FLORA.

№ 21.

Regensburg. Ausgegeben den 18. August. **1866.**

Inhalt. Ch. Darwin: Ueber die Bewegungen der Schlingpflanzen. — Molendo: Bryologische Reisebilder aus den Alpen. — Literatur. — Personalnachrichten.

Ueber die Bewegungen der Schlingpflanzen.

Auszugsweise nach einer Abhandlung von Charles Darwin, enthalten in dem „Journal of the Linnean Society", vol. IX. p. 1—118.

(Fortsetzung von n. 18. pag. 282.)

III. Rankenpflanzen.

Unter Ranken — Ranken κατ' ἐξοχήν — sollen hier diejenigen Organe der Pflanze verstanden sein, welche fädliche Gestalt haben, empfindlich gegen Berührung sind und ausschliesslich zum Zwecke des Kletterns dienen. Durch diese Definition werden sowohl die in den vorhergehenden Abschnitten betrachteten Kletterorgane, als auch Dornen, Stacheln und Wurzeln, die hier und da zu gleichem Zwecke Verwendung finden, ausgeschlossen. Ranken sind entweder umgewandelte Blätter oder Nebenblätter, Zweige oder Blüthenstiele, und man kann sie, wie Mohl, es gethan hat, nach diesen Differenzen classificiren. Da sie sich jedoch in keiner andern Hinsicht von einander unterscheiden, so sollen ihre Eigenthümlichkeiten hier zuerst im Ganzen und Grossen bezeichnet, und sodann die bezüglichen Pflanzen nach ihren Familien aufgeführt und specieller betrachtet werden.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0323-2

Bei der Mehrzahl der hierhergehörigen Pflanzen machen d Stengelspitzen Umläufe, wie bei den vorhergehenden und de eigentlichen Schlinggewächsen, die Umlaufsfiguren sind jedoc im Allgemeinen unregelmässiger, als bei diesen. Die Dauer d Umläufe variirt von 1—5 Std., die Richtung derselben ist v riabel, selbst bei den nämlichen Individuen, worin sie also m den Pflanzen des vorhergehenden Capitels übereinkommen; un damit hängt zusammen, dass nur wenige Rankenpflanzen um ein aufrechte Stütze sich spiralig emporzuwinden vermögen. Dies Fähigkeit ist vielmehr bei ihnen im Ganzen als verschwunden z betrachten und die Umlaufsbewegungen dienen nur mehr dazu die Ranken in Berührung mit umgebenden Gegenständen z bringen.

Wie die Stengel, so machen in der Regel auch die Ranke Umläufe, gewöhnlich in der nämlichen Weise und in gleiche Zeiträumen. Die Bewegung beginnt, während die Ranke noc jung ist; sie ist anfänglich langsam, erreicht das Maximum d Geschwindigkeit wenn die Ranke etwa $^3/_4$ ihrer Ausbildung e reicht hat, und hört auf, wenn dieselbe ganz ausgewachsen is Ein günstiger Lebenszustand der Pflanze ist dabei für eine vol kommene Thätigkeit der Ranke Bedingung. — Gewöhnlich drehe beides, Stengel und Ranken zusammen, bei *Cissus*, *Cobaea* un den meisten *Passifloren* die Ranken allein, bei andern, wie *Lathyrus Aphaca*, nur die Stengel, und bei noch andern endlich — *Lathyrus grandiflorus* und *Ampelopsis* — sind beide unbeweglich Bei den meisten *Bignonien*, *Eccremocarpus*, *Mutisia* und gewisse *Fumariaceen* drehen neben Stengel und Ranken auch noch di Blattstiele.

Die Ursache der Drehung ist bei der Ranke dieselbe wi beim Stengel; die Bewegung erfolgt vermöge einer successiv nach allen Richtungen der Windrose eintretenden Krümmung Dieselbe findet über die ganze Länge der Ranke Statt, nur m Ausnahme der äussersten Spitze und der Basis, welche Theil sich nicht oder nur wenig krümmen. Die bewegliche Ranke i so von der beweglichen Stengelspitze durch einen starren Sti getrennt, was neben andern Einrichtungen mit dazu beiträg dass beide bei ihren Umläufen nicht miteinander in Collisio gerathen; und während wir bei den Stengeln die häufig haken förmig gebogenen Spitzen derselben ihre Krümmung allmälic umkehren sahen (s. o. p. 245), so sind hiergegen die Ranken spitzen, wo sie eine ähnliche Einrichtung haben, überall star

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0324-8

Wir werden im Folgenden sehen, dass dies für die Zwecke der Ranke von Nutzen ist.

