

**Inhalt:** Ueber die Wetterführung der Zeche Neu-Herlorn, Schacht I, in Westfalen. (Hierzu Tafel XXI und XXXII) — Lohmann: Verhalten verschiedener Sprengstoffe gegenüber Kohlenstaub und Schlagwettern nach Versuchen in der Neunkircher Versuchsstrecke. (Fortsetzung.) — Technisches: Die Anwendung elektrischer Beleuchtung beim Schachtarbeiten auf Grube Dudweiler bei Saarbrücken. Pumpen mit elektrischem Antrieb. Sicherheitsglocken beim Bremsbergbetrieb. Huffische Delgaslampen. Ueber Grubenausbau auf sächsischen Steinkohlengruben. Das Spannfahren der Mercur Mining Company. — Neue Patente. — Marktberichte: Kohlenmarkt der Mittelelbe. Belgischer Kohlenmarkt. — Statistisches: Statistik der Steinkohle. (Fortsetzung.) — Vermischtes: Geologische Exkursion der Berliner Bergakademie. Personalien Magnetische Beobachtungen. Patent-Anmeldungen. Litteratur: Franz von Kobells Tafeln zu Bestimmung der Mineralien. Anleitung zu elektrochemischen Versuchen. Lehrbuch der Mineralogie. Die Petroleum- und Schmieröl-Fabrikation. Berg- und Hütten-Kalender für das Jahr 1894. Frommes Montanistischer Kalender für Oesterreich-Ungarn 1894. Die Elektrizität im Dienste der Menschheit. Chemisch technisches Lexikon. Meyers Konversationslexikon. Kanal oder freier Rhein Klosterrat, Rolduc die alte Abtei des Roder Ländchens. Kirchrat, eine uralte Gemeinde des ehemaligen Herzogtum Limburg. Vom rollenden Flügelrad. Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Zeeland“. — Anzeigen

## Ueber die Wetterführung der Zeche Neu-Herlorn, Schacht I, in Westfalen.

(Hierzu Tafel XXXI und XXXII.)

Zur besseren Erläuterung der Wetterführung auf Zeche Neu-Herlorn möge eine kurze Darstellung der Lagerungsverhältnisse dienen.

Das Feld der Zeche Neu-Herlorn bei Lütgendortmund i. W. bildet zwei Rechtecke, deren lange Seiten sich von Ost nach West erstrecken. Diese Rechtecke liegen so gegeneinander, daß die nordwestliche Ecke des einen an die südöstliche Ecke des anderen grenzt. Das südöstliche dieser Rechtecke wird größtenteils von Schacht I, das nordwestliche von Schacht II ausgebaut. Beide Schächte stehen zur Zeit in der 4. Sohle, 143,865 m, und in der 6. Sohle, 296,588 m, unter N. N. mit einander in Verbindung.

Die Hängebank von Schacht I liegt 104,594 m und die von Schacht II 108,194 m über N. N.

Die 7. Tiefbausohle, Schacht I, ist bei — 370 m ausgefakt. Die tiefste auf Schacht II in Betrieb stehende Sohle ist die 5., welche bei — 180,248 m ausgefakt worden ist.

Die jetzige Förderung beträgt auf beiden Schächten zusammen pro Tag 1517,3 t bei 1938 Mann Belegung, von denen 510 t pro Tag auf Schacht I entfallen, bei einer Belegung von 785 Mann. Von den auf Schacht I aufgeführten Mannschaften kommen jedoch nur auf die wirkliche Kohlen-gewinnung 545 Mann, während die übrigen bei der Vorrichtung der 7. Sohle, Hauptwetterstachtabteufen, sowie bei Vorrichtungsarbeiten für Schacht II beschäftigt sind.

Auf Schacht II wird die gesamte Förderung auf der 5. Tiefbausohle, — 180,248 m, auf Schacht I auf der 6. Tiefbausohle, — 296,588 m, erzielt.

Von Schacht I aus wird ferner die 6. Sohle des Schachtes II vollständig bis zu den Marktscheiden vorgerichtet, sodas nach Abbau der 5. Sohle eine gleich hohe Förderung sofort auf der 6. Sohle erreicht werden kann.

Das Steinkohlengebirge der Zeche Neu-Herlorn ist von einer Mergeldecke überlagert, deren südliche Grenze mit der südlichen Marktscheide fast zusammenfällt, im Schachte I eine Mächtigkeit von ca. 20 m, im Schachte II eine solche von 50 m hat.

Das Grubenfeld wird durch zwei querschlägige Störungen in drei Teile zerlegt, von denen der mittlere Teil 210 m höher liegt als der westliche und östliche. Außerdem wird der mittlere Teil im Süden von Schacht I in der Nähe der Mergelgrenze durch eine Ueberschiebung um 210 m gehoben, sodas derselbe an drei Seiten abgerissen ist und nur im Norden mit dem Steinkohlengebirge zusammenhängt.

Die Lagerung ist wellenförmig und wechselt das Einfallen von 0 bis 60°, wobei die Sättel flach und breit, die Mulden steil und steil sind. Das Streichen der Klöße schwankt zwischen

Nimmt man den Flügel, auf dem Schacht I baut, als den Südflügel der ersten Mulde an, so hat man auf Neu-Herlorn 2 Mulden und 3 Sättel zu verzeichnen, von denen der 1. Sattel = dem Südflügel der 1. Mulde von Schacht I, der 2. Sattel, 2. Mulde und 3. Sattel von Schacht II aus gebaut werden.

Alle Störungen auf Neu-Herlorn sind vollständig trocken, dagegen in den meisten Fällen mit gespannten Gasen angefüllt, welche beim Anhauen als Bläser sich wahrnehmbar machen.

Das Gebirge ist im allgemeinen trocken; die Klöße selbst führen gar kein Wasser. Die gesamten Wasserzuflüsse betragen nur 0,3114 cbm in der Minute.

Beide Bauabteilungen haben je zwei Schächte, von denen der Hauptförderschacht als Einfallsschacht der frischen Luft dient, während der Luftschacht nur zum Ausziehen der verbrauchten Luftmengen benutzt wird.

Die Hauptförderschächte vom Schacht I und Schacht II haben einen freien Querschnitt von 10,20 resp. 8,50 qm und die beiden Luftschächte einen solchen von 4 resp. 6,38 qm.

Zur Absaugung der verbrauchten Grubenluft dienen auf Schacht II 2 Guibalventilatoren, welche abwechselnd in Betrieb genommen werden, während dieses auf Schacht I durch einen Guibal- und einen Capellventilator bewirkt wird. Die Leistung des letzteren beträgt bei 35 Umdrehungen und einer Depression von 37 mm Wasserfäule 1535,5 cbm pro Minute. Bei 64 Umdrehungen und 110 mm Depression betrug das ausziehende Luftquantum 2815,8 cbm in der Minute.

Auf Schacht II beträgt das ausziehende Luftquantum 2156,15 cbm pro Minute bei 52 Umdrehungen des Ventilators und einer Depression von 63 mm.

Seit 12 Jahren ist auf Neu-Herlorn ein besonderer Beamter, Fahrsteiger, ausschließlich für die Wetterführung angestellt, welcher die Wetter in der Grube an bestimmten Stationen mißt und das Ergebnis dieser Messungen in besondere Wetterbücher einträgt. Diese enthalten: Zeit der Messung (Monat, Tag), Richtung und Stärke des Windes, mittlere Tages- und Grubentemperatur, Barometerstand in Millimeter, Tourenzahl des Ventilators in einer Minute, Depression in Millimeter, Ort der Messung, Querschnitt desselben in Quadratmeter, Tourenzahl des Anemometers pro Minute inkl. Korrektion, Wetterquantum in Kubikmeter pro Minute, Mittel bei verschiedenen Messungen, Gesamtquantum einziehend, ausziehend in der Grube, ausziehend im Wetterkanal und Bemerkungen.

Im nachstehenden soll nun die Wetterführung der Bauabteilung des Schachtes I nach anliegendem Wetterstammbaum speziell erörtert werden, wobei erwähnt wird, das letzterer alle 2 bis 3 Monate für beide Schächte neu angefertigt, die etwa neu eingelegten Betriebspunkte in denselben aufgenommen und die zweckentsprechendste Bewetterung derselben eingeführt wird.

Wie schon oben gesagt, fallen die frischen Wetter auf Schacht I durch den Hauptfördererschacht bis zur 6. Sohle ein und zwar in einer Stärke von 1905 cbm pro Minute. Von diesem Luftquantum geht zunächst ein Teilstrom von 63 cbm zur Bewetterung der Maschinenkammer der unterirdischen Wasserhaltung ab, ein zweiter von 28 cbm durch den südlichen Querschlag der 6. Sohle, während ein dritter von 163 cbm bis zur 7. Sohle fällt. Dieser Strom steigt nach Bewetterung des nördlichen und südlichen Querschlages daselbst durch einen im Hauptschachte aus gefederten, tannenen Brettern hergestellten Wettertrumm von 1,80 qm freiem Querschnitt wieder nach der 6. Sohle auf und geht in Vereinigung mit den beiden ersten Teilströmen durch blinde Schächte und Ueberhauen nach dem Wetterquerschlag in der 4. Sohle resp. zum Luftschacht I. Das übrige Quantum frischer Wetter zerlegt sich auf der 6. Sohle in mehrere Haupt- und Teilströme, von denen ein Hauptstrom von 266 cbm in die östliche Pferdestrecke Flöz 13 Mulden-südflügel abgezweigt wird und bestimmt ist, die Baue in den Flözen 0 und 3 im Osten, sowie die Nichtstrecke des östlichen Feldes der 4. Sohle mit frischen Wetter zu versorgen. Das zur Bewetterung der Flöze 0 und 3 benutzte Luftquantum von 210 cbm steigt durch Ueberhauen und blinde Schächte nach der 2. Bausohle auf und geht durch den Querschlag dieser Sohle nach Luftschacht I. Dem Flöz 10 Mulden-südflügel wird ein Teilstrom von 83 cbm zugeführt, welcher in Verbindung mit dem Luftquantum aus der östlichen Nichtstrecke der 4. Sohle durch ein Ueberhauen in Flöz 10 dem Luftschacht I zugeführt wird.

Zur Bewetterung von Flöz 12 Mulden-südflügel dienen 93 cbm, welche auf der 5. Sohle sich mit den Luftmassen von der 7. Sohle und der Maschinenkammer vereinigen und durch blinde Schächte und Ueberhauen dem Luftschacht zuströmen.

Ein Hauptstrom von 306 cbm durchstreicht die westliche Pferdestrecke Flöz 13, I. Sattel Südflügel, wird in 5 Teilströme zerlegt und bewettert die Flöze 10, 11, 12 und 13 mit 20, 62, 58 und 84 cbm, sowie einen Aufbruchschacht in Flöz 10 mit 82 cbm. Nach Erfüllung ihres Zweckes treffen dieselben in den Wetterquerschlag der 3. westlichen Abteilung zusammen, ziehen von dort nach der Wetterstrecke in Flöz 13 und vereinigen sich daselbst mit einem Teilstrom von 108 cbm, welcher die östliche Abteilung Flöz 13, I. Sattel Südflügel, bewetterte.

Die Bewetterung des Aufbruchschachtes unter dem Hauptschacht II erfolgt durch 30 cbm, die der Flöze 16 und 17 I. Sattel Südflügel, und 16 und 17, I. Sattel Nordflügel, sowie der 2. westlichen Bauabteilung Flöz 18 durch Teilströme von 20, 80, 20, 18 und 40 cbm. Diese 5 Ströme vereinigen sich in der Wetterstrecke Flöz 16 und treten dann in dem Fördererschächte zwischen der 5. und 6. Sohle mit dem Luftquantum aus der Wetterstrecke Flöz 13 in Verbindung, steigen mit diesen durch einen blinden Schacht nach dem nördlichen Querschlag der 4. Sohle auf, durch welchen sie dem Luftschacht I zugeführt werden.

Die bis jetzt aufgeführten Wettermengen werden durch den Ventilator auf Schacht I abgesaugt, der Nest durch den Ventilator auf Schacht II.

Aus dem Hauptquerschlag der 6. Tiefbausohle sind bis jetzt für Schacht I 1318 cbm frische Luft entnommen worden und da die Vorrichtungsarbeiten in dem Felde von Schacht II auf der 6. Sohle von Schacht I aus betrieben werden, so sind zur

Bewetterung der noch folgenden Baue 290 cbm frische Luft zu beschaffen. Um eine zu große Luftgeschwindigkeit in dem Hauptquerschlag zu vermeiden, werden dieselben von Schacht II entnommen, von wo sie durch ein Ueberhauen in Flöz 13, I. Sattel Nordflügel, nach der 6. Sohle Schacht I einfallen.

Von dem jetzt vorhandenen Luftquantum erhält Flöz 12, I. Sattel Nordflügel, einen Teilstrom von 46 cbm, welcher durch ein Ueberhauen in diesem Flöze zwischen der 4. und 5. Sohle nach dem Luftschacht II aufsteigt.

Flöz 13, II. Sattel Südflügel, wird durch 12 cbm bewettert, welche durch den blinden Schacht von Flöz 18 nach dem Luftschacht II entweichen.

Ein Hauptstrom von 227 cbm streicht durch die westliche Pferdestrecke Flöz 15, II. Sattel Südflügel. Derselbe zerlegt sich in 4 Teilströme, von denen der eine von 110 cbm den westlichen Querschlag, der andere von 24 cbm Flöz 17, der dritte von 45 cbm die Sohlenstrecke in Flöz 15 und der vierte von 48 cbm den nördlichen Abteilungsquerschlag bewettert.

Die beiden ersten Ströme vereinigen sich in dem Durchhieb in Flöz 15 und steigen durch den blinden Schacht von diesem Flöze nach der 5. Sohle, Schacht II, auf. Die beiden letzten Ströme treten in dem blinden Schacht von Flöz 18 mit 3 Teilströmen von 87, 30 und 136 cbm, welche zur Bewetterung der Flöze 18, 17 und 13, II. Sattel Nordflügel, getient haben, in Vereinigung, steigen mit diesen nach der 5. Sohle, Schacht II, auf und gehen von dort mit der Luft aus Flöz 15 durch ein Ueberhauen in Flöz 12, II. Sattel Südflügel, und einen blinden Schacht nach dem nördlichen Querschlag der 4. Sohle, Schacht II, resp. dem Luftschacht II zu.

