

wieder durch eine neue Verarbeitung den größten Theil derjenigen Kohle, welche sich beim Auszuschmelzen der Erze mit ihm verbunden hatte. Man bereitet aus dem Gußeisen das Stabeisen oder Schmiedeeisen. Dieses ist sehr schwer schmelzbar, aber es wird in der Hitze weicher und läßt sich mit dem Hammer bearbeiten. In den Schmiedewerkstätten wird es auf mannigfache Weise verarbeitet. Aber zu schneidenden Werkzeugen ist das Schmiedeeisen zu weich. Zu diesen verwendet man den Stahl. Er enthält weniger Kohle als das Gußeisen, mehr als das Schmiedeeisen, darum ist er weniger spröde als das erste, aber härter als das zweite. So gibt der verschiedene Gehalt an Kohle jeder Art von Eisen die Eigenschaften, welche für besondere Zwecke der menschlichen Thätigkeit nothwendig sind. Wenn man hienach sagen muß, daß kaum ein Gewerbe, kaum eine Arbeit des täglichen Lebens zu denken ist, welche nicht durch das Eisen auf eigenthümliche Weise unterstützt oder durch jenes Metall erst möglich gemacht würde, so kann auf der andern Seite kein Zweifel sein, daß der größere Theil aller derjenigen Körper, die wir an der Erdoberfläche unterscheiden, größere oder kleinere Mengen von Eisen in sich enthält. Die bräunliche oder röthliche Farbe, welche der Boden unserer Felder und Weinberge zeigt, rührt von dem Eisen her, das jener Boden in kleinen Mengen einschließt. Noch wichtiger erscheint dieses Metall, wenn wir in Anschlag bringen, daß es im Blute des Menschen immer in sehr kleiner Menge vorkommt, ja daß sein Vorhandensein zur richtigen Beschaffenheit des Blutes nothwendig ist. Unter allen Metallen ist sicher das Eisen zugleich das verbreitetste und das wichtigste. Zu diesen Eigenschaften des Eisens kommt noch eine weitere hinzu, welche uns als besonders räthselhaft mit Bewunderung erfüllen muß. Die Magnetnadel richtet ununterbrochen ihr eines Ende nach Norden, ihr anderes nach Süden, und doch ist sie nichts anderes, als ein stählerner Stab, welcher an einem fertigen Magnet längere Zeit in bestimmter Richtung gerieben wurde. Die Magnetnadel zieht für sich das Eisen an, und auf gleiche Weise wird sie, so lange sie frei schwebt, von den beiden Polen der Erde angezogen. Diese geheimnißvolle magnetische Kraft kommt dem Eisen bei weitem mehr, als irgend einem andern Körper zu. Sie wirkt nicht bloß, wenn Körper einander berühren, sondern auf kleinere oder größere Entfernungen zieht der Magnet und wird er gezogen. Wir müssen zugestehen, daß ohne das Eisen die magnetische Kraft uns nie mit Sicherheit bekannt geworden wäre.