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

Herausgeber: Verein kathol. Lehrer und Schulmänner der Schweiz

Band: 8 (1901)

Heft: 9

Artikel: Das Blatt

Autor: Gander, Martin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-533678

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: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://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, 1. Mai 1901. | **№ 9.** | **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: Eberle & Rickenbach, Verlagshandlung, Einsiedeln. — Inserate werden die 1gespaltene Petitzeile oder deren Raum mit 30 Centimes (25 Pfennige) berechnet.

Das Blatt.

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

12. Pflanzen- und Tierwelt. Es kann selbstverständlich hier nicht meine Aufgabe sein, dieses Thema auch nur irgendwie erschöpfend zu behandeln. Ich beschränke mich, der bisherigen Behandlungsweise entsprechend, vorab auf das Blatt der höhern Pflanze, und werde auch diesbezüglich nur die leitenden Grundgedanken vorführen können, einerseits, wie die Pflanze sich gegen die Angriffe der Tierwelt schützt, und anderseits, wie hinwieder die Tierwelt zum Gedeihen der Pflanzenwelt beiträgt.

Die Blätter sind ihrer zarten und weichen Gewebe wegen mehr als die Wurzel und der Stengel den Angriffen zahlreicher Feinde aus der Tierwelt ausgesetzt; ihre zarte Struktur reizt den Appetit unzähliger Gäste, für deren schwaches Gebiß an der großen Tafel des Pflanzenreiches die holzigen Teile eine zu harte Speise sind. Es ist darum selbstverständlich, daß die Natur hinwiederum auch zur Erhaltung so wichtiger Organe, wie die Blätter sind, gesorgt hat. In der Tat ist die Pflanzenwelt meist gar leicht im stande, den durch die Tiere erlittenen Schaden schnell wieder auszubessern, wenn nicht etwa unnatürliche Verhältnisse, wie sie oft durch die Kultur entstanden sind, dem entgegenwirken würden.

Die Schutzmittel der Blätter gegen die Tiere sind entweder mechanischer oder chemischer Natur. Zu den ersten gehören eine harte, lederige, verkalkte oder verkieselte, stachelige, dornige oder klebrige Oberhaut und deren Anhängsel, dichte Haare und Brennhaare; zu den letztern von den Blättern ausgeschwitzte Säuren, Gerbstoffe, ätherische Öle, Bitterstoffe und Giftstoffe, die in ihnen aufgespeichert sind u. dgl. Es ist auch bisweilen schon von einer Mimikry der Pflanze als Schutzmittel gegen die Tiere die Rede gewesen. Man versteht darunter die Ähnlichkeit der Gestaltung der Pflanzenteile mit gewissen andern Formen, welche als Schutzmittel gegen Tiere wirken. So z. B. werden die Brennesseln von gewissen Tieren nie angegriffen, jedenfalls der Brennhaarblätter wegen; ähnlich sind ihnen nun die Blätter von Lamium album (Taubnessel), Campanula Trachelium (nesselblättrige Glockenblume) u. a.

Die wirksamsten dieser mechanisch gegen die Tiere wirkenden Mittel sind jedenfalls die Dornen und Stacheln. Unter unsern Pflanzen, deren Blätter so bewehrt sind, sind am auffälligsten die strauchartige niedrige Stechpalme, deren Blätter alle mit derartigen Schutzmitteln versehen sind, und die hohe baumartige Stechpalme, bei der nur die untern Blätter diese Schutzmittel besitzen, während die obersten Blätter, die den Tieren unzugänglich sind, ganzrandig und dornenlos bleiben. In andern Fällen sind die Blätter zum gleichen Zwecke durch starre Nervenenden bewehrt, oder münden selbst in eine starre Spitze aus. Viele Nadelhölzer, Gräser und Riedgräser gehören hieher. Sehr wirksame Blätter hat z. B. unser Borstengras (Nardus stricta), in den Alpen der Alpen-Schwingel (Festuca alpestris), von welchem Kerner folgendes zu berichten weiß:

„Dieses Gras ist das bestgehaßte Gewächs der ganzen Gegend, und die Hirten suchen dasselbe überall, wo es in größerer Menge auftritt, durch Abbrennen zu vertilgen, da die weidenden Tiere beim Aufsuchen anderer zwischen den Rasen der Festuca alpestris wachsenden Pflanzen sich die Nüstern so sehr zerstechen, daß sie häufig ganz blutrünstig vom Weidegange zurückkommen. Merkwürdig ist, daß dann, wenn solche Gräser leicht zu entwurzeln sind, die weidenden Tiere selbst deren Vertilgung vornehmen. Das Borstengras wird, wenn es auf den Weiden vorkommt, von den Rindern an der Basis des Rasens mit den Zähnen erfaßt, aus dem Boden gerissen und dann wieder fallen gelassen, so daß es alsbald verdorren und zu Grunde gehen muß. Auf dem Almboden von Oberiß im Tiroler Stubaitale sah ich Tausende

durch die Rinder entwurzelte, vertrocknete und von der Sonne gebleichte Rasen auf den Weidegründen liegen." Ist das wohl eine Gegenanpassung?

