

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Gustav Kroupa, k. k. Hofrat in Wien.

Franz Kieslinger, k. k. Bergat in Wien.

Mit der Beilage „Bergrechtliche Blätter“.

Herausgegeben und redigiert von Wilhelm Klein, k. k. Ministerialrat in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Eduard Doležal, k. k. Hofrat, o. ö. Professor an der techn. Hochschule in Wien; Eduard Donath, k. k. Hofrat, Professor an der techn. Hochschule in Brünn; Willibald Foltz, k. k. Regierungsrat und Direktor des k. k. Montan-Verkaufsamtes in Wien; Dr. ing. h. c. Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Prof. der Montanist. Hochschule in Leoben; Dr. mont. Bartel Granigg, a. o. Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. h. c. Hans Höfer Edler v. Heimhalt, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben i. R.; Adalbert Käs, k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R.; Dr. Friedrich Katzer, Regierungsrat und Vorstand der bosn.-herzeg. Geologischen Landesanstalt in Sarajevo; Dr. Johann Mayer, k. k. Oberbergat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn i. R.; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von Webern, Sektionschef i. R.

Verlag der Manzschen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I., Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. Pränumerationspreis einschließlich der Vierteljahrsschrift „Bergrechtliche Blätter“: jährlich für Österreich-Ungarn K 28.—, für Deutschland M 25.—. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Das Rossitz-Zbeschau-Oslawaner Steinkohlenrevier. — Über einige Neuerungen bei Sauerstoff-Rettungsapparaten mit Zirkulation. — Kerne, die während des Gusses länger werden. — Die Atmungsapparate im Rettungswesen beim österreichischen Bergbau. (Fortsetzung.) — Cyanlaugerversuche mit Golderzen der Hohen Tauern. (Fortsetzung.) — Literatur. — Notiz. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

Das Rossitz-Zbeschau-Oslawaner Steinkohlenrevier.

Von Ing. Ladislaus Zelniczek, Berginspektor.

Grubenbetrieb „Franziska-Schacht“:*)

Anschließend an die geschichtliche Schilderung des Revieres durch Herrn Oberingenieur E. Panek in Nr. 30, 1911 sei noch einiges über das südlichste Revier hinsichtlich seiner Entstehung und Entwicklung erwähnt.

Die „Franziska-Zeche“, welche im Besitze der Barone Klein war, wurde Ende der Sechzigerjahre von der „Rossitzer-Bergbau-Gesellschaft“ käuflich erworben; ihre Nachbargrube, der „Maschinen-Schacht“, gehörte damals zu dem Besitze des Johann Müller, welcher ihn sowie den in Zbeschau gelegenen „Anna-“ und „Simson-Schacht“ an die „Innerberger-Hauptgewerkschaft“ verkaufte.

Die „Franziska-Zeche“, durch den fremden Besitz begrenzt und dadurch behindert, sich auszudehnen, war gezwungen, in der Tiefe ihr Glück zu suchen, so daß diese Grube im Jahre 1880 bei einer Teufe von 337 m der tiefste Schacht des Revieres war.

Aus dem gleichen Grunde wurde im Jahre 1874 mit dem Abteufen des noch südlicher gelegenen „Kukla-Schacht“ begonnen, welche Arbeit 1879 bis zu einer Teufe von 350 m vollendet war.

*) Fortsetzung der Veröffentlichungen in der Zeitschrift 1911, Nr. 30 bis 34; 1912, Nr. 3 bis 6, 37, 44 bis 46.

Inzwischen hatte die „Innerberger-Hauptgewerkschaft“ mit der „Rossitzer-Bergbau-Gesellschaft“ Verhandlungen angebahnt, und 1881 ging ihr ganzer Besitz an die „Rossitzer-Bergbau-Gesellschaft“ über, worauf die Neuanlage „Kukla-Schacht“ eingestellt werden konnte und so dem „Franziska-Schacht“ das ganze Feld des „Maschinen-Schacht“, der nur in den oberen Horizonten abgebaut war, zufiel.

Der „Franziska-Schacht“ selbst wurde von seiner tiefsten bis zu seiner ersten Sohle, d. i. von 337 m bis 179 m mit Schlacken verstürzt und unter Wasser gesetzt.

Der Abbau erstreckte sich nun bis zum Jahre 1900 auf die angekauften oberen Horizonte.

Doch schon im Jahre 1892 wurde mit der Gewaltigung des Schachtes und der tiefsten Horizonte begonnen, und 1900 waren diese wieder in Stand gesetzt, so daß der Abbau im „Franziska-“ und „Kukla-Schacht“-Felde eingeleitet werden konnte.

Im Jahre 1901 wurde mit der Ausgestaltung des „Franziska-Schacht“, der noch eine natürliche Wetterführung besaß, begonnen, und diese Arbeit im Jahre 1903 beendet.

Der „Franziska-Schacht“ (Fig. 1) ist gegenwärtig der am südlichsten gelegene Förderschacht des ganzen Revieres, mit dem „Franziska-Schacht“ und dem

„Kukla-Schacht“ als Wettereinziehschächte, und dem Ventilator-Wetterschacht als Wetterausziehanlage.

Das verliehene Grubenfeld von zusammen 715.596 ha Fläche besteht aus 21 einfachen, 68 doppelten Grubenmaßen und 2 Überscharen.

Am „Franziska-Schacht“ wurde 1850 mit dem Abteufen, und 1852 mit der Förderung begonnen.

Bis auf 20 m unterhalb des Tagkranzes steht der Schacht in Quadermauerung mit Segmenten und

Eisenausbau (Fig. 2), von da ab bis zur sechsten Sohle in Eichenzimmerung (Fig. 3) und von der sechsten zur siebenten Sohle in Ziegelzementmauerung mit kreisrundem Querschnitt mit Eisenausbau (Fig. 4).

In der Fahrabteilung sind außer den Fahrten die Steigleitungen der unterirdischen Wasserhaltungsmaschinen, die Starkstromkabel für diese Pumpen, das Telephonkabel für drei Grubenstationen sowie drei Ma-

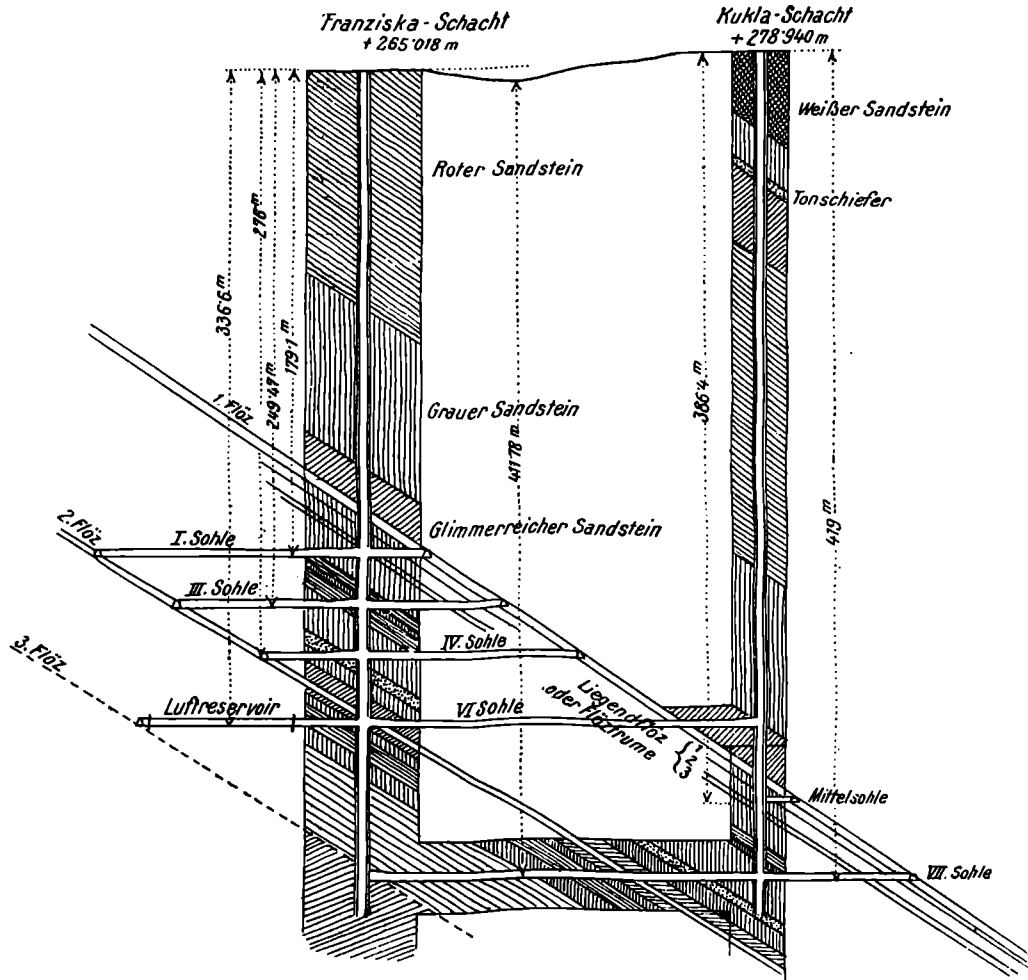


Fig. 1.

Profil des Franziska- und Kukla-Schachtes. 1:4000.

schinenräume, das Gestänge und die Pumpensätze der obertägigen Wasserhaltungsmaschine untergebracht.

Der „Kukla-Schacht“, der im Jahre 1874 abgeteuft wurde, stand bis auf 11 m unterhalb des Tagkranzes in Quadermauerung mit Segmenten und Eisenausbau und von da bis zur sechsten „Franziska-Schacht“-Sohle in harter Zimmerung, von der sechsten bis zur Mittelsohle ist Ziegelzementmauerung mit Segmenten und Eisenausbau.

Beschreibung der alten Förderanlage am „Kukla-Schacht“:

Die Spurlatten bestanden aus weichem Kantholz von 10/16 cm Stärke und 4 bis 6 m Länge; ihre Befestigung erfolgte durch Schrauben mit versenkten Köpfen.

Der Schachtverschluß an der Hängebank bestand aus schmiedeeisernen Türen, welche durch die aufgehende Schale emporgehoben wurden; beim Nieder-

gehen der Schale setzten sich diese Türen durch das Eigengewicht wieder auf die Hängebank auf.

Auf den Füllorten standen Angeltüren in Verwendung.

Auf der Hängebank und auf der sechsten Sohle war je eine Aufsatzvorrichtung vorhanden. Als diese

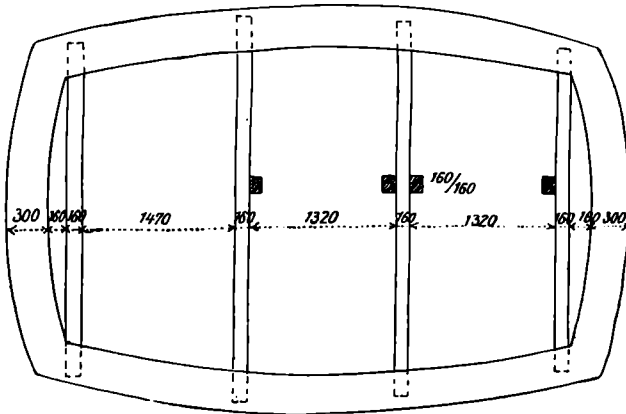


Fig. 2.
Franziska-Schacht.

dienten mit Blech beschlagene Holzpfosten von 0.5 m Stärke und 5 m Länge, die auf einer drehbaren Welle befestigt waren. Die Welle wurde durch ein Hebelwerk gedreht, wodurch die Pfosten unter die Schale zu liegen kamen.

Die Förderschalen waren einetagig mit einer Standhöhe von 1.8 m im Lichten und einer Standfläche

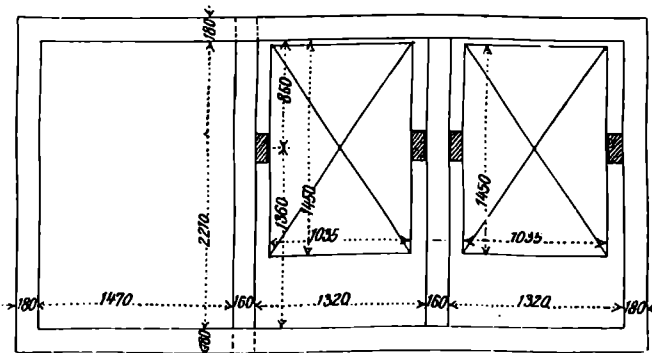


Fig. 3.
Franziska-Schacht.

von 1.5 m². Die Verbindung der Schale mit dem Seil erfolgte durch die Königstange, die einen Durchmesser von 40 mm besaß.

