



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Realienbuch zum Gebrauch in den Volksschulen des Fürstentums Lippe beim Unterricht in der Geschichte, Erdkunde, Naturgeschichte und Naturlehre

Detmold, 1903

2. Die Luft

Nutzungsbedingungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-56182](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-56182)

Die Bedecktsamigen zerfallen wieder in solche mit einem Samenlappen oder Keimblatt und solche mit zwei Samenlappen oder Keimblättern. Jene heißen Einsamenlappige, diese Zweisamenlappige; jene haben parallel-nervige, diese netzdrige Blätter. Zu den Einsamenlappigen gehören die Gräser, die Zwiebelgewächse und die Palmen.

Die Zweisamenlappigen kann man wieder nach den Blumenblättern einteilen in einblättrige und mehrblättrige. Zu den einblättrigen gehören die wichtigen Familien der Lippenblütler, Korbblütler, Nachtschattengewächse; zu den vielblättrigen die Kreuzblütler, Schmetterlingsblütler, Doldenblütler, Stein- und Kernobstgewächse.

Übersicht.

A. Samenpflanzen oder Blütenpflanzen.

I. Bedecktsamige Pflanzen.

1. Zweisamenlappige Pflanzen:

a. Vielblättrige: Kreuzbl., Schmetterlingsbl., Doldenbl., Stein- und Kernobstgewächse.

b. Einblättrige: Lippenbl., Korbbl., Nachtschattengewächse.

2. Einsamenlappige Pflanzen: Gräser, Zwiebelgewächse, Palmen.

II. Nacktsamige Pflanzen: Nadelhölzer.

B. Sporenpflanzen oder blütenlose Pflanzen: Farne, Schachtelhalme, Moose, Pilze.

IV. Chemie und Mineralogie.

1. Elemente und Verbindungen.

1. Die Naturkörper sind entweder einfach oder zusammengesetzt. Die einfachen Naturkörper bestehen nur aus einem Stoff und werden Grundstoffe oder Elemente genannt. Die zusammengesetzten Körper sind durch Verbindung zweier oder mehrerer Elemente entstanden. Zu den Elementen gehören alle Metalle, von den Nichtmetallen der Schwefel, der Kohlenstoff, Sauerstoff und Stickstoff; im ganzen kennt man jetzt etwa 70 Elemente.

2. Wenn zwei oder mehrere ungleichartige Stoffe zu einem neuen Körper mit neuen Eigenschaften vereinigt werden, so bilden sie eine chemische Verbindung. Den Vorgang, durch welchen ein Körper wieder in seine Bestandteile zerlegt wird, nennt man eine chemische Zersetzung. Bei der Verbrennung der Steinkohle verbindet sich der Kohlenstoff mit dem Sauerstoff der Luft zu Kohlensäure; die Verbrennung ist also ein chemischer Vorgang. Wenn Zucker im Wasser aufgelöst wird, so verbindet er sich nicht mit dem Wasser zu einem neuen Körper mit neuen Eigenschaften, sondern er wird nur in kleine Teilchen zerlegt, welche zwischen den Wasserteilchen schwimmen. Ein solcher Vorgang ist ein physikalischer Vorgang. Ein Körper, der aus mehreren Stoffen besteht, welche aber nicht chemisch miteinander verbunden sind, bildet ein mechanisches Gemenge.

2. Die Luft.

1. Die Luft ist ein Gemenge von $\frac{1}{5}$ Sauerstoff und $\frac{4}{5}$ Stickstoff. Das kann man aus folgendem Versuche ersehen. Man bringt eine brennende Kerze über eine Schüssel voll Wasser und stülpt ein Glas darüber, daß der untere Rand desselben etwas ins Wasser taucht. Das Licht erlischt nach kurzer Zeit, und das Wasser steigt etwa bis zum fünften Teile der

Höhe des Glases empor. Die Flamme hat den in der Luft unter dem Glase enthaltenen Sauerstoff verzehrt, d. h. der verbrennende Kohlenstoff der Flamme hat sich mit dem Sauerstoff zu Kohlensäure verbunden, die einen kleineren Raum einnimmt als der Sauerstoff. Nachdem der Sauerstoff verzehrt war, mußte die Flamme erlöschen. An die Stelle des verbrauchten Sauerstoffs drang das Wasser. Die übriggebliebene Luft ist Stickstoff.

