© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Flora
oder
Botanische Zeitung.

Nro. 33. Regensburg, am 7. September 1824.

I. Aufsätze.

Ueber das Abfallen der Blätter; von Herrn Oberst-Bergrath und Gewehrfabriksdirektor von Voith.

Das Verwelken und Abfallen der Blätter an den holzartigen Pflanzen bei dem herannahenden Herbste hat vorzüglich in den neuern Zeiten mehrere gelehrte Naturforscher beschäftiget und zu verschiedenen Ansichten und Hypothesen über diesen Theil der Pflanzen-Physiologie Anlafs gegeben; allein keine derselben scheint bisher Genüge geleistet zu haben. Mehr als wahrscheinlich liegt der Grund hievon lediglich in dem Umstande verborgen, dafs dieses grofse Naturereignifs immer als für sich bestehend angesehen, und daher abgesondert von allen den vielen vorausgegangenen Erscheinungen, welche doch in ihrer Entstehung und ihrer Reihenfolge die höchste Analogie damit haben, oder vielmehr mit selbem ganz identisch sind, betrachtet wurden. Wenigstens habe ich in den Schriften, welche ich über diesen Gegenstand zu lesen Gelegenheit hatte, keine von ihnen angeführt oder auch nur angedeutet gefunden. Ich will es versuchen,

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0137-4

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Beobachtungen, welche ich in einem Zeitraume von mehr als 20 Jahren in den Mussestunden nach und nach hierüber gesammelt habe, in eine gedrängte Uebersicht zusammen zu stellen, und sie erfahrnern Naturforschern zur Prüfung und, insoferne sie diese aushalten, zur Berichtigung und Ergänzung vorlegen; denn eine weitläufige Abhandlung, wie es die Sache allerdings verdiente, zu schreiben, erlaubet mir meine gegenwärtige Diensteslage nicht, und scheinen mir selbst die Resultate meiner Beobachtungen noch nicht vollständig genug zu seyn.

Nur wenn die Blätter jener Pflanzen, von welchen sie sich zu trennen pflegen, in der ihnen unter gegebenen Verhältnifsen angewiesenen Lebens-Periode regelmäfsig verwelken, fallen sie, je nach der Art der Pflanze, im Herbste oder auch erst in dem darauf folgenden Frühlinge ab; durch äufsere Gewalt vor der Erstreckung jener Frist zu verwelken genöthiget, bleiben sie hangen, bis sie die Verwesung zerstört. So wird man an Zweigen, welche im heuerigen Sommer und nach Umständen selbst am Eintritte des Herbstes mit den noch vollkommen grünenden Blättern abgeknickt wurden, die verwelkten Blätter noch im nächsten Sommer und zuweilen auch im folgenden Herbste fest angewachsen finden. Dagegen fallen Blätter, welche durch die Einwirkung atmosphärischer oder anderer ihnen ähnlichen Veranlafsungen, vielleicht auch wegen aus was immer für Ursachen beschleunigter Beendigung ihres Lebenslaufes, wenn schon vor der Zeit, langsam verwelken, und daher wenigst einigermas-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0138-0

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sen diesen Prozefs auf eine natürliche Art durchlaufen, von selbst ab, ehe noch die kalten Herbstregen, Reife und Fröste auf sie im mindesten eingewirkt haben.

An den letzten kann man deutlich bemerken, dafs das Verwelken an einer bestimmten Stelle endet; vorzüglich sichtbar zeiget sich diese Erscheinung an Zweigen, welche man im Winter gebrochen und im geheitzten Zimmer getrocknet hat. Wenn man in dem oben bezeichneten Zeitpunkte das Blatt ablöset, so wird man nur einen sehr geringen, oft auch gar keinen Widerstand fühlen, die beiden Trennungsflächen vertrocknet und die Gefäfsebündel abgerundet, beide aber ohne die mindeste Spur von Zerreifsung oder anderer Verletzung finden. Kurz, die freiwillige Absonderung des Blattes von der Mutterpflanze in allen seinen Bestandtheilen ist unwidersprechlich.

