# FLORA.

58. Jahrgang.

№ 21. Regensburg, 21. Juli 1875.

**Inhalt.** F. Hildebrand: Ueber die Jugendzustände solcher Pflanzen, welche im Alter vom vegetativen Charakter ihrer Verwandten abweichen.: (Schluss.) — F. Arnold: Lichenologische Fragmente. — X. Landerer Botanische Notizen aus Griechenland.

## Ueber die Jugendzustände solcher Pflanzen, welche im Alter vom vegetativen Charakter ihrer Verwandten abweichen

von

**F. Hildebrand.**

(Schluss.)

Wenden wir uns nunmehr zu solchen

2. Pflanzen, bei denen die Blattstiele blattspreitenartig sind,

von denen das bekannteste Beispiel die Gattung

*Acacia*, Fig. 5,

in vielen Arten liefern dürfte. Für die überwiegende Mehrzahl der Leguminosen sind ja zusammengesetzte Blätter charakteristisch, und in der Gattung *Acacia* selbst finden wir ja eine Reihe von solchen Arten, die doppelt gefiederte Blätter besitzen, wie z. B. *A. lophantha*, *dealbata*, etc; um so auffallender stechen daher diejenigen Arten ab, welche abweichend gebildete, wie einfache Blattspreiten erscheinende Anhanggebilde des Stengels besitzen,



Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0323-7

deren eigenthümliche Stellung zum Erdboden, nämlich mit den scharfen Seiten nach oben und unten, uns schon über ihre wahre Blattspreitennatur zweifelhaft werden lässt. Und wirklich sind ja, wie allgemein bekannt, und wie aus der Entwickelungsgeschichte hervorgeht, diese scheinbaren Blattspreiten nichts anderes als umgebildete Blattstiele. Die Verhältnisse an den Keimlingen der angedeuteten *Acacia*-Arten sind so allgemein bekannt, dass es vielleicht ganz überflüssig erscheint, hier auf dieselben noch einzugehen, der Vollständigkeit halber ist dies aber dennoch geboten. Bei den hierher gehörigen Akazien können wir mehrere Formen der an den erwachsenen Pflanzen vorkommenden Phyllodien unterscheiden: solche die langgestreckt und ziemlich breit sind, wie bei *A. falcata*, solche die bei ziemlicher Breite nicht sehr lang sind z. B. bei *A. cultriformis* und *conspicua*, Fig. 5, und solche, die ein nadelartiges Ansehen haben, wie dies bei *A. iuniperina*, *armata*, *verticillata* etc. der Fall ist. Alle diese verschiedenen angeführten Formen zeigen sich in der frühesten Jugend der Individuen nicht, vielmehr finden wir hier eine ganz überraschende Aehnlichkeit der Species untereinander, so dass es schwierig wird an einer Pflanze die erst ihre ersten 3—4 Blätter entwickelt hat, zu entscheiden, welche Form dieselben weiter nach oben hin annehmen werden, und dass es daher oft nicht leicht ist bei Durcheinanderstellung der solche Keimpflanzen enthaltenden Töpfe die zusammengehörigen wieder heraus zu finden.

Zu weit würde es führen und zu ermüdend sein, wenn wir eine Reihe von Keimpflanzen verschiedener *Acacia*-Arten in ihren Fortschritten zur Phyllodienbildung beschreiben wollten; anstatt dessen sei nur eine allgemeine Zusammenfassung gegeben. Auf die beiden sitzenden Kotyledonen folgen gewöhnlich 1—2 einfach gefiederte Blätter ohne Endfiederchen; an diese schliessen sich dann mehrere ziemlich lang gestielte doppelt gefiederte Blätter entweder mit einem oder auch mit zwei gefiederten Paaren. Von diesen zeigen die zu unterst stehenden meist noch keine Spur einer Umwandlung ihres Stieles sondern man würde aus ihnen schliessen, dass auch die Blätter der erwachsenen Pflanze ihnen gleichen würden, etwa noch mehr gefiederte Paare zeigen. Beim Aufsteigen an der Achse finden wir aber sehr bald eine Veränderung an den Blattstielen auftreten, indem dieselben von den Seiten her mehr oder weniger flachgedrückt erscheinen (ausgenommen in den Fällen, wo die