Die Fangvorrichtung der Förderschale bestand aus gezahlten Exzentersegmenten, die im Falle eines Seilrisses durch die freiwerdende Kraft von Spiralfedern (Durchmesser 12 mm) gedreht und in die Spurlatten eingepreßt wurden.

Das Fördergerüst hatte von der Hängebank bis zur Seilscheibenmitte gemessen eine Höhe von 9.58 m und bestand aus vier gußeisernen Säulen, die durch eine schmiedeiserne Winkel- und Flacheisenkonstruktion gegeneinander versteift und oben durch Traversen miteinander verbunden waren, welche die Unterstützung für die Seilscheibenlager und zugleich für das Bedienungsplateau an der Hängebank bildeten.

Zum Abfangen der Schale im Falle eines Seilrisses sind die Spurlatten unterhalb der Seilscheiben keilförmig verengt angebracht und weiters sind Fangfedern angeordnet.

Die Seilscheiben waren aus Gußeisen und hatten einen Durchmesser von 2.88 m.

Die Fördermaschine war eine Zwillingsdampf-
fördermaschine von 450 mm Zylinderdurchmesser und

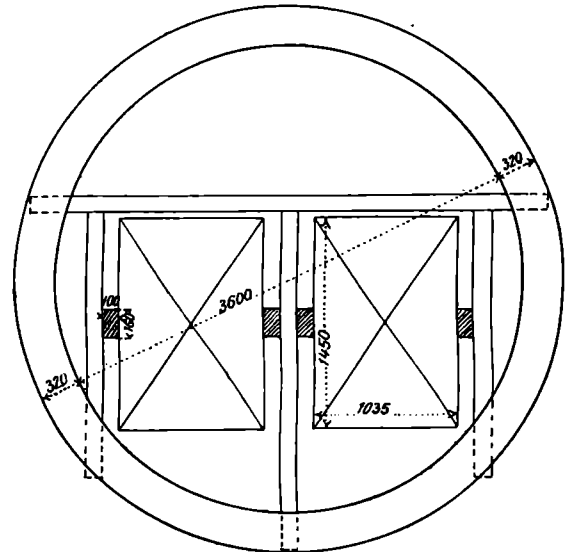


Fig. 4.
Franziska-Schacht.

1500 mm Hub für Dampf von 5 at Betriebsspannung. Auf der Kurbelwelle saß eine aufgekeilte und eine Loskorbtrommel, deren Rosette durch sechs Stück einzusteckende Schraubenbolzen mit der aufgekeilten Nabe verbunden wurde. Die Trommeln hatten schmiedeiserne Arme und Eichenholzbelag, einen Durchmesser von 3800 mm und eine Breite von 1040 mm. Die Steuerung war eine Schiebersteuerung, die von einem Handhebel aus betätigt wurde. Die drei vorhandenen Bremsen (1 Dampf-, 1 Loskorb- und 1 Fußbremse) waren Bandbremsen.

Die Förderseile bestanden aus 36 Drähten von 2.2 mm Drahtstärke und waren als drallfreie Längschlagseile konstruiert. Die horizontale Entfernung von der Fördertrommelmitte bis Schachtmittle betrug 32 m.

Als Kontrollapparat wurde von der Maschine eine Wandermutter angetrieben, die durch ein Glockensignal

die Annäherung der Schale bei 20 m unterhalb des Tagkranzes anzeigte, welches Signal bei weiterem Annähern noch zweimal ertönt.

Zum Signalisieren dienten zwei Zugsignale von der sechsten Sohle zur Hängebank und ein Zugsignal von der Hängebank zum Fördermaschinenhaus. Außerdem bestand noch ein Reservezugseil.

Die Fahrgeschwindigkeit betrug 2 m pro Sekunde.

Zur Wasserhaltung diente eine 150 PS einzylindrige Dampfmaschine mit Expansion, mit zwei Kunstwinkeln und vier Angriffsscheren. Der Zylinder-

durchmesser betrug 1430 mm, der Hub 1896 mm, das Schwungrad hatte einen Durchmesser von 7000 mm. Die Leistung der Maschine betrug 1000 U/Min. Mittels dieser Maschine wurde das Wasser von der sechsten Sohle (Teufe 350 m) gehoben.

Der ganze Schacht wurde in den Jahren 1911 und 1912 in Eisen- und Stampfbeton gesetzt, u. zw. von obertags bis zur sechsten „Franziska-Schacht“-Sohle. Die diesbezüglichen Arbeiten werden am Schlusse der Beschreibung des Grubenbetriebes „Franziska-Schacht“ ausführlich behandelt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Über einige Neuerungen bei Sauerstoff-Rettungsapparaten mit Zirkulation.

Von Ingenieur Josef Popper, Oberberginspektor der Witkowitz Steinkohlengruben in Mähr.-Ostrau.

Die Entwicklung der modernen Rettungsapparate erstreckte sich bisher nur auf die konstruktive Ausgestaltung, an dem Funktionsprinzip wurde jedoch nichts geändert.

Die konstruktiven Änderungen der Rettungsapparate brachten jedoch eine Erhöhung ihres Gewichtes mit sich, was schließlich für den Benützenden dieser Apparate nicht von Vorteil sein konnte; so wurde z. B. das Gewicht der Dräger-Apparate, die heute die häufigste Verwendung finden, in einigen Jahren infolge Konstruktionsänderungen am Apparate bei gleichgebliebener Atmungsdauer (zwei Stunden) um zirka 2 kg erhöht. Die alte Dräger-Type mit zwei Patronen wog 17,5 kg, wogegen das Gewicht der neuen mit einer Patrone 19,1 kg beträgt.

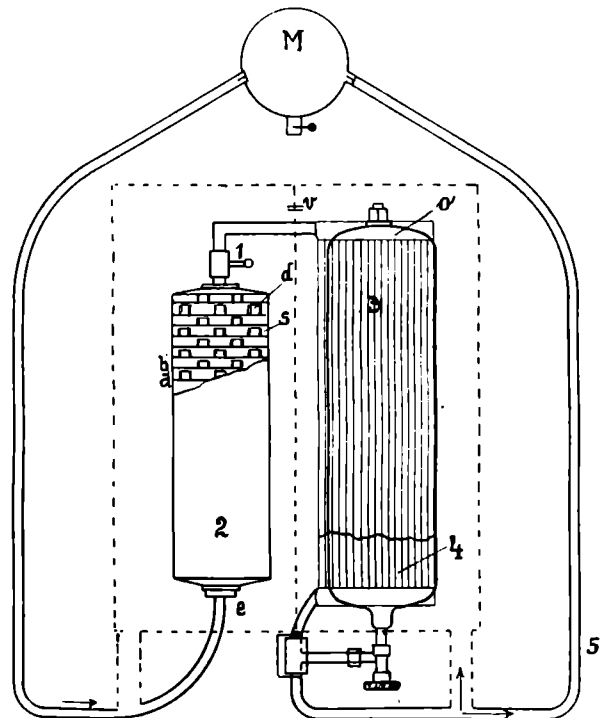
Die im Laboratorium der Witkowitz Steinkohlengruben in Mähr.-Ostrau angestellten Versuche erstreckten sich namentlich nach der Richtung, eine Vereinfachung der gebräuchlichsten Typen von Rettungsapparaten mit Zirkulation herbeizuführen. Hauptsächlich sollte bei gleicher Atmungsdauer das Gewicht vermindert werden und die Einatmungsluft eine bessere Kühlung erfahren.

Tatsache ist, daß bei Anwendung gekühlter Einatmungsluft die Atmungskrisen, respektive Ermüdungserscheinungen gar nicht vorkommen, wie es z. B. beim Rettungsapparate Aerolith der Fall ist. Bei Einhaltung des Apparatgewichtes von 12 bis 13 kg Gesamtgewicht wurde infolge Anwendung einer größeren Stahlflasche und einer neuen Patronenkonstruktion auch auf die Verlängerung der Atmungsdauer Rücksicht genommen.

Was die Maskendichtungen anbelangt, so haben die bisher in Verwendung gestandenen neben dem Vorzuge der großen Dichtigkeit und dem Vorteile, sich jedem Gesichte anzupassen auch den Nachteil, daß der Benützende bei einer auf irgend eine Art entstandenen Beschädigung des Schlauches den Apparat nicht mehr gebrauchen kann, weshalb das Verweilen an einem vergastem Orte mit beschädigter Maske sehr gefährlich ist.

Zur Dichtung der Maske an der Gesichtsfäche wird bei dem neuen Apparate statt dem bisherigen mit Luft gefüllten Gummischlauches ein Gummischwamm benützt, welcher von außen mit Kautschuk überzogen ist und

von innen die schwammige Struktur trägt. Der Gummischwamm legt sich, ohne besonderen Druck auszuüben, an die Gesichtsfäche und an die Hauptanlehnstellen — Kopf und Kinn — vollkommen an. Bei Verwendung in heißen Gruben ist ein Benetzen mit Wasser zu empfehlen, wodurch eine Kühlung der Maske erfolgt. Das Ausdrücken des Gummischwammes erfolgt mittels zweier



Riemen. Die Maske trägt ein Schauglas und einen verschiebbaren Wischer. Weitere Änderungen sind aus der Beschreibung und Abbildung des Apparates ersichtlich.

Der Rettungsapparat wird am Rücken getragen. Die Sauerstoffflasche O wiegt 5 kg, ihr Inhalt beträgt bei einem Druck von 150 at 390 l Sauerstoff. Der Druck wird auf einem, auf einer Rohrspirale angebrachten Manometer angezeigt und kann von der Maske aus ab-

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Gustav Kroupa, k. k. Hofrat in Wien.

Franz Kieslinger, k. k. Bergrat in Wien.

Mit der Beilage „Bergrechtliche Blätter“.

Herausgegeben und redigiert von Wilhelm Klein, k. k. Ministerialrat in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Eduard Doležal, k. k. Hofrat, o. ö. Professor an der techn. Hochschule in Wien; Eduard Donath, k. k. Hofrat, Professor an der techn. Hochschule in Brünn; Willibald Foltz, k. k. Regierungsrat und Direktor des k. k. Montan-Verkaufsamtes in Wien; Dr. ing. h. c. Josef Gängl v. Ehrenwerth, o. ö. Prof. der Montanist. Hochschule in Leoben; Dr. mont. Bartel Granigg, a. o. Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. h. c. Hans Höfer Adler v. Heimhalt, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben i. R.; Adalbert Káň, k. k. Hofrat und o. ö. Hochschulprofessor i. R.; Dr. Friedrich Katzer, Regierungsrat und Vorstand der bosn.-herzeg. Geologischen Landesanstalt in Sarajevo; Dr. Johann Mayer, k. k. Oberbergrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn i. R.; Franz Pösch, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl von Webern, Sektionschef i. R.

Verlag der Manzschen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I. Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. Pränumerationspreis einschließlich der Vierteljahrschrift „Bergrechtliche Blätter“: jährlich für Österreich-Ungarn K 28.—, für Deutschland M 25.—. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Das Rossitz-Zbeschau-Oslawaner Steinkohlenrevier. (Fortsetzung.) — Studien zur Klärung der Aufbereitungswässer in Birkenberg. (Schluß.) — Die Atmungsapparate im Rettungswesen beim österreichischen Bergbau. (Fortsetzung.) — II. Internationaler Kongreß für Rettungswesen und Unfallverhütung. (Fortsetzung.) — Literatur. — Notizen. — Amtliches. — Vereins-Mitteilungen. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

Das Rossitz-Zbeschau-Oslawaner Steinkohlenrevier.

Von Ing. Ladislaus Zelnicek, Berginspektor.

(Fortsetzung von S. 520.)

Aufschlußbau (Fig. 5):

Für das Weitererteufen wurde bisher im Sumpfe eine 2 m starke Hauptbühne aus Traversen, Pfosten, Tragstempel und Ausfüllmaterial geschlagen, weiter folgen dann noch in zweckmäßigen Abständen Sicherheitsbühnen für die Arbeiter. Am „Kukla-Schacht“ wurde das Weitererteufen durch ein Übersichbrechen vorgenommen.

Es wurde mit Duisburger Bohrmaschinen gearbeitet, wobei im festen Hangendsandstein bei einer Belegung von vier Häuern und zwei Schleppern pro Arbeitsdrittel eine monatliche Leistung von 4·5 m erzielt wurde.

Für das Aussprengen und Nachnahme des laufenden Höhenmeters wurden K 250.—, für die spätere Mauerung des laufenden Höhenmeters K 50.— bezahlt.

Die gesamten Kosten des Übersichbrechens am „Kukla-Schacht“ von der sechsten zur Mittelsohle beliefen sich für insgesamt 36 m Teufe auf K 7705·91.

Im ganzen wurden an Dynamit 165·8 kg, an Glühzündern 798 Stück verbraucht, so daß auf den laufenden Höhenmeter 4·61 kg Dynamit und 22 Glühzündler entfallen.