Von der Entwickelung des Blattes aus seiner Knospe an bis zu seinem Tode verschwinden mittlerweile eine Menge anderer Pflanzentheile, welche in dieser Rücksicht kaum einer, oder doch nicht der verdienten Aufmerksamkeit bisher gewürdiget wurden. Ich rechne hieher die Deckschuppen der Knospen, die Blatt- und Blüthestützen, die Afterblättchen, die Kelchstücke, die Blumenkrone, die Staubfäden, sogar mehrere Fruchtstiele u. s. w. Einige derselben ändern zwar blos ihre Gestalt und verwachsen sodann standhaft mit der Pflanze selbst oder einem ihrer Theile; allein bei weitem die meisten gehen allmählig und daher unbemerkt verlo-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0139-8

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ren. Wenn man die letztern etwas näher beobachtet, so kann man sich bald überzeugen, dafs sie insgesammt, nur die einen langsamer, die andern schneller, die Lebens-Epochen der Blätter durchwandern, und dafs sie alle, jeder in seiner Art, sich an einer unabänderlich festgesetzten Stelle und mit den nämlichen Erscheinungen endlich von der Mutterpflanze ablösen. Was mir die vollkommenste Uebereinstimmung oder Identität des ganzen Lebens-Prozefses dieser Pflanzentheile mit jenem der Blätter auf das Unwidersprechlichste zu beweisen scheint, ist der Umstand, dafs selbe nach ihrer Art die nämlichen Erscheinungen, wie die Blätter, darbiethen, wenn man, im Verhältnifse mit dem Zeitpunkte ihrer relativen Reifung zum Abfallen, frühe genug z. B. die Blüthenstiele abknickt, oder die ganze Pflanze ausreifst *) — oder, was die Blüthentheile selbst (Kelch, Blumenkrone u. s. w.) betrifft, diese vor jenem Momente im Frühling oder Herbste von einem tödtlichen Froste überrascht werden.

Nach dem, was ich von dieser kritischen und folgereichen Stelle wiederholt gesagt habe, scheint sie allerdings die Mühe zu lohnen, dafs man sie etwas genauer betrachte. Ich mufs aber alsdann bis zu dem Zeitpunkte, wo sich die Knospe eben in Zweig und Blätter zu entwickeln beginnt, zurück führen. Wenn man nämlich in dieser Altersstufe einen Blattstiel in der Gegend, wo er aus dem noch

*) Ein Fingerzeig, der vielleicht beim Sammeln der Pflanzen für Herbarien Rücksicht verdient.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0140-0

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fleischigen Zweige hervortritt, aufmerksam untersucht; so gewahrt man einen mehr oder weniger breiten, bald lichter, bald dunkler, bald ganz anders gefärbten, bald mehr, bald weniger als die Angränzung von oben und unten durchsichtigen oder undurchsichtigen, meistens von einer Anschwellung oder einem Wulste, oder einem Eindrucke, oder Runzeln u. s. w. begleiteten Streifen, der sich mit der Zunahme des Wachsthumes verschmälert und zuletzt nur als eine, nicht selten etwas vertiefte, Linie sichtbar ist. Bei den Pflanzen, deren junge Zweige und Blattstiele sattgrün gefärbt und überdiefs nicht unbehaart sind, ist jener Streifen sehr schwer zu erkennen, dagegen defsen Stelle häufig von Haaren frei; bei andern erscheint er nur deutlich, wenn man sie im Zimmer treibt; bei andern wenn sie dem Sonnenscheine, oder im Gegentheile diesem nicht ausgesetzt sind: bei den einen ist er sehr vergänglich, bei andern länger ausdauernd, bei allen verliert er sich, wie gesagt, bei herannahendem Abfallen in eine mehr oder weniger schmale Furche, welche endlich die Absonderungsstelle des Blattstieles allenthalben umgiebt.

So lange der erwähnte Streifen besteht und die Furche sich nicht verhältnifsmäfsig merklich vertieft hat, ist es ein blofses Ungefähr, wenn sich durch einen gewaltsamen Druck ein Blatt so ablöset, dafs die Wunde eben ist, und nicht wenigst die Oberhaut zerrifsen wird. Allemal wird sich die Trennungsfläche feucht zeigen. In dem Verhältnifse, als diese Streifen ab- und die Furche zu-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0141-5

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nimmt, geht hingegen die reine Ablösung des Blattstieles vom Zweige leichter von Statten, bis sie zuletzt bei sehr mäfsiger Kraftanwendung und sogar von selbst erfolget, obwohl das Blatt auch zuweilen noch ziemlich lebhaft grünet.

