

Zeitschrift: Schweizerische Lehrerinnenzeitung
Herausgeber: Schweizerischer Lehrerinnenverein
Band: 51 (1946-1947)
Heft: 13-14

Artikel: Botanische Versuche und Beobachtungen [Teil 1]
Autor: Schoch-Bodmer, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-315204>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

5. Grad da über dem Haus steht so eine Regenwolke. Wenn wir hören könnten! Die Tropfenkinder haben allerlei Wünsche; sie können auf die Erde sehen und nachdenken und wissen ihren Wunsch ganz gut :
Ich möchte die Straße spritzen. Ich möchte den Staub löschen. Ich möchte den Kot wegschwemmen. Ich möchte den Garten begießen. Ich möchte die Luft reinigen. Ich möchte das Gras erfrischen. Ich möchte die Stauseen füllen. Ich möchte die Blumen begießen. Ich möchte die Hitze kühlen. Ich möchte den Durst löschen.
6. Die Wolkenmutter ist froh, daß ihre Kinder so gerne etwas Gutes schaffen wollen, und sie gibt allen die Erlaubnis:
Spritze die Straße, Pingelchen ! Lösche den Staub, Pong ! Pung, schwemme den Kot weg ! Purzel und Frisch, begießt den Garten ! Reinigt die Luft, Feuchtchen und Reichen ! Täg, Putz und Guß, erfrischt das Gras ! Füllt alle den Stausee ! Mädchen, begießt die Blumen ! Buben, löscht den Durst der dürren Erde !
7. Jetzt gehen sie, sie fallen schon ! Das ist eine Freude und ein Jubel !
Ping freut sich, weil er die Straße spritzen darf. Purzel lacht, weil er in den See fallen kann. Zwirbel jubelt, weil es auf einem Regenschirm tanzen will usw.
8. Jetzt regnet es wirklich stark. Lisi hört die Regentropfen fallen :
Sie fallen in den Garten. Sie fallen auf das Dach. (Wechsel von in und auf.)
9. Jetzt ist es still. Lisi kann endlich wieder einmal den Kopf aus dem Fenster strecken. Du liebe Zeit !
Das Fenster ist naß. Die Straße ist naß. Der Weg ist naß. Die Schirme sind naß. (Wechsel mit der, die, das und Mehrzahl.)
10. Eben hat die Mutter Zeit. Mutter, schau die Nässe !
Das nasse Gesimse, die nasse Mauer, der nasse Balkon, die nassen Bäume. Schau, das nasse Dach ! Schau, die nasse Welt ! Schau, den nassen Mantel ! Schau, die nassen Blumen !
11. Die Mutter hat Freude; es war so trocken und dürr. Man mußte so den Strom sparen !
Es ist gut, daß die Regentropfen die Straßen spritzten. Es ist gut, daß sie den Staub löschten. Es ist gut, daß sie den Garten begossen usw.
12. Auch der Vater hat Freude. Jetzt muß er nicht Wasser tragen.
Die Hitze ist gekühlt. Die Luft ist gereinigt. Der Garten ist erfrischt. Der Stausee ist gefüllt usw.

Botanische Versuche und Beobachtungen

H. Schoch-Bodmer

I. Die Entwicklung eines Baumes

Der Begriff « Baum » ist allen Menschen so selbstverständlich, daß sie sich nur selten Rechenschaft geben über die Entwicklung, den Bau und das innere Leben der Bäume im Laufe der Jahreszeiten. Das fiel mir auf bei den Studenten, die ich seinerzeit als Assistentin an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Mikroskopierkursen unterrichtete. Ich versuchte später, wenn ich Schüler der Sekundar- oder Gymnasialstufe vor mir hatte, ihnen den « Baum » so einfach und klar wie möglich vor Augen zu führen, um ihnen fürs Leben ein bleibendes Bild zu vermitteln.