Die Kosten pro laufenden Höhenmeter stellen sich wie folgt zusammen:

A. Löhne:

| | | |
|-----------------------|---------|----------|
| Aufseher | K 9·89 | |
| Häuer | „ 86·39 | |
| Huntestöber | „ — | |
| Schlepper | „ 9·88 | |
| Tagarbeiter | „ 5·53 | |
| Haspler | „ 8·26 | K 119·95 |

B. Material:

| | | |
|---|---------|----------|
| Vor Ort | K 44·69 | |
| Maschinenbetrieb | „ 36·37 | |
| Sprengmittel | „ 13·04 | K 94·10 |
| Pro laufenden Höhenmeter zusammen | | K 214·05 |

Dieses Übersichbrechen wurde in der Weise durchgeführt, daß zunächst ein Kamin von zirka 2 m² Fläche bis zur oberen Sohle durchgetrieben, und sodann die Nachnahme auf das nötige Schachtprofil (5300/4270 mm) von oben nach unten vorgenommen wurde.

Nach beendeter Nachnahme von 4 m wurde die Mauerung in Segmenten mit geringen Bogenhöhen nachgeführt.

Zur Ventilation des Übersichbrechens diente ein mit Druckluft betriebener Ventilator, an dessen Saughals Blechlutten mit 300 mm lichtem Durchmesser,

2 m Länge und 1 mm Blechstärke angeschlossen wurden.

Die nur im geringen Maße zuzitenden Wässer wurden auf der tieferen Sohle abgeleitet und mittels kleiner Druckluftpumpen den stationären Pumpen der nächst höheren Sohle gehoben.

Die Ausrichtung (Fig. 6):

Diese beginnt vom Schachtquerschlag aus im Streichen des Flözes gegen Nord und Süd bis zur Feldesgrenze mit einer Grund- und Wetterstrecke, ferner mit Parallelbetrieben von der tieferen zur nächst höheren Sohle als Wetterabzughorizont. Diese Wetterdurchhiebe werden in zirka 200 m Entfernung voneinander angelegt, um:

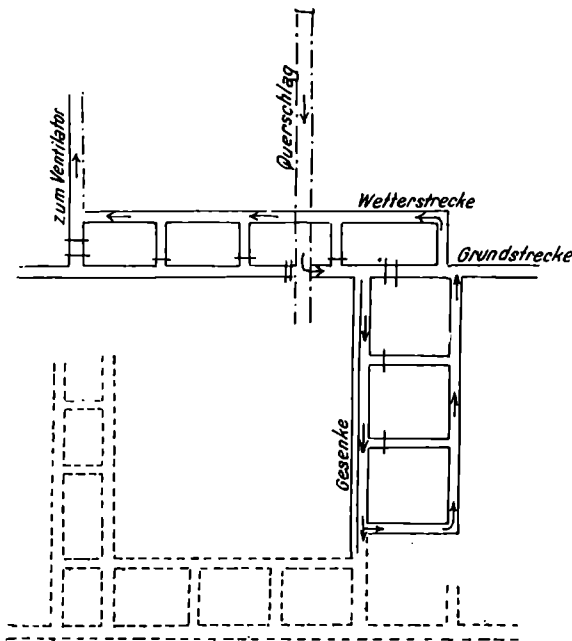


Fig. 5.

Ausrichtung am Franziska-Schacht, bestehend aus Schacht, Querschlag, Gesenke mit Parallelbetrieb.

1. die langen Wetterstrecken abwerfen zu können, und
2. sogenannte Isolierfelder zu schaffen, weshalb einer von diesen Durchhieben dicht mit Lehm und Bergen versetzt wird.

So sind auch vollkommen getrennte und unabhängige Angriffspunkte geschaffen, die bei eventuellen Brühungen von den übrigen Grubenbetrieben leicht ausgeschaltet werden können. Zu diesem Zwecke wird auch parallel zur Flözgrundstrecke eine Liegendstrecke im Tauben oder in einem Flöztrum getrieben, die dann zur Wetterführung und zur Förderung zu dienen hat.

Abbau (Fig. 7):

Es werden folgende Abbaumethoden angewendet:

1. streichender Pfeilerabbau mit Versatz,
2. streichender Pfeilerbruchbau,

3. streichender Stoßbau,

4. Sohlstraßenbau.

Der Abbau wird zum Teil von der Feldesgrenze als Pfeilerbruchbau, zum Teil vom Schachte weg als Versatzbau in Angriff genommen, u. zw. derart, daß die Pfeiler der einzelnen Teilungsstrecken streichend abgebaut werden und die Kohle in einem gemeinsamen oder nach Tunlichkeit getrennten Förderschutt, der mit Förderrinnen versehen ist, abgefördert und so zur Grundstrecke gebracht wird.

Dieser Abbau schreitet staffelförmig vorwärts und wird beim Pfeilerbruchbau und Sohlstraßenbau mit den aus den Abbaufeldern herrührenden Bergen, beim Versatzbau und Stoßbau mit Bergen fremder Be-

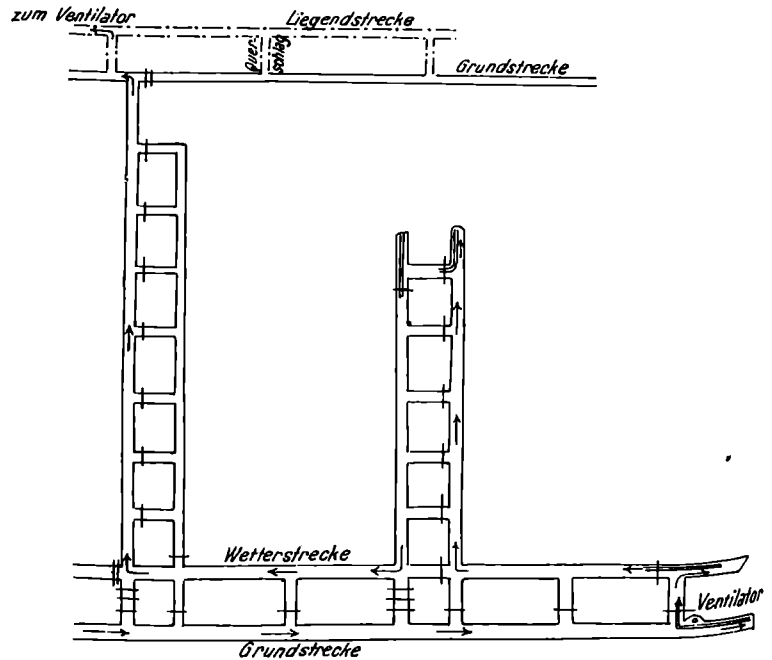


Fig. 6.

Vorrichtung am Franziska-Schacht, bestehend aus Grundstrecke, Wetterstrecke, Liegendstrecke und Parallelschutte in 200 m Entfernung.

legungen ohne Berücksichtigung der Staffel versetzt. Die Detailbeschreibung der einzelnen Abbauarten kann aus den Beschreibungen der Grubenbetriebe „Julius“, „Ferdinand“ und „Simson-Schacht“ entnommen werden.

Schachtförderung:

Die Fördermaschine ist eine 600 PS liegende Zwillingdampfmaschine mit Kraft-Lenzscher Ventilsteuerung.

| | |
|--|--------|
| Dampfzylinderdurchmesser | 650 mm |
| Hub | 1200 " |
| Trommeldurchmesser | 4000 " |
| Trommelbreite | 750 " |
| Maximale Geschwindigkeit bei der Förderung | 15 m |
| " " " " Mannsfahrt | 4 " |

Das Rossitz-Zbeschau-Oslawaner Steinkohlenrevier.

Von Ing. Ladislaus Zelniczek, Berginspektor.

(Fortsetzung von S. 550.)

Wetterbeschaffung und Wetterführung.

Es besteht nur eine künstliche Wetterführung in der Weise, daß die frischen Wetter teils durch den „Franziska-Schacht“, teils durch den „Kukla-Schacht“ auf die tiefste Sohle einfallen, aufsteigend alle Baue bestreichen und von dem am Wetterschacht aufgestellten Ventilator angesaugt werden.

Freie nutzbare Querschnitte des:

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| „Franziska-Schacht“ | 9·08 m ² |
| „Kukla-Schacht“ | 11·70 „ |
| „Wetter-Schacht“ | 2·00 „ |

Der Capell-Ventilator wurde 1902 von Bolzano, Tedesco in Schlan geliefert und besitzt folgende Abmessungen:

| | |
|--------------------------------------|---------------------|
| Durchmesser der Flügel | 1750 mm |
| Breite der Flügel | 600 „ |
| Pro Minute angesaugte Luft | 800 m ³ |
| Turenzahl | 475 |
| Depression | 90 mm |
| Äquivalente Grubenweite | 0·53 m ² |

Der direkt gekuppelte 15 PS-Motor der Firma Bartelmus, Donát & Komp. in Brünn ist in offener Ausführung mit Kurzschließer und Schleifringanker für 18 A Drehstrom von 525 V Spannung und 50 Perioden gebaut.

Zur Separatventilation der in der ersten Gefahrenklasse eingereichten Grube dienen kleine mit Druckluft angetriebene Ventilatoren mit einer Leistung von 100 m³ angesaugter Luft pro Minute bei 1000 Touren pro Minute. Außerdem werden noch mit Druckluft unterstützte Exhaustoren verwendet.

Zur Messung der Wetterströme dient das Casella'sche Anemometer, zur Bestimmung des CH₄- und CO₂-Gehaltes der Jellersche Apparat.

Im Mittel betragen:

| | |
|--|---------------------|
| Wetterquantum pro Mann und Minute | 3·60 m ³ |
| Pro Tonne und Minute Förderung in 24 Stunden | 2·03 „ |
| Der CO ₂ -Gehalt | 0·6006 % |
| CH ₄ | 0·0359 % |
| CH ₄ -Menge pro Tonne geförderter Kohle in 24 Stunden | 0·04 m ³ |
| Temperatur des Ausziehstromes | 20° |

Beleuchtung:

1. Grubenbeleuchtung: Zur Beleuchtung der unterirdischen Räume, wie Füllörter, Querschläge und Maschinenräume dient elektrisches Licht. Die Lichtleitung ist in Röhren geführt, die Lampen besitzen gasdichte Armatur und sind mit einem Schutzglase und einem Drahtschuttkorb versehen. Der nötige Strom wird von der elektrischen Zentrale des „Simonschacht“ in Zbeschau bezogen. Der daselbst erzeugte Strom von 575 V Spannung wird durch einen 200 KV·A-

Transformator auf 3000 V transformiert. Dieser Strom wird zum Betriebe der unterirdischen Hochdruckzentrifugalpumpen verwendet, weiters zum Betriebe der Brettsäge und des Werkstättenmotors, für welchen allerdings abermals ein Transformator des Stromes notwendig ist.

Zur Beleuchtung der Querschläge, Maschinenräume und Füllorte wird dieser Strom durch folgende Transformatoren auf 110 V transformiert:

| Standort | Firma | Umsetzung | K. V. A. |
|--------------------|-------------------|-----------|----------|
| I. Sohle | A. E. G. Union | 2900/110 | 1 |
| VI. „ | „ „ „ „ | 2900/110 | 1 |
| VII. „ | Siemens-Schuckert | 2900/110 | 1·5 |

Ansonsten ist unter Tage überall das Sicherheitsgeleuchte eingeführt; es stehen 448 Stück Benzinsicherheitslampen der Firma Friemann & Wolf, Zwickau, in Verwendung.

Zur Instandhaltung und Aufbewahrung dieser Lampen dient eine Lampenkammer, woselbst die Lampen nach Abgabe der auf dieselbe Nummer lautenden Kontrollmarke vor dem Verlesen an die anführende Mannschaft ausgegeben werden. Die ausgegebenen Lampen werden an der Hand der übernommenen Kontrollmarken in das Lampenjournal eingetragen.

Das Benzinmagazin gestattet das Einlagern von 10 Faß Benzin.

Für die obertägige Beleuchtung wird der Strom von einer kleinen, im Wasserhaltungs- und Kompressorenmaschinenraum aufgestellten 10 PS Gleichstrommaschine der Firma Frasel & Foglare in Wien für 110 V und 80 A erzeugt. Die Antriebsmaschine, ein Schnellaufer der eigenen Maschinenfabrik von 10 PS, besitzt einen Hub von 240 mm, einen Zylinderdurchmesser von 210 mm. Seine Tourenzahl beträgt 150.

Kohlenstaub:

Die Kohlenstaubbildung ist gering, da die Grube ziemlich feucht ist. In der Grube befindet sich ein schmiedeisernes Rohrleitungsnetz, dem das zur Berieselung und zur Herstellung von nassen Zonen nötige Wasser mittels 12 Stück Schlauchanschlüsse und einer Anzahl Streudüsen entnommen wird.

