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

Schulmänner der Schweiz

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 8 (1901)

Heft: 13

Artikel: Die Knospe [Schluss]

Autor: Gander, Martin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-536045

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: 19.11.2025

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

Lädagogilche Bläkker.

Vereinigung

des "Schweiz. Erziehungsfreundes" und der "Bädagog. Monatsschrift".

Grgan

des Wereins kath. Lehrer und Schulmänner der Schweiz und des schweizerischen kathol. Erziehungsvereins.

Ginfiedeln, 1. Juli 1901.

Nr. 13

8. Jahrgang.

Redaktionskommission:

Die H. H. Seminardirektoren F. X. Runz, Sitkfirch, Luzern; H. Baumgartner, Zug; Dr. J. Stogel Rickenbach, Schwhz; Hochw. H. Leo Benz, Pfarrer, Berg, Rt. St. Gallen; und Cl. Frei, zum Storchen in Einsiedeln. — Ginsen bungen und Inserate find an letzteren, als den Chef. Redaktor zu richten.

Abonnement:

erscheint monatlich 2 mal je den 1. u. 15. des Monats und koftet jährlich, für Bereinsmitglieder 4 Fr für Lehramiskandibaten 3 Fr.; für Nichtmitglieder 5 Fr. Bestellungen bei den Berlegern: Eberli & Rickenbach, Berlagshandlung, Ginsiedeln. — Inserate werden die Igespaltene Petitzeile ober deren Raum mit 30 Centimes (25 Pfennige) berechnet.

Die Knospe.

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

(Solug.)

Die Aufgabe der Anospe ift, wie wir gefehen haben, so groß und wichtig, das Organ felbst so fein und gart, daß der Gedanke sich unwillfürlich aufdrängt, auf welche Beise oder durch welche Schut= mittel die Natur, beziehungsweise der allgütige Schöpfer, für das Wohl und Gedeihen dieser Organe, die den strengen und feindseligen Winter hindurch die treibende innere Lebenstraft fortzuerhalten haben, gesorgt hat. Ja, wenn schon die ausgewachsenen, erstarkten Pflanzenteile fich eines vielfachen Schutes erfreuen, fo haben wir dies um fo mehr bei der garten Anospe zu erwarten, in der ja ein großer Teil der Hoff= nungen für die Pflanze zusammengedrängt erscheint. Und doch weiß die ältere botanische Litteratur hierüber wenig mehr zu sagen, als daß gegen Ende des Sommermachstums der Vegetationspunkt sich mit einer blättrigen Sulle umgebe, die dann im folgenden Frühjahr gesprengt werde, worauf sich dann die Knospe entfalte und zu einem neuen Organ auswachse. Es sollen im folgenden möglichst furz die Ergebnisse der neuern Anospen-Studien zusammengestellt werden, insoweit sie unsere einheimische Pflanzenwelt betreffen; fie werden und ein neuer Beweis sein für unsere Anschauung von der Natur als eines in allen kleinsten Teilen weise eingerichteten Kunstwerkes des göttlichen Schöpfers.

Die außeren Schutymittel der Anofpen setzen fich zusammen

- a) auß besondern blattartigen Bebilden,
- b) aus den Teilen des Tragblattes,
- c) aus ber Rinde,
- d) aus haaren und
- e) aus Drufen.
- a. Die Blättchen, welche bas Stammende der Anospe umschließen, die sogenannte Rnospenhülle, zeichnet sich vorab aus durch schlechte Warmeleitung, wodurch die Ralte am Gindringen ins Innere ber Anospe verhindert wird; unterstütt wird die Anospenhulle hierbei durch die harzigen Substanzen und die feinen Pilghaare, die wie ein dichter Belg dem Anospenkörper aufliegen. Die feste Umschließung des Begetationspunktes durch eben diese Blättchen, die verhältnismäßig mächtige Dide der Oberhautschicht dieser Blättchen, der Mangel an Spaltöffnungen, verhindert auch das Eindringen von Luft und Feuchtigkeit, welch lettere noch schädlicher wirkt als die Ralte. Zudem wächst gewöhnlich das junge Blatt nach allen drei Dimenfionen, in die Länge, Breite und Dide, rafcher als die Bone des Stengels, der es eingefügt ift, und ale das über seiner Basis befindliche Stengelende (Anospe). So kommt es, daß das junge Blatt das Stammende nach kurzer Zeit überragt und zugleich an feiner Bafis einen breitern Teil diefes Stammendes einnimmt, als bei seinem ersten Hervortreten. Da endlich auch die Unter= d. h. Rückseite des Blattes anfänglich ftarter machft als die Ober- oder Innenseite, so wird das junge Blatt jum Stamm bin konkav und umschließt bie junge Stengelfpige, welche im Wachstum gurudgeblieben, um dann erst später, wenn die Blätter ichon oder wenigstens bald ihre völlige Ausbildung erfahren haben, fich ju ftreden, mahrenddeffen die garte Spige ftets von neuen Blättern eingehüllt wird. - Im Frühjahr fallen die äußern Schuppenblätter ber Anofpenhülle als nuglofe Dede ab.

