Zeitschrift: Verhandlungen der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesammten Naturwissenschaften = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Science Naturali

Herausgeber: Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die Gesammten Naturwissenschaften

Band: 21 (1836)

Artikel: Auszug aus dem Vortrage des Herrn C.F. Schimper aus München in der botanischen Section

Autor: Schimper, C.F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89703

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: 09.07.2025

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

2. AUSZUG AUS DEM VORTRAGE DES HERRN DR. C. F. SCHIMPER AUS MÜNCHEN IN DER BOTANISCHEN SECTION.

Eine geometrische, aufs genaueste bestimmte, Anordnung der um eine Axe peripherischen Blattgebilde findet sich durch das ganze Pflanzenreich, mit Ausnahme der untersten Cryptogamen, welche keinerlei Blätter hervorbringen. Es ist nämlich dem Blatte (welcher Stufe der Metamorphose es auch angehöre, Nieder-, Laub-, Hoch-, Kelch-, Blumen-, Staub- und Fruchtblatt) *wesentlich*, von einer bestimmten, vorausgehenden Stelle (*gewöhnlich* der Mediane seines Vorgängers) einen bestimmt bemessenen Abstand zn haben, der irgend einen Theil des Kreisbogens beträgt (da es selbst in «phyllagonischer Wage», bis zur Acme, der Mediane auf seiner Basis seitlich hinsteigend, dann abfallend, successiv am Runden entsteht). Da die Augen und Zweige vom Blatte abhangen, so leitet sich auch die Stellung dieser von der der Blätter ab. Mehrere nach demselben Abstandsmaasse aufeinanderfolgende Blätter, Glieder, bilden ein Stellungsganzes, einen Cyclus, der nicht nur durch die Anzahl der Glieder, die ihn constituiren, d. h. durch die Anzahl der Richtungen, welche nach demselben Winkel zu besetzen sind, sondern auch durch die Anzahl der Umläufe, auf welchen jene aufgestellt, bestimmt, und zwar *wesentlich* bestimmt wird.

So giebt es z. B. dreierlei Cyclen zu 7 Gliedern, eine $^1/_7$, eine $^2/_7$, eine $^3/_7$ Stellung (die Ausdrücke $^6/_7$, $^5/_7$, $^4/_7$ bezeichnen, nach dem

«langen» Weg dasselbe), je nachdem auf 1 oder 2 oder 3 Umläufe solche 7 Glieder gleichartig ausgetheilt werden, was die Natur nie verwechselt, da die Art und Grösse des Schrittes ihr wenigstens eben so viel gilt, als die Anzahl, die für sich sinnlos ist, so gut als eine Schachpartie, von der man nur die Anzahl der Figuren, nicht aber die Orte und Schritte wüsste. Der mit diesen Verhältnissen vertraut gewordene Forscher erfährt durch jene dreierlei Angaben wenigstens eben so verschiedenes, Biologisches, als der Musiker durch verschiedene *Tonarten*, oder der Baukünstler durch die verschiedenen Style.

Folgendes sind die hauptsächlichsten Blattstellungsgesetze, die eben so sehr einen topologischen, als, für die Succession, chronologischen, eben so sehr einen plastischen, als auch rhythmischen Sinn haben; die auch, wie schon angedeutet, eben so sehr für Moosblätter als für Tannennadeln, für Knospenschuppen als Bracteen und Staubfäden wie für Laub jeder Art gelten und gefunden werden:

$$1/1,\ 1/2,\ 2/3,\ 3/5,\ 5/8,\ 8/13,\ 13/21,\ 21/34,\ 34/55,\ 55/89,\ 89/144,\ 144/233,$$

welche letzte Anordnung, wo 233 Glieder erst das Ganze der Stellung auf 144 Umläufe erfüllen, bis jetzt das Maximum ist, das man bei den allergrössten Sonnenblumen nicht selten findet, wo sonst $89/144$ das gewöhnliche ist. Zwischen diesem 144zähligen und dem 233zähligen Cyclus liegt aber weiter keine botanische Möglichkeit, so wenig als in der Ableitung, und 145-, 146- etc. zählige giebt es nicht nur nicht, sondern, wie wer es studirt finden wird, kann es nicht geben.