Normal stehen minutlich 0·5 m³ Wasser mit einem Druck von 4 at zur Verfügung. Dieses Wasser ist am „Franziska-Schacht“ oberhalb der vierten Sohle und weiters am Schachtquerschläge der sechsten Sohle beim Flöztrum gesammelt.

Die Gesamtlänge dieser Rohrleitung beträgt 4368 m, der lichte Rohrdurchmesser ist verschieden und schwankt zwischen 80 und 30 mm.

Mit dem Befeuchten, Abkehren und Ausfördern des niedergeschlagenen Kohlenstaubes, dessen Entwick-

lung aber sehr gering ist, weil die Kohle aus den Abbauen und Schutten teils in offenen, teils in geschlossenen Förderrinnen zur Grundstrecke gebracht wird, sind eigene Leute betraut.

Brandgefahr:

Elementaranalyse der Förderkohle (nach Schwackhöfer):

| | |
|----------------------------|---------|
| C | 61.01 % |
| H | 3.53 % |
| O | 5.97 % |
| N | 1.01 % |
| S (verbrennlich) | 3.73 % |
| Asche | 26.60 % |
| Hygrosk. Wasser | 1.88 % |
| Wärmeeinheiten | 5830 WE |
| Verdampfungswert | 9.25 |

An größeren Katastrophen hat der Betrieb zwei zu verzeichnen, bei denen leider auch eine große Zahl von Menschenleben verloren gingen.

In der Fröhschicht des 6. Juni 1860 ereignete sich eine Explosion auf der Wetterstrecke zwischen dem zweiten und dritten Horizonte in 235 m Teufe. Alle daselbst arbeitenden Leute fanden hier den Tod und weiters erstickten die Arbeiter in den oberen Horizonten durch die Nachschwaden. Von der damals aus 55 Mann bestehenden Belegung konnten sich nur zwei Mann retten, u. zw. ein Anschläger und ein Junge, der gerade beim Schacht war, um Wasser zu holen.

Unter den Verunglückten waren zu verzeichnen: 2 Praktikanten, 1 Steiger, 1 Oberhauer und 49 Arbeiter.

Durch die Explosion wurden die Wetterführungseinrichtungen im Schacht zerstört; der „Franziska-Schacht“ war zu jener Zeit zugleich Einzieh- und Ausziehschacht, in dem durch Holzlutten und einen Ventilator die verbrauchten Wetter angesaugt wurden. Zur näheren Erklärung für die Entstehung der Explosion wird bemerkt, daß damals gemischtes Geleuchte bestand.

Der zweite größere Unglücksfall war ein Schachtbrand. Im Jänner des Jahres 1872 brach, um 2 Uhr nachts, wahrscheinlich im Kesselhaus ein Feuer aus, ergriff rasch das Maschinenhaus und den Schachturm samt Seilscheibengerüst und äscherte diese Objekte, die aus Holz hergestellt und ganz ausgetrocknet waren, so rasch ein, daß an eine Rettung gar nicht zu denken war. Die Seilscheiben samt Zugehör, brennende Balken und ein Teil der Schrottzimmerung aus dem obersten Schachtteil, der Seiltrumm mit der Förderschale stürzten in den Schacht hinab und verklemmten sich erst im 170. Meter unterhalb der ersten Sohle. Die Verheerung war schrecklich. Morgens sah man an Stelle des Schachtes eine Binge von 15 bis 20 m Durchmesser, in welche die zum Glück sehr soliden Kunstwinkel der oberlägigen Wasserhaltungsmaschine standhaft hinabgingen. Bei näherer Untersuchung des Schachtes zeigte es sich, daß seine Zimmerung bis auf 170 m wie weggefegt war. Die Steigröhren standen meist frei in der Pumpenabteilung und waren stellen-

weise auch zertrümmert, die Pumpensätze waren glücklicherweise nur unbedeutend beschädigt.

Die Gewältigung wurde rasch und in zweckentsprechender Weise begonnen und dank der Energie des Betriebsleiters, des Herrn Verwalters Schöffel, ohne Unfall und in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit vollendet.

Die Folge dieses Unglücksfalles war, daß die neuen im Bau begriffenen Schächte mit gußeisernen Seilscheibengerüsten ausgestattet wurden.

Aus den mit dem Jahre 1902 beginnenden Aufzeichnungen über Brühungen und Grubenbränden wird entnommen, daß die bis jetzt aufgetretenen Fälle lediglich auf Selbstentzündung der Kohle zurückzuführen sind. Im ganzen sind an Brühungen und Bränden, die nur im I. Flöz aufgetreten sind, je ein Fall, u. zw. jedesmal im Abbauverbruch des Bruchbaues zu erwähnen.

Verhütungs- und Vorsichtsmaßregeln gegen Grubenbrände:

Die am Betriebe üblichen Maßregeln sind:

1. Vermeidung von Wetterverlusten in den Strecken und im Abbauverbruch.
2. Milderung der bisweilen großen Druckverhältnisse.
3. Ermöglichung einer reinen und raschen Vor- und Abbauführung.

Um diese Zwecke zu erreichen, werden folgende Maßregeln angewendet:

1. Kurze Sohlenbildung.
2. Führung der Hauptvorrichtungsstrecken als einfache Betriebe.
3. Anlage von Liegendstrecken.
4. Herrichten von Querdämmen.
5. Wetterdichte Absperrung aller nicht benötigten Flözdurchörterungen und Strecken.
6. Sofortige Entfernung jeden Kohlennachfalles und Ausfüllung der Hohlräume mit Bergen.
7. Herrichtung kleiner, voneinander isolierter, rasch absperrbarer Abbaufelder.
8. Reiner und rascher Abbau.
9. Herrichtung von Längsdämmen.
10. Anwendung von Versatzbauen.

Um im Notfalle genügend Wasser zu besitzen, sind die Steigleitungen und Leitungen für die komprimierte Luft derart miteinander verbunden, daß im Bedarfsfalle alle Leitungen entweder nur Wasser oder nur komprimierte Luft zuführen können. Untertags befinden sich an bekanntgegebenen Orten Depotplätze für Abdämmungsmaterial und das hiefür nötige Geräthe, weiters eine Handfeuerspritze und in den Stallungen Minimax-Apparate.

Um bei einem Tagbrände das Eindringen von Rauchgasen in die Grube zu verhindern, sind in dem gemauerten Schachthause zum Abschließen einer jeden Förderabteilung eiserne Klapptüren eingebaut, die mittels des vorhandenen Lehms luftdicht abge-

geschlossen werden können. Die oberste Fahrt und Fahrtbühne sind aus Eisen und auch die Fahrtableitung kann durch eine eiserne Klapptüre und Lehm luftdicht abgeschlossen werden. Nach erfolgtem Abschließen ziehen die Wetter durch einen im Freien ausmündenden Luftkanal in den Schacht ein.

Als Fluchtweg zum benachbarten „Simson-Schacht“ dient die Grundstrecke der siebenten Sohle des Hauptflözes, zu welchem Zwecke an den Strecken- und Querschlagskreuzen Orientierungstafeln angebracht sind. Außerdem kann auch noch der „Kukla-Schacht“ zur Ausfahrt benützt werden.

Was die obertägigen Feuerlöscheinrichtungen anbelangt, so befinden sich daselbst drei Stück Hydranten, welche durch Tafeln bezeichnet sind. In versperrten Kästen mit Glaswand befinden sich Schläuche und Strahlrohre. Diese Hydranten sind an das Hochreservoir angeschlossen. An besonders feuergefährlichen Orten, wie Lampenkammer, Zechenhaus, Brettsäge, Stallungen und Werkstätten sind Minimax-Apparate untergebracht.

Sprengarbeit:

Als Sprengmaterial werden Dynamit I und Wetterdynamit, als Zündmittel elektrische Glühzünder verwendet.

Das Sprengmaterial wird aus der Dynamitfabrik Preßburg bezogen und in einer maximalen Menge von 500 kg im Dynamitmagazine des Erbstollens in Oslawan und weiters in einer maximalen Menge von 100 kg im Magazine der ersten Sohle des „Franziska-Schacht“ deponiert (Teufe: 181·2 m).

Die einzelnen Patronen besitzen eine Länge von 80 mm, einen Durchmesser von 23 mm und ein Gewicht von 5 dkg. An Zündmaschinen stehen zwei Stück

System Tirmann und zwei Stück System Schaffler in Verwendung. Als Besatzmaterial wird Lehm und Letten verwendet.

Die Zündmittel werden obertags im Zündmittelmagazine mit einem maximalen Zündsatz von 6 kg eingelagert.

Die Schießarbeit wird von eigenen Schußmännern, die sich einer Prüfung beim Revierbergamte unterziehen müssen, besorgt.

Rettungswesen:

Für den „Franziska-Schacht“ besteht die mit dem „Simson-Schacht“ gemeinsame Rettungsstation, die auf letzterem Schachte untergebracht ist. Zwischen beiden Schächten besteht eine telephonische Verbindung.

An eigenen Arbeitsapparaten sind vier Stück Pneumatogen, Type II b, vorhanden.

Als Rettungsmannschaft werden 1 Aufseher und 10 Arbeiter geführt, welche alle zwei Monate Übungen mitzumachen haben.

Die für die Übungen ausgesetzten Prämien sind schon beim Grubenbetrieb „Simson-Schacht“ („Öst. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw.“, Jahrg. 1912, Nr. 44 bis 46) angeführt worden.

Der Zentralrettungswehr in Segen Gottes sind 1 Aufseher und 1 Arbeiter zugeteilt, die alle zwei Monate auf den verschiedenen Anlagen des Revieres üben, um so im Ernstfalle auf allen Gruben orientiert zu sein.

In der ersten Hilfeleistung sind 10 Mann der Belegschaft von dem am „Simson-Schacht“ wohnenden Arzte ausgebildet.

Am Betriebe befindet sich ein Marodenzimmer und ein Verbandkasten, und in der Nähe in Eibenschütz das Bezirkskrankenhaus.

(Fortsetzung folgt.)

II. Internationaler Kongreß für Rettungswesen und Unfallverhütung.

(Fortsetzung von S. 572.)

Der Rettungsdienst in den Schwefelminen von Sizilien.

Von Dr. Ignazio di Giovanni, Direktor der Rettungstationen in den Minen, Professor für erste Hilfe und Hygiene in den Bergwerken an der königlichen Minenschule (Caltanissetta, Sizilien).

1. Kurze Beschreibung der Lage der Schwefelgruben in Sizilien. Ihre Entfernung voneinander und von den Wohnplätzen, die Verbindungswege und Verkehrsmittel.

Trotz der ungünstigen natürlichen Verhältnisse und der schon dem Wesen der Arbeit in den Schwefelgruben anhaftenden Gefahren war bis zum Jahre 1900 kein wie immer gearteter Sanitätsdienst vorhanden. Das Gesetz schrieb zwar den Arbeitgebern die erste Hilfeleistung für verunglückte Arbeiter vor, doch da diese Hilfeleistung in der Verordnung nicht genauer bestimmt war, so begnügte man sich mit sehr wenig, um dieser

Verpflichtung nachzukommen. Das Ganze war einem Beamten des Schreiberdienstes oder selbst einem Arbeiter anvertraut, der gelegentlich zum Krankenwärter improvisiert wurde. Transportmittel oder sonstige Behelfe fehlten vollständig und das Los der in den Schwefelminen Verunglückten war unter solchen Umständen äußerst traurig. Infolge eines Aufrufes des damaligen Chefs des sizilianischen Minenreviers, Ingenieur Enrico Gabet, wurde vor kaum zwölf Jahren die Organisierung eines Rettungsdienstes in den Minen vom italienischen Roten Kreuz in Angriff genommen, mit dessen Leitung der Vortragende betraut wurde. Der Rettungsdienst, den anfangs das Rote Kreuz bestritten hatte, wurde später vom Versicherungssyndikat übernommen und bis zu seiner gegenwärtigen Vollendung ausgestaltet.

2. Beschreibung der Arbeit in den Schwefelminen. Die Unfallsgefahren, die sich dabei ergeben. Statistische Tabellen über die in den letzten fünf Jahren vorge-

Eine Übung mit dem Pneumatogen, Type IIb, kostet:

Für 12 l Sauerstoff zu 2 Heller K 0·24 und
 „ 3 Pneumatogenpatronen zu K 4·50 „ 13·50, daher
 zusammen K 13·74.

Die jährlichen Munitionskosten betragen demnach beim Drägerapparate $146 \times 12 \cdot 10 = K 1766 \cdot 60$ und $146 \times 13 \cdot 74 = K 2006 \cdot 04$ beim Pneumatogen.