Auch die sogenannte Distelform ist ein gutes Abwehrmittel der Blätter; man versteht darunter alle diejenigen Blätter, welche mehr oder weniger gelappt, geteilt und zerschnitten sind und die am Rande und an den Enden der Lappen, Zipfel und Abschnitte mit starren, stechenden und abstehenden Dornen besetzt erscheinen. Besonders ist die mittelländische Flora reich an dieser Distelform der Blätter. Aber auch manche Pflanzen unserer Gegenden sind hieher zu rechnen: Cirsium, Carduus, Carlina, Echinops, Onopordon, Silybum, Eryngium ꝛc. Ebensoviele Pflanzen gibt es auch, welche diese Waffen nicht an den Blättern, sondern am Stengel tragen. Stapf schätzt „die Stachelpflanzen der iranischen Steppen" auf ca. 500 Arten. Zu beachten ist dann noch, daß alle diese so bewaffneten Pflanzen ganz bestimmte, andere, nicht geschützte Pflanzen, unter sich bergen (Vasallenpflanzen), z. B. gewisse Arten von Aegopodium Chærophyllum, Anthriscus, Galium, Vicia, Lathyrus ꝛc.

Recht wirksam gegen manche Tiere sind auch dichte Wollhaare, rauhe Borstenhaare, namentlich aber die Brennhaare. Brennnesselarten sind in mehr als 100 Arten über die Erde verbreitet; im tropischen Amerika findet man ebensoviele Brennwindenarten, anderwärts ebensoviele andere Pflanzen, die sich in ähnlicher Weise schützen. Dem gleichen Zwecke dienen auch die öligen, die bittern, scharfen oder auch unangenehm riechenden Säfte, womit manche Blätter mehr oder weniger durchtränkt sind.

„Ein anderer Umstand, der den Blättern zu Gute kommt, ist, daß die Angriffe einer großen Anzahl ihrer Feinde nur auf eine kurze Dauer beschränkt sind. Einige Insekten leben nur von dem zartesten Frühlingslaube, so daß durch ein kräftiges Wachstum der Pflanze gerade zu dieser Zeit ihnen nicht Zeit gelassen wird, allzu zerstörend aufzutreten. Die Waldbäume, welche am meisten Insekten ernähren, und die Grasarten, welche am stärksten ausgenutzt werden, zeichnen sich dafür ebenfalls durch das üppigste Wachstum und die zäheste Struktur aus. Andere Insekten, die als Raupen in der Tat unzählige Blätter verzehren, verpuppen sich schon nach einigen Wochen, und andere melden sich erst im Herbste, wo eine trägere Vegetation die Zerstörung des Laubes schon besser aushält („die Pflanze hat ihre Aufgabe erfüllt, die Blätter dürfen also abfallen)." Hartwig.

Ein genau studiertes Beispiel über das Verhältnis zwischen Pflanzen und Tieren liefern die sogenannten Schneckenpflanzen.

Prof. E. Stahl („Pflanzen und Schnecken") stellte vorerst fest, daß die Schnecken, die er im Freien sammeln ließ, bei Beginn seiner Versuche stets hungrig waren, und erklärt dies daraus, daß die Schnecken im Freien wegen der Schutzmittel der Pflanzen gegen sie wenig zusagende Nahrung vorfinden. So sind vor allem die zuckerreichen Pflanzen — der Lieblingsgeschmack der Schnecken ist der des Zuckers — mit besonders energischen chemischen oder mechanischen Schutzmitteln ausgerüstet.

Die wichtigsten chemisch wirkenden Schutzmittel gegen Schneckenfraß sind die Gerbsäure, andere saure Säfte, ätherische Öle und Bitterstoffe.

Gerbsäure hält die Schnecken schon ferne, wenn sie nur in ganz geringer Menge in den Blättern vorkommt. Durch sie werden u. a. geschützt: Trifolium ,Xedicago, Poterium, Fragaria und andere Rosengewächse, die Steinbrecharten ,Sedum, Sempervierum (Vivum), die meisten Bäume und Sträucher, die Farne, Potamogeton, Hippuris, Hydrocharis u. s. w. — Durch andere saure Säfte sind geschützt: viele Ampferarten, Sauerklee, das behaarte Weidenröschen, das Hexenkraut u. s. w. — Schützende ätherische Öle sind vorhanden bei Ruta graveolens, Geranium Robertianum, Mentha piperita u. s. w. Einen Strich, mit den Drüsenhaaren auf einer Glasplatte gezogen, überkriechen die Schnecken nicht.

