

## 102. Das Gold.

1. **Vorkommen.** Ursprünglich war das Gold in Felsen eingeschlossen, wurde aber bei der allmählichen Zertrümmerung der Felsen mit dem Gesteine in die Flußtäler hinabgespült, wo es jetzt meistens im Sande in größeren oder kleineren Blättchen oder Körnchen aufgefunden wird. Die bekanntesten Goldländer sind Kalifornien, Australien, Mexiko und Indien.

2. **Goldwäsche.** Das Goldgraben ist ein rechtes Glücksspiel, aber auch meistens eine sehr saure Arbeit, namentlich wenn das Gold erst aus tiefen Gruben heraufgeholt werden muß. Mit Eimern und Binden wird dabei der Goldsand gewöhnlich zu Tage gefördert und hierauf in hölzernen, trogähnlichen Maschinen gewaschen. Dadurch wird das schwerere Gold nach unten, der leichtere Sand nach oben gebracht. Der unten liegende Goldsand wird dann auf einem Tuche oder Brette zum Trocknen ausgelegt und der trockene Sand hernach mit einem Waselbalse entfernt.

3. **Verwertung.** Das Gold ist aus der edelsten Metalle. Es hat einen vorzüglichen Glanz und rostet niemals. Seine Dehnbarkeit übertrifft jede Vorstellung. Behaupteten doch die Nürnberger Goldschmiede, daß man mit einem Dukaten Pferd und Reiter vergolden könne. Tatsache ist, daß man aus 1 g Gold einen Draht von 2500 m Länge ziehen kann. Vorzugsweise werden aus Gold Münzen und Schmuckachen hergestellt. Da aber reines Gold hierzu zu weich ist, so wird es mit Kupfer oder Silber vermischt. Eine solche Mischung verschiedener Metalle heißt „Legierung“. Unsere Goldmünzen bestehen aus 900 Gewichtsteilen Gold und 100 Teilen Kupfer. Wenn Tombak (Mischung von Kupfer und Zink) mit Goldplättchen plattiert wird, so erhält man Talmigold. Aus dünnem Goldblech, das man zwischen Pergament und Darmhäute legt, stellt man durch Hämmern das Blattgold her, das man zum Vergolden von Kupfer, Holz, Leder u. s. w. verwendet.

## 103. Das Eisen.

1. **Gewinnung.** Gediogenes (reines) Eisen kommt in unserer Erdrinde äußerst selten vor. Dagegen bildet es (mit etwas Nickel vermischt) einen Hauptbestandteil der Meteoriten. Das sind Steine, die vom Himmelsraume auf die Erde fallen. Besonders häufig hat man solche Steine in Nordamerika aufgefunden. In der Erdrinde kommt das Eisen in der Regel mit anderen Stoffen, z. B. mit Sauerstoff und Schwefel, verbunden vor. Es heißt dann Eisenerz. Solche Erze sind z. B. der Magnet-, der Rot- und der Brauneisenstein. Die Erze werden durch Bergwerke zu Tage gefördert, dann auf Hochwerken zerstoßen und in den Schmelz- oder Hochofen gebracht. Beim Ausschütten im Hochofen wechselt man regelmäßig mit einer Schicht Kohlen, einer Schicht Schmelzmittel (Quarz oder Kalk) und einer Schicht Erze ab. Die Kohlen werden von unten angezündet und durch große Gebläse zur höchsten Glut entfacht. Zuerst beginnen die erdigen Bestandteile der Erze zu einer glühenden Schlacke zu schmelzen. Sie schwimmt oben auf und wird von Zeit zu Zeit abgelassen oder mit breiten Schaufeln abgeschöpft. Bei einer Hitze von 1500 bis 2000 Grad schmilzt auch das Eisen und sammelt sich als eine glühendflüssige Masse am Grunde des Ofens. Nach 6—8 Stunden wird es hier „abgestochen“, d. h. an einer Seite wird ein mit Lehm verklebtes Loch geöffnet. Das weißglühende Eisen ergießt sich dann in Rinnen und Formen, wo es erkaltet und die Form von schmälere oder breitere Eisenstücke erhält. Das ist das Guß- oder Roheisen, aus dem nun in der Eisengießerei allerlei Sachen (Töpfe, Öfen, Gitter) gegossen werden.

2. **Schmiedeeisen.** Das Roheisen kann nicht geschmiedet werden; es enthält noch zu viel Kohle (4—5%) und ist daher zu spröde. Zur Herstellung des Schmiedeeisens wird das Roheisen in dem „Puddelofen“ langsam zum Schmelzen gebracht, so daß der Kohlenstoff bis auf  $\frac{1}{2}\%$  verbrennt. Vor dem Ofen steht