Zeitschrift: Pädagogische Blätter: Organ des Vereins kathol. Lehrer und

Schulmänner der Schweiz

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

**Band:** 8 (1901)

**Heft:** 12

Artikel: Die Knospe

Autor: Gander, Martin

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-535072

## Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 20.11.2025** 

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

# Lädagogilche Bläkker.

Vereinigung

bes "Schweiz. Erziehungsfreundes" und der "Bädagog. Monatsichrift".

## Grgan

des Wereins kath. Lehrer und Schulmänner der Schweit und des ichweizerischen kathol. Erziehungsvereins.

Einfiedeln, 15. Juni 1901.

Nr. 12

8. Jahrgang.

## Redaktionskommillion:

Die H. H. Seminardirektoren F. X. Kunz, Sitkirch, Luzern; H. Baumgartner, Zug; Dr. J. Stößel Rickenbach, Schwhz; Hochw. H. Leo Benz, Pfarrer, Berg, Kt. St. Gallen; und Cl. Frei, zum Storchen in Einstedeln. — Einsen bungen und Inserate find an letteren, als den Ches-Redaktor zu richten.

## Abonnement:

erscheint monatlich 2 mal je den 1. u. 15. des Monats und fostet jährlich, für Bereinsmitglieder 4 Fr für Lehramiskandidaten 3 Fr.; für Nichtmitglieder 5 Fr. Bestellungen bei den Berlegern: Eberl & Ridenbach, Verlagshandlung, Ginsiedeln. — Inserate werden die Igespaltene Petitzeile oder deren Raum mit 30 Centimes (25 Psennige) berechnet.

## Die Knospe.

Bon P. Martin Gander, O. S. B.

1. Was ist die Knospe? Die Knospe ist eine von Blättern ober blattartigen Organen eingeschlossene Stammanlage. Untersuchen wir einmal eine Knospe des Buchenzweiges — wenige haben sich wohl schon die Mühe genommen, dieses ärmliche Ding zu zergliedern — es lohnt sich der Arbeit; wir sehen dabei hinein in ein neues Reich von Naturwundern, welche uns auf Gott als den allweisen Schöpfer aufmerksam machen.

Außen zeigt die Anospe vorerst vier Reihen brauner, häutiger Schuppen, die dachziegelförmig einander decken. Fangen wir nun an diese Schuppen nach und nach behutsam abzulösen, so sinden wir unter ihnen eine Menge anderer, größerer Schuppen geborgen, die an ihrem Grunde immer zarter werden, während ihr oberer Teil, die Spize, hart und braun ist. Bereits 18 Schuppen haben wir gezählt, da wird am Grunde der neunzehnten ein kleines, aber dichtes Büschelchen seidenweicher und weißschimmernder Haare frei. Immer zarter werden die Schuppen und kleiner. Und jetzt sind wir zu Ende und zählen 32 Schuppen. Dem ersten Haarbüschelchen sind noch mehrere andere an Größe gesolgt. Wir besichtigen eines derselben genauer und finden, daß es ein ganz in

seidenartigen Filz gekleidetes, fächerartig zusammengelegtes Blättchen ist. Im ganzen zählen wir etwa 10 solcher Blättchen. Ich will noch besmerken, daß man bei Anwendung des Mikroskops an all' diesen Knospensblättchen keine Atmungsöffnungen sieht. Die Natur schafft nichts Übersflüssiges; die Blättchen sind von der Luft abgeschlossen, die Spaltöffnungen könnten ihnen also nichts nützen, sie entwickeln sich erst mit der Entsaltung der Knospe.

Anders gebaut sind z. B. die unterirdischen, durch die Erde gesichützten Knospen, ebenso die Knospen heißer Gegenden (ohne Knospenstülle), die Knospen unserer Zwiebelgewächse, die von einer dicken Lage schaliger Blätter umgeben werden, welch letztere Schutz und der aussteimenden Pflanze zugleich auch Nahrung gewähren.

