FLORA.

№ 15.

Regensburg. 21. April. **1847.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Sendtner, kritische Vergleichung der Lehren über die Blattstellung von Schimper und den Gebrüdern Bravais. (Schluss). — Literatur. Fraas, Klima und Pflanzenwelt in der Zeit. — Gelehrte Anstalten und Vereine. Verhandl. der botan. Gesellschaft zu Edinburg und der Akademie der Wissensch. zu Paris. — Kürzere Notizen. A. Braun, über eine neue Cuscuta. Fürst zu Salm-Horstmar, Versuch üb. die Ernährung der Pflanzen. — Personal-Notizen. v. Suhr. Labat.

Kritische Vergleichung der Lehren über die Blattstellung von Schimper und den Gebrüdern Bravais. Von Dr. O. Sendtner.

(Schluss.)

§. 7.

Nachdem uns die im vor. §. angeführten Ansichten der Franzosen über Divergenz, Spirale und Quirl von der Unvollständigkeit ihrer Beobachtungen und dem daraus hervorgehenden Mangel einer wissenschaftlichen Consequenz genügend überzeugt haben, schreiten wir zur Erörterung der wesentlichsten Grundsätze, auf welche die Herrn Bravais ihr System bauen; welches dann, wenn sich gegen jene schlagende Beweise aufbringen lassen, das Schicksal dieser Thesen erfahren muss.

Fassen wir nochmal die Grundzüge dieses Systems in's Auge, so werden wir dasselbe in zwei wesentlichen Sätzen vom Schimper'schen differiren sehen, nämlich erstens in der Aufstellung des Systems der krummreihigen Blätter, zweitens in der Annahme eines constanten Divergenzwinkels.

Da sich nun die Theorie der krummreihigen Blätter auf Beobachtungen gründen muss, wird eine Untersuchung dieser nicht unangemessen seyn.

Dass es gerade, verticale Zeilen von Blättern in der Natur giebt, geben die Herrn Bravais selbst zu, nur sprechen sie sich, wie bereits erwähnt, nicht bestimmt darüber aus, welche Fälle sie unter ihre *feuilles rectiseriées* rechnen. Sicher die Decussationen, die $^1/_2$

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0237-5

Stellung, die sogenannten alternirenden Wirtel: übrigens gemäss ihrem eigenen Zugeständniss auch $^2/_5$ Divergenzen (nämlich bei den Schuppen der partiellen Involucra von *Echinops* und den Stengelblättern von *Passerina*.)

Wenn nun nach der Meinung der Gebrüder Bravais der Verlauf der Gefässbündel als entscheidende Norm gelten soll, mit welchem System wir es zu thun haben, ist es Sache der genannten Herrn, zu beweisen:

a. dass in allen Fällen, wo verticale Zeilen vorhanden sind, die Gefässbündel in einer radialen Richtung zwischen Centrum und Peripherie der Axe zu stehen kommen;

b. dass in allen Fällen der krummreihigen Stellungen (also bei der Mehrzahl der Schimper'schen ($^1/_3$?) $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$ etc. Stellungen) nie die Gefässbündel eines Blattes hinter die irgend eines bestimmten vorausgegangenen zu liegen kommen.

Nun ist in Beziehung auf den Punkt a keine Sylbe über die Beschaffenheit des Verlaufes der Gefässbündel von den Herrn Bravais erwähnt; wohl aber können wir ihnen entgegnen, dass hier der Verlauf der Gefässbündel für die geradreihigen Blätter ebenso wenig maassgebend seyn kann, als für die krummreihigen, indem in der Gruppe der Monocotyledonen oder Loxinen, wo die geradreihige Stellung gewiss am entschiedensten auftritt, wie z. B. in den Schuppen an den Früchten der Lepidocaryinen, der untere Verlauf der Gefässbündel niemals der Insertionsstelle der Blätter entspricht.