Auch die Rebenblätter werden als Schukmittel herbeigezogen, so namentlich bei den Hülsenfrüchtlern, Rosengewächsen, Steinobst- und Kernobstgewächsen. Zu diesem Zwecke bricht der Stiel der Nebenblätter im Herbst etwas oberhalb der Einfügungsstelle ab und dieser Blattstielsstummel bleibt als Schuks- und Festigkeitsmittel der Knospe den ganzen Winter am Stengel. — Bei der Erle fehlen die Knospenschuppen ganz; sie werden ersett durch breite, übereinander greisende, dicke Nebenblätter.

Beim gemeinen Schneeball (Viburnum Opulus) und bei den Weiden find gang feine, durchsichtige Säutchen, die fich gegen den Winter hin

verdicken, der einzige, aber völlig genügende Anospenschutz; bei den Pappeln, der Kornelkirsche, beim Feldahorn umschließen sie die Anospen becherartig.

- b. Als äußerst wirksames Schutzmittel ist die Scheide des Tragblattes zu betrachten, so zwar, daß bei guter Ausbildung derselben diejenige von besondern Hüllblättern für die wärmere Jahreszeit ganz unterbleibt. Im Winter umgiebt dann die Blattnarbe kreisförmig die Zweigknospen, oder es schützt letztere ein dichter Haarpelz, der bisweilen durch einen Klebstoff noch verdichtet wird. Beim Ephen übernimmt der Blattstiel einen ähnlichen Schutzdienst.
- c. Seltener beteiligt sich auch die Rinde am Schutz der Anospen. Entweder legt sich dabei die Rinde ganz dicht der Anospe an und überswallt diese teilweise, oder es sind die Anospen in eine Vertiefung der Rinde eingesenkt und von einem Haarbüschel bedeckt.
- d. Die Filzhaare zwischen den Schuppen der Buchenknospen wurden oben beschrieben. Gewöhnlich sind diese Schuthaare sehr dicht gestellt, filzig, oft auch sternsörmig verzweigt, um die Anospe so dicht als eben notwendig einzuhüllen und zu erwärmen. Daß die Haare auch vor Nässe schwigen, ist allbekannt, weniger, daß sie die Anospenblättchen auch gegen allzu schnelle Verdunstung und Austrocknung bewahren, die diese zuerst sehr saftreichen und äußerst zarten Organe etwas lederiger und zäher geworden.
- e. Gegen Nässe schützt sich die Anospe ganz besonders durch Drüsen in der Oberhaut. Diese Drüsen sondern ein settes, öliges Harz oder auch Schleim (Schwertlilie) ab. Die Oberhaut wird durch das Aufquellen des Drüseninhaltes zersprengt, und letzterer ergießt sich dann über die ganze Oberstäche der Anospen. Diese Beodachtung kann man am ehesten im Frühjahre machen; um diese Zeit entwickeln nämlich überaus viele Anospen solches kledriges Harz, namentlich jene, welche schon sehr frühe sich zu entwickeln beginnen. Dieses Harz, sowie mancherlei Bitterstosse, die sich ost zugleich einfinden, dienen auch als Abwehrmittel gegen verschiedene, vom Winter her ausgehungerte kleine Käuber, welche von dem zarten Anospensleische zehren möchten, ebenso gegen die vielen Insekten, welche in die Anospen ihre Eier ablegen möchten, nun aber an dem tresslichen Klebstosse hängen bleiben.