2. Um die organische Gestaltung der Anospen verstehen zu können, haben wir vorab die Bedeutung und Anfgabe, welche ihnen für das Pflanzenleben zukommt, zu erwägen.

Die Knospe ist für die Pflanze die Hoffnung des Lebens, das Endziel des Lebens. Das Ziel, für welches die Pflanzen und Tiere erzichaffen zu sein scheinen, sagt Marchand, ist die Fortpslanzung der Art. Die Pflanze hat zwei Mittel, sich zu erneuern, den Samen und die Knospe. Der Same selbst entspringt aber aus einer Knospe, der Samenstnospe im Fruchtknoten, und enthält in sich eine Knospe, den Embryo, aus welcher eine Pflanze der gleichen Art herauswachsen kann. Wie unsere Stammknospen hat der Embryo eine Uchse, welche die Unhängsel trägt, wie jene hat auch er einen Vorrat von Nahrungsstossen. Der Embryo ist eine freie Knospe, die Stammknospe kann ein fester Embryo genannt werden. Im folgenden beschränken wir uns aber auf diese letztere Knospenart, Knospe im engern Sinne.

Ihre Bedeutung als Träger des Lebens geht hervor aus einer kurzen Betrachtung der jährlichen Entwicklung mehrjähriger Pflanzen. Noch ist die Schneedecke der Felder dem ersten Frühlingsrusen nicht gewichen; die rauhen Lüste herrschen immer noch vor, es ist erst Februar. Und doch regt sich bereits neues Leben im Gebüsch; der Haselstrauch und die Weiden fangen an zu sprossen — in ihren Knospen ist das Leben erwacht, sie fangen an sich zu entfalten. Und hat dann der Frühling die Schneedecke geschmolzen, so strecken uns alsbald auch die ersten Halme freudig ihre Spischen entgegen, und wir wissen es nun, daß der eisige Hauch des Winters nicht vermocht hat, das Leben des unscheinbaren Gräschens zu knicken, neu ersteht es wieder — aus der Knospe. Und wenn der Frost in kalter Frühlingsnacht den allzu vorsschnellen Baum= und Rebensprossen ein jähes Ende bereitet hat, dann

tröstet sich der Forstmann und der Weinbauer noch mit dem Gedanken, daß doch nicht alles Leben erstorben, daß der allweise Gott auch für diesen Fall vorgesorgt hat durch die Knospen, welche bisher im Innern geruht (Schlas oder Proventivknospen) und nun als teilweisen Ersak aus dem Baumstamme hervorsprießen. Hat aber im Laufe der Jahre der Baum an Lebenskrast verloren, dann wird dem schwachen Greis ein junger Knospentrieb (Edelreis) aufgepflanzt, und in kurzem sließt wieder neue Krast, neues Leben durch seine Adern, und edle Lebenskrüchte gezeichen wieder an seinen Zweigen. Und wenn endlich die mehrhundertziährige Eiche an Altersschwäche gestorben, so kann sie sogar wieder neu erstehen aus dem letzen knospentragenden Zweige, den sie entwickelt hat. Ja die Knospe ist die Hossfnung des Lebens für die Pflanze, in ihr ruht das Leben, durch sie bleibt die Pflanze ewig frisch und ewig jung.

Durch Knospen verpflanzen wir neues Leben sogar nach fremden Erdteilen; durch einen Steckling kam vor etwa 130 Jahren die italienisiche Pappel aus ihrem Vaterlande, dem Orient, nach Deutschland, und vor mehr als 300 Jahren wurde bekanntlich die Kartoffelpflanze durch Knospen aus Amerika nach Europa verpflanzt. Nur durch Knospen beshalten wir auch die Lebenss und Jormeigentümlichkeiten der Kulturpflanzen (Obst., Kosenarten 20.) bei.

Das ist somit die erste und wichtigste Aufgabe der Knospen; sie sind unter den äußern Organen der Pflanze zugleich mit den Früchten der Träger des Lebensprinzips. Verfolgen wir noch ein wenig diesen Gedanken.