Die Beobachtungen nun, welche die Herrn Bravais über den Verlauf der Gefässbündel bei den krummreihigen Blättern angestellt haben, sind Seite 21 ihres Essai's nachzulesen. In diesen Mittheilungen fällt uns ein seltsamer Widerspruch in die Augen. Sie sagen nämlich, wenn man die aus dem Blattstiel herablaufenden Gefässbündel bis in den Winkel des untern Blattes eilfertig (*rapidement*) verfolgt, wird man in der Regel das sechste Blatt über dem ersten finden: namentlich erscheint diese Correspondenz genau an den fünfseitigen Stengeln von *Genista scoparia*, *Jasminum fruticans*, *Fumaria officinalis*. Bei sorgfältiger Untersuchung aber, wenn man den Stengel von seiner Rinde entblösst, und den Zirkel zur Hand nimmt, wird man finden, dass das Blatt 5 um 30 Grade von dem Blatte 0 abweicht (und zwar gerade bei denselben oben genannten Pflanzen).

Nun frage ich, wie denn eine eilfertige Untersuchung der aus

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0238-1

dem Blattstiel herablaufenden Gefässbündel vorgenommen werden kann, ohne die Rinde zu entblössen? Ich frage ferner, wie es möglich ist, die Abweichung des sechsten Blattes von der Verticale des ersten um 30° dem äussern Ueberblick nach übersehen zu können! Jedenfalls wird uns die Richtigkeit dieser Beobachtung sehr bedenklich.

Die Herrn Bravais gehen aber noch weiter: sie finden unter den von Schimper und Braun angeführten Beispielen kein einziges, welches dieser Probe widerstehen könnte: mit Ausnahme etwa von *Passerina hirsuta:* ja, sie getrauen sich sogar vorauszusagen, dass jedesmal bei einer $^5/_8$ Stellung Schimper's die Gefässbündel des 9ten Blattes seitlich von dem ersten Blatte gefunden werden, und so auch bei einer $^5/_{13}$ Stellung. Von einer Untersuchung der $^8/_{21}$ Stellung etc. ist weiter keine Rede.

Es is nun damit, dass die Herrn Bravais das 6te oder 9te oder 13te Blatt nicht mit dem ersten correspondiren fanden, noch nicht bewiesen, dass überhaupt nie ein Blatt mit dem andern convergirt, und selbst wenn ihre Beobachtungen richtig waren (was ich aber für die von den Herrn Bravais angedeutete Ausdehnung bezweifle) und sie bei einer Pflanze, welcher Schimper und Braun eine $^2/_5$ Divergenz zuschreiben, das 6te Blatt nicht correspondiren fanden, kann ihnen stets noch die grosse Reihe von Beobachtungen entgegengehalten werden, welche Al. Braun in seiner Abhandlung über die Tannenzapfen (a. a. O. pag. 334.) über das Variiren der Divergenzen an den einzelnen Pflanzenarten bekannt und selbst durch Abbildung anschaulich macht (vgl. Tab. XXIII. fig. 2.), wornach also die Herrn Bravais recht gut statt $^2/_5$ Divergenz höhere als diese in die Hand bekommen haben können.

Nun wollen wir uns aber an den von den Herrn Bravais angeführten Fall halten, wo bei einer $^2/_5$ Stellung das 6te Blatt um 30° vom 1ten differire. Wie kann denn das zugehen, wenn 8 Cyclen einer solchen Stellung vollendet sind, dass wir das $1 + 5 \times 8$te also das 41te Glied doch wieder über das erste gestellt finden, (und zwar so gut als das $1 + 5$te, das $1 + 5 \times 2$te, das $1 + 5 \times 3$te etc.), wo doch nach Bravais Berechnung das $1 + 5 \times 8$te Glied um $8 \times 30°$, also 240° hinter dem ersten Gliede zurückbleiben sollte? (wie solches bei einer $^2/_3$ Stellung der Fall ist). Dass aber diess wirklich so ist, kann man sich an jedem reichgliederigen Beispiele einer wahren $^2/_5$ Divergenz überzeugen.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0239-9

Wenn aber den Beobachtungen der Herrn Bravais eine beweisführende Eigenschaft eingeräumt werden könnte, und wenn der Verlauf der Gefässbündel wirklich maassgebend wäre, können jene Beobachtungen nur so viel beweisen, dass es die Beobachter mit keiner $^2/_5$ Stellung, sondern bloss mit Stellungen höherer Ordnung zu thun hatten.

Dass indess die untern Verläufe der Gefässbündel bei Beurtheilung der verticalen Richtung der Blätter keine entscheidenden Anhaltspunkte gewähren, geht wohl aus der von Schleiden empfohlenen Entwicklungsgeschichte am Deutlichsten hervor. Da wo im frühesten Zustande die Axe noch eine Scheibe oder ein sehr stumpfer Kegel war, die Internodien aber keine bemerkbaren Unterschiede darboten, fielen die Gefässbündel mit der Richtung des Blattes, dem sie angehören, nothwendig in einen Radius zusammen: folglich konnte damals über den verticalen Stand der entsprechenden Blätter noch kein Zweifel obwalten. Da wir aber mit den Herrn Bravais die Ueberzeugung theilen, dass in den Fällen, wo keine Drehung des Stengels eintritt, durch die Veränderung der Internodialdistanzen keine in der Verticale hervorgerufen werden: ist die Stelle, wo das Blatt zuerst aus dem Stengel hervortritt, als die seiner eigentlichen Richtung entsprechende zu betrachten: nicht aber die ohne Zweifel erst später sich ergebende Lage des untern Theiles seiner Gefässbündel. Gerade in den jüngsten Zuständen zeigt sich das Einhalten einer Verticale am Deutlichsten, wie wir uns erst kürzlich wieder an dem jungen Spadix einer *Chamaedorea Schiedeana* überzeugt haben; dem dürfte aber nicht so seyn, gemäss der Theorie Bravais. Da wo die Axe, wie bei den Receptaculis der Compositae, eine Scheibe bildet, hat es dieselben Bewandtnisse, und gewiss wird hier die Frage über die Insertionsstelle der Blätter nicht durch den Verlauf der Gefässbündel entschieden werden.

Es verdient in Beziehung auf das vorkommende schiefe Verlaufen der Gefässbündel einer nachträglichen Erwähnung, dass die Herrn Bravais selbst von einer Drehung der Gefässbündel wissen, welche von der äussern des Stengels unabhängig ist. (Mém. pag. 44.)

Fassen wir den Umstand, dessen wir bereits Erwähnung gethan, nochmals in's Auge, dass wir z. B. an einem reichgliederigen Exemplar einer $^2/_5$ Stellung, z. B. an einem Weidenschoss, den zweiten Cyclarchen dieser Stellung so genau über dem ersten finden als den 8ten, und dass wir diess ebenso bei einer $^1/_2$ und $^2/_3$ Divergenz

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0240-0

als bei einer höhern finden, so bald die Glieder in hinreichender Menge vorhanden sind: so geht hieraus hervor,

1. dass der Verlauf der Gefässbündel, im Falle er von den Herrn Bravais richtig beobachtet worden wäre, in Bezug auf die ursprüngliche und eigentliche Stellung des Blattes nur täuschende Anhaltspunkte gewährt, wie natürlich bei allen Monocotyledonen anerkanntermassen.

2. Dass die sicherste Messung bei reichgliederigen Divergenzen in dem Vergleiche der entsprechenden Glieder verschiedener Cyclen liegt.

3. Dass die durch solche Messung bewerkstelligte Beobachtung, dass auch der nte Cyclarch (oder Cyclur) zum 1sten in derselben Richtung steht als der 2te, die Annahme von wahren Orthostichen vollkommen rechtfertigt.

Wenden wir uns nun zu der von Bravais aufgestellten Unveränderlichkeit der Divergenz.

Die zu widerlegenden Sätze bilden No. 1. u. No. 3. der Bravais'schen Thesen (pag. 64.), so wie die pag. 32. geäusserte Meinung, dass die verschiedenen scheinbaren Modificationen der Blattstellungen bloss von der Beschaffenheit der Axe und der Internodien im Verhältnisse zum mehr oder minder dichten Stand der Beblätterung herrühren. Für unsere Widerlegung bedienen wir uns nur der allgemeinsten Thatsachen.

Bei Untersuchung von einigen Hunderten von Weidenschösslingen oder durch Zufall wird man Exemplare finden, wo sich die untersten Blätter nach $^1/_2$ Divergenz, die darauffolgenden nach $^2/_3$ Divergenz, die obern nach $^2/_5$ oder $^3/_8$ Divergenz geordnet zeigen. Die Divergenzen sind augenscheinlich verschieden, jedoch der Umfang des Stengels und die Länge der Internodien bleiben sich so ziemlich gleich, ja, wenn der Stengel unten etwas dicker und die Internodien verkürzt sind, unter welchen Umständen nach der Bravais'schen Voraussetzung höhere Stellungsverhältnisse, d. h. secundäre Spiralen von höhern Zahlen, wahrgenommen werden sollten, finden wir gerade im Gegentheile je weiter nach unten die niedern Stellungsverhältnisse. Aehnliche Beispiele kommen mehr oder weniger häufig wohl bei allen reichgliederigen Blattstellungen vor, sie sind auch bei höhern Stellungsverhältnissen, z. B. bei dem Receptaculum der Sonnenblume, auffallend.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0241-6

Es genügen diese einfachen Thatsachen, von denen sich jeder leicht überzeugen kann, und die unserer Beurtheilung wirklich sehr nahe liegen, nicht bloss um die Hrn. Bravais zu widerlegen, sondern auch um uns von der Armuth ihrer Beobachtungen zu überzeugen, da bei der Häufigkeit von derlei Thatsachen bei einiger Umsicht den Herrn Bravais doch leicht die eine oder die andere in die Hände gerathen hätte müssen, wo sie dann unmöglich länger an ein Festhalten ihrer Theorie gedacht haben würden. Diese Thatsachen sind so häufig, dass ich die Herrn Bravais fast um ein absichtliches Ignoriren derselben in Verdacht ziehen möchte.

Freilich muss den Gebrüdern Bravais noch ein anderes Factum entgangen seyn, obgleich dasselbe ihnen als Mathematikern näher gelegen seyn mochte, als das botanische Object. Es ist diess nämlich folgende Thatsache, die als bestes Argument gegen die Unveränderlichkeit der Divergenz unverweilt zur Sprache kommen soll.

Wir haben vor uns Axen mit verschiedenen Blattstellungen, die aber sämmtlich der gewöhnlichen Reihe ($^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_5$, $^3/_8$.. etc.) angehören. An jeder Axe bezeichnen wir die Blätter nach der Reihenfolge ihrer Entstehung an der Grundwendel. Es sey die Grundwendel jeder Axe linkswendig und das erste Blatt immer gerade gegen uns gerichtet. Erblicken wir nun an einer dieser Axen das 7te Blatt in der Richtung des 4ten und 1sten, bei den andern aber eben dieses 7te Blatt an der uns abgewendeten Seite der Axe: so kann diess doch unmöglich das Resultat einer unveränderlichen Divergenz seyn, da gemäss dieser auch bei der verschiedensten Internodialbeschaffenheit das Verhältniss der verticalen Richtung der Blätter stets dasselbe bleibt. Desgleichen erblicken wir bei jener erst erwähnten Axe das 10te Blatt über dem 4ten und 7ten gerade nach vorne: bei einer andern schief links nach hinten, bei mehreren andern schief rechts nach hinten. Ferner erblicken wir an der einen das 11te Blatt schief nach vorne; bei andern in einem rechten Winkel auf der linken Seite, bei andern mehr nach vorne. Noch auffallendere Unterschiede zeigen sich, sobald wir höhere Nummern in ihrer relativen Stellung zu früheren untersuchen. An zwei verschiedenen Zweigen von *Salix Helix* können wir an dem einen das 21ste Blatt vorne über dem 1sten, 11ten, 16ten erblicken, an dem andern aber dasselbe gerade auf der entgegengesetzten Seite über dem 5ten und 13ten. Gewahren wir an dem einen das 4te Blatt mit-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0242-2

ten zwischen dem 6ten und 17ten, die sich sämmtlich an der einen Hälfte des Stengels befinden, so sehen wir an den andern das 17te Blatt zwischen dem 16ten und 4ten, jedoch näher dem 4ten, welches dem 16ten gerade entgegengesetzt ist u. s. w.

