



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

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

Detmold, 1903

1. Die Teile der Pflanzen

Nutzungsbedingungen

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

nommen und verzehrt. Auch der Sauerstoff der im Wasser enthaltenen Luft wurde von der Körpermasse unmittelbar aufgenommen und dadurch die Atmung bewirkt. Die Schwämme sind auf dem Meeresboden festgewachsen. Mit Netzen werden sie an die Oberfläche geholt; dann bringt man sie ans Land, entfernt durch Treten und Pressen die lebendige Körpermasse des Tieres, wäscht und trocknet das zurückbleibende Skelett und bringt es in den Handel.

X. Die Aufgußtierchen oder Infusorien.

Legt man etwas Heu in ein Gefäß und gießt Wasser darauf, läßt dann das Gefäß einige Tage stehen und betrachtet nun einen Tropfen des Wassers unter dem Vergrößerungsglase, so bemerkt man darin eine große Zahl winziger Tiere von verschiedener Gestalt. Man nennt sie Aufguß- oder, was dasselbe bedeutet, Infusionstierchen. Sie bestehen nur aus einer einzigen Zelle, ähnlich wie die Hefepilze oder die Bakterien. Sie haben entweder ein kleines Fädchen oder zahlreiche kurze Härchen, die wie Wimpern in Reihen stehen, mittels deren sie sich fortbewegen. Ihre Bewegungen sind äußerst schnell. Sie schießen vorwärts, machen Halt vor einem Hindernis, kehren um, jagen der Nahrung nach, nehmen sie auf und scheiden Unbrauchbares aus. Wie aber kommen sie in das Wasser im Glase? Die Keime dieser Tiere oder die zusammengetrockneten Tiere selber fliegen überall in der Luft umher. Fallen sie irgendwo ins Wasser, so entfalten sie sich zu neuem Leben, und vermehren sich in kurzer Zeit ins Ungeheure. In ungezählten Millionen bewohnen diese und ähnliche Tierchen alle Flüsse, Teiche, Seen und Meere. Sie dienen den größeren Tieren zur Nahrung und sind für den großen Haushalt der Natur nicht weniger wichtig als die großen Geschöpfe Gottes. Aus seiner Hand sind auch diese kleinsten Lebewesen der Tierwelt hervorgegangen; auch in ihnen offenbart sich seine Allmacht und Weisheit. „Herr, wie sind deine Werke so groß und viel! Du hast sie alle weislich geordnet, und die Erde ist voll deiner Güte!“

III. Das Pflanzenreich.

1. Die Teile der Pflanzen.

1. Die Wurzel. Die meisten Pflanzen haben in der Erde Wurzeln. Die Hauptwurzel wächst senkrecht in die Erde, die Nebenwurzeln zweigen sich von der Hauptwurzel ab und wachsen ringsum zur Seite. Die feinsten Verzweigungen der Wurzeln heißen Wurzelfasern. Die Wurzeln haben eine doppelte Aufgabe. Sie halten erstens die Pflanze im Boden fest und geben ihr Halt. Zugleich aber nehmen sie Wasser aus der Erde auf. In demselben sind allerlei Stoffe aufgelöst, welche der Pflanze zur Nahrung dienen und daher Nährstoffe genannt werden. Diese steigen mit dem Wasser in der Pflanze empor bis zu den Blättern. In den Blättern verdunstet ein großer Teil des Wassers wieder, die Nährstoffe aber bleiben in der Pflanze zurück und dienen ihr zum Wachstum. — Die Pflanzen, welche im Garten und auf dem Felde gezogen werden, die Kulturpflanzen, erhalten ihre Nährstoffe zum Teil von dem Menschen. Der Mensch bringt Dünger in den Boden, dieser zerfällt und löst sich im Bodenwasser auf. Man unterscheidet künstlichen und natürlichen Dünger. Der natürliche

Dünger ist der Stalldünger; er besteht meist aus verwesenden Pflanzenstoffen. Der künstliche Dünger, wie Düngesalz, Chilisalpeter, Kalk, Thomaschlacke und Knochenmehl, besteht meist aus Salzen und andern Mineralien.