In diesem Zustande — und darin befindet sich bei herannahendem Herbste, besonders nach einem regelmäfsigen Sommer, doch gewifs mehr oder weniger die ungleich gröfste Anzahl der Blätter — ist oder wird es den Nachtfrösten, den kalten Regen und selbst den etwas heftigern Winden freilich sehr leicht, die ohnehin locker gewordenen Blätter wenigst durch wiederholte Angriffe endlich einmal loszureifsen. Darin liegt nach meiner Ansicht auch der Grund, warum im Herbste oft schon vor dem Eintritte jener gewaltsamen Einwirkungen und, besonders nach einer anhaltend trocknen Witterung, auch nicht selten schon im Spätsommer einzelne Bäume und zuweilen grofse Baumanlagen beinahe völlig entblättert werden, und fast den ganzen Sommer hindurch mehrere oder wenigere Blätter abfallen. Freilich ist es wahr, dafs während dieser Periode zugleich mit den übrigen die Gefäfse der Blätter erstarren und verholzen (verknöchern), und dadurch der Zuflufs der Säfte in selbe allmählig vermindert wird, d. i., die Blätter verwelken; dafs aber die abgefallenen Blätter darum noch nicht ganz vertrocknet sind, kann man sich augenblicklich überzeugen, und dafs das Vertrocknen allein keineswegs das Abfallen der Blätter verursacht, dafür habe ich im Vorhergehenden eine Erfahrung ange-

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0142-1

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

führt, die man alle Jahre beobachten und nöthigenfalls selbst willkührlich wiederholen kann. Was man bisher als die Ursachen des Blätterabfalles angesehen hat, sind also höchstens nur zufällige Mittel, die Erscheinung zu beschleunigen und zu konzentriren — und dadurch auffallender darzustellen.

Nach meiner Meinung ist es aber nicht genug, diese merkwürdige und bedeutungsvolle Begebenheit in der Geschichte der Natur im Allgemeinen zu kennen; sie verdient auch bis in das Einzelne zergliedert zu werden. Denn so einförmig und unbestimmt der Gang derselben zu seyn scheint; so viel Mannichfaltigkeit und Regelmäfsigkeit wird ein fleifsiger Beobachter, der hiezu mehr Gelegenheit und Mufse hat, darin entdecken. Ich mufs mich begnügen und bin zufrieden, ihm durch die Andeutung defsen, was ich neben meinen Berufsgeschäften zu erhaschen vermochte, die Arbeit abzukürzen.

Je nachdem die übrigen Pflanzentheile nach ihrer Natur und Bestimmung früher oder später sich entwickeln und abfallen, treten auch bei ihnen die bisher beschriebenen (vorausgehenden und endlich den Cyklus schliefsenden) Phänomene schneller oder langsamer, immer aber (die Frucht bei einigen Pflanzen ausgenommen) ungleich frühzeitiger als bei den Blättern ein. Diefs ist wahrscheinlich die Ursache, warum man sie an den hinfälligern, z. B. den Deckschuppen, den Kelchblättern, den Blatt- und Blüthenstützen, gar nicht oder nur in den letzten Stadien wahrzunehmen vermag. Vielleicht durchlaufen jene schon im vorhergehenden Jahre und den

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0143-7

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Winter hindurch, diese während der Entwickelung der Knospe den gröſsten Theil derselben, vielleicht sind sie auch meiner Forschung entgangen. Indessen biethet sich immer noch Gelegenheit genug dar, sie zu beobachten. Sieht man nicht häufig, wie ich schon oben bemerkte, von ungewöhnlichen Frösten übereilte Blumenblätter (Petala), welche auſserdem und oft sehr frühzeitig abzufallen pflegen, im Schoose des Kelches so fest sitzen bleiben, daſs man sie schlechterdings nicht abzulösen vermag? Bleiben nicht öfter von Insekten u. dgl., besonders an gewiſsen Stellen, zu gewiſser Zeit und auf gewiſse Art beschädigte Früchte an der Mutterpflanze unablösbar hangen, während die nicht befruchteten, oder unter andern Bedingungen verletzten noch vor der gegebenen Zeit, die gesunden nach erlangter Reife früher oder später von selbst abfallen? u. s. w.