Nach dem kurzen Weg (in dessen Richtung aber die ursprüngliche Production nicht statt gefunden) ist also so anzuschreiben:

$$0/1,\ 1/2,\ 1/3,\ 2/5,\ 3/8,\ 5/13,\ 8/21,\ 13/34,\ 21/55,\ 34/89,\ 55/144,\ 89/233.$$

Es heisst also z. B. $8/13$ Stellung, dass der 13ner Cyclus in 8 Umläufen aufgeführt werde, so dass jedes Glied vom andern um $8/13$ des Kreisbogens (stets zur Linken, oder stets zur Rechten) absteht und das 14 ober d. 1. fallt, d. 15 ober d. 2. (Es giebt auch eine damit nur verwechselte, oder damit nur vicariirende $1/13$- und eine $2/13$ Stellung nicht selten, und noch andere.)

Wie oben in der leicht in die Augen fallenden (übrigens sehr eigenthümlichen) Ableitung, so sind auch diese Stellungen biologisch verwandt; dieselbe Pflanze, die jetzt z. B. ihre Laubblätter in $^8/_{13}$ Stellung hat, hat sie, üppig erzogen, nach $^{13}/_{21}$ der nächst höhern Stellung, und in $^5/_8$ der nächst tiefern, wann dürftig erzogen. Verwandte Species haben oft das fixirt oder gewöhnlich, was da (erwünscht) variant ist etc.

In der bezeichneten, für die Jetztwelt charakteristischen, Reihe liegen alle Werthe zwischen $^1/_2$ und $^2/_3$, und zwar in einem Spielraum, der $^1/_6$ beträgt, und sind gestufte natürliche Mittel zwischen diesen; sie sind die successiven Werthe des Kettenbruchs:

$$\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1}}}}}}} \quad \begin{array}{l} \ldots\ldots\ldots\ldots\ {}^1/_1 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ {}^1/_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ {}^2/_3 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ {}^3/_5 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ {}^5/_8 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ {}^8/_{13} \text{ etc.} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \end{array}$$

Es giebt jedoch noch andere Reihen, welche, je kleiner der Spielraum, desto weniger weit von der Natur fortbesetzt sind. So z. B. ist noch die häufigste die zwischen $^2/_3$ und $^3/_4$ (Spielraum $= {}^1/_{12}$):

$$^2/_3,\ ^3/_4,\ ^5/_7,\ ^8/_{11},\ ^{13}/_{18},\ ^{21}/_{29},\ ^{34}/_{47},\ ^{55}/_{76}, \ldots$$

oder:

$$^1/_3,\ ^1/_4,\ ^2/_7,\ ^3/_{11},\ ^5/_{18},\ ^8/_{29},\ ^{13}/_{47},\ ^{21}/_{76},$$

welche Stellungen zuweilen vicariiren für gewisse aus der Hauptreihe und stets unter ganz bestimmten Verhältnissen vorkommen. Gemeine Vorkommen sind noch:

$$\begin{array}{cccccc} {}^1/_3 & {}^1/_4 & {}^1/_5 & {}^1/_6 & {}^1/_7 & {}^1/_8 \\ {}^2/_7 \mid & {}^2/_9 \mid & {}^2/_{11} \mid & {}^2/_{13} \mid & {}^2/_{15} \mid & \end{array}$$

Lycopodien, Weidenkätzchen, Carex-Ähren, Trifolien-Köpfe, Galega-Trauben etc., worüber ein mehreres hier nicht gesagt werden kann.