2. Der Stengel kommt aus der Wurzel hervor. Er wächst nach oben, teilt sich in Äste und Zweige und trägt Blätter und Blüten. Der Stengel kleiner Pflanzen ist dünn und weich oder krautig, man nennt ihn Krautstengel. Ist er hohl und mit Knoten versehen, wie bei dem Getreide, so heißt er Halm. Die Bäume haben einen starken, holzigen Stengel, den man Stamm nennt. — Im Innern des Stammes befindet sich meist eine weiche Masse, das Mark.

3. Die Blätter. Die Blätter der meisten Pflanzen haben eine grüne Farbe. Diese kommt von einem Farbstoffe her, den man das Blattgrün nennt. Die grünen Blätter oder die Laubblätter dienen der Pflanze nicht nur zum Schmuck, sondern auch zur Aufnahme von Nahrung. Die Blätter nehmen aus der Luft Kohlensäure auf. Dies ist eine Lustart, welche aus Kohlenstoff und Sauerstoff besteht. Den Kohlenstoff behalten die Pflanzen in den Blättern zurück, die Sauerstoff scheiden sie wieder aus. Dies alles kann aber nur geschehen, wenn die Blätter vom Lichte getroffen werden, und am lebhaftesten geht die Aufnahme der Kohlensäure im unmittelbaren (direkten) Sonnenlichte vor sich. Im Dunkeln können die Blätter diese Tätigkeit nicht verrichten. Daher strecken sie sich auch alle zum Lichte, wie wir das an den Blumen vor unsern Fenstern sehen. Drehen wir sie so weit um, daß die Blätter ins Zimmer gerichtet sind, so wenden sie sich in kurzer Zeit wieder dem Lichte zu. Bei vielen Pflanzen dienen die grünen Blätter auch zum Auffangen und zur Leitung des Regenwassers.

4. Die Blüte. Die Blüte entwickelt sich aus der Knospe. In derselben sind die Teile der Blüte schon vollzählig enthalten, aber sie sind noch nicht vollständig ausgebildet. Sie sind daher zusammengefaltet und von dem schützenden Kelch umgeben.

Die Blüten der Pflanzen bestehen meistens aus vier verschiedenen Teilen, aus dem Kelch, der Krone, den Staubblättern und dem Stempel. Der äußerste Teil heißt der Kelch. Er ist meist grün gefärbt und schließt die übrigen Teile ein, solange sie sich noch im Knospenzustande befinden. Er schützt sie in diesem Zustande vor Kälte und Nässe und Verletzung. Die Krone ist in der Regel bunt gefärbt und umgibt die inneren, zarten Blütenteile nochmals als eine schützende Hülle. Kelch und Krone bilden die beiden äußeren Blattkreise der Blüte. Die Hauptteile der Blüte sind die Staubblätter und Stempel. Die Staubblätter bestehen aus dem Staubfaden und dem Staubbeutel. In dem Beutel befinden sich zahlreiche kleine Körnchen, welche man den Blütenstaub nennt. Bei der Reife öffnen sich die Beutel und lassen den Staub ausfallen. Der Stempel besteht in der Regel aus drei Teilen. Der unterste Teil heißt der Fruchtknoten; aus ihm wird später die Frucht. Der mittlere Teil, welcher meistens lang und dünn ist, heißt der Griffel und der oberste Teil die Narbe.

Wenn sich aus dem Fruchtknoten die Frucht entwickeln soll, so muß der Blütenstaub auf die Narbe gelangen. Man nennt diesen Vorgang die Bestäubung oder Befruchtung. Wird die Blüte mit ihrem eigenen Staube befruchtet, so nennt man das Selbstbestäubung; wird sie aber mit dem Staube anderer Blüten befruchtet, so redet man von Fremdbestäubung.

