

so viel festgestellt werden können, dass die Anwendung schwächeren Bohrgezähes beim Maschinenbohren einen Minderverbrauch an Sprengstoffen von etwa $\frac{1}{6}$ bei annähernd gleichem Erfolge herbeiführt.

Bei der Pressluftleitung ist von dieser Grubenverwaltung die Verbesserung getroffen, dass die — zwischen den Gasröhren und den die Pressluft der Maschine zuführenden Gummischläuchen angebrachten — Durchgangshähne, welche sehr bald undicht werden, durch Ventile mit Lederdichtung ersetzt worden sind.

Auch in den Erzrevieren des Oberbergamtsbezirkes Bonn hat die maschinelle Bohrarbeit während des Berichtsjahres weitere Verbreitung gefunden, und zwar nicht nur bei Aus- und Vorrichtungsarbeiten, sondern auch beim Abbau. Man hat dabei gleichfalls durchgängig eine erhebliche Herabminderung der Gewinnungskosten erzielt.

Ausser der Fröhlich-Jäger'schen Bohrmaschine kam in den Siegen'schen Revieren zumeist eine von Paul Hoffmann zu Eiserfeld gebaute Innenspindelmaschine zur Anwendung. Diese Maschine soll eine grössere Leistung in festeren Gesteinsarten ermöglichen. Sie unterscheidet sich von allen übrigen Maschinen dadurch, dass die Vorschubspindel in einer Büchse in der Achse der Maschine liegt, wodurch es ermöglicht wird, einen leichteren Schlitten anzuwenden, der die eigentliche Maschine fast ganz umschliesst und eine sichere Führung bildet. Das Umsetzen erfolgt durch zwei auf der Kolbenstange eingeschnittene Drahtnuthen. Der Cylinderdurchmesser beträgt 70 mm, der Hut 160 mm, die ganze Länge der Maschine 1020 mm, ihr Gewicht gegen 80 kg. Ein Hauptvortheil besteht darin, dass die Theile, welche den meisten Reparaturen unterworfen sind, wie Sperräder, Sperrfedern u. s. w., so liegen, dass sie von jedem Arbeiter ausgewechselt werden können.

Als Spannsäule wurde auf mehreren Siegerner Gruben die Hoffmann'sche Schraubensäule angewendet.

Der Betrieb des Compressors auf Grube Landeskronen im Bergreviere Siegen II erfolgt mittels einer Turbine, welche früher zum Betriebe der Aufbereitung gedient hat. Die Kraftübertragung findet durch ein Seil auf die Achse einer Seilscheibe statt, auf welcher eine Riemenscheibe sitzt; letztere überträgt die Kraft weiter auf das Schwungrad des Compressors. In ganz trockener Zeit dient die Betriebsmaschine der Aufbereitung zum Antrieb des Compressors. Die Arbeitsluft erhält 6 at Spannung.

Auf der Grube Reden bei Saarbrücken hat die Fröhlich'sche Gesteinsbohrmaschine in mehreren Querschlagsbetrieben Anwendung gefunden, welche zu folgenden Ergebnissen führte:

Im Vergleiche zum Handbetrieb ist der maschinelle Betrieb bei Sandstein und ähnlichem Gebirge ebenso theuer, bei Schiefer und Kohle theurer, bei Conglomerat und sonstigem festem Gestein jedoch billiger. Der Fortschritt der Arbeit ist bei mildem und mässig hartem Gebirge der fünf- bis sechsfache, bei hartem Gebirge der zehn- bis fünfzehnfache wie beim Handbetriebe. In mildem Gebirge müssen die mittels maschinellen Bohrbetriebes aufgefahrenen Querschläge ausgemauert werden, da durch das Wegthun der starken Ladungen das Gebirge sehr zerklüftet wird, so dass der gewöhnliche Ausbau auf die Dauer nicht genügt. Die auf Grube Reden durch den maschinellen Bohrbetrieb erzielten Arbeitsfortschritte sind im Wesentlichen dadurch erzielt worden, dass

1. eine möglichst grosse Anzahl Schlepper vor einen Arbeitspunkt gelegt wurde, so dass das Abschleppen der Berge rasch von statten ging;

2. Pressluft von hohem Drucke, nicht unter 4 at, gewöhnlich zwischen 5 und 6 at Ueberdruck, verwendet wurde;

3. in den betriebenen Querschlägen zunächst nur provisorischer Ausbau stattfand. (Preuss. Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen, 1895, 187.) n.