Durch Flöz 12, II. Sattel Nordflügel, streichen 285 cbm, welche nach der 5. Sohle, Schacht II, aufsteigen, daselbst die Betriebe in Flöz 10, II. Sattel Nordflügel, bewettern und dann durch den nördlichen Querschlag der 4. Sohle dem Luftschacht II zuströmen.

Fast man die Abzugswege der verbrauchten Wettermassen näher ins Auge, so ersieht man, daß dieselben auf Schacht I aus vier von einander unabhängigen Wegen bestehen und daß die Wiedervereinigung der durch die drei ersten Wege ausziehenden Wettermengen erst im Luftschacht I erfolgt, während die des vierten Weges durch Luftschacht II ansieht.

Die Verteilung der frischen Wetter auf die einzelnen Flöze und deren Abteilungen erfolgt durch Wetterthüren und Wetter-schleusen, selten durch Segeltuchblenden.

Um den direkten Zutritt der frischen Wetter zu den Bremsbergen zu verhindern, sind letztere in den Sohlenstrecken durch Mauerung und Wetterthüren und in den Abbaustrecken durch doppelte Wetterblenden aus getheertem Segeltuch abgeschlossen. Die Durchhiebe von einer Strecke zur anderen werden bis auf das letzte vor Ort durch Bergedämme im unteren Teile derselben geschlossen. Von diesem letzten Ueberhauen aus erfolgt die Zuführung der guten Wetter in sämtlichen Strecken durch Wetter-scheider aus Segeltuch bis vor Ort, sodas die zugeführte Luft den Ortsstoß fast unmittelbar bestreicht und wetterfrei hält. Lange Wetterscheider werden aus gefederten, tannenen Brettern hergestellt und gut verdichtet. Um hierbei einen möglichst dichten Anschluß in der Firste oder am Hangenden zu erzielen, werden die Bretter den Unebenheiten entsprechend vorge richtet und verdichtet. Als Dichtungsmaterial wird eine Mischung aus Lehm und Theer mit Erfolg angewandt; stellenweise werden die Fugen auch durch aufgenagelte Laten mit untergelegten Segel-

tuchstreifen verdichtet. Bei hohen Ueberhauen kommen Wetterlütten aus Zinkblech zur Verwendung, auch werden in diesem Falle zwei Parallelüberhauen hergestellt, von denen das eine zum Einziehen, das andere zum Ausziehen benutzt wird. Dieselben werden alle 10 m durch Durchhiebe mit einander verbunden, von denen aus dann die Zuführung der guten Luft bis vor Ort durch Wetterscheider aus Segeltuch erfolgt. Bei jedem neuen Durchhieb wird der zuletzt benutzte durch Bretterverschlag vollständig dicht abgeschlossen.

In den Ausbruchschächten wird die Bewetterung in der Weise hergestellt, daß der Querschnitt des Schachtes in drei Abteilungen zerlegt wird, von denen die eine als Fahr-, die zweite als Stein- und die dritte als Wettertrum vorgerichtet wird. Bei dieser Art Bewetterung wird ein sehr lebhafter Luftstrom erzielt. Zinkwetterlütten kommen bei Ausbruchschächten seltener zur Anwendung.

An allen wichtigen Punkten werden solide und genau gearbeitete Wetterthüren aufgestellt, wenn nötig, 3 und 4 Stück hintereinander, mit Zwischenräumen von 1½ bis 20 Förderwagenlängen. Dieselben werden so gestellt, daß sich z. B. von 4 Stück 2 gegen den Luftstrom und 2 mit demselben öffnen, welches den Zweck hat, daß bei einer Explosion nicht alle Thüren zerfliehet, sondern möglichst zwei intakt bleiben sollen, damit diese nach Durchgang des Luftstromes sich wieder schließen und die Strecke absperren können und auf diese Weise den Wetterzug wieder regeln. Das Selbstschließen der Thüren wird dadurch erzielt, daß die Thürpfosten unter einem Neigungswinkel eingebaut und die Thürangeln nicht in einer vertikalen Richtung angeschraubt werden.

Außer den Regulierungen in den Sohlenstrecken werden solche hauptsächlich in den Wetterstrecken und Wetterüberhauen errichtet, sodaß durch Offenstellenlassen irgend einer Regulierungsvorrichtung so leicht keine Störung in der richtigen Verteilung der Luft eintreten kann. Diese Regulierungen bestehen ebenfalls aus selbstschließenden Wetterthüren mit Schiebern und Wetterschleusen mit eingelegten, horizontalen Brettern, welche in einer Falge (Nute) geführt werden. Dieselben sind überall doppelt vorhanden, sodaß beim Öffnen resp. Uebersteigen der einen die andere in Wirksamkeit bleibt. Die Schleusen haben vor den Thüren den Vorzug, daß dieselben leicht herzustellen und bei Gebirgsdruck besser in gutem Zustande zu erhalten sind. Außerdem veranlassen sie den durchgehenden Luftstrom, das Hangende resp. Firste zu bestreichen und dadurch von schlagenden Wettern frei zu halten, was bei Thüren nicht so gut erzielt werden kann.

Zu erwähnen ist noch, daß nicht nur sämtliche Ueberhauen, sondern auch die Wetterstrecken, um den Ein- und Austritt der Luft zu erleichtern und Reibungen derselben zu vermeiden, an den Ecken glatt abgerundet werden. Ferner werden nicht allein die Querschläge und Hauptförderstrecken, sondern auch die Wetterstrecken und Ueberhauen in großen Dimensionen hergestellt, sodaß die Querschnitte derselben mehr wie ausreichend sind. So werden z. B. von den Wetterstrecken der Bauabteilungen, welche zusammen 88,50 qm Querschnitt haben, nur 9,27 qm freigelassen, während der übrige Teil durch Verschläge u. geschlossen wird. Um Strecken mit möglichst glatten Stößen zu bekommen, in welchen der Wetterzug möglichst wenig Reibung findet, wird die Zimmerung fast vollständig vermieden und durch Mauerung ersetzt, und zwar nicht allein in den Querschlägen, sondern auch in den Hauptförder- und Wetter-

strecken, wodurch vorgebeugt wird, daß sich in der Firste und hinter den Klappen der Thürstöcke schlagende Wetter festsetzen können.

In den Abbaustrecken werden die Berge möglichst glatt an den Stößen aufgemauert. Der alte Mann wird nicht ventiliert, sondern vollständig abgemauert, wobei zur Vermeidung von Ueberdruck der Gase in dem alten Mann auf der Wetterstrecke resp. Wettersohle ein Abzugsrohr für Gase in den Damm eingelegt, während in der Sohlenstrecke ein solches für Wasserabfluß eingemauert wird. Ersteres Rohr wird der Sicherheit wegen durch ein feines Drahtgewebe geschlossen. Zum Schluß möge noch ein Spritzwagen Erwähnung finden, welcher dazu dient, die Firste und Stöße der Querschläge u. von Kohlenstaub, der durch lebhaften Luftzug von den beladenen Förderwagen gerissen wird, zu reinigen und wie folgt konstruiert ist. An der einen Achse eines Förderwagens ist ein Excenter aufgefickt, dessen Excenterstange durch den Boden des Wagens geht und an ihrem Endpunkte mit einem Hebel in Verbindung steht, mittelst dessen beim Vorwärtsbewegen des Wagens die Pumpe (Druckpumpe) in Thätigkeit gesetzt wird. Bei 1,50 m mittlerer Geschwindigkeit erreicht der austretende Wasserstrahl eine Länge von 12 bis 15 Fuß, wobei der Druck hinreichend stark ist, die Firste und Stöße von dem anhaftenden Staub zu befreien.

### Verhalten verschiedener Sprengstoffe gegenüber Kohlenstaub und Schlagwettern nach Versuchen in der Neunkircher Versuchsstrecke.

Von Bergrat Hugo Lohmann.

(Fortsetzung.)

Sekuritgruppe.

Diese Gruppe habe ich hier nach demjenigen Sprengstoffe benannt, mit welchem dieselbe zuerst in der Praxis auftrat, und zwar sogleich mit dem Zwecke, als Sicherheitsprengstoff auf Schlagwettergruben verwandt zu werden.

Sämtliche Sprengstoffe dieser Gruppe, mögen sie Namen haben, wie sie wollen, sind dem Sekurit in ihrer Zusammensetzung und ihren Eigenschaften eng verwandt; zum Teil sind sie Nachahmungen des keinen Patentschutz genießenden Sekurits unter anderem Namen, zum Teil aber auch Verbesserungen desselben.

Als Vorläufer der Erfindung des Sekurits sind die Veröffentlichungen des deutschen Chemikers Sprengel über saure Explosivstoffe und die erste versuchsweise Anwendung eines solchen Sprengstoffes, bestehend aus Dinitrobenzol und konzentrierter Salpetersäure, (Hellhoffit\*) genannt, zu erwähnen; letzterer Sprengstoff, welcher erst kurz vor dem Gebrauche zu mischen war, ist für die Praxis wegen des Gehalts an Salpetersäure unbrauchbar.

Unabhängig von den Arbeiten Sprengels erfand sodann Herr Apotheker Schöneberg zu Dudweiler, angeregt durch die Versuche der preussischen Schlagwetterkommission in Neunkirchen, den von ihm „Sekurit“ genannten Sprengstoff, bestehend aus einer fertigen Mischung von Dinitrobenzol und salpetersaurem Ammoniak, stellenweise unter gleichzeitiger Verwendung von sonstigen nitrirten Theerabkömmlingen, nitrirtem Harz, Natron- und Kalisalpeter.

\*) Vergleiche Ministerialzeitschrift Band XXXIV, Seite 59.

Wie schon oben gesagt, fallen die frischen Wetter auf Schacht I durch den Hauptfördererschacht bis zur 6. Sohle ein und zwar in einer Stärke von 1905 cbm pro Minute. Von diesem Luftquantum geht zunächst ein Teilstrom von 63 cbm zur Bewetterung der Maschinenkammer der unterirdischen Wasserhaltung ab, ein zweiter von 28 cbm durch den südlichen Querschlag der 6. Sohle, während ein dritter von 163 cbm bis zur 7. Sohle fällt. Dieser Strom steigt nach Bewetterung des nördlichen und südlichen Querschlages daselbst durch einen im Hauptschachte aus gefederten, tannenen Brettern hergestellten Wettertrunn von 1,80 qm freiem Querschnitt wieder nach der 6. Sohle auf und geht in Vereinigung mit den beiden ersten Teilströmen durch blinde Schächte und Ueberhauen nach dem Wetterquerschlag in der 4. Sohle resp. zum Luftschacht I. Das übrige Quantum frischer Wetter zerlegt sich auf der 6. Sohle in mehrere Haupt- und Teilströme, von denen ein Hauptstrom von 266 cbm in die östliche Pferdestrecke Flöz 13 Mulden-südflügel abgezweigt wird und bestimmt ist, die Baue in den Flözen 0 und 3 im Osten, sowie die Nichtstrecke des östlichen Felzes der 4. Sohle mit frischen Wettern zu versorgen. Das zur Bewetterung der Flöze 0 und 3 benutzte Luftquantum von 210 cbm steigt durch Ueberhauen und blinde Schächte nach der 2. Bausohle auf und geht durch den Querschlag dieser Sohle nach Luftschacht I. Dem Flöz 10 Mulden-südflügel wird ein Teilstrom von 83 cbm zugeführt, welcher in Verbindung mit dem Luftquantum aus der östlichen Nichtstrecke der 4. Sohle durch ein Ueberhauen in Flöz 10 dem Luftschacht I zugeführt wird.

Zur Bewetterung von Flöz 12 Mulden-südflügel dienen 93 cbm, welche auf der 5. Sohle sich mit den Luftmassen von der 7. Sohle und der Maschinenkammer vereinigen und durch blinde Schächte und Ueberhauen dem Luftschacht zuströmen.

Ein Hauptstrom von 306 cbm durchstreicht die westliche Pferdestrecke Flöz 13, I. Sattel Südflügel, wird in 5 Teilströme zerlegt und bewettert die Flöze 10, 11, 12 und 13 mit 20, 62, 58 und 84 cbm, sowie einen Aufbruchschacht in Flöz 10 mit 82 cbm. Nach Erfüllung ihres Zweckes treffen dieselben in den Wetterquerschlag der 3. westlichen Abteilung zusammen, ziehen von dort nach der Wetterstrecke in Flöz 13 und vereinigen sich daselbst mit einem Teilstrom von 108 cbm, welcher die östliche Abteilung Flöz 13, I. Sattel Südflügel, bewetterte.

Die Bewetterung des Aufbruchschachtes unter dem Hauptschacht II erfolgt durch 30 cbm, die der Flöze 16 und 17 I. Sattel Südflügel, und 16 und 17, I. Sattel Nordflügel, sowie der 2. westlichen Bauabteilung Flöz 18 durch Teilströme von 20, 80, 20, 18 und 40 cbm. Diese 5 Ströme vereinigen sich in der Wetterstrecke Flöz 16 und treten dann in dem Fördererschächten zwischen der 5. und 6. Sohle mit dem Luftquantum aus der Wetterstrecke Flöz 13 in Verbindung, steigen mit diesen durch einen blinden Schacht nach dem nördlichen Querschlag der 4. Sohle auf, durch welchen sie dem Luftschacht I zugeführt werden.

Die bis jetzt aufgeführten Wettermengen werden durch den Ventilator auf Schacht I abgeseugt, der Rest durch den Ventilator auf Schacht II.

Aus dem Hauptquerschlag der 6. Tiefbausohle sind bis jetzt für Schacht I 1318 cbm frische Luft entnommen worden und da die Vorrichtungsarbeiten in dem Felde von Schacht II auf der 6. Sohle von Schacht I aus betrieben werden, so sind zur

Bewetterung der noch folgenden Baue 290 cbm frische Luft zu beschaffen. Um eine zu große Luftgeschwindigkeit in dem Hauptquerschlag zu vermeiden, werden dieselben von Schacht II entnommen, von wo sie durch ein Ueberhauen in Flöz 13, I. Sattel Nordflügel, nach der 6. Sohle Schacht I einfallen.

Von dem jetzt vorhandenen Luftquantum erhält Flöz 12, I. Sattel Nordflügel, einen Teilstrom von 46 cbm, welcher durch ein Ueberhauen in diesem Flöze zwischen der 4. und 5. Sohle nach dem Luftschacht II aufsteigt.

Flöz 13, II. Sattel Südflügel, wird durch 12 cbm bewettert, welche durch den blinden Schacht von Flöz 18 nach dem Luftschacht II entweichen.

