Die Knospe

Autor(en): **Gander, Martin**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pädagogische Blätter : Organ des Vereins kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz**

Band (Jahr): **8 (1901)**

Heft 12

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-535072

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Pädagogische Blätter.

Vereinigung
des „Schweiz. Erziehungsfreundes" und der „Pädagog. Monatsschrift".

Organ
des Vereins kath. Lehrer und Schulmänner der Schweiz
und des schweizerischen kathol. Erziehungsvereins.

Einsiedeln, 15. Juni 1901. | **Nr. 12** | **8. Jahrgang.**

Redaktionskommission:
Die H. H. Seminardirektoren F. X. Kunz, Hitzkirch, Luzern; H. Baumgartner, Zug; Dr. J. Stößel Rickenbach, Schwyz; Hochw. H. Leo Benz, Pfarrer, Berg, Kt. St. Gallen; und Cl. Frei, zum Storchen in Einsiedeln. — Einsendungen und Inserate sind an letzteren, als den Chef-Redaktor zu richten.

Abonnement:
erscheint monatlich 2 mal je den 1. u. 15. des Monats und kostet jährlich für Vereinsmitglieder 4 Fr für Lehramtskandidaten 3 Fr.; für Nichtmitglieder 5 Fr. Bestellungen bei den Verlegern: Eberl & Rickenbach, Verlagshandlung, Einsiedeln. — Inserate werden die 1gespaltene Petitzeile oder deren Raum mit 30 Centimes (25 Pfennige) berechnet.

Die Knospe.

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

1. Was ist die Knospe? Die Knospe ist eine von Blättern oder 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 Knospe vorerst vier Reihen brauner, häutiger Schuppen, die dachziegelförmig einander decken. Fangen wir nun an diese Schuppen nach und nach behutsam abzulösen, so finden wir unter ihnen eine Menge anderer, größerer Schuppen geborgen, die an ihrem Grunde immer zarter werden, während ihr oberer Teil, die Spitze, 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 gefolgt. 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 bemerken, daß man bei Anwendung des Mikroskops an all' diesen Knospenblättchen keine Atmungsöffnungen sieht. Die Natur schafft nichts Überflüssiges; die Blättchen sind von der Luft abgeschlossen, die Spaltöffnungen könnten ihnen also nichts nützen, sie entwickeln sich erst mit der Entfaltung der Knospe.

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

2. Um die organische Gestaltung der Knospen verstehen zu können, haben wir vorab die **Bedeutung und Aufgabe**, 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 erschaffen zu sein scheinen, sagt Marchand, ist die Fortpflanzung der Art. Die Pflanze hat zwei Mittel, sich zu erneuern, den Samen und die Knospe. Der Same selbst entspringt aber aus einer Knospe, der Samenknospe 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 Achse, welche die Anhängsel trägt, wie jene hat auch er einen Vorrat von Nahrungsstoffen. 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 Frühlingsrufen nicht gewichen; die rauhen Lüfte 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 Spitzchen 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 vorschnellen 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 (Schlaf- oder Proventivknospen) und nun als teilweisen Ersatz aus dem Baumstamme hervorsprießen. Hat aber im Laufe der Jahre der Baum an Lebenskraft verloren, dann wird dem schwachen Greis ein junger Knospentrieb (Edelreis) aufgepflanzt, und in kurzem fließt wieder neue Kraft, neues Leben durch seine Adern, und edle Lebensfrüchte gedeihen wieder an seinen Zweigen. Und wenn endlich die mehrhundertjährige Eiche an Altersschwäche gestorben, so kann sie sogar wieder neu erstehen aus dem letzten knospentragenden Zweige, den sie entwickelt hat. Ja die Knospe ist die Hoffnung 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 italienische 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 behalten wir auch die Lebens- und Formeigentümlichkeiten der Kulturpflanzen (Obst-, Rosenarten ꝛc.) 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 Knospe 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 mannigfaltigen Habitus der Pflanze zu erzielen, stellt sich die Knospe am richtigen Orte längs der Zweige ein und zugleich unter den Schutz der Blätter (Seiten- oder Achsel-Knospen), und da diese am ehesten fehlschlagen oder durch Frost zu Grunde gehen, stellen sich der Pflanze auf demselben Orte die Schlaf- oder Profentivknospen gleichsam als Ersatz- 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 Lebermoosen, Begonien, Weiden, Pappeln u. s. w. Von