Der Goldbergbau am Monte Rosa.

Der Goldbergbau am Monte Rosa, einer englischen Gesellschaft gehörig, wurde anfangs 1894 eröffnet, und hat nach einem Bericht der Geschäftsorgane bisher folgende Resultate ergeben¹⁾: Die Vor- und Ausrichtungsarbeiten umfassen die Abtheilungen Kreas, Mud und Pisse. In der ersten hat man 5 Gänge kennen gelernt, von denen einer, Kreas 4, in circa 400 m über der Thalsohle früher bearbeitet wurde. An der unteren Grenze dieses Betriebes wird der Stollen San Spirito in 1350 m in Meereshöhe und bei 610 m Länge den Gang überfahren. Unterhalb dieses Baues lernte man eine reiche, unverritzte Partie von circa 100 m streichender Länge kennen; auf diesem Gange sind 3 Schächte begonnen, die Teufen von 21 bis

17, respective 11 m erreicht haben. In 30 m Tiefe unter dem Stollen ist eine Strecke am Gehänge in Angriff genommen, die mit den Schächten in Verbindung kommen soll; dieselbe besitzt eine Länge von 75 m und das Ort steht von der reichen Partie noch 250 m ab. Alle diese Arbeiten haben die Lagerstätte mit 0,50 m Mächtigkeit aufgeschlossen, welche einer in der Ausrichtung befindlichen Erzmasse von ungefähr 2500 t entspricht. Die mit diesen Erzen ausgeführten Versuche ergaben für 2 Schächte einen Goldgehalt von 18,3 und 19 g in der Tonne Erz; auch der 3. Schacht, der an der äussersten Grenze der reichen Partie steht, hat einige Gramme Gold ergeben. Das gewonnene Gold kann mit einem Gehalt von 800/1000 geschätzt werden. Obige Mittelgehalte ergaben 118 Versuche, denen 17 500 kg frisch

¹⁾ Ueber den Goldhalt der Monte Rosa-Erze siehe die Notiz in Nr. 41, S. 551.

gewonnene Erze auf piemontesischen Mühlen unterworfen wurden. Derselbe Gang 4 wird auch beim Auffahren des San Spirito-Stollenortes untersucht; man hofft auch in der 30 m-Strecke neue reiche Partien anzutreffen, die die Abbaureserve vervollständigen werden und die Gänge Nr. 1, 2 und 3 anzufahren. Alle diese Arbeiten liegen auf dem rechten Gehänge des Sesiathales und die Gänge setzen auf dem linken wahrscheinlich auch fort.

In der Abtheilung Mud sind 2 Gänge bekannt geworden, deren einen die Alten ebenfalls ausbeuteten, und zwar mit einer einzigen Strecke in 2150 m Meereshöhe. Hier ist eine querschlägige Tagesstrecke 35 m unter dem alten Bau in Angriff genommen, die beide Gänge lösen soll und den ersten Abbau vorrichtet; sie ist bereits 30 m lang und von dem ersten Gang noch 66 m entfernt; der zweite setzt nahe dabei auf. Später können diese Gänge 100 bis 140 m tiefer durch eine andere Strecke von circa 500 m Länge abgebaut werden.

Die Division Pisse enthält 5 Gänge: Salate, Vincenzo, Mamelone, Rosina und Cimalenga, deren drei erste früher bebaut wurden. Jetzt sucht man mit einem tieferen Querschlag nahe den alten Bauen die reichen Erzmittel von Salate und Vincenzo zu lösen und abzubauen. Zu Salate gewältigt man bei 2900 m Seehöhe die tiefste