Eine lette Einrichtung der Pflanzen in Bezug auf Anospenentwicklung, wodurch ein Winterschutz überflüssig wird, soll hier noch eigens hervorgehoben werden. Es gibt nämlich auch Pflanzen, welche im Herbste feine Endknospen anlegen. Wie soll sie nun im folgenden Jahre doch in die Länge wachsen? Dadurch, daß im Frühjahr eine benachbarte kräftige Uchselknospe an die Stelle der sehlenden Endknospe tritt. Diese ganz merkwürdige Umwandlung der Wachstumsrichtung in den Knospen ist gar nichts Seltenes; man beobachtet sie z. B. an Ulumus campestris, Carpinus Betulus, Betula alba, Tilia, Salix, Viburnum, Spiraea, Rubus, Robinia, Philadelphus, Gleditschia, u. s. w. Eine Erklärung für diese Erscheinung fehlt noch gänzlich.

4. Die Lage der Blättchen in der Knospe ist schon oft als besonders kunstvoll und zweckmäßig bewundert worden. Man unterscheidet eine klappige, deckende, gerollte, gefaltete und spiralige Knospenslage der Blätter. Erstere ist die einfachste; alle Blättchen stehen auf gleicher Höhe und berühren einander nur mit ihren Seitenrändern; die Stengelspitze wird geschützt durch das stärkere Längenwachstum der Rückenssläche der Blättchen, wodurch diese letztern nach oben hin dem Stengel angedrückt werden. Ein Beispiel liesert unser Flieder (Syringa vulgaris)

Um häufigsten kommt die deckende Anospenlage vor, wobei ein Blatt mit seinen Seitenrändern die jüngern zum Teil deckt. Beispiele: die Riedgräser, Heidelbeeren.

Die gerollte Lage entsteht dann, wenn die Blattsläche in der Quere breiter ist, als der Umkreis der Anospenachse. Der eine Seitenrand der Blättchen wird an die Anospenachse angedrückt und läuft um dieselbe herum, der andere Rand wächst, sobald er die Kante des ersten trifft, über sie weg. Ein Beispiel bieten die Gräser.

Faltung tritt ein, wenn das Wachstum der Rückenfläche (Unterseite) der Blätichen in die Quere von der Mitte aus derart überwiegt, daß die beiden Längshälften sich nach vorn, also gegen die Knospenachse hin etwas zusammenlegen, ohne die Achse aber zu umfassen. Zu beiden Seiten eines Hauptblättchens entsprießt aber der Blattbasis je ein mächztiges Nebenblatt, welches um so größer ist, je tiefer (mehr nach außen) es an der Knospenachse steht, und welches daher sehr geeignet ist, alle jüngern Knospenteile schützend zu umhüllen. Beispiele sind: die Edelzfastie, Erle, Ulme.

Bei den Farnkräutern kommt endlich noch die spiralige Knospenlage vor, die große Ühnlichkeit mit der gerollten Lage hat; die ältern tiesern Teile schüßen die Jüngern dadurch, daß sie dieselben uhrkederartig um= geben und umschließen; der Blattstiel ist spiralig eingerollt.

5. Hier ist nun auch der Ort, etwas über die Bedeutung der Blattzähne beizufügen, wie sie sich eben in den Knospenblättchen ausspricht. Die Zähne sind gewöhnlich vor dem Hauptteil der Blattspreite entwickelt und krümmen sich in der Knospe nach einwärts gegen die Blattoberseite hin. Sie verhindern dadurch ein hermetisches Aneinanderschließen der Blättchen, was deshalb von Wichtigkeit ist, weil auf diese Weise der

Gasaustausch in der sich entwickelnden Knospe nicht ins Stocken gerät. Viel bedeutungsvoller ist aber, wie Reinke dargelegt hat, eine andere Aufgabe der Blattzähne. Sie stellen nämlich in der Knospe die Organe dar, welche das Knospen-Harz oder den Knospen-Schleim absondern. Bei den meisten Blattzähnen nämlich treten die Nerven zweiter oder dritter Ordnung an den Rand hinaus. In der Jahnspize befinden sich die Schleim oder Harz bereitenden Zellen, über denen regelmäßig eine oder mehrere Spaltöffnungen liegen, durch welche der Schleim nach außen befördert wird. So z. B. bei Spiräen, dem gemeinen Frauenmantel (Alchemilla vulgaris), beim Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis) u. s. w. In andern Fällen wandelt sich die ganze Zuhnspize in eine mehrzellige, gefärbte Drüse um. So beim Haselstrauch, bei vielen Prunus-Arten, beim Pfirsich, bei den Erlen und Birken.