Ein Hauptstrom von 227 cbm streicht durch die westliche Pferdestrecke Flöz 15, II. Sattel Südflügel. Derselbe zerlegt sich in 4 Teilströme, von denen der eine von 110 cbm den westlichen Querschlag, der andere von 24 cbm Flöz 17, der dritte von 45 cbm die Sohlenstrecke in Flöz 15 und der vierte von 48 cbm den nördlichen Abteilungsquerschlag bewettert.

Die beiden ersten Ströme vereinigen sich in dem Durchhieb in Flöz 15 und steigen durch den blinden Schacht von diesem Flöze nach der 5. Sohle, Schacht II, auf. Die beiden letzten Ströme treten in dem blinden Schacht von Flöz 18 mit 3 Teilströmen von 87, 30 und 136 cbm, welche zur Bewetterung der Flöze 18, 17 und 13, II. Sattel Nordflügel, getient haben, in Vereinigung, steigen mit diesen nach der 5. Sohle, Schacht II, auf und gehen von dort mit der Luft aus Flöz 15 durch ein Ueberhauen in Flöz 12, II. Sattel Südflügel, und einen blinden Schacht nach dem nördlichen Querschlag der 4. Sohle, Schacht II, resp. dem Luftschacht II zu.

Durch Flöz 12, II. Sattel Nordflügel, streichen 285 cbm, welche nach der 5. Sohle, Schacht II, aufsteigen, daselbst die Betriebe in Flöz 10, II. Sattel Nordflügel, bewettern und dann durch den nördlichen Querschlag der 4. Sohle dem Luftschacht II zuströmen.

Faßt man die Abzugswege der verbrauchten Wettermassen näher ins Auge, so erfieht man, daß dieselben auf Schacht I aus vier von einander unabhängigen Wegen bestehen und daß die Wiedervereinigung der durch die drei ersten Wege ausziehenden Wettermengen erst im Luftschacht I erfolgt, während die des vierten Weges durch Luftschacht II auszieht.

Die Verteilung der frischen Wetter auf die einzelnen Flöze und deren Abteilungen erfolgt durch Wetterthüren und Wetter-schleusen, selten durch Segeltuchblenden.

Um den direkten Zutritt der frischen Wetter zu den Bremsbergen zu verhindern, sind letztere in den Sohlenstrecken durch Mauerung und Wetterthüren und in den Abbaustrecken durch doppelte Wetterblenden aus getheertem Segeltuch abgeschlossen. Die Durchhiebe von einer Strecke zur anderen werden bis auf das letzte vor Ort durch Bergebämme im unteren Teile derselben geschlossen. Von diesem letzten Ueberhauen aus erfolgt die Zuführung der guten Wetter in sämtlichen Strecken durch Wetter-scheider aus Segeltuch bis vor Ort, sodas die zugeführte Luft den Drückstoß fast unmittelbar befreit und wetterfrei hält. Lange Wetterscheider werden aus gefederten, tannenen Brettern hergestellt und gut verdichtet. Um hierbei einen möglichst dichten Anschluß in der Firste oder am Hangenden zu erzielen, werden die Bretter den Unebenheiten entsprechend vorge richtet und verdichtet. Als Dichtungsmaterial wird eine Mischung aus Lehm und Theer mit Erfolg angewandt; stellenweise werden die Fugen auch durch aufgenagelte Latten mit untergelegten Segel-

tuchstreifen verbichtet. Bei hohen Ueberhauen kommen Wetterlütten aus Zinkblech zur Verwendung, auch werden in diesem Falle zwei Parallelüberhauen hergestellt, von denen das eine zum Einziehen, das andere zum Ausziehen benutzt wird. Dieselben werden alle 10 m durch Durchhiebe mit einander verbunden, von denen aus dann die Zuführung der guten Luft bis vor Ort durch Wetterscheider aus Segeltuch erfolgt. Bei jedem neuen Durchhieb wird der zuletzt benutzte durch Bretterverschlag vollständig dicht abgeschlossen.

In den Ausbruchschächten wird die Bewetterung in der Weise hergestellt, daß der Querschnitt des Schachtes in drei Abteilungen zerlegt wird, von denen die eine als Fahr-, die zweite als Stein- und die dritte als Wettertrum vorgerichtet wird. Bei dieser Art Bewetterung wird ein sehr lebhafter Luftstrom erzielt. Zinkwetterlütten kommen bei Ausbruchschächten seltener zur Anwendung.

An allen wichtigen Punkten werden solide und genau gearbeitete Wetterthüren aufgestellt, wenn nötig, 3 und 4 Stück hintereinander, mit Zwischenräumen von 1½ bis 20 Förderwagenlängen. Dieselben werden so gestellt, daß sich z. B. von 4 Stück 2 gegen den Luftstrom und 2 mit demselben öffnen, welches den Zweck hat, daß bei einer Explosion nicht alle Thüren zerschmettert, sondern möglichst zwei intakt bleiben sollen, damit diese nach Durchgang des Luftstromes sich wieder schließen und die Strecke absperrern können und auf diese Weise den Wetterzug wieder regeln. Das Selbstschließen der Thüren wird dadurch erzielt, daß die Thürpfosten unter einem Neigungswinkel eingebaut und die Thürangeln nicht in einer vertikalen Richtung angeschraubt werden.

Außer den Regulierungen in den Sohlenstrecken werden solche hauptsächlich in den Wetterstrecken und Wetterüberhauen errichtet, sodaß durch Offenstellenlassen irgend einer Regulierungsvorrichtung so leicht keine Störung in der richtigen Verteilung der Luft eintreten kann. Diese Regulierungen bestehen ebenfalls aus selbstschließenden Wetterthüren mit Schiebern und Wetterschleusen mit eingelegten, horizontalen Brettern, welche in einer Falge (Nute) geführt werden. Dieselben sind überall doppelt vorhanden, sodaß beim Öffnen resp. Uebersteigen der einen die andere in Wirksamkeit bleibt. Die Schleusen haben vor den Thüren den Vorzug, daß dieselben leicht herzustellen und bei Gebirgsdruck besser in gutem Zustande zu erhalten sind. Außerdem veranlassen sie den durchgehenden Luftstrom, das Hangende resp. Firste zu bestreichen und dadurch von schlagenden Wettern frei zu halten, was bei Thüren nicht so gut erzielt werden kann.

Zu erwähnen ist noch, daß nicht nur sämtliche Ueberhauen, sondern auch die Wetterstrecken, um den Ein- und Austritt der Luft zu erleichtern und Reibungen derselben zu vermeiden, an den Ecken glatt abgerundet werden. Ferner werden nicht allein die Querschläge und Hauptförderstrecken, sondern auch die Wetterstrecken und Ueberhauen in großen Dimensionen hergestellt, sodaß die Querschnitte derselben mehr wie ausreichend sind. So werden z. B. von den Wetterstrecken der Bauabteilungen, welche zusammen 88,50 qm Querschnitt haben, nur 9,27 qm freigelassen, während der übrige Teil durch Verschläge z. geschlossen wird. Um Strecken mit möglichst glatten Stößen zu bekommen, in welchen der Wetterzug möglichst wenig Reibung findet, wird die Zimmerung fast vollständig vermieden und durch Mauerung ersetzt, und zwar nicht allein in den Querschlägen, sondern auch in den Hauptförder- und Wetter-

strecken, wodurch vorgebeugt wird, daß sich in der Firste und hinter den Klappen der Thürstöcke schlagende Wetter festsetzen können.

In den Abbaustrecken werden die Berge möglichst glatt an den Stößen aufgemauert. Der alte Mann wird nicht ventiliert, sondern vollständig abgemauert, wobei zur Vermeidung von Ueberdruck der Gase in dem alten Mann auf der Wetterstrecke resp. Wettersohle ein Abzugsrohr für Gase in den Damm eingelegt, während in der Sohlenstrecke ein solches für Wasserabfluß eingemauert wird. Ersteres Rohr wird der Sicherheit wegen durch ein feines Drahtgewebe geschlossen. Zum Schluß möge noch ein Spritzwagen Erwähnung finden, welcher dazu dient, die Firste und Stöße der Querschläge z. von Kohlenstaub, der durch lebhaften Luftzug von den beladenen Förderwagen gerissen wird, zu reinigen und wie folgt konstruiert ist. An der einen Achse eines Förderwagens ist ein Excenter aufgestellt, dessen Excenterstange durch den Boden des Wagens geht und an ihrem Endpunkte mit einem Hebel in Verbindung steht, mittelst dessen beim Vorwärtsbewegen des Wagens die Pumpe (Druckpumpe) in Thätigkeit gesetzt wird. Bei 1,50 m mittlerer Geschwindigkeit erreicht der austretende Wasserstrahl eine Länge von 12 bis 15 Fuß, wobei der Druck hinreichend stark ist, die Firste und Stöße von dem anhaftenden Staub zu befreien.

### Verhalten verschiedener Sprengstoffe gegenüber Kohlenstaub und Schlagwettern nach Versuchen in der Neunkircher Versuchsstrecke.

Von Bergrat Hugo Lohmann.

(Fortsetzung.)

Sekuritgruppe.

Diese Gruppe habe ich hier nach demjenigen Sprengstoffe benannt, mit welchem dieselbe zuerst in der Praxis auftrat, und zwar sogleich mit dem Zwecke, als Sicherheitsprengstoff auf Schlagwettergruben verwandt zu werden.

Sämtliche Sprengstoffe dieser Gruppe, mögen sie Namen haben, wie sie wollen, sind dem Sekurit in ihrer Zusammensetzung und ihren Eigenschaften eng verwandt; zum Teil sind sie Nachahmungen des keinen Patentschutz genießenden Sekurits unter anderem Namen, zum Teil aber auch Verbesserungen desselben.

Als Vorläufer der Erfindung des Sekurits sind die Veröffentlichungen des deutschen Chemikers Sprengel über saure Explosivstoffe und die erste versuchsweise Anwendung eines solchen Sprengstoffes, bestehend aus Dinitrobenzol und konzentrierter Salpetersäure, (Hellhoffit\*) genannt, zu erwähnen; letzterer Sprengstoff, welcher erst kurz vor dem Gebrauche zu mischen war, ist für die Praxis wegen des Gehalts an Salpetersäure unbrauchbar.

Unabhängig von den Arbeiten Sprengels erfand sodann Herr Apotheker Schöneberg zu Dudweiler, angeregt durch die Versuche der preussischen Schlagwetterkommission in Neunkirchen, den von ihm „Sekurit“ genannten Sprengstoff, bestehend aus einer fertigen Mischung von Dinitrobenzol und salpetersaurem Ammoniak, stellenweise unter gleichzeitiger Verwendung von sonstigen nitrierten Theerabkömmlingen, nitriertem Harz, Natron- und Kalisalpeter.

\*) Vergleiche Ministerialzeitschrift Band XXXIV, Seite 59.

Das Charakteristische der Sprengstoffe der Sekuritgruppe besteht darin, daß sie nicht wie die Dynamite und die Schießbaumwolle in ihrer Grundlage aus einer einzigen chemischen Verbindung (Nitroglycerin, Nitrocellulose) bestehen, vielmehr aus einer Mischung verbrennlicher organischer Substanz mit verbrennend wirkendem unorganischem Sauerstoffträger, dabei aber im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Schwarzpulver doch zu den brisanten Sprengstoffen gehören. Letztere Eigenschaft setzt sie von vornherein auf die höhere Stufe der Sicherheit, welche die brisanten Sprengstoffe gegenüber Schlagwettern und Kohlenstaub im Vergleiche zu sprengkräftigen nicht brisanten Sprengstoffen haben. Erstere Eigenschaft giebt die Möglichkeit, ihre Zusammensetzung so zu wählen, daß sie im Gegensatz zu den Dynamiten auch ohne Verbindung mit fremden Bestandteilen einen genügend hohen Grad der Sicherheit gegenüber Schlagwettern und Kohlenstaub aufzuweisen vermögen.

Nebenbei haben diese Sprengstoffe den Vorzug, nicht zu gefrieren und in ihrer gesamten Handhabung äußerst ungefährlich zu sein, weshalb sie zum Versand auf den Eisenbahnen Deutschlands als Stückgut zugelassen sind und ohne Bedenken in oberirdischen Pulverhöfen gemeinschaftlich mit Pulver gelagert werden können; letztere Lagerung ist sehr zu empfehlen, da diese Sprengstoffe infolge ihres Gehalts an salpetersaurem Ammoniak leicht Feuchtigkeit anziehen, weshalb ihre Aufbewahrung in unterirdischen Räumen im allgemeinen nicht zweckmäßig ist. Ein Nachteil dieser Sprengstoffe ist der, daß sie zu ihrer Zündung besonders kräftige Sprenghütchen bedürfen, meist Nr. 6, mit 1 g Knallsatz.

Unabhängig von Schöneveg erfindet der Schwede Lamm einen ähnlichen Sprengstoff unter dem Namen „Bellit“.

Dr. Roth verwandte ursprünglich Pikrinsäure, später statt nitrierter Theerabkömmlinge solche, die nitriert und chloriert wurden, und nannte seinen Sprengstoff „Koburit“\*).

Der Belgier Favier verstand es, Sekurite komprimiert in eleganten Patronen herzustellen, welche den Namen „Sprengstoff Favier“ erhielten.

Als sich später die Franzosen mit Sekuriten beschäftigten, sahen sie sich veranlaßt, denselben nach der vorwiegenden Verwendung des salpetersauren Ammoniaks den Namen „Ammonit“ zu geben.

Ritter von Dahmen verzichtete auf die höchst lästige Nitrierung und verwandte statt dessen Naphthalin unnitriert, woraus sich der Sprengstoff „Dahmenit“ ergab.

Dr. Bielefeldt verzichtete ebenfalls auf die Nitrierung, gleichzeitig aber auch auf die Anwendung von Theerabkömmlingen; statt dessen nahm er lediglich Harz, Kolophonium, seinem Sprengstoff den Namen „Westfalit“ gebend.