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0324-2

Blätter der erwachsenen Pflanzen nadelartig sind) und allmälig das Ansehen einer vertikal gestellten Blattfläche annehmen. Hand in Hand mit dieser Verbreiterung des Blattstieles geht nun das Verschwinden der eigentlichen Blattspreiten, welches Verschwinden aber bei den verschiedenen Arten von *Acacia* und selbst bei den Keimpflanzen einer und derselben Art ein verschieden schnelles ist: auf der einen Seite finden wir zwischen den endgültig ausgebildeten Phyllodien und dem Anfange der Umwandelung der Blattspreiten in diese eine ganze Reihe von Uebergangstufen der verschiedenen Blattspreiten; in anderen Fällen schliesst sich ohne allen Uebergang an ein Blatt mit ausgebildetem verbreitertem Blattstiel und noch gut entwickelter doppeltfiedriger Blattspreite, ein Blatt ohne alle Spur der letzteren. Nachzutragen ist noch, dass an dem Grunde der gefiederten Blätter an den Keimpflanzen kleine Nebenblätter auftreten, die für die Leguminosen meist so charakteristisch sind, während dieselben am Grunde der Phyllodien nicht mehr vorkommen.

So sehen wir ausnahmlos an allen phyllodientragenden Akazien die Jugendzustände den Familiencharakter nicht verläugnen; besonders interessant sind aber auch solche Fälle, die allerdings eine Ausnahme bilden, wo an erwachsenen Individuen ein Rückschlag zum Jugendzustande derselben, und wir können wohl sagen zum Jugendzustand der Species eintritt. Bisweilen geschieht es nämlich, dass an erwachsenen Akazien zwischen den mit Phyllodien versehenen Zweigen solche auftreten, welche doppelt gefiederte Blätter haben, so dass man kaum glauben sollte, dass sie an der Pflanze gewachsen, von der sie faktisch entsprossen. Diese Fälle lassen es namentlich mit Sicherheit annehmen, dass auch dort, wo wir die Keimpflanzen von gewissen dem Familiencharakter in den vegetativen Organen entfremdeten Pflanzenarten nicht beobachtet haben, und an den erwachsenen Pflanzen ausnahmsweise einen Rückschlag zum Familiencharakter finden, auch an den Keimpflanzen der Familiencharakter sich zeigen wird.

Von den erwähnten *Acacia*-Arten weicht in gewisser Weise *Acacia alata*, Fig. 6 ab, indem hier die vegetativen Theile ein Mittelding zwischen geflügeltem Stengel und umgebildeten Blattstiel darstellen. Es sei daher gestattet die Keimpflanzen dieser Art etwas näher zu beschreiben. Unmittelbar auf die zwei eiförmigen Kotyledonen folgen zwei opponirte gefiederte Blätter, von denen jedes 2—4 Fiederblättchen besitzt, mit einer Stachelspitze endigt und am



Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0325-8

Grunde mit zwei pfriemlichen Nebenblättern versehen ist. An beide Blätter schliesst sich dann, (jedoch nicht ausnahmslos) ohne dass der Stengel sich bis dahin verbreitert hätte, ein (ausnahmsweise 2) doppelt gefiedertes Blatt, und bis hieher gleicht die Entwickelung vollständig derjenigen der schon besprochenen Akazien. Nun fängt aber der Stengel oberhalb des Ansatzes genannter Blätter an sich flügelig zu verbreitern, und es folgt ohne alle Uebergangsbildung ein schwertförmiges Blatt mit scharfen nach oben und unten gerichteten Rändern, am Grunde mit den beiden pfriemlichen Nebenblättern. Weiter nach oben tritt nun eine noch stärkere Flügelung des Stengels ein und es folgt ein weiteres schwertförmiges Blatt, mit etwas stärkerem Durchmesser von oben nach unten, als das vorhergehende. Die weiteren Gestaltungen sind schwer mit Worten zu beschreiben, aber leicht aus der beifolgenden Abbildung zu entnehmen. An einem unterbrochen geflügelten Stengelgebilde sitzen in bestimmten Entfernungen zwei gegenüberstehende Nebenblätter von pfriemlicher Gestalt, und von der Ansatzstelle dieser entspringt ein Nerv, der Nerv des ursprünglichen Blattstieles, welcher mit einer Stachelspitze endigt, nach oben hin nur schwach geflügelt ist aber nach unten hin einen am Stengel der Pflanze weit hinablaufenden bis zum Ansatz der vorhergehenden Nebenblätter reichenden Flügel zeigt. So ist auch hier die scheinbare Flügelung des Stengels durch umgewandelte Blattstiele hervorgebracht, deren Stielnatur sich aus ihrem nach abwärts stattfindenden Uebergange durch pfriemliche Blätter in die gefiederten nachweisen lässt. Also hat auch diese so abnorm gebildete *Acacia alata* in ihrer Jugend den Familiencharakter beibehalten.

Während bei allen genannten *Acacia*-Arten an der erwachsenen Pflanze die Phyllodienbildung ganz rein, mit nur seltenen Ausnahmen ohne alle Rückschläge zur Bildung zusammengesetzter Blätter statt hat, so finden wir ein interessantes abweichendes Verhältniss bei

*Oxalis rusciformis*, Fig. 7.

Wenn wir diese Pflanze zu gewissen Perioden ihres Lebens betrachten, nämlich dann, wenn sie sich mehr im Ruhezustand befindet, so sehen wir dieselbe mit Blättern besetzt, die eine lanzettliche regelmässige Gestalt haben und welche mit ihren flachen Seiten nach oben und unten gerichtet sind. Sie folgen ziemlich dicht aufeinander an dem kleinen strauchigen Gewächs und geben demselben ein solches Ansehen, dass wir nimmermehr

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0326-4

glauben würden eine Oxalis-Art vor uns zu haben, wenn nicht die Blüthen uns darauf, ohne einen Zweifel übrig zu lassen, hinführten. Der Familiencharakter in den vegetativen Theilen scheint hier demnach vollständig zu fehlen. Beobachten wir aber die Pflanze zu der Zeit, wo sie in kräftiger Vegetation ist, so erhalten wir interessante Aufschlüsse über ihre Lebens- und Entwickelungsgeschichte. Es zeigt sich nämlich, dass die für Blattspreiten gehaltenen Organe weiter nichts sind als Blattstiele, und die Täuschung vorher wurde dadurch hervorgebracht, dass theilweise die Blattspreiten sich gar nicht ausbilden, theilweise nach nicht langer Zeit ihres Lebens abfallen. Von dem Vorhandensein der Blattspreiten bis zu ihrer vollständigen Abwesenheit fanden wir die verschiedensten Uebergänge, während die blattspreitenartige Ausbildung des Blattstieles sich bei allen mehr oder weniger gleich bleibt. Bei den einen (Fig. 7 a) Blättern findet sich dieser Blattstiel am Ende mit einer vollständigen dreizähligen Blattspreite versehen: an seiner Spitze geht er nach einer Verschmälerung in ein eiförmiges Blättchen über, und unterhalb dieses Endblättchens sitzt rechts und links ein ihm gleiches eiförmiges kurzgestieltes Blättchen, so dass wir hier eine Bildung vor uns haben, die in ähnlicher Weise bei vielen Oxalis-Arten sich findet. Diese eiförmigen Blättchen fallen nun früher oder später ab, so dass nur die drei kurzen Stielchen von ihnen übrig bleiben, b, welche oft so verschwindend klein sind, dass man sie leicht übersehen kann, und nun den eigentlichen, spreitenartig verbreiterten Blattstiel, der übrig geblieben, für die wirkliche Blattspreite ansieht. In anderen Fällen werden die Blättchen an der Spitze des Blattstieles nur klein und schwach ausgebildet, und in noch anderen Fällen werden nur ihre Stielchen angelegt, die bald bis zur Unkenntlichkeit verschwinden, Fig. c und d. Die mit ausgebildeten dreizähligen Blättchen versehenen Blätter folgen gewöhnlich zu mehreren aufeinander und gehen dann weiter nach oben allmälig in diejenigen über, an denen von Anfang an fast nur der Blattstiel ausgebildet ist. Schliesslich, nach dem Abfallen der Theilblättchen, sehen sich alle Blätter untereinander fast ganz gleich, und wir haben hier den höchst interessanten Fall vor uns, dass neben der Entwickelungsreihe von den dem Familiencharakter entsprechenden Blättchen, bis zu denen, die diesen verleugnen, in den einzelnen Blättchen selbst eine Periode ist, wo dieselben den Familiencharakter besitzen, eine andere, wo sie ihn verloren haben. Sehr interessant wäre es, die Keimung von

