

(Pochsohle) liegende Material, z. B. Kohle, Koks, Mineralien, herabfallen. Vielfach besitzen die Pochwerke mehrere nebeneinander angeordnete Stempel 1 (Fig. 602), die durch auf einer angetriebenen Welle 2 befestigte Daumen 3 ihre Aufwärtsbewegung erhalten. Beim Niederfallen der Stempel treffen diese mit den auswechselbaren Pochschuhen 4 auf das in dem Behälter 5 befindliche Material. — Den Stampfwerken ähnlich sind noch die *Masselbrecher*, welche die gegossenen Roheisenmasseln in kleine, leicht schmelzbare Stücke zerschlagen oder zerbrechen.

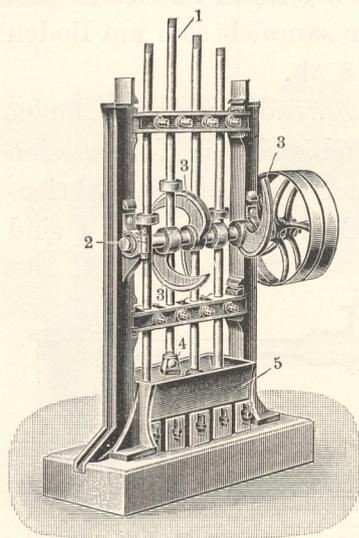


Fig. 602. Pochwerk.

Die hierzu benutzten Hämmer hängt man bei den neuesten Konstruktionen an einen nach allen Seiten verfahrbaren Laufkran, so daß man die ganze Sohle der Gießereihalle bestreichen kann. Andere Masselbrecher, die auf dem Prinzip des eigentlichen Zerbrechens beruhen, sind mit zwei Backen ausgerüstet, welche die Massel fest einspannen, während eine weitere Backe das freistehende Ende abbricht. Zu ihrem Antrieb benutzt man Druckwasser, Kniehebel od. dergl.

2. Maul- oder Steinbrecher.

Maul- oder Steinbrecher nennt man Maschinen zum Zerkleinern von Steinen, Erzen, Kohle u. dergl., die mit einer nach unten sich verjüngenden Öffnung zur Aufnahme der Materialien versehen sind. Diese Öffnungen sind von je einer festen und einer beweglichen, meist gerieften Backe 2 bzw. 3 (Fig. 603) eingeschlossen. Zum Teil versieht man die Brechbacken auch mit Abstufungen. Die beweglichen Backen 3 schwingen um oben im Maschinengestell gelagerte Zapfen 4 und erhalten ihre Bewegung durch ein mit dem Kniehebel 5, 6 in Verbindung stehendes Exzenter 1. Die schwingbaren Backen werden durch Federn 7, 7 nach innen gehalten, die zugleich die Brechbacken gegen die Hebel 6, 6 drücken. — Bei anderen Brechmaschinen wird die Zerkleinerung des stückigen Gutes mittels sogenannter Brechkegel (*Kegelbrecher*) bewirkt, die in einer kegel-

förmigen Öffnung auf und ab geführt werden, und deren Kegel eine geringere Neigung als der Kegel der Aufnahmeöffnung besitzt. Das Brechgut sinkt dabei während der allmählichen Zerkleinerung nach unten und verläßt den Kegelbrecher durch einen ringförmigen Spalt.

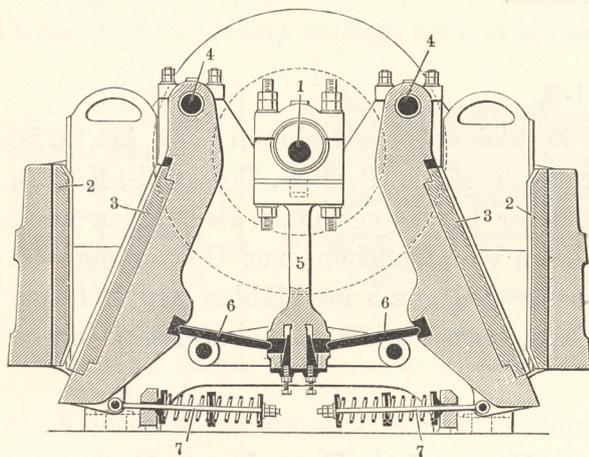


Fig. 603. Steinbrecher.