Es schien mir ratsam, mit dem Samen anzufangen. *Eschensamen* z. B., die fast jedes Jahr reifen, sind gut geeignet zur Aufzucht von jungen Bäumchen. Man sät die Schießfrüchte möglichst an hellem Orte aus. Oder man nimmt im Freien junge Eschenkeimlinge aus dem Boden und setzt sie in den Garten oder in Kisten. So läßt sich die Entwicklung im Verlaufe des ersten Sommers oder, was noch besser ist, über mehrere Jahre verfolgen. Man sollte über eine möglichst große Zahl von Pflanzen verfügen, damit in bestimmten Zeitabständen immer wieder Bäumchen herausgenommen werden können. Die Entwicklung der Haupt- und Seitenwurzeln ist sehr klar, ebenso die Entstehung der gekreuzt-gegenständigen Blätter. Sofort fällt der Unterschied zwischen Keimblättern und Laubblättern auf. Am Ende des Sommers beobachtet man die Bildung der großen Endknospe mit den dicken schwarzen Knospenschuppen und der kleinen Seitenknospen in den Blattachseln. Während des Winters ist es am besten, man läßt die Pflanzen im Garten. Überhaupt ist die Aufzucht im Garten derjenigen in Kisten (auf Balkonen oder Fenstersimsen) vorzuziehen.

Wenn es möglich ist, die Entwicklung über mehr als einen Sommer zu beobachten, so wird die Bildung der Triebgrenze erkennbar: Dort, wo die Knospenschuppen der Endknospen abfallen, bleiben « Narben » zurück und oft kleine Wülste. — Anschließend an diese Aufzuchtversuche werden die Schüler im Walde zu den großen Eschen und andern Laubhölzern geführt; und sie verstehen nun, wie sich der Baum weiterentwickelt. Man zeigt ihnen die Lang- und Kurztriebe: Erstere entstehen im oberen Teil des Baumes und dort, wo das Licht gut Zutreten kann. In schattigen Teilen der Krone und an kleinen Seitenästen entstehen nur Kurztriebe, gut kenntlich an den Narben der Knospenschuppen. Es gibt da Sprosse, die sich gar nicht mehr verzweigen, sondern aus zwanzig und mehr ganz kleinen Kurztrieben « zusammengesetzt » sind. An den Langtrieben dagegen tritt eine oft reichliche Verzweigung ein; aus den Blattachselknospen entstehen die Seitenzweige. Die Esche eignet sich besonders zu diesen Beobachtungen, weil die Knospen sich durch ihre Schwärze hervorheben und die Knospenschuppennarben (d. h. die äußeren Jahresgrenzen) wie auch die Narben der abgefallenen Blätter sehr auffallend sind. Die Schüler sehen so gleich, daß bei den Laubbäumen, im Gegensatz zu den Nadelhölzern, nur der letzte Trieb Blätter trägt (mit Ausnahme einiger Immergrüner, z. B. des Ligusters).

Der *innere Bau* des Bäumchens läßt sich ohne Mikroskop nicht so gut verfolgen wie die äußere Gestaltung. Wenn man aber über eine scharfe Lupe verfügt, kann doch allerhand gezeigt werden. Die jungen Stämmchen werden mit einer Rasierklinge, die in einem Korkzapfen befestigt ist, in Scheibchen zerlegt, in denen man die Wasserleitungsgefäße als feine Löcher erkennt. An älteren Zweigstücken von mehrjährigen Langtrieben sind die Jahrringgrenzen schon von bloßem Auge sichtbar, denn die Esche ist ein ringsporiges Holz wie die Eiche. Hier führt man die Querschnitte mit einem scharfen Rasiermesser aus, eine altbekannte Methode. Die Rinde, die bei der jungen Esche schön grün ist, läßt sich leicht vom Holzkörper unterscheiden. Ein Schema an der Wandtafel erklärt die Bildung der Holz- und Rindenschichten aus dem Kambium, dem Bildungsgewebe, das zwischen Holz und Rinde liegt und nach außen Rindenzellen, nach innen Holzzellen (Wasserleitungsgewebe, d. h. Gefäße, und Festigungsgewebe, d. h. Fasern) abgibt. Das Dickenwachstum, das die Schüler an den jungen Bäumchen