Auf verschiedene Weise ist die Anospe ausgestattet oder vielmehr ausgestaltet, um diesen Hauptzweck ihres Daseins zu erfüllen. Zur Förderung des Längenwachstums stellt sie sich als Vorkämpferin des Lebens an die Spitze der Pflanze (Endknospen). Um die Verzweigungen, den mannigsaltigen Habitus der Pflanze zu erzielen, stellt sich die Anospe am richtigen Orte längs der Zweige ein und zugleich unter den Schutz der Blätter (Seiten= oder Achsel-Anospen), und da diese am ehesten sehlschlagen oder durch Frost zu Grunde gehen, stellen sich der Pflanze auf demselben Orte die Schlas= oder Prosentivknospen gleichsam als Ersat= oder Reservetruppen zur eventuellen Verfügung. Für die Erzeugung ganz neuer Pflanzenindividuen dagegen wird durch die Brutknospen gesorgt, ebenso durch ganze Reiser mit Knospen: Stecklinge, Ableger, Edelreiser.

Merkwürdige Beispiele von ganz außerordentlicher Triebkraft der Pflanze durch die Adventiv- oder Nebenknospenbildung haben wir an den Lebermoofen, Begonien, Weiden, Pappeln u. s. w. Von

den Lebermoofen besitzen mehrere Arten, so namentlich die bekannte, an feuchten Orten üppig wuchernde Marchantia polimorpha eine so starke Regenerationskraft, daß, wenn man auch den laubartigen Körper (Thallus, Lager) der Pflanze, auf dem sich die zierlichen Fruchtstiele ausbilden, gang fein gerschneidet, die einzelnen Studichen noch fich weiter entwickeln. Wie die kleinsten Algen sich durch Teilung der Bellen vermehren, so scheint auch hier jedes fleinste Teilchen gleichsam eine Knospe zu sein, aus der ein neues Bflanzchen herauswachsen kann. - Schneibet man ein Begonienblatt mehrfach den Nerven entlang ein und legt es in feuchten Sand oder auf feuchte Erde, so entwickelt sich in furzem aus jedem Blattab= schnitt ein Sproß, der allmählich zu einer neuen Begonie heranwächst. Ühnlich verhält es sich mit den Blättern der Sonnenthau=Arten (Drosera); an üppigen Exemplaren fann man bisweilen auf den Blättern fogar ein ganges Adventivpflängchen antreffen. Etwas feltener finden fich Adventivinospen auf den Blättern des Wiesenschaumkrautes (Cardamine pratensis). In den genannten Fällen beteiligt sich also fogar das Blatt an der Vermehrung der Pflanzen durch Knofpen. — Allbekannt ift auch die Triebkraft der Pappeln und Weiden. Schlägt auch der Forstmann fie nieder, damit fie andern nüglichern Bäumen nicht Nahrung und Licht rauben, so täuscht er sich gewaltig, wenn er etwa glaubt, daß sie nun vertilgt feien. Aus dem ftehengebliebenen Stocke, ja fogar aus den weithin friechenden Wurzeln wachsen bald wieder neue Pflänzchen hervor. Durch ähnliche Triebkraft zeichnen fich unter unfern Baumen auch noch der hafelstrauch, die hainbuche und Ulme aus.

Endlich ist die Entstehung von Brutknospen sogar an den Blüten teilen den Botanikern nichts Unbekanntes. Um deutlichsten zeigt sich dies an zwei Alpenpslänzchen, Poa alpina (Alpen-Rispengras) var-vivipara, und Polygonum viviparum (Alpen-Knöterich). Bei der letzten Pslanze pslegt der obere Teil der Blütentraube gewöhnliche Blüten, der untere Teil dagegen kleine Brutzwiedeln zu tragen, die, wenn sie absallen, zu neuen Pslänzchen sich ausbilden, gewöhnlich schon am Blütenstiele kleine Blättchen treiben. Die Ührenrispe der Poa alpina var-vivipara wächst sogar ganz in blattartige Knospen aus.

