

Chemie und Mineralogie.

A. Die Luft.

I. Die Eigenschaften der Luft. Der Erdball wird von Luft eingehüllt. In ihr atmen die Menschen, die Tiere und die Pflanzen (Atmosphäre). Sie dringt in die Tiefen der Erde und durchströmt die Mauern und das Holzwerk der Häuser. Sie findet sich im Wasser und dient hier der Atmung der Fische. — Rauch, Staub und Nebel machen die Luft undurchsichtig. Sie ist farblos. In großen Mengen erscheint sie himmelblau. — Sie übt auf jedes Quadratcentimeter einer Fläche eine „Atmosphäre“ Druck (1 kg) aus (S. 17). — Durch die Wärme wird die Luft ausgedehnt (S. 25). Sie wird dann leichter und steigt empor. — Sie leitet den Schall. — In der Luft schweben Pilzkeime, die Fäulnis und Gärung (S. 70) bewirken. Dringen sie in offene Wunden oder in geschwächte Atmungs- oder Verdauungsorgane, so können sie lebensgefährliche Krankheiten hervorrufen.

II. Die Bestandteile der Luft. Auf einen mit Wasser gefüllten tiefen Teller wird eine kleine Schale mit Spiritus gesetzt. Sobald er angezündet ist, wird ein weites Trinkglas darüber gestülpt. Nach einiger Zeit erlischt die Flamme, obwohl noch Spiritus vorhanden ist. Das Wasser steigt empor, hebt die Schale und füllt ein Fünftel des Glases. — In der Luft muß also ein Stoff vorhanden sein, der das Brennen unterhält. Sobald die in dem Glase enthaltene Menge von dem brennenden Körper verzehrt ist, erlischt die Flamme, da keine Zufuhr möglich ist. Dieses Gas wird Sauerstoff genannt. Das nachgedrungene Wasser erfüllt den Raum, den vor der Verbrennung der Sauerstoff einnahm. Der zurückgebliebene Luftrest füllt vier Fünftel des Gefäßes. In ihm erlischt die Flamme. Menschen und Tiere ersticken in dieser Gasart. Darum heißt sie Stickstoff.

Die atmosphärische Luft besteht aus vier Teilen (79%) Stickstoff und einem Teile (21%) Sauerstoff.

Der Stickstoff hindert die Atmung. Er bildet einen Hauptbestandteil des menschlichen Körpers. Deshalb muß man stickstoffhaltige Nahrung genießen (Fleisch, Eier, Hülsenfrüchte).

III. Der Sauerstoff. 1. Gewinnung. a) Überlegung. Der Sauerstoff ist ein Grundstoff. Er kann deshalb nur durch Zerlegung eines zusammengesetzten Stoffes, der Sauerstoff enthält, gewonnen werden. Eine solche Verbindung ist das chlorsaure Kalium. Es besteht aus Chlor, Kalium und Sauerstoff. Als Mittel der Zerlegung dient die Wärme.