3. Schlagstiftmaschinen (Desintegratoren).

Diese bestehen aus zwei Scheiben, die mit vier, sechs oder acht Reihen von Stiften besetzt sind. Sie werden zum Schrotten (Brechen) und Pulverisieren weicher und mittelharter Materialien, wie Kohlen, Knochen, Kreide, Soda, Schiefer, Ton usw., benutzt.

Die beiden Stiftenscheiben kreisen dabei in entgegengesetzten Richtungen; eine von ihnen ist in axialer Richtung zwecks Reinigens und Ersatzes etwa gebrochener Stifte beweglich. Vorteilhaft ordnet man am oberen Teil des Gehäusemantels eine Speisevorrichtung an, die das zu zerkleinernde Gut gleichmäßig zuführt.

4. Fliehkraftkugelmühlen.

Fliehkraftkugelmühlen wirken durch die Zentrifugalkraft von Kugeln, die gegen die Gehäusewand schlagen. Zum Teil werden die Kugeln durch eine senkrechte, zum Teil durch eine wagerechte Welle gegen den äußeren Mahlkrantz geschleudert (horizontale bzw. vertikale Fliehkraftkugelmühlen). Die Kugeln zerschlagen und zerreiben die durch einen Einlauftrichter

zugeführten Materialien, z. B. Erze zur Edelmetallgewinnung, Zement u. dergl. Bei genügend langer Wirkung werden die Materialien in Pulver verwandelt.

5. Trommelkugelmühlen.

Solche benutzen zum Zerkleinern von steinigen Materialien ebenfalls Kugeln. Der Prozeß kann auch unter gleichzeitiger Zuleitung von Wasser vor sich gehen (*Naßmühlen*). Die Wirkung dieser Kugelmühlen beruht darauf, daß die zylindrische Trommel sich dreht und dabei die Kugeln mitnimmt, die von einer höheren Stelle wieder herabfallen.

Die Trommel selbst, die meist um eine wagerechte Achse rotiert, versieht man häufig auf ihrer Mantelfläche mit siebartigen Durchbrechungen (sogenannte *Rohrmühlen*). Das auf die entsprechende Korngröße gebrachte Gut fällt dann durch die Trommel hindurch in einen Auslauftrichter. Zur Beschickung dient meist ein Trichter, dessen rohrartige Mündung in eine Stirnwand der Trommel hineinragt. Soll die Beschickung möglichst gleichmäßig erfolgen, so fördert man das Gut mittels einer Transportschnecke in den zylindrischen Mantel. Letzterer erhält seine Unterstützung durch axiale Zapfen oder bei größerer Länge des Mantels durch Rollen, gegen die sich der Umfang stützt. Zuweilen ersetzt man die Kugeln auch durch Walzen, die an einem Ende konisch verlaufen (*Walzenmühlen*). Bei den neueren Rohrmühlen mit zylindrischem Mantel versieht man diesen mit exzentrisch ansteigenden Flächen, die meist aus Hartguß gefertigt sind. Dadurch wird die Schlagwirkung dieser Vorrichtungen erhöht (*Kugelfallmühlen*). Auch belegt man die innere Fläche der Trommel mit gerieften oder gerippten Einzelplatten zur Schonung der Rohrwand (Panzerung der Mühle). Bei den *Kugelmühlen*, deren Mantelfläche nicht durchbrochen ist, führt man das zerkleinerte Gut nach der Seite ab; hierbei muß aber darauf geachtet werden, daß das entstandene

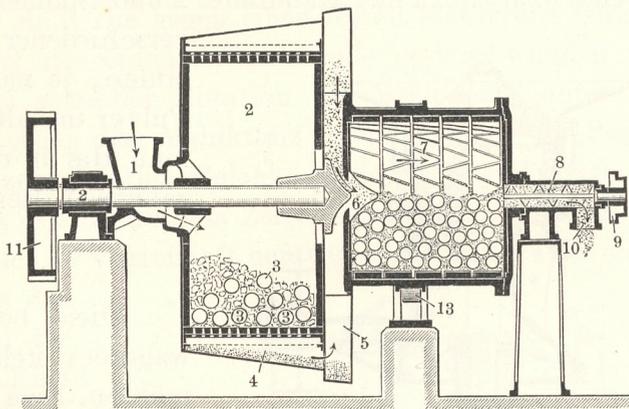


Fig. 604. Verbundkugelmühle.

