

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 Flußthäler hinabgespült, wo es jetzt meistens im Sande in größern oder kleinern Blättchen oder Körnchen aufgefunden wird. Die bekanntesten Goldländer sind Kalifornien, Australien, Mexiko, Indien u. a.

2. **Goldwäsche.** Das Goldgraben ist ein rechtes Glückspiel, aber auch meistens eine sehr saure Arbeit, namentlich wenn das Gold erst aus tiefen Gruben heraufgeholt werden muß. Mit Eimern und Winden wird dann gewöhnlich der Goldsand 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 trockne Sand hernach mit einem Blasebalge entfernt.

3. **Verwertung.** Das Gold ist eins 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. Thatsache aber ist, daß man aus 1 g Gold einen Draht von 2500 m Länge ziehen kann. Vorzugsweise werden aus Gold Münzen und Schmuckfachen 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) stark vergoldet wird, so erhält man Talmigold. Aus dünnem Goldblech, das man zwischen Pergament und Darmsäute legt, wird durch Hämmern das Blattgold hergestellt. Dieses wird zum Vergolden von Kupfer, Holz, Leder u. s. w. verwendet.

103. Das Eisen.

1. **Gewinnung.** Gediogenes (reines) Eisen kommt in unsrer Erdrinde äußerst selten vor. Dagegen bildet es (mit etwas Nickel vermischt) einen Hauptbestandteil der Meteoriten. Das sind Steine, die nicht selten 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 andern Stoffen, z. B. mit Sauerstoff, Schwefel u. s. w., 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 Pochwerken zerstoßen und in den Schmelz- oder Hochofen gebracht. Beim Aufschütten 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 mit breiten Schaufeln abgeschöpft. Bei einer Hitze von 1500—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 schmälern oder breitem Eisenstücken 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