Ueber Versuche mit derartigen Sprengstoffen, Sekurit, Koburit, Sprengstoff Favier, habe ich eingehend in der Ministerialzeitchrift Band XXXIX, Seite 194 ff. berichtet. Auf grund der früheren und der neueren Versuche, sowie der weiter

\*) Unter diesem Namen kommt jetzt in Deutschland ein Sprengstoff in den Handel, der jedenfalls so wenig Chlor enthält, daß letzteres nur als Unterlage für die Benennung von Bedeutung zu sein scheint. Im Glüdauf Nr. 74 Seite 1099 oben findet sich eine Angabe über die Zusammensetzung des gegenwärtig in England ausgedehnte Verwendung findenden Koburits, wonach dieses kein Chlor enthält; ob diese Angabe zuverlässig ist, erscheint indessen zweifelhaft, da an gleicher Stelle die Zusammensetzung des Ammoniaks irrtümlich angegeben ist, indem dieses nicht Naphthalin, sondern nitriertes Naphthalin enthält. Derselben sollten die Franzosen etwa auch die Erfindung von Dahmens anders zu benennen beliebt haben?

oben besprochenen Theorie der Ermäßigung der Explosionsgastemperatur kann man es als erwiesen ansehen, daß die Sicherheit der Sprengstoffe der Sekuritgruppe wesentlich von der Verwendung des salpetersauren Ammoniaks abhängt. Versuche, die Sicherheit noch weiter durch Anwendung von Zusatzstoffen wie bei den Wetterdynamiten zu erhöhen, sind von Schöneveg bei Sekurit gemacht, aber nicht durchgeführt worden, weil der Sprengstoff zu schwach wurde. Den gleichen Mißerfolg haben derartige Versuche bei Koburit gehabt (vergl. Ministerialzeitchrift Band XXXIX, Seite 196, dritter Absatz von oben). Dagegen ist auf dieser Grundlage der Sprengstoff „Antigrison Favier“ bestehend aus

90 pCt. Explosiv Favier } dieses bestehend aus 88 pCt salpeter-  
10 „ Ammoniumchlorid } saurem Ammoniak, 12 pCt. Dinitro-  
naphthalin,

mit Erfolg hergestellt worden (vergl. ebendort Seite 197). Die jüngsten Neuerungen an Sekuriten, nämlich der Ersatz der nitrierten Theerabkömmlinge durch unnitrierte (Dahmenit) oder durch unnitriertes Harz (Westfalit) scheinen die Sicherheit günstig beeinflusst zu haben, allerdings wohl auf Kosten der Wirkung; vermutlich wird die Explosionstemperatur bei Verwendung unnitrierter Kohlenwasserstoffe eine niedrigere sein, als bei Verwendung von nitrierten Kohlenwasserstoffen.

Von besonderer Wichtigkeit für die Sicherheit der Sprengstoffe der Sekuritgruppe ist auch nach den hiesigen Erfahrungen eine recht sorgfältige Mischung der Gemengteile bei der Fabrikation.

Sekurit von der Rottweiler Pulverfabrik zu Rottweil am Neckar.

Dasselbe hat sich auf Grube König, wo es bisher im großen zur Verwendung kam, im allgemeinen gut bewährt.

Eine Probe einer auf Grube König am 6. Juli d. J. eingegangenen Sekuritmischung ergab nach der Analyse des Herrn Dr. Schöndorff:

34,29	pCt. Dinitrobenzol (wohl zum kleineren Teil Dinitrotoluol),
28,64	„ Ammoniaksalpeter,
36,72	„ Kalisalpeter,
0,35	„ Feuchtigkeit.

Mit unbesetzten Schüssen aus dem Stahlböllern der Versuchsstrecke hatte man folgendes Ergebnis:

- |           |                |  |                 |  |
|-----------|----------------|--|-----------------|--|
| 9/7. 91.  | 1) 250 g Lab., | aufgewirb. Kohlenst.,  | keine Schlagw.: | Keine Zündung.                           |
| 31/7. 91. | 2) 100 g       | „ „ „ „ „  | :               | „ „                                      |
| 4/8. 91.  | 3) 250 g       | „ „ „ „ „  | :               | Kohlenstaubezpl.                         |
|           | 4) 100 g       | „ „ „ „ „  | :               | Keine Zündung.                           |
|           | 5) 250 g       | „ „ „ „ „  | :               | „ „                                      |
| 14/8. 91. | 6) 250 g       | „ „ „ „ „  | :               | „ „                                      |
| 28/9. 92. | 7) 250 g       | „ „ „ „ „  | :               | Kohlenstaubezpl.                         |
|           | 8) 250 g       | „ „ „ „ „  | :               | Keine Zündung.                           |
|           | 9) 250 g       | „ „ „ „ „  | :               | „ „                                      |
|           | 10) 250 g      | „ „ „ „ „  | :               | „ „                                      |
|           | 11) 250 g      | „ „ „ „ „  | :               | ca. 8% CH <sub>4</sub> : „ „             |
| 7/6. 93.  | 12) 250 g      | kein Kohlenstaub, die Strecke war indessen nicht ausgewaschen. | keine Schlagw.: | Flamme bis zum 5. Fenster.               |
|           | 13) 250 g      | bezgl. dieser Schuß folgte unmittelbar auf 12)                 | „ „             | : Flamme bis in die Nähe des Mundloches. |

14)	250 g	Lab. aufgewirb. Kohlenst., keine Schlagw.	: Kohlenstaubexpl.
15)	250 g	" " " " "	: " "
16)	250 g	" " " " "	: Keine Zündung.
17)	250 g	" " " " "	: Kohlenstaubexpl.
11/9. 93.			
18)	250 g	kein Kohlenstaub, der erste Versuch an dies. Tage; die Strecke war inzwischen durch Regen naß geworden, repariert u. thuntlichst gereinigt worden, jetzt aber wieder trocken. aufgewirb. Kohlenst.,	: Flamme bis zum 5. Fenster.
19)	100 g	" " " " "	: Keine Zündung.
20)	200 g	" " " " "	: Kohlenstaubexpl.
21)	150 g	" " " " "	: " "
22)	100 g	" " " " "	: Keine Zündung.
23)	100 g	" " " " "	: " "
24)	125 g	" " " " "	: " "
25)	125 g	" " " " "	: " "
7/9. 93.			
26)	150 g	" " " " "	: " "
27)	150 g	" " " " "	: " "
28)	250 g	" " " " "	: " "
29)	250 g	" " " " "	: " "
30)	350 g	" " " " "	: Kohlenstaubexpl.
31)	250 g	" " " " "	: Keine Zündung.
32)	350 g	" " " " "	: Kohlenstaubexpl.
18/9. 93.			
33)	250 g	kein Kohlenstaub, " " "	: Keine Flamme.

Diese Versuche ergeben, daß die Sicherheit des Rottweiler Sekurits gegen früher (vergl. Ministerialschrift Baud XXXIX, Seite 195) bedenklich zurückgegangen ist, was entweder auf den geringen Gehalt an Ammoniakfalspeter oder, da die Versuchsergebnisse sehr ungleich sind, auf ungenügende Mischung der Gemengteile bei der Fabrikation zurückzuführen sein dürfte.

Der von mir als entscheidend für ein über das nicht genügende Maß der Sicherheit hinausgehendes Maß der Sicherheit angesehenen Bedingung ist allerdings immerhin noch genügend, indem ein unbefestigter Schuß mit 100 g Sprengstoff aus dem Stahlbölller den aufgewirbelten Kohlenstaub nicht zur Entzündung brachte. Dagegen nähert sich doch das Rottweiler Sekurit der Gefährlichkeitsgrenze in unangenehmer Weise, indem von den drei Versuchen Nr. 21, 26 und 27 mit 150 g Ladung einer Kohlenstaubexplosion ergab.

Sekurit von Gebr. Roswinkel, Hagen, Westfalen (Rönnsahler Pulverfabriken).

Dieser Sprengstoff besteht aus Dinitrobenzol und Ammoniakfalspeter und hat infolge einer eigenartigen Fabrikation vor den übrigen Sprengstoffen der Sekuritgruppe den Vorzug, bereits mit Sprenghütchen Nr. 3, von 0,54 g Knallsatz, weggethan werden zu können; auch soll derselbe nach Angabe der Gebr. Roswinkel eine erhöhte Widerstandsfähigkeit gegen den Einfluß der Feuchtigkeit besitzen.

Versuche mit unbefestigten Schüssen aus dem Stahlbölller der Versuchsstrecke ergaben folgendes:

1/9. 93.			
1)	250 g	Lab., aufgewirb. Kohlenst., keine Schlagw.	: Keine Zündung.
2)	250 g	" " " " "	: " "
3)	350 g	" " " " "	: " "
4)	250 g	" " " " " 6,342% CH <sub>4</sub>	: " "

Das Ergebnis war also bezüglich der Sicherheit ein recht gutes.

Zwei Sprengschüsse in der Grube waren von guter Wirkung, ähnlich derjenigen von Rottweiler Sekurit. (Fortf. folgt.)

### Technisches.

**Die Anwendung elektrischer Beleuchtung beim Schacht-  
abteufen auf Grube Dudweiler bei Saarbrücken.** In Nr. 88 S. 1342 unserer diesjährigen Zeitschrift berichteten wir über einen beim Schachtabteufen auf der Walfinschaw-Zech bei Paisley in Schottland angewandten elektrischen Lichtwerfer. Die amtl. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1893, Band 3, S. 202 teilt über die Anwendung des elektrischen Lichtes beim Abteufen des Westschachtes II der Grube Dudweiler bei Saarbrücken folgendes mit: Im Westfelde II der Grube Dudweiler wird ein Wetterschacht abgeteuft, welcher nach Ausmauerung eine lichte Weite von 4,50m erhält. Zur Beleuchtung der Tagesanlagen dieses Schachtes ist elektrisches Licht in Aussicht genommen und zwar soll der Dynamo nebst zugehöriger Betriebsmaschine in dem Ventilatorgebäude aufgestellt werden, so daß Ventilator und Lichtmaschine von demselben Wärter bedient werden können. Da mit dem Schachte alte Baue, deren Lage man nicht genau kannte, in verschiedenen Schlagwetter führenden Flözen zu durchteufen waren, wurde, um die Arbeit mit Sicherheitslampen zu umgehen, die elektrische Beleuchtung sofort eingerichtet und bei dem Abteufen des Schachtes verwendet. In dem Fördermaschinengebäude wurde ein kleiner Dynamo nebst Betriebsmaschine derart aufgestellt, daß der Maschinenwärter von seinem Stande an der Fördermaschine Dynamo und Betriebsmaschine übersehen kann. Der Dynamo hat eine Maximalleistung von 11 Amp. bei einer Klemmenspannung von 65 Volt, einer Riemengeschwindigkeit von 12 m und ca. 3000 Touren in der Minute. Als Betriebsmaschine dient eine schnelllaufende Dinglersche Gabelmaschine mit veränderlicher Expansion von 5 Pferdekräften.

Ein biegsames Kupferseil verbindet den Dynamo mit dem Schaltbrett, an welchem ein elektromagnetischer Spannungsanzeiger, ein Regulierwiderstand, um die Spannung der Maschine konstant zu halten, ein Ausschalter für Ströme bis 8 Amp. und einer für Ströme bis 2 Amp., sowie 4 Bleisicherungen mit Bleistreifen in Schutzglas angebracht sind. Vom Schaltbrett zweigen 2 Glühlichtleitungen ab. Von diesen speist die eine 4 Lampen auf der Tagesanlage, während die andere die 2 Lampen im Schachte und eine an der Schachthängebank befindliche Lampe versorgt. Sämtliche 7 Lampen haben eine Lichtstärke von je 35 Normalkerzen. Beide Leitungen können am Schaltbrett ausgeschaltet werden. Um die Lampe bei der Hängebank bei Tage abstellen zu können, ist sie mit einem besonderen Ausschalter versehen. Der Strom für die Glühlampen über Tage geht durch gewöhnlichen Leitungsdraht, dagegen besteht die Leitung für die Lampen im Schachte aus einem Kabel mit zwei bestisolierten Kupferdrähten. Das Kabel ist auf einen Haspel aufgewickelt und führt von diesem über Rollen zu den in der Tiefe des Schachtes hängenden beiden Glühlampen. Die Lampen können ca. 4 m von einander entfernt im Schachte befestigt werden. Um eine Unterbrechung des Stromes bei einer Bewegung des Haspels zu verhindern, sind auf der einen Seite desselben 2 Schleifringe angebracht, welche den Kontakt herstellen. Es ist auf diese Weise ermöglicht, die Lampen nach Belieben zu heben oder zu senken. Eine luftdicht schließende  $\cap$ -förmige Ueberglocke umgibt die Lampe nach unten, ein abnehmbarer starker Blechschirm, dessen untere Seite als Reflektor wirkt, nach oben.

Obgleich der Schacht vor der Ausmauerung einen Durchmesser von 5,30 m hat, wird die ganze Schachtscheibe dennoch genügend durch die beiden Lampen beleuchtet. Nennenswerte Störungen an der Beleuchtungsanlage sind bisher nicht vorgekommen. Die Kosten der von der Firma Siemens & Halske hergestellten Beleuchtungsanlage, mit sämtlichem Zubehör, ohne Montage, jedoch einschließlich der Betriebsmaschine, beliefen sich auf rund 2250 M., wovon auf die letztere allein 1125 M. kommen.

**Pumpen mit elektrischem Antrieb.** Nach dem Sächsl. Jahrbuch für den Berg- und Hüttenbetrieb 1893 Seite 132, werden beim Werke von C. G. Falck in Bodma sowohl auf dem Füllorte

der 191 Metersohle als auf dem der 233 Metersohle Pumpen durch elektrische Kraftübertragung bewegt. Die Sekundodynamomaschine der 191 Metersohle, Modell Z. 5, welche bei 900 Spielen in der Minute, 24 Ampère und 450 Volt 12,5 Pferbekräfte leistet, ist unmittelbar mit einer Kreiselpumpe gekuppelt, welche das aus Oberhöndorf der 191 Metersohle zufließende Wasser 17 m hoch bis auf die Sohle der Bockwaer Wasserhaltung hebt, und zwar bei der angegebenen Spielzahl 1500 l in der Minute. In der Nähe des Füllortes der 233 Metersohle sind ferner 2 Schudert'sche Flachring-Dynamomaschinen, Modell J. L. 6, welche bei 700 Spielen in der Minute 13 Pferbekräfte bei 24,5 Ampère und 480 Volt leisten, und zwei durch Riemen angetriebene Zwillingkolbenpumpen mit Räderüberzeugung aufgestellt, welche die aus dem Bockwaer Wasserhaltungsgebiete verfallenen und die von der 191 Metersohle etwa überfließenden Wasser zu heben haben. Jede Pumpe mit 200 mm Plungerdurchmesser und 250 mm Hub hebt bei etwa 48 Spielen in der Minute 600 l Wasser aus dem Schachtpumpe bis zur Sohle der Bockwaer Wasserhaltung, das heißt von 235,5 m bis zu 175 m, also auf 60,5 m Höhe.