2. Der Sauerstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas. Er kommt außer in der Luft noch in vielen andern Körpern vor, im Wasser, in Tieren, Pflanzen und Mineralien. Tiere und Pflanzen atmen den Sauerstoff der Luft ein. Die grünen Pflanzenteile scheiden ihn unter Einwirkung des Sonnenlichts aus. Er ist für sich allein nicht brennbar, aber er ist unentbehrlich bei der Verbrennung. Er hat eine große Neigung sich mit andern Stoffen zu verbinden. Die Verbindung des Sauerstoffs mit einem andern Element nennt man im allgemeinen Oxyd. Der Vorgang der Verbindung heißt Oxydation. Geschieht dieselbe unter Licht- und Wärmeerscheinung, so heißt sie Verbrennung. Auch Verwesung und Fäulnis sind Oxydationsvorgänge. Durch Verbindung einzelner Elemente, besonders solcher aus der Gruppe der Nichtmetalle mit dem Sauerstoff entstehen Säuren, z. B. Schwefelsäure und Salzsäure.

3. Stickstoff ist ebenfalls ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas. Zur Unterhaltung der Verbrennung und des Atmens ist er nicht imstande. Lebende Wesen müssen in reinem Stickstoff ersticken. Außer in der Luft kommt er in vielen Pflanzen- und Tierstoffen vor, besonders in Eiweißstoffen. Er bildet einen wesentlichen Bestandteil unserer Nahrungsmittel. Mit Sauerstoff und Wasserstoff chemisch verbunden bildet er die Salpetersäure.

3. Das Wasser.

1. Das Wasser kommt in der Natur in festem Zustande (als Eis, Schnee und Hagel), flüssig (als Regen-, Quell- und Flußwasser) und luftförmig (als Wasserdampf) vor. Außerdem findet es sich im Körper der Tiere und in den Pflanzen. Erhitzt man Wasser und kühlt den Wasserdampf ab, so wird der Dampf wieder flüssig und bildet dann destilliertes oder (chemisch) reines Wasser. In der Natur ist das Wasser meist mit andern Stoffen vermischt, besonders mit mineralischen Stoffen, wie Kalk und Salz. Wasser mit wenig mineralischen Beimengungen (Regen- und Flußwasser) nennt man weiches Wasser. Quell- und Brunnenwasser enthält oft viel mineralische Stoffe, namentlich Kalk, aufgelöst und heißt dann hartes Wasser. Enthält Wasser so viel aufgelöste Mineralien, daß es davon einen eigentümlichen Geschmack erhält, so heißt es Mineralwasser (Schwefel-, Stahl-, Salzbrunnen). Selterswasser und andere Säuerlinge enthalten viel Kohlensäure.

2. Reines Wasser ist klar, farb-, geruch- und geschmacklos. Enthält das Wasser Reste von Pflanzen- und Tierstoffen, so ist es zum Trinken nicht geeignet. Brunnen dürfen nicht mit Düngergruben und faulen Gewässern in Verbindung stehen. Trübes Wasser darf man nur gekocht trinken.

3. Das Wasser ist eine Verbindung von zwei Teilen Wasserstoff und einem Teil Sauerstoff. Der Wasserstoff ist ein brennbares Gas, welches 14 mal leichter ist als die Luft und daher zur Füllung des Luftballons Verwendung findet. Ammoniak ist eine Verbindung von Wasserstoff und Stickstoff; Salmiakgeist besteht aus Wasser, welches Ammoniak in sich auf-