Manche Ranken beschleunigen ihre Umlaufsbewegung, wenn sie gegen das Licht gehen, und verlangsamen sie, wenn sie sich davon entfernen; andere, wie die Erbse, scheinen gegen dies Agens unempfindlich; wieder andere, wie *Bignonia capreolata*, fliehen das Licht. Letzteres geschieht oft in der markirtesten Weise und manche Ranken besitzen einen förmlichen Instinkt, die dunkelsten Stellen aufzusuchen, sich in finstere Ritzen und Löcher an der Stütze einzuzwängen u. dgl.

Alle Ranken sind gegen Berührung empfindlich und krümmen sich nach der gereizten Stelle. Die Abstufungen in der Empfindlichkeit sind sehr bedeutend; mitunter genügt schon eine Berührung so leise, dass die Ranke davon kaum bewegt wird, oder — wie bei *Passiflora gracilis* — eine Belastung von 1—2 Milligramm, um Krümmung zu veranlassen, auf der andern Seite gibt es Ranken, die kaum eine Spur dieser Eigenschaft besitzen. Ebenso ist die Geschwindigkeit, mit der die Reaktion auf den Reiz eintritt, sehr variabel; während bei *Passiflora gracilis* die Krümmung nach 25, bei *Sicyos* nach 30 Sekunden deutlich wird, braucht es bei *Dicentra* $^1/_2$, bei *Smilax* $1^1/_4$—$1^1/_2$ Stunden, bei *Ampelopsis* dauert es noch länger. War der Reiz vorübergehend, so setzt sich die Krümmung zwar noch eine verhältnissmässig lange Zeit fort, zuletzt streckt sich aber die Ranke wieder und ist von Neuem empfindlich, wie wir dies in gleicher Weise auch bei den Blattklimmern sahen; ebenso kann sich auch die Ranke, wenn der Reiz zwar dauernd, aber zu schwach ist, nach der ersten Reaktion an denselben gewöhnen. Als Reiz können Gegenstände jeder Art wirken, mit der merkwürdigen Ausnahme von Wassertropfen; es scheint daher, dass in Folge des natürlichen Ausgesetztseins gegen Regengüsse die Pflanze gegen diesen Reiz unempfindlich geworden sei. (So verhielt es sich wenigstens bei den sonst so empfindlichen Ranken von *Passiflora gracilis* und *Echinocystis*; andere Arten wurden leider nicht auf diesen Punkt hin untersucht). Auch scheint in manchen Fällen (gleichfalls bei den eben genannten Arten) die eine Ranke auf eine andere des nämlichen Individuums nicht als Reiz wirken zu können, indem dieselben, bei Berührung miteinander, sich nicht umschlingen; bei *Bryonia* wurde indess das Gegentheil beobachtet und es herrscht daher hierin kein Gesetz.

Die Ranken sind bald auf allen Seiten empfindlich *(Cobaea*,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0325-4

Cissus discolor), bald nur auf einer — und zwar ist dies b einfach gekrümmten Ranken stets die concave —, bald auf mel reren Seiten, wie z. B. bei *Mutisia* an der untern und den be den Seitenflächen. Ist die Ranke verästelt, so verhalten sich di Aeste in der Regel alle gleich; eine Ausnahme bildet *Hanbury* wo der seitliche spornartige Zweig nicht ganz so frühe reizb wird, als der Hauptast. Endlich ist bei manchen Ranken d Basaltheil gar nicht, oder nur gegen lang andauernden Reiz en pfindlich; wir sehen aus alle dem, dass die Irritabilität der Ra ken eine rein locale Eigenschaft ist, unabhängig von dem Ve mögen zur Umlaufsbewegung. Daher übt auch die Krümmun des Endtheils einer Ranke infolge Reizes keinen Einfluss a auf die Umlaufsbewegung des Basalstückes.

Aus dem Vorhergehenden folgt, dass die Windungsrichtun einer Rankenspirale nicht, wie bei den ächten Schlingpflanze von der Richtung der Umlaufsbewegung abhängig ist, sonde von der Stellung des berührenden Gegenstandes zur Ranke un wenn diese nur auf bestimmten Seiten empfindlich, von der La dieser Seiten.