Die jährlichen Gesamtausgaben für den Rettungsdienst bei der k. k. Bergdirektion berechnen sich demnach nachstehend:

Amortisation und Verzinsung des in der Rettungsstation des k. k. Schachtes Julius III investierten Kapitals per K 33.293— 10% K 3329·30
 Amortisation und Verzinsung des in den Rettungsgeräten der Schächte Julius II, Julius V und Hedwig investierten Kapitals pro K 12.300— 10% „ 1230—
 Übertrag K 4559·30

Übertrag K 4559·30
 Kosten des Rettungsdienstes
 an Löhnen und Prämien „ 789·60
 „ Munition, bei Annahme der Kosten bezüglich des Pneumatogens „ 2006·04
 an Reparaturen und Abschreibung der Übungsapparate „ 465—
 „ Reparaturen und Abschreibung der Handlampen „ 163·60
 Somit zusammen K 7983·44

Es ist hiebei angenommen, daß die Übungsapparate nur eine fünfjährige Lebensdauer, die übrigen Einrichtungen eine solche von zehn Jahren besitzen.

Es beträgt demnach die jährliche Gesamtausgabe der k. k. Bergdirektion Brüx für den Rettungsdienst rund K 8000—. Selbst bei Annahme, daß durch öfteres Üben und durch die Benützung der Rettungsgeräte bei verschiedenen Aktionen in der Grube die Kosten sich um K 2000— erhöhen, so belastet diese Jahresausgabe von K 10.000— bei einer Gesamtförderung von 152.715 Waggons zu 10 t den Wagen nur mit 6·6 Hellern.

Das Rossitz-Zbeschau-Oslawaner Steinkohlenrevier.

Von Ing. Ladislaus Zelniczek, Berginspektor.

(Fortsetzung von S. 587.)

Wasserhaltung:

Der Wasserzufluß hängt von den atmosphärischen Niederschlägen ab und es wurde bis jetzt eine maximale Wassermenge von 1000 l/Min. konstatiert.

Es bestehen folgende Wasserhaltungsmaschinen:

| Standort | Firma | Meter | | | | Pumpe | | Heiztransformator | | Anmerkung |
|--------------|-------------------|-------|------|------|-----|-------|------------|-------------------|-----------|--|
| | | V | Amp. | n | HP | Lt | H | KW | Umsetzung | |
| 1. Sohle . . | A. E. G. Union | 2900 | 12·9 | 1470 | 75 | 1200 | 185 | 7·5 | 2800/375 | |
| 4. Sohle . . | A. E. G. Union | 2900 | 16·2 | 1470 | 95 | 1200 | 246 | 7·5 | 2900/328 | |
| 7. Sohle . . | Siemens Schuckert | 2900 | 40·2 | 1475 | 230 | 1000 | 445 245 | | 2900/223 | |
| | | | | | | | 400 200 | | | Zyl. Ø 568 mm Plung. Ø 133 mm Hub 1250 mm |
| Obertage . . | | | | | | 1000 | 350 | | | Katarakt-Maschine der Firma Breitfeld, Daněk & Comp. in Schlan Zyl. Ø 580/920 mm Hub 1250 mm Schwungrad Ø 6320 mm, n (normal) 10 135 HP |

Druckluftanlage:

Die zum Betriebe der Bohr- und Schrämlaternen und Pumpen nötige Druckluft wird von nachstehenden Kompressoren erzeugt:

1. Dampfzwillingskompressor, Patent Steckl (einstufig):

| | |
|--|---------------------|
| Dampfzylinderdurchmesser | 400 mm |
| Luftzylinderdurchmesser | 350 " |
| Hub | 600 " |
| Angesaugte Luftmenge auf 6 at pro 1 Minute | 1000 m ³ |
| Ventilkolbensteuerung, 2 Einspritzwasserpumpen. | |

2. Dampfstufenkompressor, Patent Köster, geliefert von der Maschinenfabrik Brand & Lhuillier in Brunn:

| | |
|------------------------------------|------------|
| Dampfzylinderdurchmesser | 570/350 mm |
| Luftzylinderdurchmesser | 500/250 " |
| Gemeinschaftlicher Hub | 520 " |
| Tourenzahl | 90 " |

Jeder Zylinder besitzt einen Doppelmantel und Doppeldeckel für Wasserkühlung, außerdem ist noch ein Röhrenzwischenkühler vorhanden.

Steuerung am Kompressor: Kolbenschiebersteuerung, Patent Köster, mit selbsttätigen und durch Schieber gesteuerten Rückschlagventilen.

Steuerung der Dampfmaschine: Ridersteuerung.

Die auf 6 at komprimierte Luft gelangt in aus zwei Kesseln gebildete Reservoirs und aus diesen durch Röhren mit einem lichten Durchmesser von 150 mm durch den Schacht auf die sechste Sohle, woselbst ein abgemauerter Querschlag als Luftreservoir dient.

Von hier verzweigt sich die Luftleitung in die ganze Grube. Bis zur Verbrauchsstelle reduzieren sich die lichten Durchmesser der Rohrleitung bis auf 30 mm.

Werkstätten:

Da alle größeren Neuanschaffungen aus der eigenen Maschinenfabrik in Segen Gottes bezogen werden, so werden in der am Schachte befindlichen Schmiede und Schlosserei nur untergeordnete Arbeiten, wie Gezäheschärfen und diverse kleinere Reparaturen vorgenommen.

Der Antrieb des Ventilatorgebläses für zwei Feuer in der Schmiede, der Säulenbohrmaschine für automatischen und Handvorschub mit 250 mm Ausladung und der Drehbank in der Schlosserei erfolgt durch einen Drehstrommotor mit Kurzschlußanker für eine effektive Dauerleistung von 4 PS bei einer Tourenzahl von 960 und 575 V Spannung (4·6 A).

Behufs Transformierung des 3000 V-Stromes ist in der Schmiede ein Drehstromtransformator mit einer Leistung von 5 KVA für das Umsetzungsverhältnis 3000/575 V vorhanden.

Brettsäge:

Die Brettsäge besteht aus einem Gatter mit zehn Blättern, einer Zirkularsäge, einer Kreissäge, einer Hobelmaschine und einer Sägeblätterschleifmaschine, einem Becherwerk für das Ausfördern der Sägespäne und wird durch einen Drehstrommotor mit Schleifringanker in offener Ausführung mit Kurzschluß- und

Bürstenabhebevorrichtung für Drehstrom von 3000 V Spannung angetrieben, welcher vom Verteiler im Kompressorenraum entnommen wird.

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Tourenzahl | 580 |
| Leistung | 40 PS |
| Riemenscheibendurchmesser | 490 mm |
| Riemenscheibenbreite | 360 " |
| Ampère | 4·6 |

Neben der Brettsäge besteht noch eine Tischlerei und Wagnerei am Schachte.

Imprägnieranlage:

Das imprägnierte Holz für die Liegendstrecken und Liegendschläge wird am Werke selbst nach dem Tauchverfahren Kruskopf erzeugt.

Dampfkeselanlage:

Der erzeugte Dampf von 6 at wird zum Betriebe der Fördermaschine, der beiden Kompressoren, der Kesselspeisepumpen, der Imprägnieranlage und der Dampfheizung der Betriebsgebäude verwendet.

Im Kesselhause sind untergebracht:

| | |
|---|--------------------|
| 5 Stück Doppelkessel mit je 2 Unterkesseln: | |
| Gesamte Heizfläche | 470 m ² |
| Rostfläche | 2 bis 3 " |
| Rostart: 4 Treppenroste, 1 Rostöilrost. | |
| 2 Stück einfache Kessel mit 2 Unterkesseln: | |
| Gesamte Heizfläche | 186 m ² |
| Rostfläche pro Kessel | 2 " |
| Rostart: 2 Treppenreste. | |

Wasserreiniger:

Zur Reinigung und Enthärtung des Kesselspeisewassers dient ein automatischer Wasserreinigungsapparat Type B, Patent Dervaux-Reisert, für eine stündliche Leistung von 10 m³ Wasser.

Die Anwärmevorrichtung im Reaktionsraum gestattet eine Anwärmung bis auf 75 bis 80°.

| Wasserart: | Neslowitzerbachwasser |
|---|-----------------------|
| Rohwasser, deutsche Härtegrade | 20 |
| Reinwasser, | 5 bis 6 |
| Zusätze pro 24 Stunden: Soda | 1 kg |
| " " 1 m ³ : Soda | 0·09 " |
| " " 24 Stunden: Kalk | 18 " |
| " " 1 m ³ : Kalk | 0·16 " |
| Kosten der Zusätze pro 24 Stunden | 2·14 Kronen |
| " " " 1 m ³ | 2·00 Heller |
| " " Bedienung pro 24 Stunden | 1·50 Kronen |
| " " " 1 m ³ | 1·00 Heller |
| Summe der Betriebskosten pro 24 Stunden | 3·64 Kronen |
| " " " " 1 m ³ | 3·00 Heller |

Wegen der Kalkmanipulation werden mehr Bedienungslöhne benötigt.

Pumpenstation am Neslowitzer Bache:

Das nötige Nutzwasser gelangt aus einem Bache in ein 54 m hochgelegenes Reservoir. Die Wasserhebung besorgen zwei Aggregate:

1. Elektrisch angetriebene Pumpe für eine Leistung von 650 l/Min. auf 75 m. Der Antrieb dieser Pumpe

erfolgt durch eine Riemenscheibe und einen 28 PS-Motor für Drehstrom von 500 V bei 565 Touren, 37·6 A. Als Reserve dient eine 25 PS Weise-Monski-Duplexdampfpumpe für die gleiche Leistung.

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Zylinderdurchmesser | 300 mm |
| Durchmesser der Plunger | 150 " |
| Hub | 330 " |

Das nach Padochau dem „Franziska-Schacht“ abgegebene Wasser wird einem 54 m über der Pumpenstation gelegenen Reservoir zugehoben, von wo das Nutzwasser den einzelnen Verbrauchsstellen zufließt. Um von diesem Überlaufwasser der Simsonschächterpumpe unabhängig zu sein, besteht noch eine zweite Pumpe, die lediglich zur Nutzwasserbeschaffung für den „Franziska-Schacht“ dient.

2. Fünfstufige Nachdruckzentrifugalpumpe der A. E.-G. Union:

| | |
|---|------------|
| Leistung | 300 l/Min. |
| Gesamtwiderstandshöhe | 54 m |
| Tourenzahl | 1450 |
| Kraftbedarf an der Pumpenwelle | 6·55 PS |
| Lichter Saug- und Druckrohranschluß | 60 mm |

Der 7·5 PS-Motor ist für Drehstrom von 500 V bei 8·4 A.

Arbeiterverhältnisse:

Der normale Betrieb dauert:

- A. In der Grube: volle 24 Stunden bei einer Belegung in drei Dritteln.
- B. Obertage: von 6 Uhr früh bis 2 Uhr nachts mit zwei Arbeitsdritteln.
- C. Für die Tagarbeiter, Handwerker, Maschinenwärter und Heizer besteht die 12stündige Schicht mit 10stündiger Arbeitszeit.

Im Jahre 1912 ergab sich ein Arbeiterabgang mit 132 Fällen, ein Arbeiterzugang mit 184 Fällen.

An Werkswohnungen bestehen: für Aufseher 7 Wohnungen mit 30 Personen, für Arbeiter 17 Wohnungen mit 430 Personen.

An dem Unterrichte der bergmännischen Fortbildungsschule in Segen Gottes nehmen 1 Aufseher und 4 Arbeiter teil.

An Schulgeld wurden im Jahre 1912 für die Kinder der Arbeiter K 1381·40 bezahlt.

(Schluß folgt.)

Literatur.

Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe von Friedrich Leitner, Professor der Handelswissenschaften an der Handelshochschule in Berlin. Vierte Auflage, Großoktav, VIII und 370 Seiten, geh. M 7.—, geb. M 7·80 bei J. D. Sauerländer in Frankfurt a. Main.