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0327-0

*Oxalis rusciformis* zu beobachten, wo vielleicht im Anfange der Blattbildung die Verbreiterung des Blattstieles noch fehlt und so eine noch grössere Aehnlichkeit mit den anderen Oxalis-Arten statt findet. Kommen wir zu solchen

3. Pflanzen, deren Blattspreite eine abweichende Form von den verwandten Arten zeigt,

so treten uns hier namentlich verschiedene Coniferen entgegen, besonders aus den Gattungen

*Juniperus*, *Cupressus*, *Thuia*, *Biota*.

Die überwiegende Mehrzahl der Coniferen ist ja mit Blättern versehen, die langgestreckt, meist spitzig und starr sind, und die man deswegen Nadeln zu nennen pflegt; um somehr fallen derartige Species auf, für die im erwachsenen Zustande die Bezeichnung „Nadelhölzer" durchaus nicht passt, indem sie keine Spur von Nadeln mehr besitzen, sondern kurze, oft an der Spitze abgerundete, dachziegelig übereinander liegende Schuppenblätter. Aber auch hier finden wir diese Abweichungen vom Familiencharakter erst in einem bestimmten Alter, während die Jugendzustände dieselben durchaus nicht zeigen. Dies Verhältniss ist wohl zu allgemein bekannt, um auf dasselbe näher einzugehen und alle einzelnen Arten aufzuführen, an deren Keimlingen sich die Sache mit Leichtigkeit beobachten lässt [1]) und es sei daher nur weniges angedeutet. Auf der einen Seite haben wir Gattungen, die in allen, oder fast allen ihren Arten im erwachsenen Zustande mit Schuppenblättern versehen sind, also die Abweichung vom Familiencharakter in ihrer Ganzheit zeigen, wie z. B. *Biota* und *Thuia*; interessanter sind aber die Gattungen, wie *Juniperus*, von deren Arten ein Theil das ganze Leben hindurch mit Nadeln versehen ist, wie z. B. *J. communis*, während andere nur in ihrer Jugend diese Nadelbildung zeigen, wie z. B. *J. Sabina* und *drupacea*, um dann bald zur Schuppenbildung zu schreiten. Gewöhnlich ist der Uebergang aus den Nadeln in die Schuppen bei den Keimlingen an der Hauptachse ein allmäliger, indem die auf einander folgenden Nadeln immer mehr sich verkürzen und abstumpfen; an den unteren Seitenachsen ist hingegen der Uebergang zur Schuppenbildung meist ein ganz unvermittelter, ähnlich wie wir bei *Bossiaea rufa* die Phyllokladienbildung an den un-

1) Man vergleiche bot. Zeitung 1860 p. 151.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0328-6

teren Seitenzweigen eintreten sahen, während die Hauptachse noch nichts davon zeigte. Dieses Verhältniss der besagten Coniferenkeimlinge deutet offenbar dahin, dass die betreffenden Arten in genetischem Zusammenhange mit denjenigen stehen, welche ihr ganzes Leben hindurch mit Nadeln versehen sind.

