

Außer den Angaben Coquilhat's, welche auf Versuchen beruhen, die unter nur geringen Pressungen angestellt wurden, sind noch Mitteilungen von Stapff⁹⁴⁾ vorhanden über den Druck, welcher pro Centimeter einer gewöhnlichen Meißelschneide erforderlich ist, um dieselbe bis zu einer gewissen Tiefe in Gesteine von verschiedener Druckfestigkeit einzutreiben.

Nimmt man an, daß die Tiefe des Eindringens einer solchen unter 70° zugeschärften Schneide proportional dem Drucke auf dieselbe ist, so kann man nach den Stapff'schen Mitteilungen berechnen, welcher Druck nötig ist, um eine solche Schneide 1 mm tief eindringen zu lassen. Die Resultate dieser Berechnungen sind im Nachstehenden zusammengestellt worden:

| | | | | |
|---|------|-----|------|------|
| Festigkeitsmodul des Gesteines in kg pro qmm | 21,5 | 7,3 | 2,99 | 2,22 |
| Druck pro cm Schneidenlänge in kg für ein Eindringen der Schneide um 1 mm | 1001 | 341 | 138 | 56. |

A. Das Handbohren.

Drehend von Hand wird vorteilhaft nur in milden und gebrächen Gebirgsarten, wie Letten, Thon, Braunkohle, Steinkohle, gebohrt. Die benutzten Bohrer sind der Schlangen-, Schnecken- oder Spiralbohrer, der Schappenbohrer und der Leierbohrer.

§ 106. Schlangenbohrer. Der Schlangenbohrer stimmt durchaus mit dem in Kapitel VII dieses Werkes beschriebenen, auf Taf. VIII in Fig. 3 und 4 abgebildeten Spiralbohrer für Tiefbohrungen überein. Der eiserne oder stählerne Bohrschaft ist in seiner unteren Hälfte spiralförmig gewunden und läuft vorn in zwei Spitzen aus. Durch das am hinteren, nicht gewundenen Ende des Bohrers befindliche Ohr wird eine hölzerne Krücke (Griff) gesteckt. Mittels letzterer wird der Bohrer von der Linken zur Rechten gedreht, wobei sich das Bohrmehl durch die schraubenförmigen Windungen von selbst herausarbeitet.

Ein solcher Schlangenbohrer von 1,4 m Länge, mit welchem man 5 cm weite Löcher bohren kann, wiegt 3 kg. Die mit demselben in Steinkohle zu erzielende Leistung ist auf 15—20 cm in der Minute zu veranschlagen.

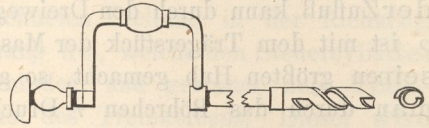
§ 107. Schappenbohrer. Die Schappenbohrer gleichen der in Kapitel VII dieses Handbuches (S. 68) beschriebenen, auf Taf. VIII in Fig 1 abgebildeten Schappe für die Herstellung tieferer Bohrlöcher von größeren Durchmesser. Die an den geschlitzten Cylinder genietet oder geschraubte Bohrstange trägt wie der Schlangenbohrer eine hölzerne Krücke. Ein 1,3 m langer Schappenbohrer zur Herstellung von 4 cm weiten Löchern wiegt 2,9 kg.

Schlangen- und Schappenbohrer werden entweder wie ein Holzbohrer gehandhabt, indem sie der Arbeiter mit beiden Händen in das Gestein, dem er das Gesicht zuwendet, drückt, oder es lehnt sich der Arbeiter mit dem Rücken gegen das Gestein und zieht den unter einem Arme hindurchgesteckten Bohrer beim Drehen an. Es kommt bei härterem Gebirge auch vor, daß zwei Mann an dem Schlangen- und Schappenbohrer arbeiten.

⁹⁴⁾ Stapff; a. a. O. S. 246.

§ 108. **Leierbohrer.** In die Spindel einer gewöhnlichen Brustleier, deren Kopf der Arbeiter gegen die Brust stemmt, während er am Bügel dreht, wird der Bohrer leicht auswechselbar eingesetzt. Dieser schon früher beim Braunkohlenbergbau in Steiermark angewandte Bohrer⁹⁵⁾ ist neuerdings als Loch'scher⁹⁶⁾ Bohrer auch beim Steinkohlenbergbau in Benutzung gekommen. Der eigentliche Bohrer besteht, wie nebenstehende Fig. 31 zeigt, aus dem in der Spindel der Bohrleier befestigten röhrenförmigen Bohrschaft und dem mit diesem durch Schraubengewinde verbundenen stählernen Schraubenrohr, das am arbeitenden Ende mit Zähnen versehen ist.

Fig. 31.



In harter Kohle können mit diesem Bohrer bei 23 mm Lochweite pro Minute circa 9 mm abgebohrt werden.

B. Drehbohrmaschinen.

Die Bohrer der drehend arbeitenden Bohrmaschinen wirken, wie in der Einleitung bereits dargelegt, entweder keilend und brechend oder schabend. Der Betrieb geschieht entweder durch Elementarkraft oder von Hand.

Keilend wirkende Drehbohrmaschinen.

Die keilend wirkenden Drehbohrmaschinen mit Elementarbetrieb lassen sich in zwei Gruppen trennen: Zur I. Gruppe gehören diejenigen Maschinen, deren Benutzung nicht durch die Gesteinsfestigkeit beschränkt ist und welche mit geringer Umdrehungszahl arbeiten. Die II. Gruppe bilden diejenigen Maschinen, mit denen bei größerer Umdrehungszahl nur in mildem und gebrächem Gebirge gearbeitet werden kann.

Zunächst mögen die Maschinen der I. Gruppe und zwar diejenigen behandelt werden, bei welchen der Vorschub des Bohrers durch Wasserdruck erfolgt.

Die Brandt'sche hydraulische Drehbohrmaschine.

§ 109. **Die Arbeitsmaschine;** Fig. 12 und 13, Taf. XV. Die in der Kraftmaschine erzeugte Drehung wird durch die neuerdings doppelgängig hergestellte Schnecke g und durch das Schneckenrad h auf den schmiedeisernen Cylinder p , den sogenannten Führungscylinder, übertragen. Dieser Cylinder nimmt bei seiner Drehung nicht nur die hohle Bohrspindel i mit, sondern dient dieser auch zur Führung beim Vorschub, da sie in ihrem vorderen Teile mit einem Kreuzkopf oder Mitnehmer k versehen ist, der in zwei Schlitten des Cylinders p geführt ist. Die Bohrspindel gleitet beim Vorwärtsschieben längs dieser Schlitten hin und muß sich drehen, wenn der Führungscylinder gedreht wird.

⁹⁵⁾ Gättschmann. Die Lehre von den bergmännischen Gewinnungsarbeiten. S. 353.

⁹⁶⁾ Preuß. Zeitschr. 1879. Bd. 27. S. 353.