Hat man an den holzartigen Pflanzen bisher über dem Abfallen der Blätter das Abfallen der übrigen Theile und ihre Ursache und begleitenden Umstände vernachläſsiget; so darf man sich wohl nicht verwundern, daſs man an den krautartigen Gewächsen die an ihnen freilich bei weitem noch weniger in die Augen fallenden Erscheinungen, ungeachtet ihrer ganz gleichartigen Beschaffenheit, vollends übersehen hat. Da bei mehreren wenigst ihren Stängeln und groſsentheils auch ihren Wurzeln nur eine Dauer von wenigen Monaten und oft auch nur von wenigen Wochen zugemeſsen ist; da ferner bei diesen Pflanzen die verwelkten Theile vor dem Absterben des Stängels selbst vielfältig gar

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0144-3

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nicht oder nicht so früh und gedrängt abfallen, dafs es die Aufmerksamkeit in dem nämlichen Maafse erregte; da überdiefs die Erscheinung an selben nicht so allgemein wie bei den holzartigen Pflanzen (obwohl auch hier ziemlich viele Ausnahmen schon bekannt sind) verbreitet und häufig dem Blicke des Forschers entrückt ist; so war es nur gar zu leicht möglich, dafs man dieses Verwelken des Einzelnen blofs als einen Vorbothen von dem allmähligen Absterben des hinfälligen Ganzen zu betrachten sich angewöhnte.

Was mir diese Erscheinung vorzüglich merkwürdig zu machen scheint, ist der Umstand, dafs sie mit gewifsen andern Eigenschaften ganzer Pflanzenfamilien in genauer Uebereinstimmung steht. Ich wage es, davon eine kleine Uebersicht, so gut ichs kann, zu geben.

Alle Gräser, alle Halbgräser und überhaupt alle *krautartigen* (eigentlich mehr oder weniger schilfähnlichen?) Monokotyledonen, welche mir zu beobachten vergönnt war, werfen, aufser etwa den Blüthentheilen und den daraus hervor gekommenen Früchten, keinen der sonst so hinfälligen Theile und nicht einmal die Blätter ab; obwohl man an ihrem Grunde deutlich eine Eingelenkung derselben in den Stamm oder Stängel, und hieran in der Jugend alle oben beschriebenen Uebergänge unterscheiden kann. Selbst von vorjährigen Stängeln kann man, auch nach der Einwirkung des Winters, diese Theile, ohne von dem Stängel ein Stück wegzureifsen, noch nicht ablösen. Vor dem Versuche im

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0145-8

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wasser oder auch nur in der feuchten Luft etwas erweicht, bewähren sie diese Behauptung auf die unzweideutigste Art. Anders ist in dieser Hinsicht die Mehrheit, wenn nicht, was mir zu untersuchen meine litterarischen Verhältnifse nicht gestatteten, die Gesammtheit der *holzartigen* Monokotyledonen gebaut. Ein grofser Theil derselben, wenn nicht alle, verlieren nämlich allmählig die Blätter und vielleicht auch, was ich nicht bestimmt anzugeben vermag, andere hieher gehörige Bestandtheile. Allein bei näherer Untersuchung zeiget sich hieran gegen das Abfallen der Blätter bei den dikotyledonischen Pflanzen ein wesentlicher Unterschied. Es ist nämlich nur die Oberhaut und das Zellgewebe des Blattstieles, welche sich nach und nach von der Mutterpflanze ablösen; die aus der Narbe hervorragenden Gefäfsebündel sind dann zwar vertrocknet, aber offenbar bei dem Abfallen des Blattes gewaltsam abgerifsen worden. Diese Erscheinung verdient nach meiner Meinung um so mehr beachtet zu werden, da sie auch bei einigen Dikotyledonen, nur unter andern Umständen, vorkömmt.

In der Regel sind die Blättchenstielchen aller zertheilten Blätter bei den krautartigen Dikotyledonen ununterbrochene Fortsetzungen des Haupt-Blattstieles und seiner Gefäfsebündel; nicht eine Spur einer Absonderung zwischen ihnen oder einer Einfügung ineinander vermag man an der Theilungsstelle zu entdecken. Daher verbreiten sich aber auch die Wirkungen jeder nachtheiligen Verletzung eines Blättchens unaufhaltsam durch das ganze Blatt

