Garantie für siedendes Speise-
wasser.

Bedeutende Kohlenersparniss.
Grössere Verdampfungskraft des
Kessels.

Illustrirte Prospekte werden
zugesandt.

Wiederverkäufer gesucht.

Petry & Hecking,
Maschinenfabrik,
Dortmund.

Ferro-Chrom
Ferro-Mangan
Ferro-Silicium
Ferro-Aluminium
etc.

Spezialität

liefert

F. Pradez in Lüttich (Belgien).

Muttern u. Schrauben,
gepresst u. geschmiedet, roh u. blank,
sowie Berghau-, Hütten-Geräthe und
Werkzeuge empfiehlt in bester Waare
Heinrich Lueg, Haspe, Westf.

Sicherheits-Lampen,



westfälische, fabricire mit

Plombenverschluss

Patent: Seippel, Nr. 24547
sowohl für Oel-, wie auch für
Benzinbrand.

Auch lasse ich alle Oel-
lampen in Benzin-Lampen
umarbeiten.

Zu geeigneten Aufträgen halte ich
mich bestens empfohlen.

Wilhelm Seippel,
Bochum in Westfalen.

Sicherheits-Zündschnüre
offerirt zu allerbilligsten Preisen

Heino Carl Marx
Sicherheitszündschnur-Fabrik
Harburg b. Hamburg.
Grösseren Abnehmern, besonders
bei Jahresabschluss werden Vorzugs-
preise bewilligt. Muster grat. u. franco.

Druck von G. D. Baedeker in Essen.

Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Schalke (Westfalen),

liefert als Spezialitäten:

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb

Drucksätze, Saug- und Hebpumpen,
Dampfaufzüge, einfache und Zwillings-,
Schachtgestänge, Förderwagen,
Dammthüren bis zu 50 Atm. Druck,
Ziegelei-Anlagen für Trockenpressung,
Steinfabriken für granulirte Hohofenschlacke,
Dampfmaschinen mit u. ohne Präcisionssteuerung,
Dampfpumpen,
Flanschenrohre und Steigerohre,

Unterirdische Wasserhaltungen,
Complete Schmiede-Einrichtungen,
Cokeauspressmaschinen,
Armaturen für Coköfen und Dampfkessel,
Wasserstrahlapparate,
Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren,
Verzinkapparate,
Anlagen für Kettenförderung,
Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet.

Stahlfaçonguss in Temperstahl, als Grubenwagenräder, Rollen, Radsätze.

Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten.