FLORA.

№ 26.

Regensburg. Ausgegeben den 30. November. **1870.**

Inhalt. A. W. Eichler: Ueber die Blattstellung einiger Alsodeien. Gelehrte Gesellschaften. — Botanische Notizen. — Literatur.

Ueber die Blattstellung einiger Alsodeien.

Von Dr. A. W. Eichler.

Mit Tafel IV.

Bei gewissen, dem tropischen Amerika angehörigen Arten der Violaceengattung Alsodeia, so bei *A. racemosa* Mart., *flavescens* Spreng., *Guianensis* Aubl. u. a., findet sich die Eigenthümlichkeit, dass stets zwei Blätter an dem nämlichen Knoten zusammenstehen, während die Blattstellung bei den übrigen Arten eine zweizeilig alternirende oder spiralige ist. Die Botaniker, welche über *Alsodeia* schrieben, haben jene ersteren Blätter schlechtweg für gegenständig erklärt, ohne der Sache im Uebrigen weitere Aufmerksamkeit zuzuwenden, da es ja an Beispielen nicht fehlt, dass opponirte und alternirende Blätter in der nämlichen Gattung — so z. B. innerhalb der *Violaceen* auch bei *Jonidium* — zugleich vorkommen.

Betrachtet man das Verhalten genauer, so findet man freilich sofort mehrere Eigenthümlichkeiten der angeblich opponirten Blätter, welche mit den sonst bei dieser Stellung waltenden Regeln nicht in Einklang stehen. So sind zunächst die auf einander folgenden Blattpaare nicht gekreuzt, sondern fallen übereinander (Fig. 1, 8.), die an dem nämlichen Knoten befindlichen Blätter sind einseitig genähert und stehen oft in auffallend verschiedenen Winkeln zum Horizont, das eine z. B. steil aufrecht, das andere wagerecht (Fig. 1, 8); man bemerkt an jungen, sich eben entfaltenden Zweigspitzen zuweilen ein einzelnes Blatt (Fig. 3 L″), während an den ältern Trieben ausnahmslos paarige Stellung herrscht; endlich zeigen sich am Grunde der Blattstiele einige Narben, die nicht sämmt-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0403-6

lich auf die abgefallenen Stipeln zurückgeführt werden können (Fig. 1—3, 8, 9 bei N). Kurz, es ergiebt sich, dass die Sache complicirter ist, als man geglaubt hat, und ich will sogleich bemerken, dass wir es in der That hier nicht mit einer opponirten Blattstellung im gewöhnlichen Sinne zu thun haben, sondern mit den Consequenzen einer ziemlich verwickelten Sprossverkettung, deren nähere Betrachtung sich vielleicht der Mühe verlohnen dürfte.

Am leichtesten wird sich die Einsicht in die hier bestehenden Verhältnisse gewinnen lassen, wenn man eine mit einem Blüthenstande abschliessende Zweigspitze der Betrachtung unterzieht. Im entwickelten Zustand bietet dieselbe das Bild, wie Fig. 2.[1]) Man gewahrt hier am Ende des Zweiges, unterhalb der Inflorescenz (welche gewöhnlich eine Aehre oder Traube ist), die beiden scheinbar aus demselben Knoten entspringenden Blätter, wie oben bemerkt nicht genau opponirt, sondern einseitig genähert, jedes mit einer Knospe in der Achsel, am Grunde der Stiele einige kleine Narben (N), zwischen ihnen, scheinbar terminal, die Inflorescenz. In jüngerem Zustande jedoch ist die Erscheinung wesentlich anders; sie wird durch die Fig. 4 verdeutlicht, welche die Endknospe aus der Fig. 3 in stärkerer Vergrösserung darstellt. Wie gleichfalls oben schon erwähnt, findet sich hier nur ein einziges Laubblatt (L), dessen Stipeln bei st noch vorhanden sind; das zweite Blatt (L' der Fig. 2) ist noch nicht wahrnehmbar, dafür aber bemerkt man bei N eine den Nebenblättern ähnliche Schuppe, die dem Laubblatte L ziemlich genau opponirt ist. Entfernt man dieselbe zusammt den Stipeln, so kommt eine Gestaltung zum Vorschein, wie sie in Fig. 5 von der nämlichen Seite wie Fig. 4, in Fig. 6 von der entgegengesetzten dargestellt ist. Man sieht bei J die junge, von den Brakteen noch eingehüllte und dadurch kätzchenähnliche Inflorescenz, bei L' ein sehr jugendliches Laubblatt mit seinen Stipeln st', und ihm gegenüber auf der andern Seite der Inflorescenzknospe eine nebenblattlose kleine Schuppe V. Das junge Laubblatt nebst der ihm gegenüberstehenden Schuppe V ist in rechtem Winkel mit der Medianebene des Blattes L und der diesem gegenüberbefindlichen, in Fig. 5 und 6 entfernten Schuppe N gekreuzt.

Die Inflorescenzknospe mit den beiden an ihrem Grunde befindlichen Blattgebilden erscheint jedoch nicht als die directe Fortsetzung der vorausgehenden, die Blätter N und L tragenden Axe;

1) Die Figuren sind der bessern Verständlichkeit halber grossentheils schematisirt, Behaarung u. dgl. weggelassen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0404-2

sie ist vielmehr der Schuppe N mehr oder weniger zugebogen und manifestirt sich sowohl hierdurch, als durch die mit der Mediane von N gekreuzte Stellung ihrer beiden ersten Blätter als Achselproduct von N. Auch spricht dafür noch ein anderer Grund, auf welchen wir unten zurückkommen werden. Die eigentliche Axenspitze ist nirgends mehr zu bemerken; sie muss ihr Wachsthum sogleich nach Bildung der Blätter L und N beschlossen haben.

Die weitere Entwickelung ist nun folgende: Zunächst fällt die Schuppe N mit den Stipeln st der Fig. 4 ab, wodurch das Ansehen der Fig. 5 und 6 von selbst hervorgebracht wird; das Laubblatt L' in Fig. 5, 6 entfaltet sich, wird dem andern an Grösse gleich und in der Achel von L erscheint eine Knospe. Jetzt ist mithin das Ansehen, wie in Fig. 7, welche durch die mit den Figuren 5, 6 gleichen Buchstaben sofort verständlich sein wird, und in der K die Knospe in der Achsel von L bezeichnet. — Sodann streckt und entfaltet sich die Inflorescenzknospe. Diess geschieht aber nur in ihrem oberen Theile, die Basis bleibt so kurz, wie sie im Knospenzustande ist, und das Laubblatt L' (das nun gleichfalls seine Stipeln verliert) nebst der ihm gegenüberstehenden Schuppe V bleiben so am untersten Grunde des Inflorescenzzweiges stehen.

Auf diese Art erscheinen somit nach Entfaltung aller Theile zwei Blätter, obwohl verschiedenen Sprossen angehörig, an dem nämlichen Stengelknoten. Ursprünglich im rechten Winkel gegen einander gestellt, werden dieselben nachträglich durch das Bestreben, sich möglichst mit einander in's Gleichgewicht zu setzen, gewöhnlich etwas weiter von einander entfernt, ohne jedoch — wenigstens nicht mit den Stielen — in vollkommene Opposition zu treten. Die Narben am Grunde der Blattstiele lassen sich nun auch erklären; es sind ihrer 5, von denen 4 den Stipeln der beiden Laubblätter, die fünfte der Schuppe N zuzuschreiben sind; kaum nöthig erscheint es zu erwähnen, dass sie sich an und unter dem Stiele des jüngern Laubblattes hinweg nach dem des ältern hinziehen, während unterhalb des letztern keine Narbe ersichtlich ist.

Wie gesagt, bildet der Spross, an dessen Gipfel die Inflorescenz entstand, keine ächte terminale Fortsetzung; er schliesst mit dem Laubblatte L und der diesem gegenüberstehenden Schuppe N ab. Doch werden beim entwickelten Zweige die successiven Blattpaare durch eine scheinbar einfache Axe mit einander verbunden (Fig. 1, 8). Es beruht dies auf der Bildung eines Sym-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0405-7

podiums durch Auswachsen der kurz nach Anlage der Inflorescenz in der Achsel des Laubblattes L erscheinenden Knospe (Fig. 7 K). Betrachten wir dieselbe etwas genauer. Sie setzt mit zwei schmalen schuppenförmigen Vorblättchen ein, die entsprechend der gewöhnlichen Regel in rechtem Winkel mit dem Mutterblatte gekreuzt sind (Fig. 7, V', V''). Im Knospenzustande erscheint das eine dieser Vorblättchen als das äussere oder erste (V') und fällt dasselbe nach der nämlichen Seite hin, wie das schuppenförmige Vorblatt V der benachbarten Inflorescenz (Fig. 7). Fasst man jedoch die Stellung zu den bezüglichen Mutterblättern in's Auge, so ergiebt es sich, dass das Inflorescenzvorblatt V und das erste Vorblatt V' der Knospe K auf entgegengesetzten Seiten stehen; fällt das eine links zu seinem Mutterblatte, so steht das andere rechts von dem seinigen. Die beiden Sprosse sind somit antidrom, unter der Voraussetzung, dass V als das erste Vorblatt des Inflorescenzsprosses angesehen werden darf, eine Voraussetzung, der wohl um so weniger etwas entgegensteht, als die daraus folgende Gegenläufigkeit bekanntlich bei opponirten Sprossen Regel ist. [1])

Die weitere Untersuchung der Knospe ergiebt, dass auf die beiden Vorblätter ein stipelloses Schuppen- und ein mit Nebenblättern versehenes Laubblatt folgt und dass mit diesen der Spross schliesst. Das Laubblatt steht über dem zweiten Vorblatte (V''), die Schuppe über dem ersten (V', vgl. Fig. 11). Wir haben demnach hier eine zweizeilige Anordnung, in welcher das Laubblatt L das letzte Glied bildet (vergl. Diagramm Fig. 11); denn im andern Falle, wenn nämlich das Laubblatt und die ihm gegenüber befindliche Schuppe als wirklich gegenständig angesehen werden sollten, müssten sie mit den beiden Vorblättern gekreuzt sein. In der Verkürzung der Knospe ist jedoch eine Niveaudifferenz der Einfügungsstellen, wie sie mit zweizeiliger Anordnung verbunden zu sein pflegt, nicht bemerkbar.

Im Verlaufe der Entwickelung streckt sich die Achselknospe. Dabei bleiben die beiden Vorblätter am Grunde stehen, das Laubblatt aber nebst der ihm gegenüberbefindlichen Schuppe N werden gemeinsam durch ein langes Internodium emporgehoben, das die Abstammungsaxe scheinbar fortsetzt (Fig. 3). Laubblatt und Schuppe entfernen sich hierbei jedoch nicht von einander und so entsteht wieder ein Zweigende, wie das, von dem unsere Be-

1) Zuweilen, wie z. B. in Fig. 7 ersichtlich, greift das Blättchen V etwas über die Stipeln des gegenüberstehenden Laubblattes L' hinweg und erscheint auch dadurch als das erste von beiden.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0406-3

trachtung ausging (Fig. 3). Und wie bei jenem ersten, so bildet sich auch hier in der Folge aus der Achsel der Schuppe N wieder eine Inflorescenz gleich der ersten, aus der Achsel des Laubblattes ein Spross wie der eben betrachtete, und so geht es regelmässig weiter. Hierbei ist zu bemerken, das der Inflorescenzspross mit dem Laubspross, aus dem er entspringt, gleichläufig ist; da er aber, wie wir oben gesehen, mit dem neuen Laubspross, der die Vegetation fortzuführen bestimmt ist (Fig. 7 K), in Antidromie sich befindet, so ergiebt sich, dass von Knoten zu Knoten die Spiralrichtung sowohl der Inflorescenz, als der vegetativen Sprosse umspringt. Weiter aber resultirt daraus, wie eine Betrachtung und Weiterführung des Diagramms in Fig. 12 ohne weitere Auseinandersetzung deutlich machen wird, dass die successiven Blattpaare und Inflorescenzen beständig übereinanderfallen, so dass wir an einem (scheinbar) einfachen Zweige zwei ursprünglich im rechtem Winkel abstehende Verticalzeilen von Laubblättern haben (Fig. 1). In den successiven Paaren fallen jedoch nicht die homologen Blätter übereinander, sondern abwechselnd die den verschiedenen Sprossen angehörigen, das Blatt des Inflorescenzsprosses über das des Laubsprosses und umgekehrt, woraus sich natürlich ergiebt, dass im zweitnächsten Paare es wieder homologe Blätter sind, welche über die des ersten zu stehen kommen.

In dem Umstande, dass die Blätter des Erneuerungssprosses K zweizeilig angeordnet sind, finde ich ebenfalls einen Grund, die am gleichen Knoten entspringende Inflorescenzknospe (Fig. 4—7, J) für ein Axillarprodukt der Schuppe N, nicht aber für terminal zu halten. Denn wäre sie das letztere, so müsste die zweizeilige Anordnung des untern Sprossstückes in ihr fortgesetzt erscheinen, während in Wirklichkeit ihre Blätter mit den letztvoraufgehenden gekreuzt sind (Fig. 11—12). Dies der Punkt, auf den oben hingedeutet wurde.

Wenn das Wachsthum der einschlägigen *Alsodeien* regelmässig nur in der oben beschriebenen Weise vor sich ginge, so würde die ganze Pflanze aus einer Scheinaxe bestehen, an der von Knoten zu Knoten ein Blattpaar und eine Inflorescenz stünde. Dem ist jedoch nicht so; es findet eine häufige Verzweigung statt und zwar ist dieselbe gewöhnlich „dichotom", dabei jedoch meist der eine Zweig schwächer als der andere, mit einer Inflorescenz in der Gabel (Fig. 9). Diese Verzweigung bildet sich auf sehr einfache Weise durch Enwickelung eines Erneuerungssprosses aus der Achsel auch des zweiten, dem Inflorescenzspross angehörigen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0407-9

Laubblattes L' (Fig. 2). Derselbe ist dem Erneuerungsspross aus der Achsel des Laubblattes L in allen Stücken gleich; wie er sich bezüglich der Umlaufsrichtung zu ihm verhält, gelang mir jedoch nicht zu ermitteln [1]).

Das mir zur Verfügung stehende Material bestand nur aus Herbarexemplaren und zwar, wie es bei solchen gewöhnlich ist, aus blühenden oder fruchtenden Zweigenden. Diese alle zeigten in der That an sämmtlichen Knoten Inflorescenzen oder deren Spuren. Es ist jedoch nicht wahrscheinlich, dass gleich die erste aus dem Keime sich entwickelnde Axe, und wohl auch kaum die nächsten darauf folgenden mit Inflorescenzen abschliessen (die hierhergehörigen Alsodeien sind stattliche Sträucher oder Bäume); es war mir indess, eben jener Materialbeschaffenheit wegen nicht möglich, die Sprossverhältnisse dieser ersten Generation kennen zu lernen. Aus der obigen Darstellung aber ergiebt sich, dass, wenn einmal die Blühbarkeit eingetreten ist, der Aufbau normal aus zwei, oder genauer, in Anbetracht des racemösen und mithin zweiaxigen Charakters des Inflorescenzsprosses, aus dreierlei verschiedenen Sprossarten statt findet, welche in höchst gesetzmässiger Weise mit einander verbunden werden. Und zwar ist die eine dieser Sprossarten nur für die vegetative Fortbildung bestimmt, während die beiden andern der reproductiven Sphäre angehören. Jene erste Generation besitzt constant nur 4 Blattorgane, zwei Vorblätter V' V'', hierauf eine Schuppe von Niederblattcharakter N, und schliesslich ein einziges Laublatt L (Fig. 11). Diese 4 Blätter besitzen ursprünglich zweizeilige Anordnung, werden aber durch ungleiche Axenentwickelung in zwei superponirte Paare geschieden, von welchen das Vorblattpaar am Grunde des Sprosses stehen bleibt, das andere Paar an dessen Spitze zu stehen kommt und denselben abschliesst. Dieser Spross lässt sich somit bezeichnen durch die Formel

$$V'.\ V'' \text{ ——— } 1\ N.\ 1\ L.$$

Der zweite Spross nimmt seinen Ursprung aus der Achsel des Niederblattes N, und besitzt, abgesehen von den Deckblättern

1) Anderweitige Sprossungen scheinen nur selten vorzukommen, z. B. aus den Achseln der Vorblätter. Wenn sich aus denselben ein Inflorescenzspross entwickelt, ebenfalls mit einem grundständigen Laubblatte, so scheinen schliesslich 3 Blätter an dem nämlichen Knoten zu entspringen, die sich dann mehr oder weniger im Quirl disponiren. Ich fand dies an einigen Exemplaren von *Alsodeia racemosa*, konnte jedoch die Sache hier nicht genau genug untersuchen, um über die angegebene Entwickelungsweise sicher zu werden, weshalb ich sie nur unter Vorbehalt mittheile.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0408-5

der Blüthen, nur zwei Blätter, die unmittelbar am Grunde des Sprosses sich befinden und sowohl hierdurch, als durch ihre Stellung zum Mutterblatte ein Analogon der Vorblätter bilden. Das eine, erste derselben hat in der That auch die Beschaffenheit eines gewöhnlichen Vorblattes, das zweite ist Laubblatt (Fig. 10). Es folgen sodann unmittelbar die Brakteen in unbestimmter, meist grosser Zahl und spiraliger Anordnung (wie es scheint, nach $^2/_5$ oder $^3/_8$), die untersten gewöhnlich noch unfruchtbar; der Spross schliesst mit steriler Spitze. Die Formel dieses Sprosses würde demnach sein

$$1\ V.\ 1\ L. — \infty\ B.$$

Die dritte Sprossgeneration endlich wird durch die aus der Brakteenachsel entspringende Blüthe repräsentirt, mit ihren beiden meist sterilen, seltener fruchtbaren Brakteolen $\beta\ \beta'$. Es ist nicht von Belang, hier die Blattorgane der Blüthe näher zu bezeichnen; es sind im Uebrigen genau dieselben, wie bei *Viola*, nur in actinomorpher Ausbildung.

Der Aufbau eines (scheinbar) einfachen Zweiges der einschlägigen Alsodeen lässt sich somit durch nachstehende Formel anschaulich machen:

I. $V'.\ V'' — 1\ N.\ 1\ L.$ — Erneuerungsspross von derselben Beschaffenheit, gegenläufig mit I.

II. $1\ V.\ 1\ L. — \infty\ B.$ (gleichläufig mit I.)

III. $\beta\ \beta' —$ Bl.

Und der verzweigte Spross kann folgendermassen dargestellt werden:

I. $V'\ V'' — 1\ N.\ 1\ L.$ — Erneuerungsspross.

II. $1\ V.\ 1\ L. — \infty\ B.$

III. $\beta\ \beta' —$ Bl.

Erneuerungsspross.

Der vorstehend beschriebene Fall kann wegen seiner Seltenheit wohl keinen Anspruch auf allgemeineres Interesse machen. Doch schien er mir der verwickelten Weise halber, in der hier die Natur eine anscheinend ganz einfache Gestaltung hervorbringt, der Mittheilung werth. Er dürfte in dieser Hinsicht ziemlich

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0409-3

isolirt stehen, denn andere abnorme Beispiele paariger Blätter, wie sie z. B. bei den Solaneen vorkommen, erklären sich doch in weit einfacherer Weise. Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass alle übrigen mir bekannten Alsodeien ein gewöhnliches monopodiales Wachsthum mit spiraliger oder zweizeilig alternirender Blattstellung besitzen und dass die Inflorescenzen derselben axillär im gewöhnlichen Sinne sind, wobei sie je nach den Arten bald aus den Achseln von Laubblättern, bald aus denen von Niederblättern ihren Ursprung nehmen. Wenn sich somit auch die Blattstellung der sogenannten opponirtblättrigen Arten mit jenen andern in Einklang bringen lässt, so ist dies bezüglich der Sprossfolge nicht möglich und es rechtfertigt sich daher die Abtrennung derselben unter besonderen Sectionstitel.

Erklärung der Figuren.

Alle Figuren mit Ausnahme von 4—6 sind halbschematisch, auch Fig. 4—6 durch Hinweglassen der Behaarung etwas schematisirt. Es bedeutet überall N Niederblatt oder dessen Narbe, L das den vegetativen Spross abschliessende Laubblatt, L′ das dem Inflorescenzspross angehörige Laubblatt; bei zwei Blattpaaren sind die homologen Blätter durch L″ und L‴ bezeichnet. V bezeichnet das schuppenförmige Vorblatt am Inflorescenzspross, V′ das erste, V″ das zweite Vorblatt am vegetativen Spross; st Stipeln des Laubblattes L, st′ Stipeln des Laublattes L′. J bezeichnet die Inflorescenz, K die Achselknospe des Laubblattes L, K′ die des Laubblattes L′.

Fig. 1. Ein dreiknotiger (anscheinend) einfacher Zweig von *Alsodeia flavescens* Spreng., die Blätter beträchtlich kleiner gezeichnet als in Wirklichkeit, überhaupt die Figur reducirt.

Fig. 2—9 zu *Alsodeia racemosa* Mart.

Fig. 2. Ende eines Zweiges, wo beide Blätter L u. L′ ausgebildet, etwa Naturgrösse.

Fig. 3. Eine andere Zweigspitze mit 2 Knoten, die Blätter am untern beide entwickelt, am obern erst das eine L, bei N noch die ihm gegenüberstehende Niederblattschuppe, in ungefährer Naturgrösse.

Fig. 4. Die Spitze des jungen Zweiges aus der Fig. 3. vergrössert.

Fig. 5 stellt die in Fig. 4 repräsentirte Spitze dar nach Wegnahme des Niederblattes und der Stipeln, Fig. 6 dieselbe von der entgegengesetzten Seite. Bei L′ ist das junge Laubblatt,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0410-4

bei V das Vorblatt der Inflorescenz J ersichtlich; das Laubblatt L ist bis auf den Stiel weggeschnitten.

Fig. 7. Knospenspitze nach Entfaltung des Laubblattes L', vergrössert. In der Achsel des Laubblattes L ist eine Knospe K, in die Vorblätter V' V'' eingehüllt, sichtbar geworden.

Fig. 8. Eine zweiknotige Zweigspitze, an beiden Knoten die Laubblätter entfaltet, zur Verdeutlichung der Art des Ueber-einanderfallens der Laubblätter.

Fig. 9 verästeltes Zweigstück, durch Auswachsen der Knospen K und K' in Fig. 2 entstanden zu denken.

Fig. 10. Diagramm des Inflorescenzsprosses.

Fig. 11. Diagramm des vegetativen Sprosses mit dem aus der Achsel von N entspringenden Inflorescenzspross.

Fig. 12. Diagramm einer zweiknotigen, (anscheinend) einfachen Zweigspitze, entsprechend etwa der Figur 8.

Gelehrte Gesellschaften.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung vom 10. November.

Prof. Milde trägt vor über die Flora des Hirschberger Thales und über sporadische Erscheinungen im Pflanzenreiche. Der Vortragende wohnte 3½ Wochen in Herischdorf bei Warmbrunn, ¾ Meilen südlich von Hirschberg. Das hier sich weit ausbreitende Thal zeichnet sich durch zahlreiche seenartige Teiche aus, welche in früherer Zeit sicher untereinander in Verbindung gestanden und einen grossen See ausgemacht haben. Ausserdem sind für dieses Thal die grösseren und kleineren Granitblöcke und Trümmer höchst characteristisch, welche in zahllosen Exemplaren ganz frei auf Aeckern und Hügeln liegen, theils von Gebüsch und Bäumen überschattet werden und sehr zahlreiche Ueberreste aus vorgeschichtlicher Zeit in den sogenannten Steinkesseln und Sitzen zeigen, die, wie es scheint, immer noch zu wenig beachtet worden sind. Die Flora dieses Thales ist nicht von der Reichhaltigkeit, wie es die Nähe des Gebirges vermuthen lässt; denn die Zahl der Flüchtlinge des Gebirges, die sich hier angesiedelt haben, ist überraschend gering, namentlich wenn man die Flora des Hirschbergerthales mit der des Thales unterhalb Krummhübel vergleicht. Es war mir diese Thal-Flora um Herischdorf von besonderem Interesse, auch wegen der Frage nach dem Ursprunge der Moose der erratischen Blöcke, die Mancher nicht aus dem Norden Eu-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0411-0



A. W. Eichler del.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03651-0508-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1870

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Eichler August Wilhelm

Artikel/Article: Ueber die Blattstellung einiger Alsodeien 401-409