Die Reizbarkeit tritt bei der Ranke gewöhnlich zu derselb Zeit ein, wo dieselbe ihre Umlaufsbewegungen beginnt, und e lischt mit deren Aufhören. Die Ranke ist so am vollkommenst ausgerüstet, eine Stütze zu suchen und dieselbe sogleich zu un klammern. Ausnahmen davon, dass z. B. die Bewegung — i ganz nutzloser Weise — schon beginnt, bevor das Organ no reizbar ist, oder dergl., sind selten (vgl. unten *Cobaea*, *Pass flora punctata*, *Echinocystis*); im Allgemeinen ist bei diesen O ganen die ganze Einrichtung so zweckmässig als möglich.

Nachdem die Ranke eine Stütze erfasst hat, zieht sie si in der Regel zusammen; über die Art und Weise, wie dies b den verschiedenen Pflanzen geschieht und die mancherlei Vo theile, die die Pflanze aus dieser Einrichtung zieht, vergleic man die unten folgenden Einzelheiten. Hierauf wird dann d Ranke bedeutend fester und dicker und oft in ausgezeichnet Weise dauerhaft, womit natürlich beträchtliche Veränderunge in ihren Geweben verbunden sind. Ranken dagegen, welc kein Object erfasst haben, schrumpfen und verwelken; bei ma chen Arten von *Bignonia* gliedern sie sich von den Stielen u fallen ab, wie die Blätter im Herbste.

Ueber die Gestalt der Ranken, die Art ihrer Verwendun bei den verschiedenen Pflanzen, sowie über sonstige Einzelheite

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0326-9

ihres Verhaltens, in welchem allem, selbst bei den nächstverwandten Arten, die grösste Vielfältigkeit beobachtet wird, soll die nun folgende Zusammenstellung ein, wenn auch fragmentarisches Bild zu geben versuchen.

(Fortsetzung folgt.)

Bryologische Reisebilder aus den Alpen.

Von L. Molendo.

(Fortsetzung.)

Der Weg zieht sich über Glimmerschiefer und Centralgneis an dem Fussgestelle des Glockenkopfes hinab, durch Waldhänge mit üppigen Moosdecken. Unten lärmt der Tauernbach, zu dem grössere und kleinere Wasseradern hinabfliessen. In einer lebte bei 4200′ ein *Limnobium*, das ich wegen kleinerer Blätter für *Hypnum alpestre* austheilte, während es doch wahrscheinlicher noch zu *H. molle* gehört, — ersteres ist in den Tauern entschieden ein sehr seltener Bürger, wenn es überhaupt dort vorkommt.

Die Waldmoose waren wieder die an solchen Schieferhängen gewöhnlichen, — Massenwuchs von *Hylocomien (loreum, squarrosum, triqu., splendens)*, *Polytricha*, *Sphagna*; dazwischen je nach der Abtrocknung des Bodens *Eurh. piliferum*, *Heterocladium dimorphum* (c. fr. in der Nähe der grossen neuen Plaicke), *Cladonien*.

In einer feuchten Grube (4000′) lagen zum Theil entrindete Stämme in vorgeschrittener Fäulniss; an ihnen lebten spärlich einige schöne *Plagiothecien*, nämlich *Pl. pulchellum* und in wenigen Exemplaren ein zweites besonders pellucides, welches sich unserer bisherigen Classification in keiner Weise anschliesst: Sein Zellennetz ist weit enger als das von *Pl. denticulatum*, ohne Chlorophyll, dadurch und durch seine grosse Zartheit durchscheinend und leuchtend; die Blätter spitzen sich stark zu, so dass sie mitunter dem freien Auge fast haarförmig kurzhaarig verschmälert erscheinen, sie sind fast zweizeilig gelegt und ganz ausgezeichnet durch ihre vereinzelten scharf heraustretenden Zähne, wie sie in dieser Art kaum ein anderes der Gruppe besitzt [1]). Blüthen haben die wenigen Exemplare nicht; die

1) *Pl. Muehlenbeckii* und *P. siles.* sind zwar gesägt, haben aber sonst nicht entfernte Aehnlichkeit mit diesem; mehr gleicht ihm *P. turfaceum*.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05981-0327-5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: 49

Autor(en)/Author(s): Darwin Charles

Artikel/Article: Ueber die Bewegungen der Schlingpflanzen 321-325