Besonders interessant werden in dieser Beziehung aber noch die Rückschläge zu jenem früheren Zustande an den erwachsenen Pflanzen, wie wir sie schon in ähnlicher Weise bei den mit Phyllodien versehenen Akazien erwähnten, wo sie jedoch ziemlich selten sind, während man sie hier sehr häufig beobachten kann. Man findet oft einzelne Individuen von *Juniperus*- und *Cupressus*-Arten, welche dadurch ein ganz eigenthümliches Ansehen erhalten, dass hier Zweige mit Nadeln und Zweige mit Schuppen in buntem Gemische vereinigt sind: wie an den Keimlingen aus den Nadeln sich allmälig die Schuppenbildung entwickelte, so sehen wir hier an einzelnen Zweigen die Schuppen sich verlängern, zuspitzen und zu abstehenden Nadeln werden, in deren Achseln dann Zweige entspringen, die von ihrem Grunde an mit Nadeln bedeckt sind oder die wieder die Schuppenbildung zeigen.

Während nun bei den Coniferen die Abweichung der Blätter an der erwachsenen Pflanze, von der für die Familie sonst charakteristischen Form keine Seltenheit ist, so lässt sich derartiges bei den anderen Blüthenpflanzen bei weitem nicht so häufig finden, und wir können einstweilen nur wenige in ihrer Entwickelungsgeschichte beobachtete Beispiele anführen.

*Chondrilla juncea.*

Während bei den der Gattung *Chondrilla* verwandten Compositen wie *Taraxacum* und *Lactuca*, die Blätter horizontal stehen (*Lactuca Scariola* ausgenommen) meist breite Spreiten haben mit schrotsägigen Rändern, finden wir bei *Chondrilla juncea* an dem sich über den Erdboden erhebenden Stengel, Blätter die lineal sind, ganzrandig, und die durch eine Drehung an ihrem Grunde ähnlich wie bei *Lactuca Scariola*, mit den scharfen Kanten nach oben und unten gerichtet sind, so dass wir kaum glauben sollten eine Composite aus der Abtheilung der *Cichoriaceen* vor uns zu haben, wenn wir nicht die an den so beblätterten Zweigen sich ausbildenden Blüthen wahrnähmen. Aber auch die Beobachtung der Keimlinge zeigt uns, dass dieser von den Verwandten abweichende Charakter nur an der erwachsenen Pflanze sich findet: auf die beiden Kotyledonen folgen hier nämlich an einer sehr kurzen Achse dicht hintereinander in zunehmender

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0329-4

Grösse bis zu 14 Laubblätter, welche eine ziemliche Ausdehnung in die Breite haben, und im Allgemeinen denen eines *Taraxacum officinale* gleichen, so dass man diese Pflanzen kaum für den Anfangszustand der *Chondrilla juncea* anerkennen würde, wenn man nicht ihre weitere Entwickelung beobachtete. Nach der Bildung dieser ersten Blattrosette verlängert sich nämlich die Achse und nun entstehen an ihr, meist ohne allen vermittelnden Uebergang die linealen ganzrandigen Blätter; seltener ist ein Uebergangsblatt zu finden, welches gegen die ersten Blätter etwas verschmälert erscheint, aber noch mit Schrotsägezähne versehen ist; interessant ist es, dass dieser Wechsel der Blattform sich alljährlich im Frühjahr wiederholt, indem dann die am Grunde der Pflanze neu entstehenden Sprosse zuerst nur die Schrotsägeblätter zeigen, aus denen dann die verlängerte Achse mit den linealen vom Verwandtencharakter abweichenden Blättern hervorschiesst.