erhält seine Unterstützung durch axiale Zapfen oder bei größerer Länge des Mantels durch Rollen, gegen die sich der Umfang stützt. Zuweilen ersetzt man die Kugeln auch durch Walzen, die an einem Ende konisch verlaufen (*Walzenmühlen*). Bei den neueren Rohrmühlen mit zylindrischem

Mantel versieht man diesen mit exzentrisch ansteigenden Flächen, die meist aus Hartguß gefertigt sind. Dadurch wird die Schlagwirkung dieser Vorrichtungen erhöht (*Kugelfallmühlen*). Auch belegt man die innere Fläche der Trommel mit gerieften oder gerippten Einzelplatten zur Schonung der Rohrwand (Panzerung der Mühle). Bei den *Kugelmühlen*, deren Mantelfläche nicht durchbrochen ist, führt man das zerkleinerte Gut nach der Seite ab; hierbei muß aber darauf geachtet werden, daß das entstandene

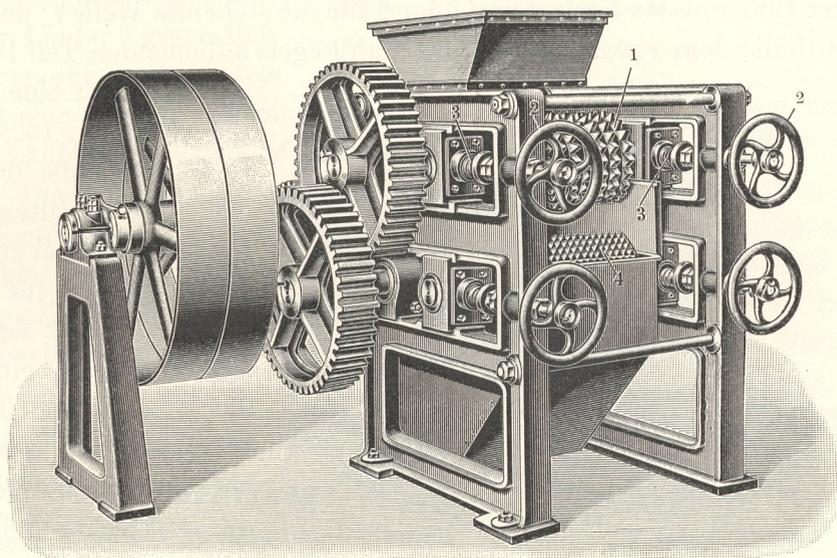


Fig. 605. Brechwalzwerk.

Pulver sich nicht über noch stückiges Material legt, da es sonst ein Polster bilden würde, welches die Schlagwirkung der Kugeln stört („Totmahlen“). Häufig teilt man das Rohr einer solchen Mühle in der Längsrichtung durch Querwände, so daß Kammern entstehen, in denen sich dann verschiedene Mahlprozesse abspielen. Eine derartige, sogenannte *Verbundkugelmühle* ist in Fig. 604 im Längsschnitt dargestellt. Das Material wird durch den linksseitigen Trichter 1 der ersten, größeren Trommel 2 zugeführt, deren Kugeln 3 es so lange bearbeiten, bis es durch den siebartigen Mantel in die kegelförmige Kammer 4 fallen kann. Das vorzerkleinerte Gut gelangt von 4 nach 5, wo es von einem Förderwerk (Schaufeln od. dergl.) emporgehoben und durch die zentrale Öffnung 6 der zweiten, kleineren Trommel 7 zugeführt wird. Der Mantel derselben ist zur Beschleunigung der Mahlwirkung mit gerippten Platten belegt. Eine Transportschnecke 8, die von einer Stufenscheibe 9 angetrieben wird, fördert das nunmehr in Pulver verwandelte Material