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0146-4

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

bis an seine Eingelenkung in die Mutterpflanze. Die krautartigen doldentragenden Pflanzen aus der zweiten Ordnung der fünften Klafse (Pentandria Digynia L.) mit gefiederten und gefiedert-getheilten Blättern haben (ob auch die holzartigen mit diesem Blüthenstande aus der nämlichen Ordnung, kann ich wegen Mangel an Gelegenheit zu Beobachtungen nur vermuthen) einen in ihrer Art eigenen, ganz von der Regel abweichenden Blätterbau, welcher von dem angegebenen Blüthenstande so unzertrennlich ist, dafs man von dem einen auf den andern, soweit meine Beobachtungen reichen, mit voller Gewifsheit schliefsen kann. Das Eigenthümliche dieses Blätterbaues besteht darin, dafs nicht nur die Stielchen der Fiederblättchen in den Haupt-Blattstiel mit einem Gelenke eingefügt sind, und daher einzeln, ohne Einflufs auf den Haupt-Blattstiel verwelken und abfallen, sondern auch der Haupt-Blattstiel selbst auch dann, wenn das Fiederblättchen-Paar wenigst nur beinah sich gegenüber steht, an der Stelle jener Eingelenkung abgegliedert ist, und gar nicht selten theilweise verwelkt und sogar abfällt. Dieses Gesetz ist bei den Pflanzen der angeführten Ordnung so ausgedehnt, dafs es sich bei jenen mit zwei- und mehrfach gefiederten Blättern bis auf die letzte Zertheilung erstreckt. Nur wenn das Fiederblättchen-Paar zu sehr gegeneinander verschoben, oder zufällig nicht bis auf den Grund getheilt ist, fehlet gemeiniglich sowohl die Gliederung des Haupt-Blattstieles, als auch, bei den mehrfach gefiederten, der Blattstielchen. Allein sowohl

urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0147-0

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Eingelenkung der Fiederblättchenstiele, als die Abgliederung des Haupt-Blattstieles unterscheidet sich von der Eingelenkung des letzten in die Mutterpflanze, wenn je eine solche vorhanden ist, sehr wesentlich. Beim Abpflücken der Einen sowohl als, und vorzüglich, beim Abpflücken des Andern wird die Oberhaut zerrissen, und die Spiral-Gefässe spinnen sich, besonders aus dem Haupt-Blattstiele, in langen Fäden hin; eine Erscheinung, die mir so merkwürdig scheint, dass ich später noch einmal auf sie aufmerksam machen werde.

(Beschluss folgt.)

II. Pflanzenverzeichnisse.

Nachtrag zu meinen phanerog. u. crypt. Gew. Böheims.

Veronica Clusii. Schott. (Röm. et Schultes.)

Galium mollugo pauciflorum. Wallroth. Um das Kleinseitner Heiligenfeld bei Prag. Opiz.

Hyosciamus agrestis integrifolius. Wallroth. Vor dem Kornthor an Ackerrainen. Opiz.

Erythraea Centaurium β flore candidissimo. Fischer.

Ribes rubrum sylvestre. Wallroth. Opiz.

Viola canina α umbrosa. Wallroth. Opiz.
γ collina. Wallroth. Opiz.

Viola montana. L. p. 32. ist V. persicifolia Rothiana Wallroth.

Allium riparium. Opiz. An den Moldauufern bei Prag. Opiz.

Luzula albida cuprina. Rochl. Auf dem Laurenzberg in Prag. Opiz.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0148-6

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die Eingelenkung der Fiederblättchenstiele, als die Abgliederung des Haupt-Blattstieles unterscheidet sich von der Eingelenkung des letzten in die Mutterpflanze, wenn je eine solche vorhanden ist, sehr wesentlich. Beim Abpflücken der Einen sowohl als, und vorzüglich, beim Abpflücken des Andern wird die Oberhaut zerrissen, und die Spiral-Gefässe spinnen sich, besonders aus dem Haupt-Blattstiele, in langen Fäden hin; eine Erscheinung, die mir so merkwürdig scheint, dass ich später noch einmal auf sie aufmerksam machen werde.

(Beschluss folgt.)

II. Pflanzenverzeichnisse.

Nachtrag zu meinen phanerog. u. crypt. Gew. Böheims.

Veronica Clusii. Schott. (Röm. et Schultes.)

Galium mollugo pauciflorum. Wallroth. Um das Kleinseitner Heiligenfeld bei Prag. Opiz.

Hyosciamus agrestis integrifolius. Wallroth. Vor dem Kornthor an Ackerrainen. Opiz.

Erythraea Centaurium β flore candidissimo. Fischer.

Ribes rubrum sylvestre. Wallroth. Opiz.

Viola canina α umbrosa. Wallroth. Opiz.
γ collina. Wallroth. Opiz.

Viola montana. L. p. 32. ist V. persicifolia Rothiana Wallroth.

Allium riparium. Opiz. An den Moldauufern bei Prag. Opiz.

Luzula albida cuprina. Rochl. Auf dem Laurenzberg in Prag. Opiz.

Universität Regensburg UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK urn:nbn:de:bvb:355-ubr03540-0148-6

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1824

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Voith Ignaz

Artikel/Article: Aufsätze 513-524