Als noch nicht abgeschlossen zu betrachten und daher nur zu erwähnen sind die Beobachtungen über die Blattumwandelungsverhältnisse an *Hakea suaveolens* und *Armoracia rusticana*, wo bei ersterer die Keimlingspflanzen Blätter besitzen, die eine breite Spreite zeigen und die allmälig durch tiefere Einschnitte am Rande in solche übergehen, welche aus nadelartigen Theilen zusammengesetzt sind, während bei *Armoracia rusticana* die Frühjahrsschösslinge mit tieffiederspaltigen Blättern versehen sind, die allmälig in die breiten am Rande gebuchteten und gekerbten Blätter übergehen.

Kommen wir endlich zu einer

4) Pflanze, bei der abweichend vom Familiencharakter die Nebenblätter die Blattspreiten vertreten; es ist dies der

*Lathyrus Aphaca*, Fig. 8.

Schon zum öfteren haben wir Gelegenheit gehabt daran zu erinnern, dass die meisten Leguminosen durch zusammengesetzte Blätter, mit ausgebildeten Blattspreiten charakterisirt sind. Bei *Lathyrus Aphaca* finden wir nun überhaupt keine Blattspreiten, geschweige denn zusammengesetzte Blätter, sondern an Stelle der Blattspreiten sehen wir hier nur eine Ranke sich entwickeln, und statt dessen die Nebenblätter eine ungewöhnliche Ausbildung erlangen und dadurch die Blattspreite biologisch vertreten,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0330-5

Hierdurch hat der *Lathyrus Aphaca* nicht nur einen von der Mehrzahl der Leguminosen in den vegetativen Theilen sehr abweichenden Habitus, sondern auch von seinen nächsten Verwandten aus den Gattungen *Vicia*, *Ervum*, und selbst den Arten seiner eigenen Gattung ist er auffallend verschieden. Doch auch hier zeigen die Jugendzustände die Verwandtschaft an. Auf die unter der Erde bleibenden Keimblätter (Fig. 8 a) folgen an dem über die Erde tretenden Stamm zuerst zwei abwechselnde Blätter b, bestehend aus drei kleinen dreieckigen Blättchen, von denen das mittlere die Blattspreite, die seitlichen die Nebenblätter darstellen, darauf folgen zwei Blätter, die ganz dem Typus der verwandten Arten und Gattungen entsprechen c. Dieselben sind nämlich abgebrochen gefiedert, zwar nur mit einem Fiederpaar; aber auch bei der Keimung der Verwandten bilden sich nicht von Anfang an Blätter mit mehreren Fiederpaaren aus. Sie endigen mit einer ziemlich scharfen Spitze, und haben an ihrem Grunde zwei kleine Nebenblättchen. Nach diesen beiden gefiederten Blättern hört nun die Bildung der Blattspreite wieder ganz auf, und es folgen 5—6 Ansätze von Blättern, von welchen nur die Nebenblätter ausgebildet sind, d, die, je mehr nach oben stehend, desto grösser werden, während zwischen ihnen als Rudiment der Blattspreite nur eine kleine Spitze sich findet. Endlich erscheint zwischen den stark ausgebildeten Nebenblättern eine fadenförmige Ranke, und nun kehrt die Pflanze nie wieder zu einer Blattbildung zurück, die derjenigen ihrer Verwandten ähnlich ist. —

Wenn wir hiermit die Reihe der Beobachtungen schliessen, so müssen wir bedauern, dass über einige Fälle wegen Mangel an Beobachtungsmaterial nichts angeführt werden konnte, namentlich war es nicht möglich Keimpflanzen von *Xyllophylla*-Arten [1])

