

der übrigen Bergleute ordnen. Der Markscheider wendet die Messkunst auf die Gegenstände des Bergwerks an, berechnet die Länge, Breite, Tiefe und Höhe der Gänge und Gruben und gibt unbekante Punkte über und unter der Erde an, wo Stollen und Schachte angebracht werden sollen. Die Berggeschworenen haben die Aufsicht über gewisse Abtheilungen des Bergwerks.

Brechen die Erze nicht in so grossen Stücken, dass man schon in der Grube das Gestein losschlagen kann, so werden sie entweder in einem Hause am Schacht, oder in den Hütten von dem groben und tauben Gestein, worin sie stecken, mit einem besondern Hammer losgehauen und geschieden. Hierdurch sondert man aber bloss die gröbern Theile ab; um besser zu scheiden, hat man andere Hilfsmittel nöthig. Die Erze kommen in Pochwerke und werden dort zu einem feinen Pulver, Schliche genannt, zerstoßen. Die Pochwerke sind Stampfmühlen, deren starke, vom Wasserrade bewegte Welle Zapfen hat, welche die mit Eisen beschlagenen Pochstempel heben und auf die Erze, die in hölzernen Trögen auf einer eisernen Unterlage ruhen, fallen lassen. Das Rösten, welches entweder vor oder nach dem Pochen oder Waschen geschieht, dient dazu, die Erze mürbe zu machen und den beigemischten Schwefel und Arsenik herauszutreiben. Das ungepochte Erz wird in Roststätten, wo man es schichtweise zwischen Kohlen und Holz legt und dieses sodann anzündet, der Schlich aber in Brennöfen geröstet. Nun erst kommt das Erz in den Schmelzofen, worin sich das Metall von den übrigen fremden Theilen vollends absondert. Um das Fliessen des Metalles zu befördern, braucht man noch einen Zusatz von Kalk, Flussspath, Quarz oder andern Mineralien. Nach einer Schmelzung erhält man noch kein reines Metall, sondern ein Gemisch von mehreren. So ist z. B. in vielen Silbererzen Silber mit Blei, Schwefel mit Erden enthalten. Beim ersten Schmelzen fliegt der Schwefel davon, das Erdige geht in den Schlacken ab, und das zurückgebliebene Metall, welches Rohstein heisst, besteht jetzt aus Silber und Blei. Dieser Rohstein wird nun noch einmal geschmolzen und einer starken Hitze ausgesetzt, in der sich das Blei zu Asche brennt, das Silber aber gereinigt zurückbleibt.

**Gewinnung des Kupfers.** Da die meisten Kupfererze mit Schwefel und mehreren Metallen vermischt sind, so ist ihr Hüttenbetrieb nicht leicht. Gewöhnlich werden sie zuvor einige mal geröstet, nachher zerschlagen und in Hohöfen ausgeschmolzen. Das Erzeugniss der ersten Schmelzung nennt man Rohkupfer. Dieses wird in kleine Stücke zerstoßen, geröstet und wiederum geschmolzen. Nun ist ein reineres Metall da, das schwärzlich aussieht und deshalb Schwarzkupfer heisst. Dann kommt das Schwarzkupfer mit einem Zusatz von Blei nochmals in den Schmelzofen und gibt, nachdem es