selber beobachten können, findet nun seine Erklärung. — Erfahrungsgemäß ist allerdings das Verständnis des Dickenwachstums nicht leicht zu wecken. — Das Kambium stellt einen Hohlzylinder dar, der den ganzen Holzkörper umschließt und einen immer größeren Radius bekommt — dadurch nämlich, daß er ständig neue Zellen nach innen bildet, die ihn selber nach außen « schieben ». Die Rinde wird natürlich auch nach außen verschoben, und zwar « passiv ». Bei der Rinde sind die äußeren Schichten die ältesten; sie hatten ursprünglich auf einem viel kleineren Zylinder Platz. Je mehr der Baum in die Dicke wächst, um so enger wird ihm sein Rindenkleid. Es gibt Bäume, wie z. B. die Buche, die ihre Rinde stark dehnen können. Bei den meisten aber springt die Rinde außen auf, wenn die Bäume ein gewisses Alter erreicht haben. Der Vergleich mit einem Kleide, das Risse bekommt, wenn der Träger zu dick wird, ist vielleicht drastisch, aber der einzig klare. — Die äußeren Rindenschichten¹, die bei älteren Bäumen nicht mehr grün sind, sondern aus einer festen, braunen oder grauen Borke bestehen, schützen vor Verdunstung.

In den Knospen, die sich sehr frühzeitig zu bilden beginnen — bei manchen Bäumen schon Ende Mai oder Anfang Juni — können im Herbst alle die jungen Blättchen für das nächste Jahr erkannt werden. Meist ist schon die Gesamtzahl dieser Blättchen in der Knospe vorgebildet. Buchenknospen sind auch sehr instruktiv: Aus größeren Knospen lassen sich alle Blättchen herauspräparieren.

Durch die Aufzucht der jungen Bäumchen und die anschließenden Beobachtungen im Walde wird den Schülern die Entwicklung des Baumes zum eindrucklichen Erlebnis.

Im Gedenken an Mathilde Scherrer

Am 2. Februar 1947 erlosch im Krankenhaus Herisau dieses stille und doch so reiche Lehrerinnendasein. Gaben des Geistes und des Herzens hat ihr ein gütiges Geschick auf den Lebensweg gegeben, vor allem auch ein stetes Mitschwingen mit dem stark pulsierenden Leben der Umwelt. Und trotzdem war ihr beschieden, zumeist am Rande des Lebens zu stehen und verhältnismäßig wenig im stark dahinflutenden Strom.

Nach bestandenem Examen kam die junge Lehrerin an die Primarschule Altstätten im Rheintal. Von da wurde sie an die Primarschule der Stadt St. Gallen geholt, wo sie in Freude und Hingebung 21 Jahre gewirkt hat. Hier verlor sie 1907 ihre Mutter, die sie sowohl nach Altstätten als nach St. Gallen begleitet hatte, und der sie allzeit eine liebevolle, treubesorgte Tochter gewesen. Leider zwang eine sehr zarte Körperkonstitution mit einem Herzleiden und einer anormalen Geräuschempfindlichkeit Mathilde Scherrer schon mit 48 Jahren aus dem Schuldienst auszuschcheiden. Es folgten nun Liegekuren in Davos und Arosa; dabei beschäftigte sich ihr lebhafter Geist mit psychologischen Studien und modernen Sprachen.

Und sie, die einst in jungen Jahren so sehnlichst gewünscht, sich ganz dem Sprachstudium zu widmen, setzte nun dort wieder an, nachdem sich

¹ Die äußeren Rindenschichten (die Borke) entstehen bekanntlich aus einem besonderen Kambium, dem Kork-Kambium. Aber es würde wohl zu weit führen, wollte man den Schülern das Vorhandensein von zweierlei Kambien klar machen.