

weise alles aus Kohle, wenn man sie einem chemischen Verwandlungsprozeß unterzieht? Teer, Ammoniak, Farbstoffe, Süßstoffe, Benzol usw. sind Produkte, welche aus der Steinkohle gewonnen werden können. Mit Holz verhält es sich ähnlich. Weitere Eigenschaften aller Metalle sind ihre Undurchsichtigkeit, ihre Geschmack- und Geruchslosigkeit. Metalle lassen sich feilen, hämmern, schmieden und vieles andere. Zum Teil kann man ihre Eigenschaften verbessern, indem man sie in geschmolzenem Zustande mit anderen Metallen vermischt (Legierung).

Es gibt edle und unedle Metalle. Edle Metalle oxydieren nicht und werden nicht von Säuren angegriffen, sofern es sich nicht um Legierungen mit unedlen Metallen handelt. Um vollständig zu sein, muß hier eingefügt werden, daß Königswasser eine Ausnahme bildet; dieser Säure können auch Edelmetalle nicht widerstehen. Zu ihnen gehören Platin, Gold, Silber und Quecksilber. Unedle Metalle besitzen die vorgenannten Eigenschaften nicht, sie werden von Säuren angegriffen, und sie oxydieren, d. h. ihre Oberfläche wird, sobald sie mit Sauerstoff, der einen wesentlichen Bestandteil unserer Atmosphäre bildet, in Berührung kommt, zersetzt: Rost bei Eisen und Stahl, Grünspan bei Kupfer und allen kupferhaltigen Legierungen usw. Verhindern kann man dieses, indem man die unedlen Metalle von der Luft abschließt, sie mit einer luftundurchlässigen Schicht umgibt. Das wird schon erreicht, wenn man die Metalle vollständig mit Öl bestreicht, was wohl hinreichend bekannt ist. Oder sie werden mit einem Metallüberzug aus edlen Metallen (Vergoldung, Versilberung) versehen. Die Eigenschaften der Metalle mögen hiermit genügend gekennzeichnet sein. Sie sind mit Vorstehendem lange nicht erschöpfend behandelt, zum allgemeinen Verständnis aber genügt es.

Wie wird Metall bearbeitet?

Will man ein Stück Metall bearbeiten, dann ist es notwendig, zu wissen, wie es behandelt und bearbeitet werden muß, um nicht manche Arbeit vergeblich zu machen. Edelmetalle bekommt der Uhrmacher zwar sehr häufig in die Hand, er bearbeitet sie aber nicht oder nur selten. Etwas anderes ist es mit Messing und Stahl. Mit diesen Metallen hat der Uhrmacher am Werkeltisch fähig zu tun. Um so betrübender ist es, wenn man feststellen muß, daß er trotzdem die Besonderheiten dieser Metalle nur ganz ungenügend kennt, deshalb vielfach bei der Bearbeitung falsche Methoden anwendet und daher selten oder nie den gewünschten Erfolg erzielt. Befassen wir uns nun zunächst mit dem **Stahl!**

Was ist Stahl? Stahl ist veredeltes Eisen, oder man kann es auch als eine Legierung bezeichnen. Wenn man dem Schmiedeeisen, welches wenig oder gar keinen Kohlenstoff enthält, solchen zusetzt, und zwar so viel, daß der Prozentsatz 1,5 nicht übersteigt, dann erhalten wir Stahl.

Deutschland ist schön — lerne es kennen!

Wenn Du etwas gelernt hast, dann steht Dir die Welt offen! Du kannst Dir schöne Geschäfte aussuchen und wenn Du bei ihnen in Stellung bist, hast Du Gelegenheit, unsere schönen Städte gründlich kennen zu lernen! — Ausflüge werden Dir die Reize der Landschaft zeigen! Und diese Erinnerungen sind später das kostbarste Gut Deines Lebens, denn niemand kann sie Dir nehmen!

Mit Goethe wirst Du dann dereinst sagen:

„Ihr glücklichen Augen, was je ihr gesehen —
Es sei, wie es wolle, es war doch so schön!“



Berlin — Schloß



Hamburg — Hafen



Frankfurt — Römer



Köln a. Rh.



Karlsruhe — Schloß