#### Sicherheitsignalglocken beim Bremsbergbetrieb.

Veranlaßt durch einen Unfall im Weiß Hirscher Treibschachte, der dadurch herbeigeführt wurde, daß der Anschläger das Haltsignal des Gesellen des Verletzten überhörte und zum Forttreiben schlug, sind an allen Füllorten ausdrückbare Sicherheitsignalglocken angebracht worden, welche dazu dienen, die während des Füllens der aufgesetzten Tonne beziehungsweise des Gerüsts von einer anderen Sohle gegebenen Signale dem Anschläger zu Gehör zu bringen. Bei Beginn des Treibens hat der Anschläger diese Vorrichtung durch Einschalten eines Hebels, welcher die Signalglocke mit dem Schlagzeug verbindet, in Thätigkeit zu setzen, bei beendigtm Treiben wieder auszurücken. (Sächs. Jahrb. f. d. B. u. H. 1893 S. 121.)

**Huffische Delgaslampen.** Nach d. Sächs. Jahrbuch f. d. B. u. H. 1893 S. 123 gelangte im Schneeberger Kobaltfelde die ständige Füllortbeleuchtung durch Huffische Delgaslampen bei sämtlichen Schächten zur Durchführung. Wegen der Explosionsfähigkeit des Gasstoffes sind allenthalben Bestimmungen über Reinigung und Füllung der Lampen getroffen worden. Die Beleuchtungsart bewährt sich sehr gut.

**Ueber Grubenausbau auf sächsischen Steinkohlengruben** entnehmen wir dem Sächs. Jahrb. f. B. u. H. 1893 S. 130 folgendes: Im Hülse Gottes Schachte des Aktienvereins der Zwidauer Bürgergewerkschaft wurde auch in diesem Jahre an sehr druckhaften Stellen im 4. Flöße Vielseckzimmerung mit Betonhinterfüllung eingebaut. Auch die Schachtsöße wurden bei Auswechslung der Zimmerung betoniert. Ein Versuch des Ausbaus einer sehr druckhaften Strecke bei den Werken des Oberhöndorfer Schader-Steinkohlenbauvereins mit hohen und weiten Monierrohren von eisernem Querschnitte mißlang. Die Röhre wurden zerdrückt. Der Ausbau der Wetterstrecken mit Achteck-Vollschrotzimmerung hat sich bei Vereinsglück zu Delknitz, wie auch auf dem Steinkohlenwerke Deutschland zu Delknitz, gut bewährt. Um dem sehr starken Gebirgsdruck zu begegnen, ist man auf verschiedenen Werken des Lugau Delknitzer Reviers dazu übergegangen, die Ulmen der Strecken auf ungefähr 1 bis 1,2 m Breite abzubauen und die früheren Kohlenstöße durch Holzpfeiler mit Bergewänden zu ersetzen.

**Das Cyanid-Verfahren der Mercur Mining Company.** Die Anlagen genannter Gesellschaft, in denen dieses neue Goldausscheidungsverfahren zuerst angewendet wurde, sind, wie Engineering and Mining Journal schreibt, nicht sowohl ihrer mustergültigen Einrichtung wegen bemerkenswert, als vielmehr im Hinblick auf die erzielten, günstigen Erfolge bei Verwendung des Verfahrens. Bei Einrichtung der Erzmühle hatte man keine Cyanidanlage im Auge, wie man auch anfangs nicht vermutete, daß das Bergwerk goldführend sei. Als die Mercur-Aber aufgeschlossen wurde, dachte man, wie der Name schon andeutet, auf eine quecksilberhaltige Ablagerung gestoßen zu sein und es verhielt sich auch in der That

so, doch war das Quecksilber nur so spärlich vorhanden, daß sich seine Gewinnung nicht der Mühe lohnte. Schließlich fand man, daß die Gangart Gold fein verteilt führte, an dessen nughringende Gewinnung gedacht werden konnte. Es wurde zunächst eine Pfannenamalgiern-Anlage eingerichtet, da sich das Erz nicht mittelst Plattenamalgiern verarbeiten ließ, doch stellte es sich bald heraus, daß auch damit nicht viel zu erreichen war, denn die Ausbeute stieg nicht über 40 pCt. Das Gold trat, wie schon gesagt, nur sehr fein auf, zuweilen als bloßer Ueberzug auf magnetischem Eisenoxyd. Außerdem entstanden infolge der eigenartigen Beschaffenheit der Gangart, welche beträchtliche Mengen sandigen Schlammes enthielt, weitere Schwierigkeiten. Diese Mißerfolge veranlaßten die gänzliche Einstellung des Betriebes und nötigten die Gesellschaft, sich nach einem anderen Verfahren umzusehen. Nach erfolgten Verhandlungen mit verschiedenen Erfindern schickte man eine Quantität Erz nach Denver, um daselbst Versuche mit dem Cyanidverfahren ausführen zu lassen, welche so vielversprechend ausfielen, daß die Inhaber der Mercur-Mine beschloßen, ihre Erzmühle in eine Cyanidanlage umzuwandeln. Trotz mancherlei Mängel, welche ihr noch anhaften, bewährte sie sich dennoch so gut, daß sie in Fachkreise berechtigtes Aufsehen hervorrief.

Das den Laugentrögen zugeführte zerkleinerte Erz war erstens zu grob. Zwanzig Prozent desselben ging nicht durch  $\frac{1}{4}$  zöllige Maschen. Sortiertrommeln würden die Bildung übermäßiger Schlammengen verhindern und ein gleichmäßigeres Produkt geliefert haben, dessen Auslaugung zu viel höheren Erträgen geführt haben würde. Die auffällig günstigen Resultate mit diesem zu groben Erz gaben zu der — natürlich irrigen — Meinung Anlaß, daß das Cyanid-Verfahren sein gemahlenes Erz erfordere und die Lösung die glückliche Fähigkeit besäße, in die Gangart einzubringen und das Gold auszuscheiden. Von diesen falschen Voraussetzungen geleitet, richtete man mehrere Anlagen ein, die infolgedessen weniger leistungsfähig waren, als sie hätten sein können.

Nachdem das Erz die Walzen verlassen, wird es in Karren über die Schlammbootliche gefahren und in dieselben entleert, was natürlich in einer rationell eingerichteten Anlage selbstthätig erfolgen würde. Ueber gewisse Grenzen der Bottiche darf nicht hinausgegangen werden, das zweckmäßige Fassungsvermögen eines Bottiches bewegt sich zwischen 25 bis 50 t.

Wie bei den groben Erzstücken zu erwarten war, ist die zu einer möglichst ausgiebigen Goldgewinnung erforderliche Laugperiode sehr verschieden groß und zwar liegt sie zwischen 10 und 240 Stunden. Derartige bedeutende Unterschiede können ihren Grund nicht ausschließlich in der Beschaffenheit des Erzes haben, sondern es müssen daran noch andere Ursachen mechanischer Natur schuld sein. Die beiden Niederschlagkästen sind etwa 40 Fuß lang, der eine ist aus Holz, der andere, etwas längere, aus Eisen gefertigt. Die Lösung fließt aus den Bottichen beständig durch diese Kästen und kehrt dann in die Vorratsbottiche zurück, wo Cyanid hinzugefügt wird. Nachdem das Erz in den Bottichen gehörig ausgelaugt ist, läßt man diese abfließen. Es bleibt jedoch noch ein beträchtlicher Teil der Lösung im Bottich zurück und um denselben zu entfernen, gebraucht man entweder reines Wasser oder eine schwache, vom Waschen herrührende Lösung. In letzterem Fall wird die schwache Lösung in besonderen Behältern aufgerührt, ein Verfahren, welches das Waschen mit Hülfe eines geringen Mehrverbrauches an Lösung ermöglicht.

Der goldhaltige Niederschlag ist seines hohen Kaltgehalts wegen bemerkenswert, da er 36,7 pCt. Ca CO<sub>3</sub> führt. Das Erz ist allerdings stark kalkhaltig, aber eine derartig hohe Lösbarkeit des Kalsteins in Cyanid ist zu bezweifeln, es werden wahrscheinlich mechanische Ursachen die Schuld daran tragen, welche dadurch hervorgerufen werden, daß in den Niederschlagkästen fein zerteiltes Erz in aufgelöstem Zustand schwebt und sich nach und nach setzt. Dieser Umstand würde natürlich Schwierigkeiten bei der Behandlung des Präcipitats im Gefolge haben, wenn daselbe gleich an Ort und Stelle raffiniert werden sollte. Da es jedoch an Schmelzhütten verkauft wird, haben

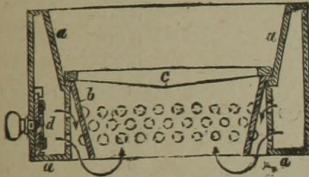


diese die Schwierigkeiten zu überwinden. Das Präcipitat wird von den Schmelzereien mit 19,88 Doll. pro Unze Trovengewicht bezahlt.

Im Anfang des Betriebes nach dem neuen Verfahren betrug die Ausbeute 70 pCt., stieg jedoch auf 85 bis 90 pCt., nachdem man sich eingearbeitet hatte. Die Unkosten beliefen sich anfänglich pro Tonne auf 2,40 Doll. und zwar entfielen hiervon auf: Chankalium (1,27 Pfd. pro t) 66 Cents; Zink (0,55 Pfd. pro t) 5 Cts.; Löhne (für 7 Schichten) 1,12 Doll.; Unterhaltungs-, Reparatur-, Feuerungs- und Frachtkosten 57 Cents. Büroakosten, Abgaben und Beaufsichtigung sind in den 2,40 Doll. nicht einbegriffen. Inzwischen haben sich die Unkosten verringert, da die Menge des pro Tonne verloren gegangenen Chankals kleiner geworden ist und bei gleichem Arbeitsaufwand ein größeres Quantum Erz reduziert wird.

### Neue Patente.

**Kost mit Rauchverzehrungseinrichtung** von A. Burkart-Stealder in Bern, Schweiz. Kl. 24. Feuerungsanlagen. Nr. 71413. Die untere Hälfte der inneren Wand des hohlen Rahmens a ist gelocht, während die obere unburchlochte Hälfte sich nach oben zu trichterförmig erweitert und zur Aufnahme des Brennmaterials dient.



Innerhalb der gelochten Wandung des Rahmentheiles a befindet sich ein Einsatz b, der mit seinem oberen Rand als Auflage für den Kost c dient und die durch den Kost fallende Asche verhindert, die in der inneren Rahmenwand angebrachten Oeffnungen zu verstopfen.

Der Innenraum des hohlen Rahmens a bezw. der Kost c steht mit der äußeren Luft nur durch Klappen d in Verbindung.

Durch das Entzünden des im trichterförmigen Teile befindlichen Brennmaterials wird die Innenwand des hohlen Rahmens bis zur Rotglut erhitzt; dadurch wird die den Innenraum des hohlen Rahmens durchstreichende Luft so stark erwärmt, daß das auf dem Kost befindliche Brennmaterial unter Weißglut und ohne Rauchbildung verbrennt.

### Marktberichte.

**M-r Kohlenmarkt der Mittelelbe.** Magdeburg, 27. Nov. Im Berichtsmonat trug der gesamte Kohlenmarkt das Gepräge der Lebhaftigkeit. Mit dieser verband sich aber zugleich — die Erzeugnisse des einheimischen Braunkohlen- und des westfälischen Steinkohlenbergbaues ausgeschloffen — eine schwer erträgliche Unbeständigkeit, da zwei Faktoren, welche den Kohlenmarkt der Mittelelbe entscheidend zu beeinflussen vermögen, nämlich Wasserstand und Witterung, ungewöhnlichen Schwankungen unterworfen waren. Besonders empfindlich wirkten diese Veränderungen auf das Geschäft mit böhmischen Braunkohlen ein, welche nach wie vor zu den hierorts verbrauchten mannigfachen Feuerungsmaterialien das Hauptkontingent stellen. Entsprechend den verschiedenen Bewegungen des Wasserstandes variierten auch die Schiffsfrachten für böhmische Kohlen ab Aufsig bis Magdeburg ununterbrochen zwischen 90 und 65 Pfg. Fracht pro Doppelhektoliter, die heutigen Aufziger Meldungen lauten auf 80 Pfg., nachdem noch Mitte voriger Woche zu 70 Pfg. anzukommen war. Selbstverständlich kamen die Unterschiede in den Frachten auch bei der Preisbildung zur Berücksichtigung. Heute steht der Preis für böhmische Braunkohlen auf 70 Pfg. pro Centner frei am Rahn und da sich merklicher Frost inzwischen eingestellt hat, so dürfte eine Ermäßigung desselben einstweilen kaum in Aussicht stehen. Die Zufuhr an böhmischen Kohlen ist eine nachhaltig starke und die Uferstreden reichen kaum aus, um allen Braunkohlenlähnen eine prompte Lösung zu ermöglichen. Der Hausbrandbedarf am Plage ist stark genug, um fast die ganzen an hiesige Händler gelangenden Schuppen direkt zu übernehmen: zur Aufstapelung von Kohlen in

den von früheren Jahren her gewohnten Mengen finden die Händler keine Gelegenheit. Das Umschlaggeschäft für ferner liegende Fabriken und Händler ist auch wieder in ein lebhafteres Stadium getreten und mit arbeitstäglich 600 t ist die Menge der nach auswärts umgeschlagenen Braunkohlen gewiß nicht zu hoch angenommen.