6. Die Entfaltung der Anospen. - Es ist eine allbekannte Sache, wie die Anospen schon im Spätsommer und Berbst angelegt werden, den Winter hindurch, durch die Knospendecken geschützt, in ihren "Winterquartieren" (Hibernacula), wie Linné sagt, ausruhen und bann im Frühjahr durch die warmenden Strahlen der Frühlingssonne gu neuem Wachstum aufgeweckt werden. Aber mare es nicht viel zwedmäßiger, wenn die Knofpen erft im Frühjahr angelegt würden? Sie brauchten dann auch feine Winterschutzmittel und die Lebensgefahren für fie maren bedeutend vermindert. Man wird aber von dieser Anficht sofort abstehen, sobald man erwägt, wie lange es geht, bis eine Knospe angelegt ift und wie viel Lebensfraft die Pflanze hiezu verwenden muß. Wie mußte in diesem Falle das Erscheinen der Blätter und Blüten in den Commer und Berbst hinaus verschoben werden, und wie konnte das jum Borteil der Pflanze dienen? Rein, jum schnellen Wachstum und Bedeihen der Pflangen ift die gegenwärtige Ginrichtung gewiß die Befte. Da wird im Berbst noch der verwendbare Nahrungsstoff der Pflanze sofort und dirett zum Ausbau dieser so wichtigen Organe verwertet und wird ihnen in den innersten Blattchen vielfach noch ein bedeutend ange= füllter Rahrungsspeicher beigegeben. Im Frühjahr dann ift diese Arbeit eben schon gethan, und sobald die richtige Zeit da ist, kann die Anospe fich entfalten und an der Betätigung des Pflanzenlebens fich beteiligen, indem die fleinen Blättchen derfelben Lutt und Licht ausnützen, modurch zuerst der Nahrungsftrom, der jest im Frühjahr wieder von der Burgel her zu fließen beginnt, nutbar gemacht wird.

Eine zweite Frage, die bedeutend tiefer in das Wesen der Pflanze eingreift, betrifft den für jede Pflanzenart genau bestimmten Zeitpunkt, an welchem ihre Knospen auf brechen. Hierin begegnet uns ein geheimes,

das Leben der einzelnen Arten regelndes Gesetz. Von ihm beherrscht, widersteht die Pflanze den Verlodungen warmer Frühlingstage zumeift fo lange, bis für fie die wenigftens regelmäßig eintretende Befahr vorüber ift. Bei derfelben Temperatur verharren im Berbfte die Anofpen in Rube, während fie im Frühjahr fich entfalten. Schon Grifebach (Begetation der Erde, 1882. I. 272 ff.) behandelt diesen Gegenstand und er bemerkt u. a. fehr treffend: "Der Organismus ist nicht bloß eine chemische Maschine, die durch außere Ginfluffe in Bewegung gesetzt wird, fondern die Bewegungen find von innen heraus fo geregelt, daß, wenn auch der außere Reiz vorhanden ist, die Wirkung unterdrückt wird, so oft es die dauernde Erhaltung des Lebens fordert. fann fagen, daß die Wachstumsphafen nicht bloß von der Wärme und Feuchtigkeit, sondern auch davon abhängen, in welchen Bustand der Organismus durch die vorausgegangenen Bildungsprozesse versett murde." Auch im füdlichen Klima der Riviera belauben fich unfere, an nördlicheres Klima gewohnten Ulmen, Linden, Gichen, Birken, Buchen erft im Upril, wiewohl dort ichon im Februar die hiezu notwendige Temperatur von 9-10° R. eintritt. Baupell *) hebt hervor, wie diese Ginrichtung auch für jene Begend der Pflanze von größter Wichtigkeit ift. "Die Mittel, welche der Giche zu Gebote fteben, trot der Februarwärme von Nizza in ihrem Winterschlafe zu verharren, fennen wir nicht, aber wir können einsehen, daß die spate Belaubung auch in diesem Klima gur Erhaltung des Baumes notwendig ift. Denn da die Begetationsperiode einer Pflanze je nach der Steilheit der Temperaturfurve innerhalb bestimmter Grengen verfürzt oder verlängert werden fann, fo murde die Eiche, wenn sie in Nizza schon im Februar belaubt mare, nicht mehr in voller Sommerfulle und vielleicht ichon mit entfärbten Blattern in Die trockene Jahreszeit eintreten. Co aber, erft im Upril belaubt, begegnet fie mit ganger Lebenskraft dem regenlosen Sommer und wirft erst im Berbste ihre Blätter ab."