Nach diesen einfachen Gesetzen, nach solchen Cyclen und deren höheren Verbindungen, die wieder gesetzmässig erfolgen, indem z. B. 2, 3, 5, 8, 13 oder 21 solcher Cyclen ein höheres Ganzes bil-

den oder eigenthümlich durch beide Maasse aufeinander bezogen sind (proagogische, metagogische und epagogische Prosenthese), sind die blattartigen Gebilde aller blatterzeugenden Pflanzen geordnet, ohne dass irgendwo ein einziges Glied einer solchen Ordnung entfiele, oder eines an einem nicht vorausbestellten Platze, der ihm stets nach Maass und Richtung in seiner Gesellschaft zugetheilt ist, hinzukommen könnte, obwohl nicht immer bestimmt ist, wie lange eine Stellung fortgeführt werden soll (z. B. Ranunculus acris, stamina bald mehr, bald weniger, aber $^{21}/_{34}$ Stellung in bester Ordnung). Diese Ordnung ist auch mit Leichtigkeit zu erkennen (schwerer, wo der Stängel zur Ruthe gestreckt, leichter, wo er seinem ursprünglichen Verhältnisse nahe geblieben, als kurzer Kegel oder Scheibe — Zwiebelkuchen, Receptac. Compositarum) und genau zu beurtheilen, so bald man die jeder Stellung eigenen diagnostischen «Zeilen», die bei einer solchen Anordnung sich *nothwendig mit*ergeben, würdigt — welche leichte Kunst in einem compendiösen Vortrag nicht gelehrt werden kann. Anfänger pflegen im Bestimmen der Stellungen jeder Art in wenig Stunden Übung und Sicherheit zu erlangen. Modelle giebt jede Pflanze. Die schönsten Unverwelklichen zunächst die Zapfen, abgebrannte Dipsacusköpfe, receptacula carlinae und Piper longum, abgeschabt oder beschnitten.

Die Richtung der Blattspirale, die mit dem (ohnehin stets sekundären) Winden der Stängel durchaus nicht zusammenhängt, wenn schon das Drehen der Corollen bei denjenigen Pflanzen, wo zweierlei Drehen derselben statt hat, stets damit zusammenhängt (Helianthemum, Lychnis, Linum). Diese Richtung der Anordnung ist auch nicht zu übersehen! Es giebt aber beiderlei Richtung überall gleichoft; mit Ausnahme der Cannen, die überall noch dieselbe Richtung der Blätterordnung gezeigt. In der Hauptaxe giebt es eben so viele links als rechtshin besetzte. Die Zweige, und besonders die Zweige der Zweige u. s. f., zeigen sich aber in sehr vielen Fällen (namentlich beruhen alle Dichotomen und die von ihnen abzuleitenden Inflorescenzen durchaus darauf) streng bestimmt selbst durch ganze Familien hin. Näheres in der Kürze mitzutheilen ist unmöglich. Man sehe übrigens, wie an der zweizeiligen Galega die Trauben der einen Seite eingekehrt hereingehen, wie die der andern, d. h.

dichodrom sind, wie diess bei Astragalus glycyphyllos wieder, aber ganz anders ist; wie bei Impatiens Noli tangere die Zweige alle links gehen, wenn die Hauptaxe links ist, rechts, wenn sie rechts, d. h. wie das bei $^2/_5$Stellung Homodromie herrscht; Antidromie aber mit $^3/_8$ Stellung, bei Chenopodium viride, wo, wie bei andern Chenopodeen (Polygoneen, Crataegeen, Amygdaleen etc.), da die Zweige erster Abstammung rechts, wenn die Hauptaxe links die zweite Abstammung, Zweig von Zweig, wieder umgekehrt zu jenen, d. h. wie die Hauptaxe, wieder links etc., wobei aber doch durchgehends alle jene untersten Zweige aus dem Blatte *a* eine Homodromie bilden, nach einem allgemeinen Gesetze, wie ein andermal aus dem Blatt *b*, wie aber ohne Figuren hier nicht weiter zu besprechen ist.

Wer nach solchen Rücksichten auch nur kurze Zeit, freilich am besten mit mündlicher Anleitung, das Pflanzenreich sich beschaut, erblickt sofort etwa gar viel Anderes in ihm, als seither gelehrt worden ist. (Vergl. Flora, Bot. Ztg. März 1835.)

Dr. C. F. SCHIMPER.