Die zollpolitischen Maßnahmen des Deutschen Reiches, die gesteigerte Produktivität seiner Industrie und die dadurch herbeigeführte Verschärfung des Wettbewerbes sowie die Verteuerung des Erzeugungsvorganges lenkten mehr als früher die Aufmerksamkeit der Industriellen auf den inneren Betrieb der Unternehmung. Für die Herausgabe des vorliegenden Buches mußte zunächst das nicht unerhebliche Mißtrauen der Fabriksherren und ihre wohl ungerechtfertigte Geheimniskrämerei überwunden werden. Erst in den letzten Jahren trat hierin eine Wandlung zur Aufklärung und zum

Besseren ein. Die Ursachen dieses Umschwunges waren verschieden: einerseits die Verschärfung des Wettbewerbes durch die Handelspolitik des Deutschen Reiches, andererseits die Entstehung von industriellen Riesenbetrieben, dann das genauere Eindringen in die Art der Erzeugung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sowie die Veröffentlichung dortiger Betriebe über ihre Organisation und Selbstkostenberechnung. Den Ausschlag gab die sich durchdringende Überzeugung, daß die innere Wirtschaft einer Unternehmung am besten in den Selbstkosten zum Ausdruck komme. Das vorliegende Buch stellt sich die Aufgabe, die in der Praxis auftretenden grundsätzlichen Fragen zu lösen und den ganzen Stoff gründlich zu erörtern. Deshalb gibt es dem Praktiker Anregungen, die bisherige Art der Kostenberechnung eines Betriebes einer Durchsicht zu unterziehen, etwaige Fehler zu finden und zu beseitigen. Für angehende Revisoren bildet die vorliegende Schrift eine treffliche Einführung, wie sie auch dem Anfänger einen Einblick in diese schwierigen Fragen bieten. Von den sieben Abschnitten sei hier besonders auf den über die Materialkosten hingewiesen, einschließlich der Halbzeuge, Zwischengüter, Verluste und Abfallstoffe; ferner den über die Ablohnungsarten und die Lohnverrechnung; dann jenen über die Abschreibungen und monatlichen Gewinnberechnungen ohne Bilanz. Besondere Besprechung finden die Selbstkostenberechnungen in der Eisengießerei, ferner beim Bergbaue, bei der Preßsteinerzeugung, dem Hüttenwesen, den Walzwerken, ferner bei der Zementgewinnung und der Leuchtgasерzeugung. Einen besonderen Fortschritt zeigt die Durchführung des Literaturnachweises in einer gedrängten Auswahl. So gut das Buch ist, so muß man doch die hier auffallend unangenehm lesbaren lateinischen Schriftzeichen als einen bei einer neuen Auflage leicht vermeidbaren Nachteil hervorheben.

Saueracker.

Oberschlesisches Verkehrsbuch, Sommerausgabe 1913; Fahrpläne für Oberschlesien, die russischen und österreichischen Grenzgebiete; Nachschlagebuch für den Industriebezirk und Beamtenverzeichnis. Phoenix-Verlag (Fritz & Karl Siwinna) in Kattowitz, Breslau II, Berlin W 9; 550 Seiten, Großoktav. Preis geh. 50 Pf.

Dieses Handbuch bringt bis zu seiner Drucklegung ergänzt ein Verzeichnis der in diesem Industrieviere bestehenden Verwaltungen, Berg- und Hüttenwerke und Fabriken. Die Erzeugnisse werden geordnet aufgezählt, die Namen der Beamten sind bei den einzelnen Betriebszweigen angeführt. Ein ausführliches Schlagwortverzeichnis erleichtert die Auffindung der Unterbetriebe, ein anderes Verzeichnis bringt die einzelnen Industrierwerke auch nach Orten.

Der Anhang über die Ausflugsorte ist ebenfalls ganz neu bearbeitet und wesentlich ergänzt. So wurde unter Mithilfe des Beskidenvereines, des Fremdenverkehrsvereines in Krakau, der Bade- und Stadtverwaltungen usw. in kurzer und treffender, bündiger Form ein sehr brauchbarer, für ein derartiges Fahrplanheft geradezu vorbildlicher Führer für die verschiedensten Ausflüge geschaffen. Auch wurde eine neue Karte über die Bielitzer Beskiden eingefügt.

Die Reise- und Paßvorschriften sind sehr klar und verständlich gehalten. Die Fahrpläne umfassen das ganze, in Betracht kommende Netz einschließlich der Straßenbahnen. Bei dem geringen Preise dieses Verkehrsbuches werden wohl alle Wünsche der dieses interessante Gebiet Reisenden erfüllt.

Dr. S.

Notiz.

Salzerzeugung Deutschlands im Jahre 1911. In Nr. 5 und 6 des Jahrganges 1912 dieser Zeitschrift wurde in etwas eingehenderer Weise die Salzerzeugung des Deutschen Reiches in den Jahren 1906 bis 1911 besprochen. In Ergänzung dieser Mitteilungen werden im folgenden die wichtigsten das Rechnungsjahr 1911¹⁾ betreffenden Zahlen auf Grund der

¹⁾ Endigend mit 31. März 1912.

Eickelberg, welche mittels Handhebeln auf den Schalenboden aufgeschoben werden und so ein leichtes Ein- und Ausschieben der Hunte auch in dem Falle möglich machen, falls die Schale nicht genau in der Höhe der Abzugbühne stehen sollte.

Die elektrisch betriebene Fördermaschine mit Köpfscheibe, System Ilgner, besitzt ein Oberseil als Förderseil und weiters behufs Seilgewichtsausgleichung ein Unterseil.

Das Förderseil läuft über eine Antriebsscheibe, die sich in der obersten Etage des Förderturmes befindet und direkt mit dem Antriebsmotor gekuppelt ist.

Die Fördermaschine wird durch Drehstrom von 50 Perioden und 5500 V Spannung betrieben. Dieser Strom wird von der in Oslawan befindlichen Überlandzentrale der österreichischen Elektrizitäts-Lieferungs-Aktien-Gesellschaft bezogen und in einem Umformeraggregat in Gleichstrom transformiert.

Dieses Umformeraggregat ist zu ebener Erde in einem separaten Maschinenhaus aufgestellt und besteht aus einem Drehstrommotor, welcher direkt gekuppelt mit einem Gleichstromdynamo und dem zugehörigen Erregerdynamo ist. Auf der gemeinsamen Welle sitzt zum Belastungsausgleich das Ilgner-Schwungrad.

Bei dieser Gelegenheit sei auf den bekannten Umstand hingewiesen, daß die Umformung von Drehstrom auf Gleichstrom deshalb nötig ist, weil der Gleichstrom für die Steuerschaltung und Tourenregulierung geeigneter ist, indem nur der Erregerstrom, welcher nur einen geringen Prozentsatz des Hauptstromes ausmacht, geändert werden muß, also nur geringe Verluste eintreten.

Vom Umformeraggregat wird der Gleichstrom mittels Kabel auf den Förderturm bis zum Gleichstrommotor geleitet, der mit der Förderseilantriebsscheibe direkt gekuppelt ist. Eine Seileitscheibe, die am Apparateboden angebracht ist, dient zum Einlenken des Förderseiles auf die Mitte der Förderabteilung.

Am Fördermotor sind zwei Bremsbacken vorhanden, welche entweder von der Manövriert-Druckluftbremse oder von der Sicherheitsfallbremse angezogen werden.

Auf dem Apparateboden sind untergebracht:

1. Der Steuerbock mit dem Fahr- und Bremshebel.
2. Der Bremszylinder.
3. Der Lüftungszylinder.
4. Der Seilfahrtschalter.
5. Der Teufenzeiger mit einem automatischen Glockenapparat, der das erste Zeichen gibt, sobald die Schale 25 m unterhalb des Schachtkranzes eingelangt ist.
6. Der Strominstrumentenstand.
7. Der Tachograph.
8. Der Kompressor samt Antriebsmotor.

Unterhalb des Apparatebodens sind angebracht:

1. Der Steuerschalter.
2. Der Windkessel.
3. Der Notfeldschalter.
4. Die Widerstände.

Zur Verständigung der Hängebank mit den einzelnen Füllorten ist vorgesehen:

1. Glockenzugsignal.
2. Ein elektrisches Signal.
3. Eine telephonische Verbindung.

Zur Verständigung zwischen den Fahrenden, dem Maschinenwärter und der Hängebank ist vorgesehen:

1. Ein Signal System Rossipal.
2. Ein Sprachrohr zwischen der Hängebank und dem Maschinenwärter.

Die ganze Förderanlage ist für eine maximale Jahresleistung von 3,000.000 q bei 700 m Teufe berechnet.

Das Förderseil ist aus Gußstahldraht von 185 kg Bruchfestigkeit pro 1 mm²; sein Durchmesser beträgt 42 mm bei 126 Drähten von je 2·5 mm Stärke. Das Gewicht pro laufenden Meter beträgt zirka 6 kg.

Die maximale Fördergeschwindigkeit beträgt 11 m pro Sekunde.

Für die Beleuchtung der Maschinenräume, der Hängebank und der Füllorte ist elektrisches Licht vorgesehen.

Des weiteren sei noch in großen Umrissen auf folgende Einrichtungen hingewiesen:

Die Lampenkammer wird 1000 Lampen (Benzinsicherheitslampen) und eine elektrisch betriebene Reinigungsanlage besitzen.

Die Badeanlage wird enthalten:

1. Mannschaftsbäder mit Kleiderhaken für 1000 Mann und Brausen für 500 gleichzeitig badende Arbeiter.
2. 4 Wannebäder für Beamte.
3. 8 Wannebäder für Aufseher.

Die Zechenstube wird zugleich als Verlese- und Auszahlungsraum verwendet werden.

Die Kanzleien der Betriebsbeamten, Aufseher und Rechnungsführer sind beiderseits an die Zechenstube angebaut und werden durch Schalter für den Verkehr mit den Arbeitern mit der Zechenstube verbunden sein.

Die mit einem Niederdruck-Dampfkessel versehene Heizanlage wird die Erzeugung des Warmwassers für die Bäder und für die Beheizung sämtlicher Räume und Bäder zu besorgen haben.

Die ganze Neuanlage ist derart angeordnet, daß die Grubenarbeiter, das Portierhaus mit der Markenkontrolle für die Obertagsarbeiter passierend, zuerst die Zechenstube betreten und hier durch die Schalter mit ihren Vorgesetzten sprechen können. Von hier gelangen die Arbeiter in den Auskleideraum des Mannschaftsbades und dann auf ihrem weiteren Wege zum Schacht bei der Markenkontrolle und Lampenkammer vorüber, durch deren Gitter sie die Lampen in Empfang nehmen.

Die von der Schicht gehenden Arbeiter haben denselben Weg jedoch in umgekehrter Reihenfolge zu nehmen.

Nebstdem sind vorgesehen:

1. Ein Handmagazin für die Grube.
2. Eine Kanzlei für den Hängebankaufseher.
3. Ein Maroden- und ein Rettungszimmer, dann eine Totenkammer.
4. Ein Arzt- und Wärterzimmer.
5. Ein Badezimmer für die Maroden.
6. Im selben Gebäude sind außerdem noch zwei Aufseherwohnungen gedacht.

An Werkstätten sind projektiert:

1. Eine Schlosserei. 2. Eine Schmiede. 3. Eine Tischlerei. 4. Eine Brettsäge mit Gattersäge, Zirkularsäge und diversen Holzbearbeitungsmaschinen.

Diese in einem tieferen Niveau gelegene Brettsäge, weiters das Schnittmaterialiendepot, der Zimmermannsschupfen und die Holzimprägnierungseinrichtung für das Grubenholz sind durch einen elektrisch betriebenen Aufzug mit dem Schachtplateau verbunden.

Neben der Drahtseilbahn befindet sich der Depotplatz für die Lagerkohle.

An Wohngebäuden sind vorgesehen:

1. Ein Wohnhaus für den Betriebsleiter. 2. Ein Doppelwohnhaus für einen technischen Beamten und den Rechnungsführer. 3. Zwei Aufseherwohnhäuser für je zwei Parteien.

Weiters ist noch ein Pferdestall samt Wagenschupfen, eine Futter- und Geschirrkammer und eine Kutscherwohnung vorgesehen.

Die Trinkwasserversorgung erfolgt durch einen Brunnen mit elektrischer Pumpe, welche das Wasser auf einen Wasserturm auf der höchsten Stelle des Kuklaschächter Hügels hebt.

(Schluß folgt.)

Nachweisung über die Gewinnung von Mineralkohlen (nebst Briketts und Koks) im September 1913.

(Zusammengestellt im k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten.)

| A. Steinkohlen: | | Rohkohle (Gesamtförderung) q | Briketts q | Koks q |
|--|------|---------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| 1. Ostrau-Karwiner Revier | | 7,738.478 | 52.237 | 2,107.497 |
| 2. Rossitz-Oslawaner Revier | | 399.300 | 65.000 | 61.132 |
| 3. Mittelböhmisches Revier (Kladno—Schlan) | | 2,192.928 | — | — |
| 4. Westböhmisches Revier (Pilsen—Mies) | | 1,083.403 | 50.000 | — |
| 5. Schatzlar-Schwadowitzer Revier | | 383.889 | — | 8.902 |
| 6. Galizien | | 1,532.345 | — | — |
| 7. Die übrigen Bergbaue | | 116.873 | — | — |
| Zusammen Steinkohle im September | 1913 | 18,447.216 | 167.237 | 2,177.531 |
| " " " " | 1912 | 18,051.767 | 125.790 | 1,973.169 |
| Vom Jänner bis Ende September | 1913 | 122,342.472 | 1,511.796 | 19,092.352 |
| " " " " " | 1912 | 116,564.762 | 1,208.550 | 17,161.431 |
| B. Braunkohlen: | | Rohkohle (Gesamtförderung) q | Briketts q | Koks (Kaumazit, Krude u. dgl.) q |
| 1. Brtn-Teplitz-Komotauer Revier | | 15,529.280 | 2.776 | — |
| 2. Falkenau-Elbogen-Karlsbader Revier | | 3,961.109 | 200.345 | — |
| 3. Wolfsegg-Thomasroiter Revier | | 271.387 | — | — |
| 4. Leobner und Fohnsdorfer Revier | | 789.061 | — | — |
| 5. Voitsberg-Köflacher Revier | | 623.552 | — | — |
| 6. Trifail-Sagorer Revier | | 961.300 | — | — |
| 7. Istrien und Dalmatien | | 196.956 | — | — |
| 8. Galizien und Bukowina | | 29.742 | — | — |
| 9. Die übrigen Bergbaue der Sudetenländer | | 252.781 | — | — |
| 10. " " " " Alpenländer | | 732.380 | 6.417 | — |
| Zusammen Braunkohle im September | 1913 | 23,347.546 | 209.538 | — |
| " " " " " | 1912 | 22,156.206 | 210.341 | — |
| Vom Jänner bis Ende September | 1913 | 207,109.003 | 1,755.026 | — |
| " " " " " | 1912 | 194,902.517 | 1,752.525 | — |

Literatur.

Gasanalytische Methoden von Prof. Dr. Walter Hempel, Geh. Hofrat. Vierte, neubearbeitete Auflage, 427 Seiten, Großoktav. Mit 167 eingedruckten Abbildungen. Preis, geh. M 11.—, geb. M 12.—. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig, 1913.

Seit dem Erscheinen der letzten (dritten) Auflage dieses Werkes ist eine Reihe neuer Methoden der Gasanalysen ausgearbeitet worden. Insbesondere sind es solche, welche sich auf die Bestimmung eines oder nur weniger Bestandteile von Gasgemischen erstrecken. Auch ist es gelungen, gasanalytische

Methoden in höherem Maße als bisher zur Kontrolle technischer Verfahren zu verwenden.

Der Verfasser hat es nun unternommen, in seiner vierten Auflage alle wichtigen Neuerungen auf dem gesamten Gebiete der Gasanalyse zu erörtern, wobei bemerkt wird, daß hiedurch eine vollständige Umarbeitung des Buches erforderlich geworden war.

Im ersten Teile dieses Werkes werden die allgemeinen Methoden der Gasanalyse und die hierfür in Betracht kommenden Apparate eingehend beschrieben, während im zweiten Teile

Das Rossitz-Zbeschau-Oslawaner Steinkohlenrevier.

Von Ing. Ladislaus Zelniczek, Berginspektor.

(Schluß von S. 650.)

Die Betonierungsarbeiten:

Der wasserreiche, in Zimmerung stehende Schacht wurde durch die Betonbauunternehmung Rella & Komp. in Wien und durch den Baumeister Franz Strnad (Peter Lossos) in Segen Gottes bei Brünn teils in eisenarmierten, teils in Stampfbeton gesetzt.

Der Schacht hat einen segmentförmigen Querschnitt (Fig. 9) und besitzt zwei Förderabteilungen und eine Fahrabteilung. Diese Abteilungen sind durch drei eiserne Einstrichtraversen von 200 mm Steghöhe und 100 mm Flanschenbreite gebildet, welche an den Auflagerenden in die Schachtwand in einem Höhenabstand von je 2 m übereinander einbetoniert sind.

In der Fahrabteilung sind alle 4 m, also bei jedem zweiten Einstrich, Bühnen aus Eisenbeton mit hölzernen Fahrten hergestellt (Fig. 10). Außerdem sind Traversen zur Befestigung von Starkstrom- und Telephonkabeln, weiters der Rohrleitungen für die Pumpen und Kompressoren angeordnet. Die Fahrabteilung ist gegen die Förderabteilung durch Holzlatten verschalt. Sämtliches Holz wurde vor dem Einbau imprägniert. An den Einstrichtraversen sind hölzerne Spurlatten für die Führung der Förderschale in einer Stärke von 200/160 mm und einer Länge von je 8 m mit Schrauben befestigt.

Was die Kosten der Betonierung anbelangt, so wurde bei einer Wandstärke von 15 cm und unter Verwendung von 150 kg Rundeisen (Durchmesser 10 bis 12 mm) pro laufenden Höhenmeter für diesen ein Pauschalpreis von K 200.— in Anrechnung gebracht.

Der Mehrverbrauch an Beton, welcher zum Ausfüllen der hinter obiger Wandstärke noch übrigbleibenden Ausbrüche verwendet wurde, stellte sich auf K 38.— pro Kubikmeter.

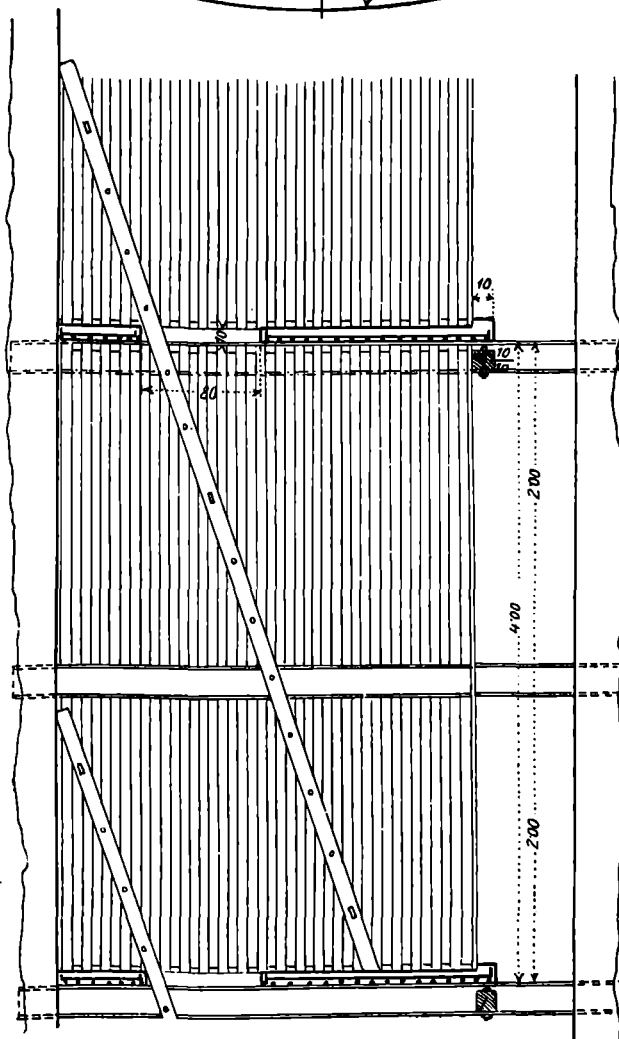
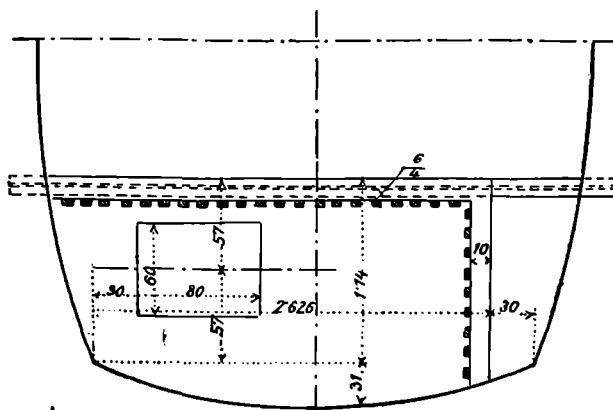
In diesem Pauschalpreis von K 200.— pro laufenden Höhenmeter, bzw. K 38.— Mehrkosten waren inbegriffen:

1. Jegliche Arbeit samt Aufsicht inkl. Einbau der Einstrichtraversen und der nötigen Eisenteile, welche zur Befestigung von Fahrten, Röhren und Kabeln nötig waren, weiters auch der Einbau der nötigen Entwässerungsröhren.
2. Die Beistellung von Material (Zement und Schotter), Verschalung und Gerüstung.
3. Die Beistellung der nötigen Werkzeuge und Geräte inkl. Fracht- und Transportkosten sowie der wasserdichten Kleider.
4. Die Reisen der Arbeiter und der Aufsicht samt deren Bequartierung.

Vom Werke aus wurden besorgt:

1. Die Nachnahme des Schachtes.
2. Die Beförderung von Material, der Arbeiter, der Aufsicht und der Werkzeuge zur Arbeitsstelle im Schacht und retour.

Grundriß 1:50.



Schnitt 1:50.

Fig. 10.

Bühne zur Kunstabteilung.

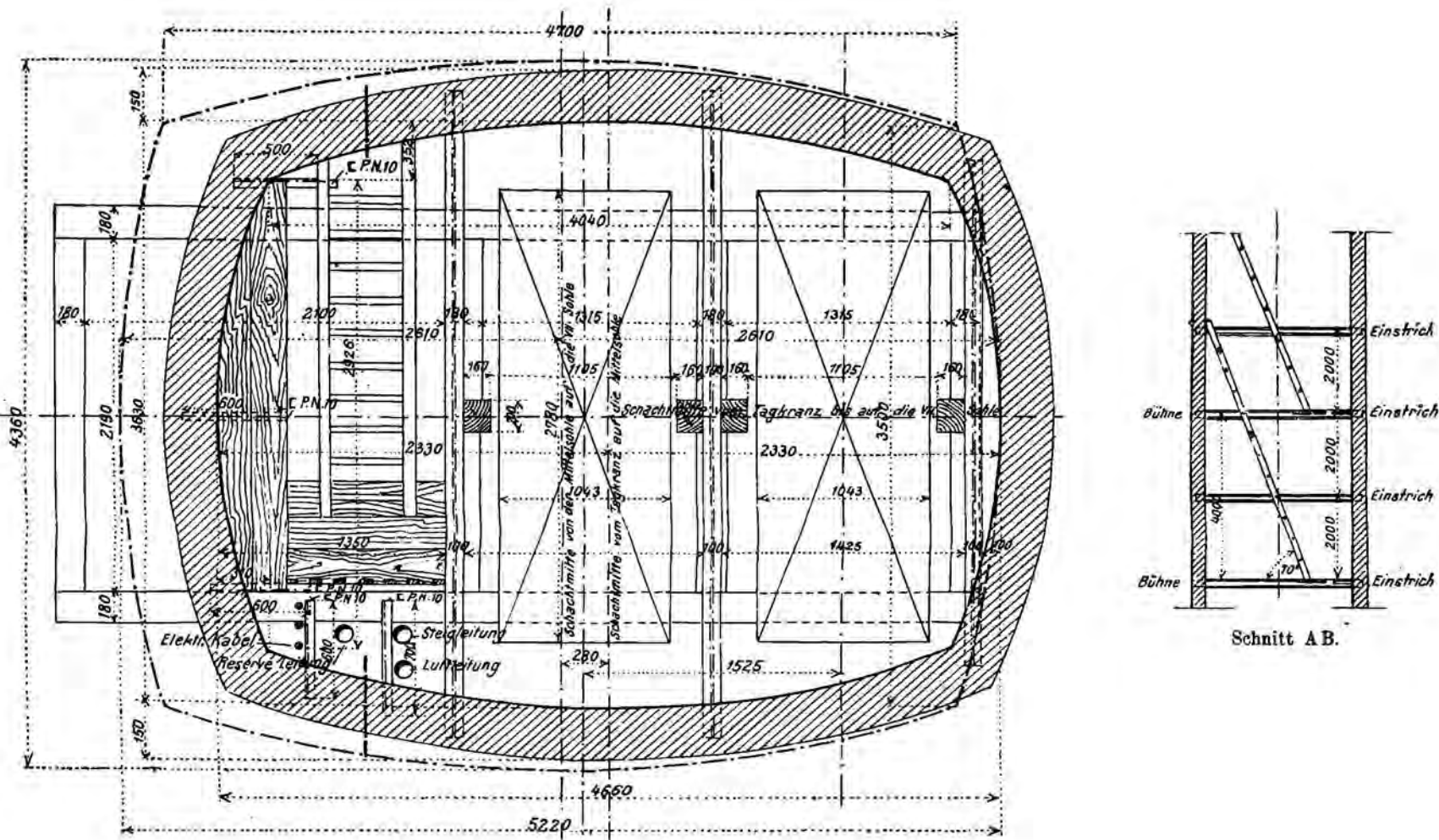


Fig. 9.

Kukla-Schacht in Oslawa. 1:40.

- = Schachtprofil vom Tagkranz bis zur Mittelsohle.
- - - = Schachtprofil von der Mittelsohle bis zur VII. Sohle.