In Steinkohlen verhielt sich das Geschäft zwar auch anregend, ohne aber solche erhebliche Schwankungen, wie bei Hausbrandkohlen, aufzuweisen. Die Industrie ist z. B. noch bei genügender Beschäftigung und wenn auch der zu erwartende frühe Schluß der Zucker-Campagne hier und da die Arbeit wohl einzuschränken gebietet (bei mittleren landwirtschaftlichen Maschinenfabriken zc.), so hat sich doch im großen und ganzen im Stande der Dinge nichts geändert. Dieser Sachlage entsprechend, sind die Zufuhren an Steinkohlen überhaupt in gewohntem Umfange weiter erfolgt. Auf dem Wasserwege liefen meist nur noch von England Kohlen ein, welche aber für besondere industrielle Etablissements bestimmt waren und daher in den offenen Handel nicht übergingen. Die vielfachen Angebote in englischen Kohlen, deren noch im letzten Monat Erwähnung gethan werden konnte, sind nach und nach verstummt und man hört in Händlerkreisen sogar die Ueberzeugung aussprechen, daß die besseren englischen Marken gegenwärtig überhaupt nicht mehr zu haben seien, da solche, in Folge des lange bestandenen Streiks, im Produktionslande selbst zu dringend benötigt würden. So ist also der Umsatz in englischen Kohlen nicht gerade erheblich. — Oberschlesische Kohlen gehen auf dem Wasserwege ebenfalls nur in geringen Mengen ein. Das Druschgeschäft war in diesem Jahre, in Folge der mittelmäßigen Ernte, nicht von der sonst erwarteten Bedeutung, wovon die für diesen Zweck meistens bevorzugte obereschlesische Kohle natürlich zuerst in Mitleidenschaft gezogen wurde. So haben manche Händler, die auf die gemeinte Kundschaft eingerichtet sind und dafür sich schon durch Frühjahrszüge gebüht hatten, ihre Bestände nicht räumen können und geben die übrig gehaltenen Mengen gern zum Preise von etwa 1,10 M. pro Centner frei Strecke ab. Auf Ausstapelung größerer Mengen Steinkohlen im Centrum des an landwirtschaftlichen Betrieben ja reichen Gebietes der Mittelelbe, „um vielleicht“ im Winter eintretenden Bedarfs befriedigen zu können, sieht in diesem Jahre verzichtet zu werden, was übrigens durch die Ungunst der Verfrachtungsverhältnisse erklärbar sein würde. Die Wasserstadt von Breslau bis Magdeburg stellt sich nämlich zur Zeit auf etwa 30 Pfg. pro Centner, gegen 20 Pfg. vorigjährigen Mindestfrachtsatz. Per Bahn liefert Schlesien gegenwärtig nur Dienstkohlen nach hiesiger Gegend, während fast alle anderen Steinkohlenzufuhren Westfalen entstammen. Letzteres Revier hat die gegenwärtige rege Nachfrage dazu benutzt, um für die gangbareren Sorten, wie Gasflammkohlen und Fettnußkohlen, Preiserhöhungen von 5 bis 10 M. pro 10 Tonnen durchzusetzen. Westfälische Kohlen werden auch seitdem noch lebhaft begehrt und Klagen über langsame Lieferungen werden verschiedentlich laut — ein Zeichen, daß von Seiten der Abnehmer vielfach die endgültige Gestaltung der englischen zc. Preis- und Verfrachtungsverhältnisse abgewartet worden ist, bevor sie sich zur Bestellung ihres Bedarfs entschlossen. Alles in allem zeigt der ganze Kohlenmarkt der Mittelelbe zur Zeit eine feste Tenenz.

**Belgischer Kohlenmarkt.** Die plötzliche Kälte der letzten Wochen hatte eine regere Nachfrage der Hausbrandkohlen zur Folge, welche hat aber nachgelassen als die wärmere Witterung wieder eintrat. Im großen Ganzen ist die Lage des belgischen Marktes unverändert geblieben, man hofft aber, daß die Preise der Hausbrandkohlen steigen werden. Schon seit längerer Zeit würden die Centre-Produzenten die Preise der obengenannten Kohlen erhöht haben, wenn sich die Mariemont-Zechen nicht passiv verhielten. Der jetzige Kurs hängt also davon ab, ob wir einen strengen oder milden Winter haben werden.

Mit Ausnahme der großen Stückkohlen, deren Stock ziemlich bedeutend sind, sind die anderen Kohlenforten nicht auf Lager vorhanden und die Fines und menus sogar sehr selten. Wäre die Lage der Eisenindustrie eine bessere, so würde eine Preiserhöhung fast

sicher sein, aber es fällt den maitres de forges schwer, die von ihnen bestellten Quantitäten abzunehmen und würde man sonst im Vorinage die Preise der Industriekohlen schon längst erhöht haben.

Wir geben nachstehend eine Aufstellung über die Förderung, Preise, Löhne u. der belgischen Becken für 1892 und 1891.

	1892	1891
Förderung . . . . . t	19 583 173	19 675 644
Wert der Förderung . . . . . Frs.	201 288 000	247 454 000
Durchschnittswert pro Tonne . . . . . "	10,28	12,58
Mittlerer Verkaufspreis pro Tonne . . . . . "	10,60	13,22
Mittlere Mächtigkeit der Flöze . . . . . m	0,63	0,64
"    Schachtiefe . . . . . "	410	400
Arbeiterzahl unter Tage . . . . . "	88 806	90 248
"    über Tage . . . . . "	29 772	28 735
"    zusammen . . . . . "	118 578	118 983
Arbeitsstage für einen Arbeiter . . . . . "	292	286
Arbeitsleistung eines Arbeiters . . . . . t	3,10	3,16
Mittlerer Lohn pro Jahr . . . . . Frs.	957	1 086
"    eines Hauerers . . . . . "	1 207	1 411
Ausgaben für Löhne . . . . . "	113 509 000	129 247 000
Diverse Ausgaben . . . . . "	76 017 000	82 346 000
Gesamt-Ausgaben . . . . . "	189 526 000	211 593 000
Selbstkostenpreis pro Tonne . . . . . "	9,68	10,75
Netto-Einnahmen . . . . . "	11 762 000	35 861 000
Netto-Verdienst pro Tonne . . . . . "	0,60	1,82

Ein Zweig der Kohlenindustrie, welcher im Laufe des Jahres eine bedeutende Ausdehnung erfahren hat, ist die Brickettsfabrikation, und namentlich überseeisch sind bemerkenswerte Fortschritte zu verzeichnen.

Nachfolgende Tabelle giebt uns Aufschluß über die Bricketts-Ausfuhr für die 9 ersten Monate der Jahre 1893, 1892 und 1891:

	September			für die 9 ersten Monate der Jahre		
	1893	1892	1891	1893	1892	1891
Algier . . . . . t	—	1 450	—	—	—	800
Deutschland . . . . . "	703	12 383	8 280	8 280	12 383	31 639
England . . . . . "	5 540	8 170	1 845	1 845	8 170	2 800
Kongo . . . . . "	—	428	105	105	428	—
Aegypten . . . . . "	2 830	6 430	1 865	1 865	6 430	250
Spanien . . . . . "	750	10 310	6 622	6 622	10 310	14 321
Amerika . . . . . "	8 180	39 120	33 125	33 125	39 120	7 230
Frankreich . . . . . "	21 335	174 091	134 065	134 065	174 091	139 322
Luxemburg . . . . . "	3 610	27 410	15 750	15 750	27 410	21 170
Griechenland . . . . . "	—	1 460	4 470	4 470	1 460	—
Italien . . . . . "	430	5 481	1 730	1 730	5 481	4 950
Niederlande . . . . . "	2 070	11 035	8 072	8 072	11 035	10 687
Rußland . . . . . "	—	1 131	2 500	2 500	1 131	1 400
Schweiz . . . . . "	8 135	58 236	25 100	25 100	58 236	23 651
Türkei . . . . . "	900	5 840	1 170	1 170	5 840	1 130
Andere Länder . . . . . "	1 841	7 931	8 341	8 341	7 931	2 213
Summa . . . . . "	—	370 906	253 040	253 040	370 906	261 563
September allein . . . . . "	56 324	—	33 804	33 804	—	24 411
Für das ganze Jahr . . . . . "	—	—	351 570	351 570	—	358 691

Die Länder, nach welchen ein bedeutender Fortschritt gemacht worden ist, sind: England, Aegypten, Frankreich, Luxemburg, Italien, Schweiz, Niederlande, Türkei und Amerika.

Die Wagengestellung auf den belgischen Staatsbahnen betrug in den Wochen vom 12. bis 18. November in Doppelwagen:

	1893	1892
Kohlen und Koks . . . . . "	27 877	25 876
Andere Waren . . . . . "	41 860	39 853
Diensttransporte . . . . . "	2 183	3 467
Summa . . . . . "	71 920	69 196
Durchschnitt f. d. 46 ersten Wochen . . . . . "	62 282	58 520

Die Preisnotierungen sind zur Zeit folgende:

	Charleroi-Bezirk.	Mons-Bezirk.
Feinkohle (halbfett) . . . . . "	8,50—9,50 Frs.	
"    (mager) . . . . . "	5,50—6,25 "	
Förderkohle industriell . . . . . "	10,50—11,50 "	
"    für Hausbrand . . . . . "	14,50—15,50 "	
Staubkohle . . . . . "		7,50—8,25 Frs.
Feinkohle (Industrie) . . . . . "		9,50—10,25 "

Förderkohle (Industrie) . . . . . "	11,50—12,00 Frs.
"    für Hausbrand . . . . . "	15,00 "
Grus mager . . . . . "	5,00—5,50 "
Feinkohle Type III . . . . . "	6,75—7,00 "
Halbfette Kohle Type IV . . . . . "	8,00—8,25 "

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

Bestimmungsort	Frs.
Paris-la-Billette . . . . . "	8,80
Mantes . . . . . "	8,30
Elbeuf . . . . . "	8,80
Nouen . . . . . "	8,80
Conslans Sainte-Honorine . . . . . "	7,80
Pontoise . . . . . "	7,60
Compiègne . . . . . "	6,05
Soissons . . . . . "	6,80
Saint-Quentin . . . . . "	6,15
Péronne . . . . . "	6,30
Amiens . . . . . "	7,05
La Fère . . . . . "	5,50
Drigny Sainte-Benoite . . . . . "	5,35
Streu . . . . . "	—
Catillon . . . . . "	4,10
Landreches . . . . . "	3,25
Montargis . . . . . "	10,30
Kethel . . . . . "	6,00
Bouzières . . . . . "	6,00
Berry-au-Bac . . . . . "	6,25
Reims . . . . . "	6,50
Epervain . . . . . "	—
Chalons-s.-Marne . . . . . "	6,75
Bitry-le-François . . . . . "	7,00
Bar-le-Duc . . . . . "	7,10

### Statistisches.

**Statistik der Steinkohle.** I. Nachtrag. Jahr 1891/92.  
Von Bergassessor Börner in Neunkirchen. (Fortsetzung.)

#### V. Oesterreich.

	1890	1891	1890	1891
Steinkohlenproduktion . . . . . "	8 931 064	9 192 884	In pCt. der Gesamtproduktion	
Davon in:				
Böhmen (Kladno, Pilsen, Schäßlar) . . . . . "	3 720 655	3 791 192	41,66	41,24
Schlesten (Polnisch-Ostrow, Karwin) . . . . . "	3 406 164	3 536 502	38,14	38,47
Mähren (Mährisch-Ostrow, Kossitz, Trübau, Boskowitz) . . . . . "	1 145 137	1 168 350	12,82	12,71
Galizien (Zaworzo) . . . . . "	609 647	644 672	6,83	7,01
Niederösterreich (Grünbach-Schrambach) . . . . . "	49 145	51 667	0,55	0,56
Steiermark (Turraach) . . . . . "	315	500	0,00	0,01
Wert der Produktion in Mark . . . . . "	60 802 156	65 369 386		
Verkaufspreis pro Tonne in Mark . . . . . "	6,80	7,11		
Leistung pro Mann und Jahr Tonnen . . . . . "	183	179		
Arbeiterzahl . . . . . "	48 748	51 241		
Betriebene Werke . . . . . "	140	145		

Produktion der einzelnen Becken bezw. Bezirke:

Böhmen	Jahr	Produktion in t.	Wert in Mark	Wert in M. pr. t.	Arbeiterzahl	Arb.-leist. pr. Wch. in t.
Rev.-Berg- amtbezirk Prag	1890	14	901 730	4 994 507	5,53	4 136
	1891	14	857 040	4 682 944	5,46	4 067
	1890	22	1 259 185	6 915 084	5,49	5 282
"    Schlan	1891	23	1 379 540	7 803 074	5,65	5 762
	1890	28	539 029	3 986 878	7,39	3 553
"    Pilsen	1891	29	518 238	3 857 204	7,44	3 669
	1890	18	796 343	6 565 780	8,24	6 054
"    Mies	1891	18	814 471	7 035 044	8,64	5 976
	1890	12	224 182	1 702 222	7,59	2 140
"    Ruttenberg	1891	13	221 720	1 669 398	7,53	2 129
	1890	1	183	2 086	11,35	3
"    Brüg	1891	1	144	1 724	11,95	3
	1890	95	3 720 665	24 166 552	6,50	21 268
Summe	1891	99	3 791 192	25 049 738	6,61	21 612
	1890	95	3 720 665	24 166 552	6,50	21 268
	1891	99	3 791 192	25 049 738	6,61	21 612

	Jahr	Verbräuhete Werte	Produktion in t.	Wert in Mark	Wert in M. pro t.	Arbeiterzahl	Jahreslohn pr. Mt. in t.
Mähren	Dester.	1890	18 3 406 164	23 841 794	7,00	18 840	180
	Schlesien	1891	18 3 536 502	26 914 686	7,61	20 197	175
	Mährisch-Osttrau	1890	5 784 906	6 445 720	8,20	4 070	193
	Rositz	1891	5 813 992	6 811 072	8,36	4 691	173
	Dslawan	1890	2 609 647	2 004 524	3,28	1 952	312
	Salizien	1891	4 644 672	2 235 526	3,47	2 127	303
	1890	4 359 285	3 711 626	10 330	2 076	173	
	1891	4 353 073	3 905 282	10 494	2 032	173	

**Koksproduktion.**

	1890	Ausbringen in pCt.	Produktion in t.	Durchschnittspr. pr. t in M.
Mährisch schles. / Schlesien	59,34	374 827	18,48	
Kohlengbiet Mährisch-Osttrau	64,00	212 486	18,44	
Mirowskau b. Pilsen und Littig.	62,80	36 715	20,12	
Rositz-Dslawan	67,40	24 574	16,48	
Prag	—	—	—	
Schwadowiz	63,50	12 251	12,00	
Summe von ganz Desterreich	61,31	660 854	18,32	

1891

	1891	Ausbringen in pCt.	Produktion in t.	Durchschnittspr. pr. t in M.
Mährisch schles. / Schlesien	58,24	354 160	17,86	
Kohlengbiet Mährisch-Osttrau	64,68	227 030	18,84	
Mirowskau b. Pilsen und Littig.	62,05	35 224	17,99	
Rositz-Dslawan	68,67	20 469	16,56	
Prag	—	—	—	
Schwadowiz	64,23	14 425	11,00	
Summe von ganz Desterreich	60,88	651 311	18,02	

Die Briquetterzeugung betrug 1891: 21 318 t.