5. Die Frucht. Die Frucht besteht aus zwei Hauptteilen, aus der

Fruchthülle und dem Samen. Die Haselnuß hat nur eine Fruchthülle, die harte, holzige Schale, und nur einen Samen, den Nußkern. Der Apfel hat eine dreifache Fruchthülle, eine häutige, eine fleischige (das eßbare Fleisch) und eine harte (das Kerngehäuse). In den fünf Fächern desselben befinden sich mehrere Samen, die Apfelerne. Aus jedem Samen wächst eine neue Pflanze von derselben Art und Beschaffenheit hervor. Die Samen dienen also zur Vermehrung der Pflanzen.

6. Der Same. Wenn wir eine Fikbohne in Wasser oder feuchte Erde legen, so quillt sie auf. Lösen wir ihre Haut ab, so bemerken wir im Innern zwei große, fleischige Stücke, welche die Samenlappen genannt werden, und ein kleines, zartes Pflänzchen, welches die beiden Lappen zusammenhält und der Keimling heißt. An ihm unterscheiden wir wieder mehrere Teile: ein Würzelchen, zwei zarte Blättchen und dazwischen ein kleines Stück Stengel. Wir sehen also, daß der Keimling die Hauptteile der Pflanze enthält, und in der That wächst aus diesem Keimling die neue Pflanze hervor, wenn der Same in die Erde gelegt wird und aufgeht. Das Würzelchen wächst dann nach unten in die Erde; die Blättchen wachsen nach oben und werden zu den ersten Laubblättern; der kurze Stengel streckt sich in die Länge und hebt die beiden Samenlappen samt der Samenhaut über die Erde empor.

Die beiden Samenlappen bestehen aus Eiweiß und Stärke; diese Stoffe bilden die Nahrung des Keimlings, bis er sich mittels der Wurzeln und Blätter selber ernähren kann. Ebenso ernährt sich ja auch das junge Küchlein im Ei von dem Dotter und Eiweiß, bis es dem Ei entschlüpft und dann selber sein Futter sich sucht.

2. Der innere Bau der Pflanzen.

1. Die Zellen. Wenn wir von dem Mark des Holunders ein dünnes Scheibchen abschneiden und gegen das Licht halten, so erkennen wir, daß es aus vielen kleinen Bläschen besteht. Diese haben eine sechseckige Gestalt und sehen den Zellen der Bienen sehr ähnlich. Sie heißen darum auch Zellen. — Aus solchen Zellen besteht nun nicht bloß das Holundermark, sondern auch der ganze Holunderstrauch. Ja, alle Pflanzen sind aus solchen Zellen aufgebaut. Aber nicht alle Zellen haben eine sechseckige Gestalt. Es gibt auch kugelrunde, würfelartige, stern- und fadenförmige Zellen. Die letzteren finden sich hauptsächlich in den Stengeln der Pflanzen. Die meisten Zellen sind so klein, daß man sie mit dem bloßen Auge nicht erkennen kann; ihre Zahl aber ist ungeheuer groß; jedes Blatt besteht aus mehreren Millionen derselben.

Die Zellen des Holundermarkes sind nur mit Luft gefüllt; daher hat das Mark auch seine weiße Farbe. Meistens findet sich aber im Innern der Zellen eine schleimige Masse, in welcher Leben und Bewegung ist. Sie heißt das Protoplasma und ist der Sitz des Lebens der Pflanze. Außerdem enthalten die meisten Zellen einen wässerigen Saft, den Zellsaft, in dem allerlei andere Stoffe, z. B. Salze und Säuren, aufgelöst sind. Die Zellen der grünen Blätter enthalten ferner unzählige kleine Körperchen von grüner Farbe. Das sind die Blattgrünkörperchen, welche für die Ernährung der Pflanze von großer Wichtigkeit sind. Sie nehmen Kohlenäure aus der Luft auf, zerlegen dieselbe in Kohlenstoff und Sauerstoff und bereiten aus dem Kohlenstoff Stärke und Zucker und