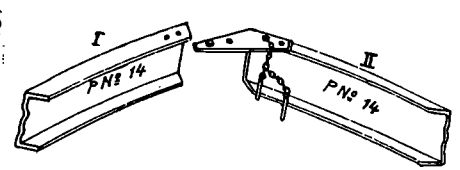
Sämtliche I- und [-Eisen, sowohl die Einstriche als auch die Kabel- und Rohrbefestigungen, wurden alle 2 m eingebaut.
 Die Bühnen selbst werden alle 4 m angeordnet.

3. Die Beschaffung von Trinkwasser und Nutzwasser zur Herstellung des Betons. 4. Die nötige Beleuchtung, 5. Die Herstellung der nötigen Arbeitsbühnen, Tropfbühnen und Tropfrinnen, weiters eines Raumes zum Aufbewahren der wasserdichten Kleidung und der Werkzeuge, jedoch ohne jegliche Haftung für diese. 6. Das Schmiedefeuer und die Kohlen.

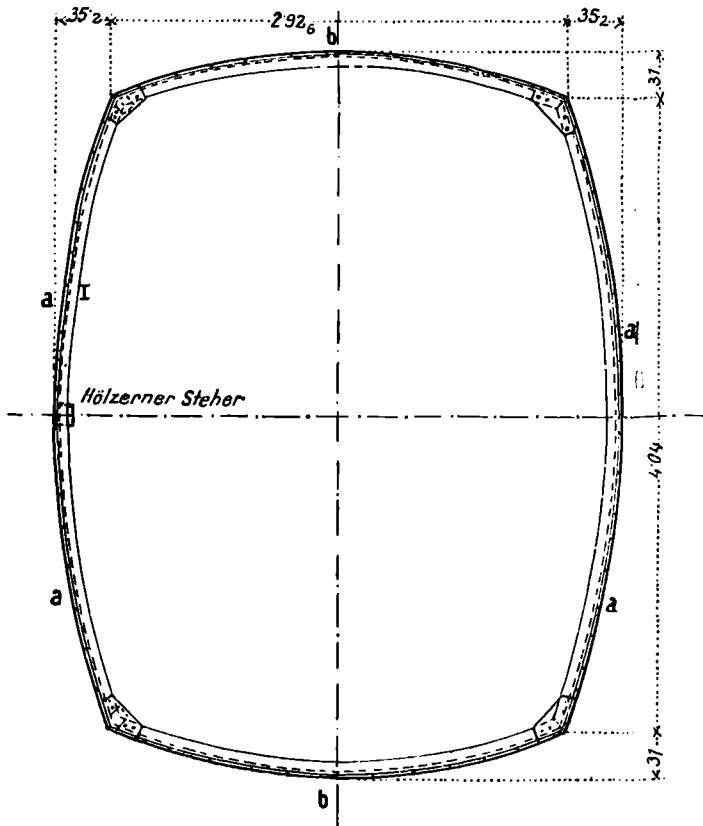
Die Nachnahme des Schachtes wurde vom Werke durch Schachthäuer besorgt, u. zw. täglich in der Zeit von 2 Uhr nachmittags bis 6 Uhr früh; in dieser Zeit wurde auch das Versetzen der Hohlräume zwischen Betonwand und Stoß besorgt, des weiteren wurde auch ein Teil der alten, übermäßig großen, nicht benützbaren Fahrabteilung versetzt.

Betoniert wurde in der Zeit von 6 Uhr früh bis 2 Uhr nachmittags. Dieses erstreckte sich von der

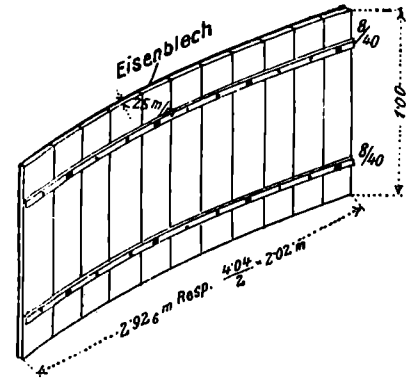
sechsten Franziskaschächter Sohle bis zu Tage (345.9 m). Da nun diese Art des Ausbaues in der bereits bestehenden Schachtmauerung zwischen der sechsten und der Mittelsohle (36 m) eine Fortsetzung fand, so war eine häufige und genaue Schachtsenkung notwendig. Von Oberlage waren bis in den Schachtsumpf unterhalb der Mittelsohle drei Senkel aufgehängt.



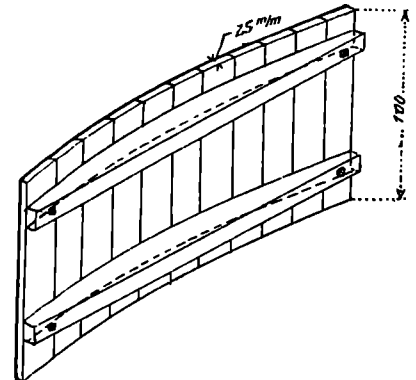
Verbindung der U-Eisen.



Grundriß der Schablonen.



Spätere Schablonen.



Erste Schablonen.

Fig. 11.

Um nun nicht mit überlangen Senkeln arbeiten zu müssen, deren Einlassen auch durch die zahlreichen Wasserbühnen sehr erschwert gewesen wäre, so wurde die Lage dieser Senkel alle 50 m im Schachte durch Flacheisen mit Marken fixiert und dann von hier kurze Zwischensenkel ausgehängt. Neben diesen wurden auch selbstredend die langen Senkel benützt.

Es sei bemerkt, daß zunächst in Abschnitten mit der Nachnahme und dem Betonieren von der sechsten Sohle nach aufwärts begonnen wurde und erst später, nachdem dann der Raum vom Tagkranz abwärts in Abschnitte von je 15 bis 20 m geteilt war, die Betonierung dieser Abschnitte von unten hinauf durchgeführt wurde. Zur Kontrolle des richtigen Einbaues

der Einstrichtraversen dienten Leeren aus Flacheisen, ähnlich den Reißschienen, jedoch mit zwei beiderseits im Abstände der Flanschenbreite der Einstrichtraversen angebrachten Quereisen.

Zur richtigen Verlagerung der Schablonen (U-Eisen, Fig. 11), die im Abstände von 1 m übereinander standen und zum Halten der Verschalung und des noch nicht tragfähigen Betons dienten, wurden noch als weitere Kontrolle die Diagonalen gemessen.

Hinsichtlich der Eisenbetonkonstruktion sei erwähnt, daß pro laufenden Höhenmeter 150 kg Rundeisen mit einem Durchmesser von 10 bis 12 mm verwendet wurden. Der Portlandzement wurde aus den Fabriken der Perlmoser Zementfabrik A.-G. bezogen. Als Sand wurde reiner, schlammfreier und rescher Flußsand aus dem nahen Oslawafusse benützt, als Schotter diente das Steinmaterial, das durch ein Sieb von 4 cm Maschenweite durchfiel. Das Mischungsverhältnis wurde durch Meßgefäße bestimmt. In einem Kubikmeter fertigen Beton befanden sich 300 kg Zement.

Der Beton wurde ober Tage hergestellt, u. zw. waren zum Mischen 4 Mann und zum Begießen 1 Mann notwendig. Das Auftragen des in Kübeln zur Arbeitsstelle gebrachten Betons erfolgte in 15 cm hohen Schichten, die dann vermittels eiserner Stößel von Hand aus gestampft wurden.

Die ganze Arbeit, die in der Nachnahme, dem Versetzen, dem Betonieren von 345·9 m, dem Einbau der Fahrtbühnen aus Eisenbeton und dem kompletten Ausbau sowohl für die Förderung als auch für die Fahrung bestand, nahm 15 Monate, u. zw. die Zeit vom Juni 1911 bis inkl. August 1912 in Anspruch.

Die durchschnittliche Monatsleistung der kompletten Arbeit betrug 23·06 m.

Zusammenstellung der Kosten:

| | Gesamtkosten Kronen | Pro 1 m Kronen |
|-----------------------|------------------------|-------------------|
| Betonieren | 103.013·18 | 297·82 |
| Häuer | 31.555·08 | 91·23 |
| Schlepper | 2.974·09 | 8·60 |
| Maschinenwärter . . | 4.005·37 | 11·58 |
| Heizer | 5.395·04 | 15·60 |
| Zünder | 768·81 | 2·22 |
| Dynamit | 1.801·19 | 5·21 |
| Magazinsartikel . . . | 19.485·92 | 56·33 |
| Kohle | 14.960·00 | 43·25 |
| Träger | 14.040·00 | 40·59 |
| Bruderlade | 1.590·94 | 4·60 |
| Schrauben | 371·00 | 1·07 |
| Spurlatten | 3.000·00 | 8·67 |
| | 202.961·22 | 586·77 |

Somit belaufen sich die Gesamtkosten pro laufenden Höhenmeter vollkommen fertiggestellten Schacht auf rund K 587.—.

Diskussion über Rettungsapparate beim II. Internationalen Kongreß für Rettungswesen und Unfallverhütung.

Bergrat Prof. Dr. Tübben, Wannsee, der die Diskussion eröffnete, führte aus, der kritische Bestandteil aller Rettungsapparate sei zweifellos das Reduzierventil. Die bestehenden Rettungsapparate erscheinen sämtlich als Arbeitsapparate vorzüglich qualifiziert, entsprechen aber dem Namen eigentlich nicht in vollem Sinne, da sie erst sorgfältig und womöglich außerhalb der Grube angelegt werden müssen. Das Ideal eines Rettungsapparates sei eine Vorrichtung, die dem Manne gestatte, im Augenblicke der Gefahr die Sauerstoffbombe an den Mund zu setzen. Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß der Mensch noch in einer Atmosphäre mit 16% CO₂ unbedenklich atmen könne, wenn nur ein entsprechender Sauerstoffüberschuß vorhanden sei. Viel gefährlicher sei allerdings das Kohlenoxydgas, für welches aber gegebenenfalls einfache Absorptionsvorrichtungen geschaffen werden könnten. In erster Linie sei die Frage die nach der Atembarkeit reinen Sauerstoffes und aus dem Grunde habe er auch die königliche Bergakademie zu Berlin zur Stellung einer Preisfrage über die Möglichkeit eines derartigen „Selbstretters“ angeregt und er wäre für eventuelle Mitteilungen aus der Praxis über das Atmen von reinem Sauerstoff in einer Atmosphäre von Stickgasen dankbar.

Dr. Ing. Hagemann, Oberhausen-Altstadt, teilt mit, daß er sich der Mühe unterzogen habe, eine Reihe von Fällen tödlicher Verunglückungen und Lebensrettungen bei Verwendung von Rettungsapparaten zusammenzustellen, die sich auf verschiedene Länder beziehe, allerdings keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen könne. Dieser Zusammenstellung zufolge ergaben sich bei Verwendung von Rettungsapparaten (Gastauchapparaten), in 23 Fällen 28 Verunglückte und in 22 Fällen 67 Gerettete. Hierbei waren Rettungsapparate aller Art beteiligt.

Bergassessor Woltersdorf von der oberschlesischen Zentrale für Grubenrettungswesen, Beuthen, schließt sich der Meinung Bergassessor Grahn's über die Schädlichkeit überstürzter und minder sorgfältiger Anlegung von Rettungsapparaten an und bespricht einen auf der von ihm geleiteten Zentralstation ausgebildeten Modus, der es ermögliche, den Rettungsapparat in außerordentlich kurzer Zeit korrekt in Gebrauch zu nehmen. Er wendet sich gegen den Atmungsbeutel an der Brust, der bei vielen Vorrichtungen störend wirkt und gefährdet ist. Es wäre jedenfalls ein außerordentlicher Fortschritt, wenn es gelänge, den Rettungsapparat so zu verkleinern, daß er nur mehr als Kragen am Körper des Mannes anliegt (wie dies bei dem österreichischen Apparat Mayer-Pilar der Fall war).

Oberingenieur Georg Stolle, Kiel, lenkt die Aufmerksamkeit auf eine Sauerstoffatmungsapparatur für Unterseeboote der Hanseatischen Apparat-Baugesellschaft, Hamburg, die es ermöglichte, daß 20 bis 30 Mann der Besatzung im Falle der Not Sauerstoff direkt aus der Hochdrucktorpedoleitung entnehmen.

Bergat Fleming, Saarbrücken, verweist auf die systematische Darstellung und Zusammenstellung der Erfahrungen und Übungen mit Rettungsapparaten, die in den Jahresberichten der Knappschafts-Berufsgenossenschaft in Saarbrücken gegeben werde. Er würde es besonders begrüßen, wenn von den der Diskussion beiwohnenden Leitern österreichischer und deutscher Versuchsstationen nähere Angaben über die Temperaturen gemacht werden würden, bei denen die Ausbildung der Rettungsmannschaft erfolgt, da diesen Temperaturen ganz wesentliche Bedeutung für die Beurteilung der Übungen innewohne. Insbesondere die Wirkung höherer Temperaturen auf Herz und Lunge sei interessant.