

Lebensluft, falls wir den Sauerstoff ohne Stickstoff atmen müßten, in kurzer Zeit aufgerieben sein. Der Stickstoff kommt im Tier- und Pflanzenreiche sehr häufig vor, namentlich in Eiweißstoffen und Stärkemehl, und macht einen wesentlichen Teil unsrer Nahrung aus. Wenn stickstoffhaltige Körper in Fäulnis übergehen, so tritt der Stickstoff mit dem Wasserstoff in Verbindung und bildet das Ammoniak. Dasselbe gelangt durch den Regen zur Erde, wo sich die Pflanze den ihr zum Wachstum unentbehrlichen Stickstoff aus ihm entnimmt.

5. Wasserstoff. Das Wasser ist eine chemische Verbindung von Sauerstoff und Wasserstoff. Um den Sauerstoff vom Wasserstoff zu scheiden, schütten wir 15—30 g Eisenfeilspäne (oder Zinkschnipel) in ein starkes Fläschchen, füllen es halb mit Wasser und träufeln unter stetem Schütteln des Glases noch so viel englische Schwefelsäure dazu, daß diese etwa den 6. Teil des Wassers ausmacht. Sofort entsteht eine lebhafte Wallung in der Flasche, und der Wasserstoff steigt nach oben. Der Sauerstoff des Wassers verbindet sich nämlich mit dem Eisen zu Eisenoxyd, und dadurch wird Wasserstoff frei. Er ist brennbar. Will man ihn anzünden, so verschließe man die Flasche mit einem durchbohrten Kork, dessen Öffnung nach oben hin mit einer zugespitzten Glasröhre versehen ist. Aus dieser Röhre steigt nun der Wasserstoff dampfartig empor. Ehe man ihn aber anzündet, warte man noch 5—6 Minuten, bis der Wasserstoff die atmosphärische Luft vollständig aus dem Glase herausgetrieben hat. Diese Vorsicht ist nötig, weil sich sonst der Sauerstoff der atmosphärischen Luft im Glase mit dem Wasserstoff verbindet und so beim Anzünden eine Explosion entsteht. Hält man nun ein Schwefelholz an die Öffnung der Röhre, so entzündet sich der Wasserstoff und brennt in bläuhauer Flamme. Durch dieses Verbrennen aber entsteht wieder Wasser. Halten wir nämlich ein trockenes Glas mit weiter Öffnung über die Flamme, so beschlagen die Wände desselben inwendig mit feinen Wassertropfen. Der Wasserstoff verbindet sich nämlich durch das Verbrennen mit dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft, und beide Stoffe geben Wasser, das dem Raume nach aus 2 mal so viel Wasserstoff wie Sauerstoff besteht.

6. Das Wasser erscheint uns 1. in flüssiger Form als Quell-, Fluß- und Regenwasser; 2. in fester Form als Schnee, Hagel und Eis, und 3. in luftförmiger Gestalt als Wasserdampf. Außerdem findet sich Wasser in allen Tier- und Pflanzenkörpern, von denen manche bis zu $\frac{1}{4}$ ihres Gewichts aus Wasser bestehen, sowie in vielen Salzen und Mineralien. Ganz reines Wasser trifft man in der Natur meist nur im aufgetauten Schnee, sowie auch in dem frisch gefallenen Regenwasser. Sobald aber letzteres mit der Erde in Berührung kommt, nimmt es die von verwesenden Tieren und Pflanzen herrührende Kohlensäure aus derselben auf, welche dem später wieder als Quellwasser zu Tage tretenden Wasser den erfrischenden Geschmack verleiht. Die Kohlensäure löst ferner verschiedene Salze u. a. Mineralien des Erdreichs auf und giebt dem Wasser, je nach der Bodenbeschaffenheit, verschiedene mineralische Beimischungen. (Bitter-, Sol-, Stahl-, Schwefelwasser etc.) Ist das Wasser an solchen Beimischungen besonders reich, so nennt man es „hartes“ Wasser. Dasselbe eignet sich wohl zum Trinken, läßt sich aber zum Kochen der Hülsenfrüchte nicht gut verwenden, da diese darin nicht gar werden. (Vergl. Naturgesch. S. 129.) Auch zum Waschen ist es wenig geeignet. Durch Zusätze von Soda oder Pottasche kann man jedoch das harte Wasser zum Waschen oder Kochen brauchbar machen. Das Wasser in Flüssen und Teichen, sowie das Regenwasser, enthält sehr wenig fremdartige Bestandteile und heißt daher „weich“. In jedem Wasser (mit Ausnahme des gelochten Wassers) ist auch etwas Luft enthalten. Wäre dies nicht der Fall, so würde kein Fisch, Krebs etc. im Wasser leben können. (Vergl. Naturgesch. S. 35.) Gutes Trinkwasser muß klar, geruch- und geschmacklos sein, darf auch diese Eigenschaften nicht verlieren, wenn es einige Tage in einer fest verschlossenen Flasche aufbewahrt wird.

7. Der Kohlenstoff ist ein fester Grundstoff, der den Hauptbestandteil aller Tier- und Pflanzenkörper ausmacht und uns täglich als Stein-, Braun- oder Holzkohle entgegentritt. Um Kohlenstoff herzustellen, lege man ein Stückchen Holz in eine kleine eiserne Röhre und lasse diese dann im Feuer glühen. Was später in der Röhre zurückbleibt, ist reiner Kohlenstoff. Das Holz besteht nämlich hauptsächlich aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Durch die Hitze lösen sich diese Grundstoffe voneinander, doch verbindet sich der Wasserstoff mit dem Sauerstoff sofort wieder zu Wasser. Dieses steigt als Wasserdampf in