Bei gewissen Schwimmpflanzen, die am Grunde unserer Teiche überwintern, während des Sommers dagegen auf der Wasserobersläche schwimmen, entwickeln sich gegen den Winter hin eigene Wintersprossen, die sich von den Sommersprossen durch starke Anhäufung von Reservesstoffen unterscheiden und hierdurch beschwert zu Boden sinken, um im Frühjahr wieder emporzusteigen.

Wegen dieser Triebkraft der Pflanze in den Anospen oder vielmehr wegen der geschilderten Entwicklungsfähigkeit der Anospen glaubte Alexander Braun die Knospe als das eigentliche Pflanzen-Individuum die ganze Pflanze also als eine Kolonie von Individuen betrachten zu dürsen, wie solches thatsächlich in der niedern Tierwelt der Fall ist. Auf diese Frage können wir hier nicht eingehen. Es handelt sich nur darum, darauf hinzuweisen, wie bedeutungsvoll die Knospe durch ihre Triebkraft für das Leben der Pflanze ist.

Aus der bisherigen Darstellung ergibt sich ferner von selbst, daß die Knospe auch das organbildende Prinzip der Pflanze ist. Alle Organe entstehen aus Knospen. Schon das erste Keimpslänzchen ist eine ausgewachsene Knospe und bildet, nachdem es kaum die feste Hülle des Samenkorns gesprengt, alsbald wieder Knospen aus, aus welchen sich alle mählich alle oberirdischen Pflanzenteile heraus entwickeln.

Endlich ist die Knospe, wie schon oben erwähnt, auch das formbildende Prinzip der Pflanze; die Lage der Knospen ist stets gesetzmäßig bestimmt, und dies bedingt den für jede Pflanzenart eigenen und regelmäßigen Habitus mögen die Verzweigungen mit all ihren Unhängseln — alles ausgewachsene Knospen — in ihrer Anordnung noch so verwickelt erscheinen.

Das ist in kurzem die allgemeine Bedeutung der Knospe für das Leben die Organentwicklung und Organanordnung der Pflanze

(Shluß folgt.)

## Bum Kapitel der Fragestellung.

Prof. Dr. Alf. Binet, Direktor des physiologisch-psychologischen Laboratoriums an der Sorbonne in Paris, gilt als eine hervorragendste Kapazität und zwar experimentell wie schriftstellerisch auf dem Gebiete der Psychologie des Menschen. Laut einer hoch lehrreichen Arbeit in Heft 4 der berühmten "Stimmen von Maria Laach" vom 22. April 1901 hat derselbe neuestens interessante Studien über den Einsluß der Fragestellung veröffentlicht. Da es in der Unterrichtsleitung von großer Bedeutung ist, daß die Fragestellung beim Unterrichte stets eine gute sei, so wird es unsere Leser interessieren, nelche Ersolge Dr. Binet mit seinen Experimenten erreicht hat.

Die "Stimmen von Maria Laach" teilen aus den Veröffentlichungen des Professors folgende Details mit: Doktor Binet schreidt: Die genaueste und verlässigste Wiedergabe dessen, was der Schüler mit den Sinnen wahrgenommen hatte, wurde bei den vorgenommenen Experimenten erzielt, wenn man ihn dazu brachte, willig und frei von jeder fremden Einmischung, das, was er gesehen, schriftlich zu erzählen oder zu beschreiben. Sobald dagegen ein Ausfragen begann, wie schonend und vorsichtig es gehandhabt werden mochte, wirste bereits die Persönlichseit des Fragenden störend ein, ja selbst die Tatsache der Fragestellung an sich genommen. Bei schriftlicher Beschreibung von vorgezeigten Gegenständen konnten z. B. von zwölf Schülern zwei alles ohne Irrtum angeben;