

## 1. Sägen.

Die *Steinsägen* arbeiten zum Teil mit breiteren Sägeblättern, zum Teil mit Drähten (Seilen). Nur weichere Gesteine, wie Schiefer, Kalkstein, lassen eine Bearbeitung mittels gezahnter Sägen aus Stahl zu, wogegen härtere Gesteinsarten in der Regel dadurch zersägt werden, daß auf die glattrandigen Sägeblätter scharfer Quarzsand oder in Wasser durch Abschrecken gehärtete, kantige Stahlkörner im Verein mit Wasser gebracht werden. Die ebenfalls häufig hierzu benutzten dreidrähtigen Seile drillt man, um durch die schraubenförmige Lage der Kanten ein besseres Mitnehmen des Schleifmittels zu bewirken. Die Ränder stählerner Sägen besetzt man mit Diamanten, die neuerdings ohne Zuhilfenahme eines Weichmetalls direkt in das Stahlblatt eingepreßt werden. Es ist auch üblich, den ebenfalls außerordentlich harten

Karborund zur Armierung der Blätter zu benutzen. Die Form der Sägeblätter ist kreisförmig (Kreissägen) oder

bandförmig (Gattersägen). Letztere arbeiten ähnlich wie die zum Zertrennen von Holzblöcken üblichen Gattersägen mit hin und her gehendem Blatt, das in der Mitte eines Rahmens geführt ist (vgl. S. 274). Einfache Gattersägen, sogenannte *Trennsägen*, haben seitlich offenen Rahmen, der die Bearbeitung von Werkstücken beliebiger Länge gestattet.

Die *Seilschneidemaschinen* (Fig. 626) arbeiten meist mit dreilitzigen Drahtseilen, durch deren Fugen der Schleifsand mitgenommen wird. Das Seil kann dabei sowohl in senkrechter als auch in wagerechter Richtung laufen, zu welchem Zweck es über Rollen geführt wird. In manchen Fällen benutzt man senkrecht laufende Drahtseile zum Ausschneiden profilierter Gegenstände (Profilsägemaschinen). Die wagerechte Führung des Seiles eignet sich besonders zum Zerschneiden großer Blöcke, eine Arbeit, die oft im Steinbruch selbst ausgeführt wird. Der zu zerschneidende Block 1 ruht auf einem Sockel 2. Das Seil 3 erhält seine Bewegung durch den Motor 4, der durch eine Zahnräderübersetzung die Scheibe 5 treibt. Das Seil 3 läuft über am Gestell 6 ortsfeste Rollen 7, 7, über die Rolle 8 eines auf schiefer Ebene 9 unter der Wirkung des Gewichts 10 abwärts bewegten Wagens 11, von 8 über die am Gestell der schiefen Ebene 9 ortfesten Rollen 12 und 13 und von letzteren über die mittels Spindeln verstellbaren Leitrollen 14, 15 zurück zur Scheibe 5. Einerseits bewirkt das Gewicht 10 die nötige Spannung des Seiles 3; andererseits kann diese durch Zurückbewegen und Feststellen des auf Rollen beweglichen Motors 4 eingestellt werden. Die Seilspannung kann auch durch Drehen der Schraube 16 innerhalb enger Grenzen geändert werden.

Eine größere Wirkung erzielt man mit *Kreissägen*, besonders wenn deren Blätter mit Diamanten besetzt sind (Diamantblätter). Man erteilt diesen Sägen eine außerordentlich hohe Umlaufzahl, so daß ihre Umfangsgeschwindigkeit bis zu 2000 m in der Minute beträgt. Das Sägeblatt 1 (Fig. 627) erhält seine Umlaufbewegung durch die Welle 2; es ist auch zwecks Anfräsen von Kanten u. dergl. gegen einen Fräser auswechselbar. Der die Welle 2 tragende Teil 3 kann im Winkel verstellt werden, wozu Schrauben 4 vorgesehen sind. Das Handrad 5 erteilt durch seine Spindel dem Schlitten 6 eine wagerechte Einstellbewegung, während das Handrad 7 dem Unterschlitten 8 eine solche in senkrechter Richtung auf dem Ständer 9 erteilt. Der Steinblock wird auf

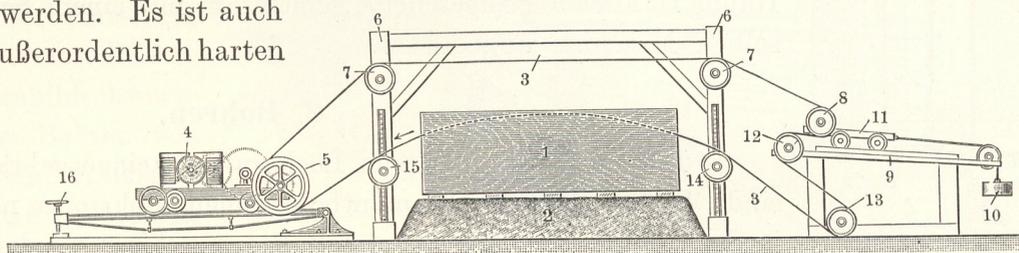


Fig. 626. Seilschneidemaschine.

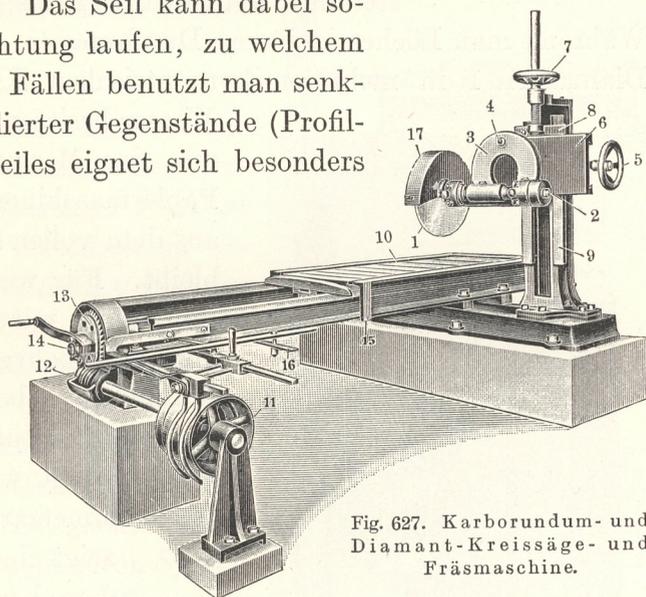


Fig. 627. Karborundum- und Diamant-Kreissäge- und Fräsmaschine.