den Lebermoosen 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, ganz fein zerschneidet, die einzelnen Stückchen noch sich weiter entwickeln. Wie die kleinsten Algen sich durch Teilung der Zellen vermehren, so scheint auch hier jedes kleinste Teilchen gleichsam eine Knospe zu sein, aus der ein neues Pflänzchen herauswachsen kann. — Schneidet man ein Begonienblatt mehrfach den Nerven entlang ein und legt es in feuchten Sand oder auf feuchte Erde, so entwickelt sich in kurzem aus jedem Blattabschnitt ein Sproß, der allmählich zu einer neuen Begonie heranwächst. Ähnlich verhält es sich mit den Blättern der Sonnenthau-Arten (Drosera); an üppigen Exemplaren kann man bisweilen auf den Blättern sogar ein ganzes Adventivpflänzchen antreffen. Etwas seltener finden sich Adventivknospen auf den Blättern des Wiesenschaumkrautes (Cardamine pratensis). In den genannten Fällen beteiligt sich also sogar das Blatt an der Vermehrung der Pflanzen durch Knospen. — Allbekannt ist auch die Triebkraft der Pappeln und Weiden. Schlägt auch der Forstmann sie nieder, damit sie andern nützlichern Bäumen nicht Nahrung und Licht rauben, so täuscht er sich gewaltig, wenn er etwa glaubt, daß sie nun vertilgt seien. Aus dem stehengebliebenen Stocke, ja sogar aus den weithin kriechenden Wurzeln wachsen bald wieder neue Pflänzchen hervor. Durch ähnliche Triebkraft zeichnen sich unter unsern Bäumen auch noch der Haselstrauch, die Hainbuche und Ulme aus.

Endlich ist die Entstehung von Brutknospen sogar an den Blütenteilen den Botanikern nichts Unbekanntes. Am deutlichsten zeigt sich dies an zwei Alpenpflänzchen, Poa alpina (Alpen-Rispengras) var-vivipara, und Polygonum viviparum (Alpen-Knöterich). Bei der letzten Pflanze pflegt der obere Teil der Blütentraube gewöhnliche Blüten, der untere Teil dagegen kleine Brutzwiebeln zu tragen, die, wenn sie abfallen, zu neuen Pflänzchen sich ausbilden, gewöhnlich schon am Blütenstiele kleine Blättchen treiben. Die Ährenrispe 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 Wasseroberfläche schwimmen, entwickeln sich gegen den Winter hin eigene Wintersprossen, die sich von den Sommersprossen durch starke Anhäufung von Reservestoffen unterscheiden und hierdurch beschwert zu Boden sinken, um im Frühjahr wieder emporzusteigen.

Wegen dieser Triebkraft der Pflanze in den Knospen oder vielmehr wegen der geschilderten Entwicklungsfähigkeit der Knospen glaubte Alexander Braun die Knospe als das eigentliche Pflanzen-Individuum die ganze Pflanze also als eine Kolonie von Individuen betrachten zu dürfen, 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 Keimpflänzchen ist eine ausgewachsene Knospe und bildet, nachdem es kaum die feste Hülle des Samenkorns gesprengt, alsbald wieder Knospen aus, aus welchen sich allmählich 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 Anhängseln — 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.

(Schluß folgt.)

Zum 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 Einfluß 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, welche Erfolge Dr. Binet mit seinen Experimenten erreicht hat.

Die „Stimmen von Maria Laach“ teilen aus den Veröffentlichungen des Professors folgende Details mit: Doktor Binet schreibt: 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, wirkte bereits die Persönlichkeit 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;