**Ein- und Ausfuhr.**

	1890	1891
Einfuhr von Kohlen und Koks aus Oberschlesien (Eisenbahn- und Wasserabfah.)	2 705 663	2 853 801
aus Niederschlesien (Eisenbahn- und Landabfah.)	597 997	691 660
aus Deutschland	10 440	10 580
Saar	12 240	14 201
Sachsen	95 523	9 439
Westfalen	3 421 863	3 579 681
Summe Deutschland	6 000	6 000
aus Russland (geschäht)	114 887	113 713
„ England	3 542 750	3 699 394
Gesamtsumme aus obigen Bezirken	1 004 409	1 077 013
Ausfuhr	154 023	1 077 013
Kohlen	1 158 432	1 077 013
Koks		
Gesamtsumme		

(Fortf. folgt.)

**Vermischtes.**

**Geologische Exkursion der Berliner Bergakademie.**

Landesgeologe Professor Dr. Wahnschaffe, Dozent für allgemeine Geologie an der Bergakademie zu Berlin, unternahm mit 16 seiner Zuhörer am 26. und 27. November eine geologische Exkursion in die Umgegend von Magdeburg, zwecks Studiums der Quartärbildungen der Magdeburger Börde und dem dort vielfach zu Tage tretenden älteren Gebirge. Am Sonntag wurde die Braunkohlengrube „Eintracht“ bei Uellniz besucht, woran sich eine Wanderung durch die Börde über Elmern, Sülldorf bis nach Langenweddingen angeschlossen. Den Schluß des Ausfluges bildete am Montag ein Besuch des herzogl. Salzbergwerkes Leopoldshall bei Staßfurt. Mz.

**Personalien.** Ernann: Der Berggrat von Bernuth in

Werden a. d. Ruhr zum Oberberggrat. Oberberggrat Schalscha in

Verliehen: Der Charakter als Kommerzientat dem auch auf literarischem Gebiet bekannten General-Direktor des Georg-Marien-Bergwerks- und Hüttenvereins Haarmann in Osnabrück. Das österreichische Ritterkreuz des Leopoldordens dem Berghauptmann von Kratau Ireneus Stengel aus Anlaß seines Uebertritts in den Ruhestand.

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

1893	um 8 Uhr vorm.	um 1 Uhr nachm.	im Mittel
Monat	Lag	e   u   z	e   u   z
November	12.	13 18 25	13 23 25
„	13.	13 20 05	13 22 15
„	14.	13 19 05	13 24 15
„	15.	13 18 20	13 23 45
„	16.	13 18 55	13 24 05
„	17.	13 18 40	13 23 35
„	18.	13 18 45	13 22 15
			Mittel = 13 21 06
			= hora 0 14,2
			16

1893	um 8 Uhr vorm.	um 1 Uhr nachm.	im Mittel
Monat	Lag	e   u   z	e   u   z
November	19.	13 18 15	13 22 35
„	20.	13 18 15	13 23 45
„	21.	13 18 00	13 25 45
„	22.	13 18 40	13 23 15
„	23.	13 18 50	13 23 25
„	24.	13 18 40	13 23 05
„	25.	13 19 15	13 22 35
			Mittel = 13 21 01
			= hora 0 14,2
			16

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

Nr. 1. Hydraulische Seßmaschine mit Luftkissen; Zusatz zum Patente Nr. 64 253. Friedrich Utsch in Köln a. Rh., Pantaleonsmühlengasse 16. 24. Aug. 1893. — Nr. 14. Ventilsteuerung mit concentrischer Lage der Ventilspindeln für Ein- und Auslaß. Benedikt Bertermann in Indianapolis, Grafschaft Marion Staat Indiana, R. St. A.; Vertreter: F. C. Glaser, Kgl. Geh. Kommissionsrat, und L. Glaser, Reg.-Baumeister in Berlin SW., Lindenstr. 80. 6. Mai 1893.

**Litteratur.**

**Franz von Kobells Tafeln zur Bestimmung der Mineralien** mittelst einfacher chemischer Versuche auf trockenem und nassem Wege von R. Debbke. 13. Aufl. München 1894, J. Lindauer'sche Buchh. Preis 2,20 M. Die altbekanntesten und weitverbreiteten Kobellschen Tafeln erscheinen in einer neuen, der 13. Auflage. Die bewährte Einrichtung des Werkchens wiederum besonders zu empfehlen, erscheint unnötig. Die wesentlichsten Grundzüge: Uebersichtlichkeit und Einfachheit, sind auch in der neuen Auflage im Sinne der früheren beibehalten worden, den Fortschritten der Mineralogie und Chemie entsprechend, ist selbstverständlich an vielen Stellen eine Erweiterung und Verbesserung des Stoffes im einzelnen notwendig gewesen. „So dürften die Tafeln — wie Kobell in einer Einleitung bemerkt — dem Chemiker, Bergmann und Techniker nicht ganz unwillkommen sein.“ Dr. L. G.

**Anleitung zu elektrochemischen Versuchen** von Dr. Felix Dettel. Mit 26 Figuren im Text. Freiberg i. S. 1894, Graj u. Verlad. Preis 4 M. Bei der Schnelligkeit, mit der sich die

Anwendungen der Elektrolyse in chemischen Fabriken und Hüttenwerken mehrten, ist es für viele daselbst angestellte Chemiker, die während ihrer Studienzeit keine Gelegenheit gehabt haben, sich mit Elektrolyse zu beschäftigen, von Wichtigkeit, ein Werk zu besitzen, welches in klarer und kurzer Weise die Hauptprinzipien des elektrischen Stromes und seiner Anwendungen in der elektrochemischen Praxis auseinandersetzt. Das aus der Praxis für die Praxis geschriebene Werk Dettels ist dazu wie geschaffen. Nach einer allgemeinen, mit mannigfachen praktischen Winken versehenen Darstellung der Beschaffung, Messung und Regulierung des elektrischen Stromes, wendet sich Verfasser zu den speziellen Erscheinungen der Elektrolyse, bespricht die Vorrichtungen zu elektrochemischen Versuchen, die Berechnung des Kraftbedarfes und zeigt schließlich an einigen der Praxis entnommenen Beispielen, wie mit möglichst einfachen Hilfsmitteln ein elektrochemisches Verfahren durchzuführen ist.

**Lehrbuch der Mineralogie** von Dr. F. Klockmann. Mit 430 Textfiguren. Stuttgart 1892, Ferd. Enke. Den trefflichen Lehrbüchern der Mineralogie von Naumann-Birkel Bauer und Tschermak, reiht sich das von Klockmann, Professor der Mineralogie und Geologie an der königl. Bergakademie zu Clausthal, würdig an. Bei aller Kürze der Darstellung ist doch sowohl der allgemeine wie der spezielle Teil erschöpfend behandelt. Im ersten ist den Abschnitten über Kristallographie, Physik und Chemie der Mineralien eine Uebersicht über Mineralgenese und Mineralagerstätten beigelegt, der spezielle Teil zeichnet sich durch die den einzelnen Mineralien beigelegten ausführlichen Fundortsangaben aus, bei denen in dankenswerter Weise besonders das geologische Vorkommen berücksichtigt ist. Als Anhang sind zwei Abschnitte über die nutzbaren Mineralien und über Bestimmungstabellen für die häufiger vorkommenden Mineralien beigegeben. Neben streng wissenschaftlicher Einteilung und Behandlung des Stoffes hat der Verfasser es verstanden, dem Buch eine hervorragend praktische Brauchbarkeit zu geben, die das Werk besonders für Berg- und Hüttenleute sehr empfehlenswert erscheinen läßt.

Dr. L. C.

**Die Petroleum- und Schmieröl-Fabrikation;** von J. A. Kosmáček. Leipzig, Verlag von J. F. Weber. 1893. Preis 3 Mark.

Das Buch behandelt in der Hauptsache die Verarbeitung des russischen Erdöls in den Establishments zu Batou, während auch die entsprechenden nordamerikanischen Verhältnisse nur wenig, auf die allerdings sehr unbedeutende Produktion der anderen Länder so gut wie gar nicht eingegangen wird. Ein Vorzug des Werkes ist die durchaus klare, bis ins einzelne gründliche Darstellungsweise des Verfassers, die im Verein mit den recht zweckmäßig ausgewählten und ausgeführten Illustrationen ein selbst dem Laien leicht verständliches Bild über die Einrichtungen der Fabrikation und die Eigenschaften der Fabrikate zu entrollen geeignet ist. Es dürfte die Abhandlung daher nicht nur für den beschränkten Kreis der Petroleum und Schmieröl-Produzenten, sondern auch für die große Zahl der Konsumenten von Interesse sein.

M. F.

**Berg- und Hütten-Kalender für das Jahr 1894.** Neununddreißigster Jahrgang. Essen, Druck und Verlag von G. D. Bädeker, ist soeben zur Ausgabe gelangt. Der Inhalt des bekannten Kalenders hat sich wenig geändert, auch Umfang und äußere Form sind dieselben geblieben. In der ersten Abteilung sind zweckmäßig in das preussische allgemeine Berggesetz die neuen Bestimmungen vom 24. Juni 1892 hineinverarbeitet worden. Hieran schließen sich die Ausführungs-Anweisungen des Handelsministers zur Novelle vom 26. Dezember 1892 an. Sodann wird in den im vorigen Jahrgang begonnenen Verordnungen mit denen des Oberbergamts Halle fortgesetzt. Im zweiten Teil des Kalenders ist der Abschnitt über Elektrotechnik diesmal fortgelassen worden. Die statistische Uebersicht ist in gleich ausführlicher Weise analog den früheren Jahrgängen behandelt. Eine besondere Empfehlung bedarf der im 39. Jahrgang stehende, weit verbreitete Kalender nicht.

R. Cr.

**Frommes Montanistischer Kalender für Oesterreich-**

**Ungarn 1894** Siebzigster Jahrgang. Redigiert von Hanns Freiherr Rüpner von Jonstorff, Hüttenchemiker der Oesterreichisch-Alpinen Montan-Gesellschaft, Korrespondent der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien, Druck und Verlag von Karl Fromme.

Der uns vorliegende Kalender wird durch seinen gegebenen, reichen Inhalt dem Berg- und Hüttenmann ein willkommenes Handbüchlein über alles auf montanistischem Gebiete Wissenswerte bieten, das in einer Stärke von 293 Druckseiten in III Teilen äußerst sorgfältig und eingehend, dabei jedoch auch übersichtlich dargestellt ist. Der I. Teil des Kalenders, dem Stempel-Skalen, Kupons-Ziehungen und Münztabelle vorausgehen, sowie das übliche Verzeichnis der Post- und Telegraphengebühren, enthält die wichtigsten Maß- und Gewichtstabellen. Im sehr ausführlichen II. Teil folgen zunächst mathematische und physikalische Tabellen, die notwendigsten Formeln und Gesetze der Mechanik, Tabellen zur Berechnung chemischer Analysen, Atomgewichtstabellen und sodann ein sehr angebrachtes Kapitel über sphärische Astronomie. Den Schluß des II. Teils bilden Lötrohrtabellen.

Der III. Teil enthält Tafeln zum Gebrauch für marktscheiderische Arbeiten, ein jedenfalls willkommenes Kapitel über Sprengtechnik sowie einen sorgfältigen und eingehenden Teil über Hüttenkunde, der über Brennmaterialien, Analysen einzelner Eisenerzsorten, Eisen, Betriebsverhältnisse der Puddel- und Walzwerke, Legierungen, Aluminium und Münzwesen handelt. Den Schluß des wissenschaftlichen Teils bildet ein Kapitel über Maschinenbau.

Es folgen Tag- und Gebührentarife und endlich eine Zusammenstellung der österreichisch-ungarischen Bergbehörden, montanistischen Lehranstalten, montanistische Vereine und Montan-Industrie-Gesellschaften und eine kurze Anleitung zur Hülfleistung bei Unglücksfällen.

Der zu Notizen bestimmte Teil sowie die äußere Ausstattung des Kalenders läßt manches zu wünschen übrig, auch würden die vielen mit Geschäfts-Annoncen bedruckten Seiten aus demselben in Zukunft besser fortbleiben. Im übrigen können wir den Kalender durch seinen reichen Inhalt des wissenschaftlichen Teils als ein vorzüglich sich eignendes Nachschlagewerk auch den außerhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie lebenden Fachgenossen aus angelegentlichste empfehlen.

R. Cr

**Die Elektrizität im Dienste der Menschheit.** Eine populäre Darstellung der magnetischen und elektrischen Naturkräfte und ihrer praktischen Anwendungen. Nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft bearbeitet von Dr. A. Ritter von Urbanikfy. Mit circa 1000 Abbildungen. Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage. In 25 Lieferungen zu 30 Kr. = 50 Pf. = 70 Gs. = 30 Kop. (A. Hartlebens Verlag in Wien.)

Die erste Auflage obigen bekannten populären Werkes ist mit Rücksicht auf den rapiden Fortschritt der Elektrizität einer Neubearbeitung unterworfen worden. Die uns vorliegenden zwei ersten Lieferungen lassen ersehen, daß die Einteilung des Werkes in großen Ganzen dieselbe geblieben ist, jedoch sind einzelne Abteilungen einer gänzlichen Umarbeitung unterzogen worden.

**Chemisch-technisches Lexikon.** Eine Sammlung von mehr als 14 000 Vorschriften für alle Gewerbe und technischen Künste. Herausgegeben von den Mitarbeitern der „Chemisch-technischen Bibliothek“. Redigiert von Dr. Josef Versch. In 20 Lieferungen zu 30 Kr. = 50 Pf. = 70 Gs. = 30 Kop. (A. Hartlebens Verlag in Wien.)

Das obige Werk, deren erste Lieferung uns vorliegt, ist bestimmt, über alle Fragen auf dem Gebiet der chemischen Technik raschen und sicheren Aufschluß zu geben. Es wird in mehr als 14 000 Artikeln Anleitung über Arbeiten chemisch-technischer Natur für alle Gewerbe, Kunstgewerbe, Haus- und Landwirtschaft erteilen.

Nach der ersten Lieferung zu urteilen scheint es berufen zu sein, eine der ersten Stellen der sachwissenschaftlichen Werke dieser Art einzunehmen.

R. C.

**Reyers Konversationslexikon.** Fünfte Auflage. Zweiter Band. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut. 1893. Der

zweite Band erstreckt sich bis zum Worte Bistfil. Es befinden sich in demselben allein 39 Beilagen, teils in vorzüglichem Buntdruck, teils in einfarbigem Druck, und am Schluß: Zeittafel der Geschichte der Bildhauerkunst mit Tafeln 1—XVI über Bildhauerkunst. Im Text sind mehrere hundert Abbildungen. Das vorzügliche Werk bedarf einer Empfehlung nicht.