alte Strecke vollständig wieder auf und wird demnächst den Gang erreichen. Am Ausgehenden führt derselbe Erze mit sehr zahlreichen sichtbaren Goldspuren; 200 kg derselben ergaben 70 g Gold in der Tonne; circa 250 m tiefer soll hier eine Förderstrecke angesetzt werden, die den Gang bei ungefähr 500 m Länge antreffen kann. Der Vincenzogang wird ein 15 m langer Querschlag in circa 3000 m Höhe treffen. Die oberen Theile des Mameloneganges bedeckt eine Moräne; auf demselben wird bei 2750 m Höhe eine Strecke getrieben, die den Gang untersuchen und später für den Vincenzogang als Förderstrecke dienen soll. Auf dem Gang Cimalenga ist in 2450 m Höhe eine Untersuchungsstrecke begonnen und 33 m erlangt. Diese tiefste Strecke in der Division Pisse mündet in das Ollenthal, dessen Winterklima milder ist wie das des Pissethales, in welchem alle Arbeiten dieser Abtheilung liegen. Diese Cimalengastrecke wird man wahrscheinlich bis in's Pissethal fortreiben und auf ihr alle Erze der Division ausfordern, was allerdings eine langandauernde Arbeit wird. In der Kreasdivision arbeitet man mit aller Energie an der Ausnützung einer 60 e Wasserkraft und an der Anlage von Luftcompressoren für das Maschinenbohren, das sehr billig ausfallen soll.

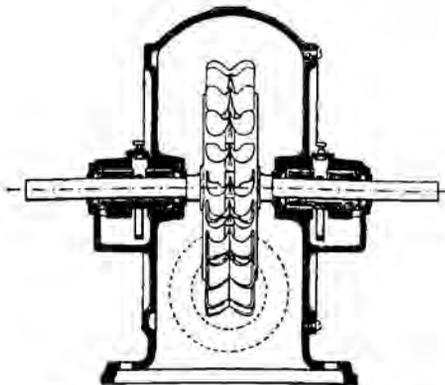
x.

Pelton-Motoren.

Von Julius Ritter von Hauer, k. k. Oberbergrath und o. ö. Professor.

Die in Amerika stark verbreiteten Wassermotoren von Pelton, über welche bereits früher in dieser Zeitschrift berichtet wurde¹⁾, beginnen nun auch in Deutschland Verbreitung zu finden. Die Fabrikation derselben erfolgt durch die Firma H. Breuer u. Comp. in Höchst am Main, welche darüber einen Prospect versendet, dem die folgend angeführten Constructionsdaten und Preise entnommen sind. Der Motor ist ein Schaufelrad (Fig. 1

Fig. 1.

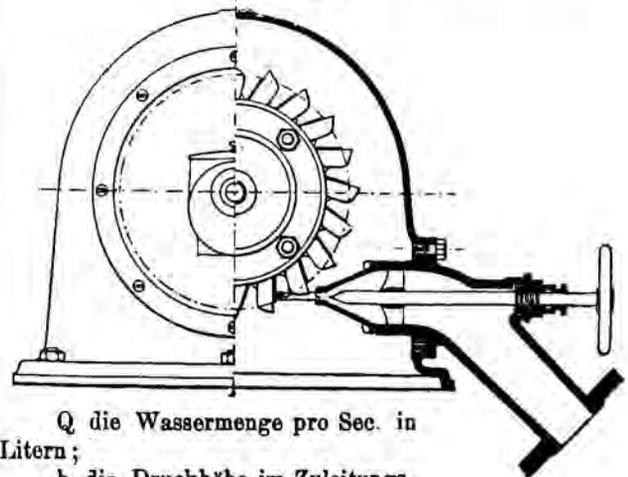


und 2), welchem das Wasser in tangentialer Richtung durch 1 bis 3 mittels verschiebbaren Kegels zu regulirende, an verschiedenen Punkten des Radumfanges ausmündende Düsenöffnungen zuströmt. Die aus Fig. 3 in einem zur

¹⁾ 1889, S. 579 und 1892, S. 631.

Achse concentrischen Schnitt ersichtlichen Schaufeln bestehen aus zwei muldenförmigen Hälften, welche in einer Schneide zusammentreffen; der Wasserstrahl theilt und bewegt sich längs beider gekrümmter Schaufelwände bis zum Austritt. Der Abfluss des Wassers aus dem das Rad umschliessenden Gehäuse erfolgt durch eine unter diesem befindliche Rinne im Fundament. Es seien

Fig. 2.



Q die Wassermenge pro Sec. in Litern;
 h die Druckhöhe im Zuleitungsrohr nächst der Düse in m;
 N die reine Leistung in Pferdekraft;
 ε der Wirkungsgrad des Rades;
 g = 9,8088 m;