Nicht immer nehmen übrigens die Sprosse, die aus den Samen entstehen, sofort die endgiltige Form und Ausbildung an; es erinnert dies sehr an die tierische Metamorphose. Wir sinden das vor allem bei niedrigen Pflanzen, bei den Moosen= und Gefäßtryptogamen. Ihre erste Jugendsorm ist der Borkeim, ganz verschieden von der spätern, aus dem Vorkeim sich entwickelnden Gestalt. Auch bei Samenpslanzen trifft man etwas Ähnliches, so z. B. sind die Erstlingsblätter, Keimblätter genannt, von ganz anderer Gestalt als die spätern Laubblätter; die Koniseren tragen ihre nadelförmigen Blätter im Winkel von schuppenförmigen, die

^{*)} Citiert in "Ratur und Diffenbarung" 25. Bb. 1879. 3 496.

Reimpflanze jedoch besitzt Nadeln ohne Schuppen, und die Reimpflanzen von Koniferen, die nur Schuppenblätter besitzen, tragen auch Nadeln. Endlich besitzen die Pflanzen mit Blattranken an Stelle der letztern im Reimlingszustande normale Erstlingsblätter, und ahnliches beobachtet man bei insektenfressenden Pflanzen.

Das ganze Gebilde der Knospe erinnert durch seine Bedeutung, eigentümliche Ruhe während der Winterzeit und durch die nachherige Entfaltung ihrer Teile lebhaft an die Puppe der Schmetterlinge. Unschein= bar und wie tot liegen sie vor uns, bergen aber in sich ein hohes Maß von Lebenskraft, und von dieser geweckt stehen sie auf zu einer höhern Stuse des Daseins — ein schönes Bild unserer eigenen Auferstehung nach dem Tode!

Die Nudität in der Kunst.

Eine Beurteilung vom Standpuntte der Vernunft und des Glaubens.

von Josef Bühl.

Eine "furchtbare Gefahr für die Sittlichkeit der Bölker" ift in den letten Wochen glücklich entdeckt worden! Der heil. Alphons foll mit seiner Moraltheologie die Unsittlichkeit der Bölker am Gewissen haben! Wir können uns freuen. Die gefährdete Sittlichkeit der Bölfer hat wenigstens dadurch in unferem Parlamente neue, heldenmütige Berteidiger gewonnen - die Alldeutschen! Wurde ihnen auch glanzend nachgewiesen, daß ihr Eifer diesmal ein - blinder gewesen, so wäre es vielleicht doch angezeigt, wenn unsere driftlichen Abgeordneten den Gifer der Alldeutschen für die gefährdete Sittlichkeit in die rechten Bahnen lenken wollten durch ben hinweis auf eine andere wirkliche Gefahr für die Sittlichkeit ber Bölker, auf die "Nudität in der Runft." Das Wort "Runft" fonnte dabei so weit gefaßt werden, als es die Befampfer der Lex-Beinze feinerzeit getan haben. Jedenfalls aber durfte es angefichts des allgemeinen "Gifers" für die Sittlichfeit der Bolfer, der felbit Leute erfaßt hat, von denen man es faum zu hoffen magte, nicht gang unpassend sein, wenigstens in unserem Standesorgane einmal die Aufmertsamkeit bingulenken auf ein Thema, das eine wirkliche Gefahr für die Sittlichkeit der Bolker bedeutet, zu deren Befampfung überdies in unserem Öfterreich (und auch in der Schwetz) noch fehr menig geschehen ift, auf die "Rudität in der Runft."

Was verstehen wir unter der Nudität in der Runft?