**„Kanal oder freier Rhein.“** Den verehrlichen Mitgliedern des Landesauschusses von Elsaß-Lothringen und Interessenten gewidmet. Straßburg, bei Gebrüder Kiebel, 1893. 4<sup>o</sup>. 7 Seiten. Das Flugblatt, als dessen Verfasser sich Herr S. . . . r unterzeichnet, tritt für die verkehrspolitische Mission Straßburgs ein, in ähnlicher Weise, wie dies bereits früher in diesem Blatt geschehen ist. Es wird der Nachweis angetreten, daß die Rheinregulierung allein resultatlos bleibe und daß Mannheim und Ludwigshafen aus wohlverstandenen eigenen Interesse sich dem Bau des Kanals nach Straßburg nicht mehr entgegensetzen dürften. Die Broschüre schlägt vor, den Kanal aus Privatmitteln zu erbauen, unter Garantie der elsäß-lothringischen Regierung. Der Kanal wird 100 km lang und auf 22 Mill. Mark veranschlagt. A. G.

**Klosterrath, Rolduc die alte Abtei des Roder Ländchens** von F. Büttgenbach. Im Selbstverlage des Verfassers. Das uns

vom Herrn Verfasser freundlichst zugesandte Werkchen, das derselbe zur Feier der Restaurierung der alten, ehrwürdigen Abtei Rolduc herausgegeben hat, schildert in anziehender Weise die Geschichte von Rolduc und Kirchrath. Für den Bergmann sind mehrere Angaben über die Entwicklung des dortigen Steinkohlenbergbaus von besonderem Interesse.

**Kirchrath, eine uralte Gemeinde des ehemaligen Herzogtums Limburg.** Von F. Büttgenbach in Kirchrath. 2. Auflage 1893 Die Broschüre enthält eine Schilderung der historischen Entwicklung Kirchraths mit mehreren wichtigen Angaben über den Steinkohlenbergbau Limburg.

**Vom rollenden Flügelrad.** Darstellung der Technik des heutigen Eisenbahnwesens. Von A. v. Schweiger-Lerchenfeld. Mit 300 Abbildungen. In 25 Lieferungen zu 30 Kr. = 50 Pf. = 70 Cts. = 30 Kop. (A. Hartlebens Verlag in Wien.)

Das Werk bezweckt, die Materie der Eisenbahntechnik in eine populäre Darstellung zu kleiden, der es durch zahlreiche Abbildungen zu Hülfe kommt.

**Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Jee'and“**, Winter-Fahrplan 1893/94 über Blijssingen nach London, Buchhandlung Joh. G. Stemler & Co, Amsterdam.

Der heutigen Nummer ist angeschlossen das Beiblatt „Führer durch den Bergbau“, sowie ein Prospekt der Firma **Georg Heckel, St. Johann-Saarbrücken**, betreffend: **Lederausfütterung für Transmissionsseile**, nebst **Anerkennungsschreiben**.

**GEISLER'S GRUBENVENTILATOR, D. R. P.**  
MIT DIRECTEM ANTRIEB.

[3725

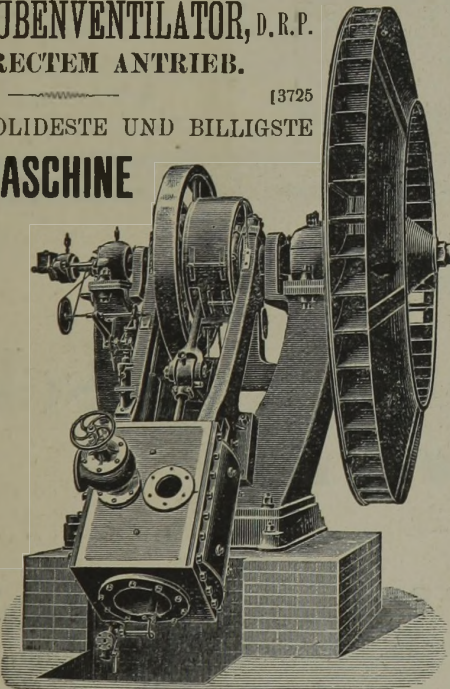
DIE BESTE, SOLIDESTE UND BILLIGSTE

**WETTERMASCHINE**

FÜR  
LEISTUNGEN  
JEDER  
HÖHE.

AUSFÜHRUNG  
AUCH MIT  
RESERVEMASCHINE.

NÄHERES  
BEI  
**F. A. GEISLER**  
INGENIEUR  
DÜSSELDORF.



**Zimmermann-Hanrez & Co.**

Maschinenfabrik

in Monceau-sur-Sambre (Belgien)

bauen als langjährige Specialität nach eigenem bewährtestem System

**Briquettmaschinen**

für rechteckige und eiförmige Briquetts.

Anlagen im Betrieb in Deutschland (Rheinprovinz, Westfalen, Schlesien, Hannover, Baden), Mähren, Böhmen, England, Portugal,

Frankreich, Belgien, Holland.

[3940

Alle Maschinen für  
**Zerkleinerung und Aufbereitung**

von Kohle, Koke, Erze, Schlacke, Asche, rohe und gebrannte Mineralien, Erden, Sand und Kies, Düngstoffe, Farbstoffe, Gerbstoffe mit allen erforderlichen Hilfs-Maschinen und Apparaten,

Specialität seit 1851,

3916a

empfiehlt **M. Neuerburg**,  
Maschinen- und Apparate-Bauanstalt  
Köln a. Rh., Allerheiligenstrasse 9.

**Friemann & Wolf in Zwickau i. S.**

Maschinen- und Lampenfabrik.

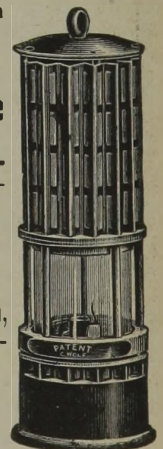
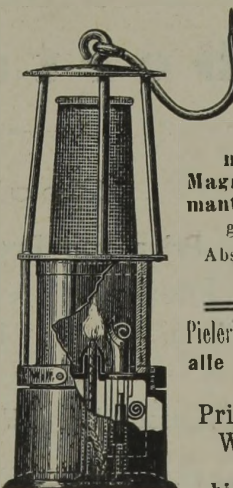
3881

Erfinder und  
alleinige Fabrikanten  
der Wolf'schen  
**Benzin-Gruben-  
Sicherheitslampe**  
mit Zündvorrichtung,  
Magnetverschluss u. Schutz-  
mantel, welche jede Wetter-  
geschwindigkeit aushält.

Absatz innerhalb 9 1/2 Jahren  
ca. 130 000 Stück.

— Ferner liefern: —  
Pieler's Wetteruntersuchungslampen,  
alle Ersatztheile, sowie Glas-  
Drathcylinder.

Prima Zündstreifen und  
Wetterlampen-Benzin  
zu den  
billigsten Fabrikpreisen.

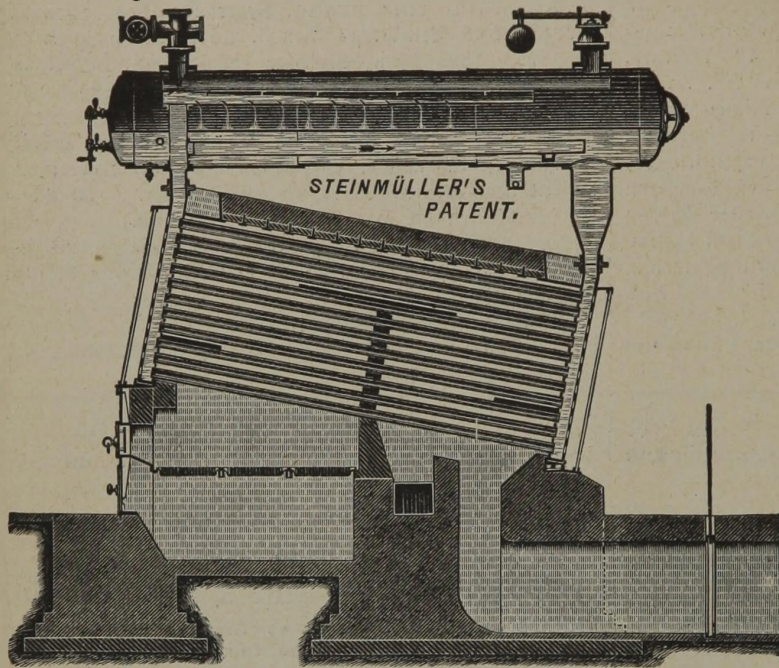


Vertreter: Für Westfalen und Niederrhein Herr **Herm. Siebeck**, Bochum.

Für Saargebiet und Pfalz Herr **Dr. Isbert & Venator**, Saarbrücken.

Für Schlesien Filiale **Friemann & Wolf**, Hermsdorf b. Waldenburg i. Schl.

# Steinmüller-Kessel.



Referenzen 3788

über 18 jährige Betriebsdauer.

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

Concessionäre für Grossbritannien u. Irland:

**Galloways Limited, Manchester,**

für Russland:

**Bormann, Szwede & Co.,**

**Warschau,**

für Ungarn:

**Josef Eisele in Budapest.**

## L. & C. Steinmüller

**Gummersbach** (Rheinprossen).

Grösste Röhrendampfkesselfabrik Deutschlands.

Gegründet 1874.

# Harpener Bergbau-Actien-Gesellschaft D o r t m u n d.

Zechen:

Heinrich Gustav, Amalia, Prinz von Preussen, Caroline, Neu-Iserlohn, Vollmond  
Station Langendreer Berg.-Märkisch und rechtsrheinisch.

von der Heydt, Julia,  
Herne Köln rechtsrh.

Recklinghausen I, Recklinghausen II  
Bruch Köln rechtsrh.

Gneisenau, Preussen I und II, Derne Dortmund-Gronau-Enschede.

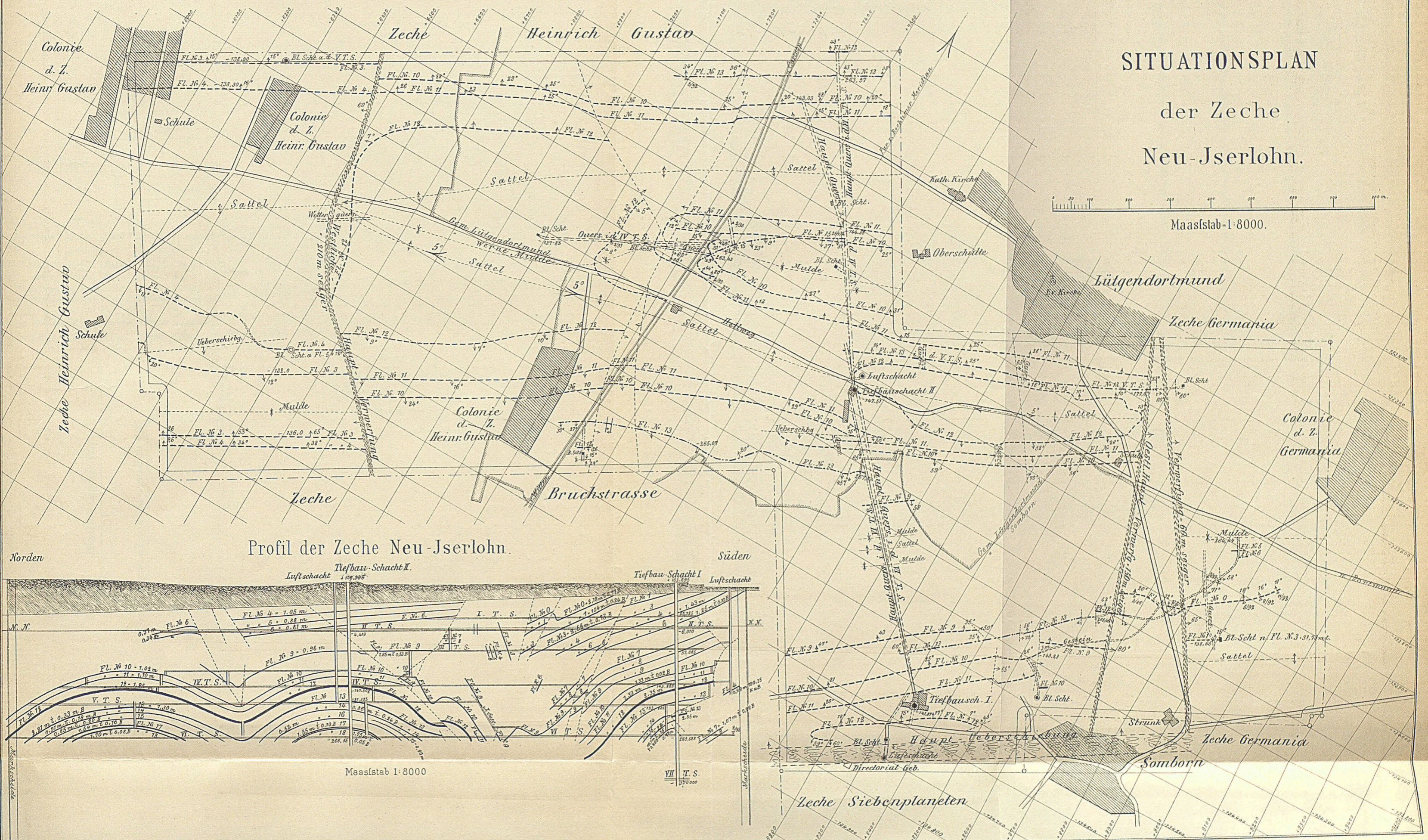
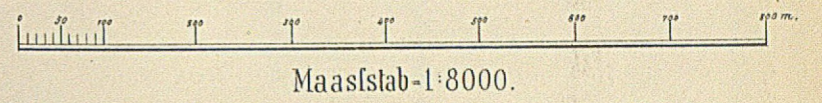
Jährliche Production: 3 Millionen Tonnen.

Producte: **Kohlen, Coks und Brikets.**

Telegramm-Adresse: Harpen - Dortmund.

# UEBER DIE WETTERFÜHRUNG DER ZECHE "NEU-JSERLOHN" SCHACHT I IN WESTFALEN.

## SITUATIONSPLAN der Zeche Neu-Jserlohn.



### Profil der Zeche Neu-Jserlohn.