1) Möge hier die Beschreibung der Keimpflanzen von zwei Phyllanthus-Arten noch einen Platz finden:

Bei *Ph. tuglandifolius* folgen auf die zwei einförmigen Kotyledonen 7—8 abwechselnde Blätter von eiförmiger Gestalt, und je weiter sie nach oben stehen, desto grösser im Umfang; sie sind mit stachelartigen Nebenblättern versehen. Auf diese Blätter folgt dann ohne allen Uebergang, statt eines ausgebildeten Laubblattes, das ganz unscheinbare Rudiment eines solchen, bestehend aus drei Spitzchen, nämlich dem Rest des Blatthauptheiles und den beiden Nebenblättern. In der Achsel dieses Blattrudiments entsteht dann ein Seitenzweig mit vollkommenen Blättern die in der Form den ersten an der Hauptachse befindlichen gleichen, aber zweizeilig gerichtet sind. Weiter hinauf an der Hauptsache folgen dann gleichfalls Blattrudimente mit beblätterten Zweigen in ihrer Achsel.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0331-1

und besonders von *Phyllocladus*-Arten zu erhalten; doch erscheinen die besprochenen Fälle ausreichend genug um im Allgemeinen den Satz zu erhärten, dass bei solchen Pflanzen die in ihren vegetativen Theilen im erwachsenen Zustande Abweichungen von ihren Verwandten zeigen, diese Abweichungen in der frühesten Jugend sich noch nicht finden, dass vielmehr die Keimpflanzen dieser vollständig den Keimpflanzen der Verwandten und auch diesen Verwandten im erwachsenen Zustande ähnlich sind. Es deutet dieser Umstand darauf hin, dass erst in späterer Zeit die in ihren vegetativen Theilen vom Verwandtencharakter abweichenden Formen sich von deren Urform abgezweigt haben, während sie in der Jugend ihrer Entstehung mit jenen noch übereinstimmten: der Entwickelungsgang im Individuum deutet auf den Entwickelungsgang und die Abstammung der Art.

Freiburg i/B. im Frühjahr 1875.

---

## Erklärung der Abbildungen.

(Tafel VII & VIII.)

Fig. 1. Junge Pflanze von *Carmichaelia australis*.
Fig. 2. Junge Pflanze von *Bossiaea rufa*.
Fig. 3. Stecklingspflanze von *Mühlenbeckia platyclada*.
Fig. 4. *Ulex europaeus*: Keimling und Blattformen der jungen Pflanze. Vergl. p. 6.
Fig. 5. *Acacia conspicua*: Blattformen der jungen Pflanze.
Fig. 6. Junge Pflanze von *Acacia alata*.
Fig. 7. *Oxalis rusciformis*: Entwickelungsstufen der Blätter an einer erwachsenen Pflanze.
Fig. 8. *Lathyrus Aphaca*: Blattformen der jungen Pflanze. Vergl. p. 16.

---

Abweichend hiervon verhalten sich die Keimpflanzen von *Phyllanthus Niruri*, indem hier erst später eine Reduktion der an der Hauptsache befindlichen Blätter eintritt, wodurch die ersten in den Achseln dieser stehenden zweizeilig belaubten Zweige nicht so sehr den Eindruck von gefiederten Blättern machen wie dies bei *Ph. tuglandifolius* der Fall ist, wo die Blattrudimente, in deren Achsel die fiederblattartigen Zweige stehen, leicht übersehen werden können. Schliesslich stehen auch hier bei *Ph. Niruri* an der Hauptachse nur Blattrudimente, in deren Achseln die zweizeilig belaubten Zweige sich entwickeln.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03641-0332-7

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: 58

Autor(en)/Author(s): Hildebrand Friedrich Hermann Gustav

Artikel/Article: Ueber die Jugendzustände solcher Pflanzen, welche im Alter vom vegetativen Charakter ihrer Verwandten abweichen 321-330