Die mechanischen Schutzmittel gegen Schneckenfraß dienen dazu, um entweder schon das Ankriechen der Tiere zu erschweren, oder das Fressen der Blätter zu erschweren oder zu verhindern, oder endlich um nach dem ersten Angriffe schon Schmerzen in den Freßwerkzeugen der Schnecken zu verursachen und die Pflanzen noch im letzten Augenblicke vor der völligen Zerstörung zu bewahren.

Zu ersterem Zwecke dienen alle abwärts gerichteten Borstenhaare, mögen sie nebstdem wie immer gestaltet sein; auch die Verkalkung und Verkieselung der Zellhäute bildet einen wirksamen Schutz gegen Schneckenfraß. Schleimabsonderungen und Gallertbildungen an der Oberfläche der Blätter gehören zur zweiten Gruppe der mechanischen Schutzmittel; Raphiden, das sind dichte Bündel von feinen Nadeln in den Zellen, erzielen den dritten der genannten Zwecke. Im allgemeinen gilt nach Stahl der Satz: Pflanzenteile, die den Schnecken wegen der glatten Oberfläche und weichen Beschaffenheit zugänglich sind, widerstehen diesen Tieren durch die Beschaffenheit ihrer Säfte; umgekehrt sind die Pflanzen, deren Geschmack den Schnecken zusagt, ihnen durch mechanische Schutzmittel unzugänglich gemacht. Schutzlos den Schnecken preisgegeben fand Stahl nur die Kulturpflanzen, die daher zum Teil,

wie z. B. der Salat, Lactuca sativa, nur unter dem Schutze des Menschen existenzfähig sind.

Kehren wir wieder zurück zur Betrachtung der Schutzmittel der Blätter gegen die Tiere im allgemeinen, so dürfen wir nicht vergessen, auch noch einen Blick zu werfen auf die verschiedenen Klimate der Erde. Im hohen Norden, sowie in den Alpen ist die Vegetation verhältnismäßig dürftig und auf eine kurze Zeitperiode beschränkt; dem entsprechend wird sie auch nur von verhältnismäßig wenigen Feinden bedroht, deren grimmigster nicht die Tiere, sondern der öftere Witterungswechsel und die Rauheit des Klimas sind. In der gemäßigten Zone steigert sich bereits die Kraft des Wachstums mit der zunehmenden Zahl der Feinde, und in der feuchtwarmen Region der Tropenwelt vermehren sich diese zu wahren heißhungrigen Legionen; die üppige Vegetation gleicht aber in kurzem die Verheerungen wieder aus, und nirgends sind die Blätter mit dichtern Überzügen von Haaren und Stacheln besetzt, nirgends sondern sie so scharfe Säfte aus, nirgends verbreiten sie so durchdringende Gerüche, wie in der tropischen Zone, wo übrigens die großen Pflanzenfresser, die sich von den wenigsten Schutzmitteln vom Pflanzenfraße abhalten lassen, entsprechend im Zaume gehalten werden durch die großen Raubtiere dieser Gegenden. So erkennen wir auch hierin wieder das Walten einer weisen Ordnung unter dem so vielfach sich durchkreuzenden Streben unter den organischen Wesen.

(Fortsetzung folgt.)

Pädagogische Anregungen und Beschlüsse.

1. Abgeordneter Rektor Kopsch empfiehlt, bei Abfassung von **Lehrer-Petitionen** an das Abgeordnetenhaus folgende Punkte zu beachten: 1) Ein Lehrerverein als solcher darf nicht petitionieren. Die Petition wird dann sogleich aus diesem formellen Grunde abgelehnt. 2) Die Lehrer jedes Ortes müssen besonders petitionieren. 3) Den Nachweis der ungenügenden Besoldung darf keiner durch Vergleichung mit anderen Orten, sondern aus den Teurungsverhältnissen jedes einzelnen Ortes selbst erbringen.

2. Die dauernde **Anstellung von Schulärzten** hat der Magistrat in Charlottenburg in einer Vorlage den Stadtverordneten empfohlen. Es heißt in derselben: „Die Schularzteinrichtung hat sich in jeder Hinsicht bewährt und bedeutet einen wichtigen Fortschritt auf dem Gebiete unsers Volksschulwesens. Wir können daher auf den bezüglichen einstimmigen Antrag der Schuldeputation ihre dauernde Einrichtung nur empfehlen." Voraussichtlich werden auch die Behörden von Berlin und Steglitz Schulärzte dauernd anstellen.

3) Die **Errichtung obligatorischer Fortbildungsschulen** beschlossen die zuständigen Behörden der Stadt Düsseldorf. Alle jugendlichen Personen, welche in gewerblichen und kaufmännischen Betrieben angestellt sind, sollen obligatorischen Unterricht an zwei Abenden in der Woche von 5—8 Uhr erhalten. —