Dergleichen verschiedene Verhältnisse zeigen sich natürlich in allen verschiedenen Blattstellungen einer und derselben Reihe, ganz unabhängig von der Beschaffenheit der Axe und der Internodien. Sie sind einem Jeden geläufige Erfahrungen, der sich nur einigermassen mit der Blattstellungslehre befasst. Wir bedienen uns sogar derselben, um aus der relativen Lage jedes Blattes zu gewissen andern (nicht bloss den entsprechenden Cyclarchen) gleich die Blattstellung zu erkennen: wie wir denn, wenn wir das 14te Blatt zwischen dem 12ten und 1sten erblicken, sicher seyn können, eine $^2/_5$ Stellung vor uns zu haben, da in den übrigen Stellungen (ausser den sehr charakteristischen $^1/_2$ und $^1/_3$) das erste Blatt entweder mitten zwischen 12 und 14 zu stehen kommt ($^3/_8$), oder näher an das 14te und ferner vom 12ten ($^8/_{21}$ u. $^{13}/_{34}$); oder ganz mit dem 14ten zusammenfällt ($^5/_{13}$).

Solche Thatsachen nun beweisen zur Genüge die Unmöglichkeit einer unveränderlichen Divergenz: denn da zufolge dieser jedes Blatt auf seiner Verticale unveränderlich stehen bleibt, ob nun die Internodien lang oder kurz, die Beblätterung gedrängt oder locker sind, kann natürlich auch das relative Stellungsverhältniss der verschiedenen Blätter unter einander keine Aenderung erleiden. — Es muss also die Divergenz eine veränderliche seyn, und zwar unabhängig von der Beschaffenheit der Axe, da wir bei gleichem Durchmesser derselben, so wie bei den nämlichen Interfoliardimensionen, verschiedenartige Stellungsverhältnisse erproben können.

Es wäre in der That auch ein seltsamer, weil unconsequenter Eigensinn der Natur, nur dem der Franzosen vergleichbar, wenn sie, nachdem sie eine Distinction von gerad- und von krummreihigen Blattstellungen gemacht, nachdem sie ferner unter den geradreihigen Blättern die verschiedenartigsten Divergenzen eingeführt, nun auf einmal jenen krummreihigen Blättern nur einen Winkel gestatten wollte, in welchem sich dieselben einander succediren dürfen.

Und doch, welche Inconsequenz!, rufen andere Reihen als die gewöhnlichen auch bei den krummreihigen Blättern wieder andere

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0243-7

Divergenzwinkel hervor; und doch muss der gepriesenen Einheit des Gesetzes selbst wieder der Umstand Abbruch thun, wo die secundäzen Zahlen unter sich einen gemeinschaftlichen Nenner haben, in welchem Falle dann statt einer Spirale wieder mehrere angenommen werden müssen, und die entsprechenden Glieder dieser mehrfachen Spirale unter sich Quirl bilden sollen. Mit welchem Rechte aber gerade Quirle? —

So „genau und sinnreich" nach Schleiden nun auch die Messungen seyn mögen, mit welchen die Herrn Bravais die Annahme ihres irrationalen unveränderlichen Divergenzwinkels unterstützen, so sind sie doch keineswegs im Stande, die Veränderlichkeit des Divergenzwinkels zweifelhaft zu machen Denn

1. ist die Methode, die Divergenz aus den Schritten zu berechnen, welche die secundäre Spirale zurücklegt, um wieder zu der Verticale eines beliebig gewählten Ausgangspunktes zu gelangen, grösserem Irrthume ausgesetzt, als die Herrn Bravais (Mém. pag. 27.) selber annehmen; so schwankt z. B. bei dem von ihnen als Beispiel häufig gewählten Zapfen von *Pinus maritima* diese Zahl von Schritten an den Octonarparastichen (den secundären Zeilen zu 8) nicht zwischen 17 und 19, sondern zwischen 16 und etwas über 19. Es ist diess eine Möglichkeit des Irrthums, mit welcher diejenige in keinem Verhältnisse steht, der wir nach Schimper's Lehre bei Beurtheilung der Orthostichen ausgesetzt sind, die wir, wie wir bereits oben gesagt haben, durch eine grössere Anzahl von Cyclen stets eine genaue Verticale einhalten sehen.

2. Entsprechen die bei den Messungen der Herrn Bravais gefundenen Winkel Divergenzen von höhern Zahlengrössen, wie sie auch wirklich bei den Pflanzen, die ihnen zur Untersuchung dienten, erwartet werden können. An ein genaues Zusammenfallen mit der Schimper'schen Bruchzahl kann unter der im vorigen Absatz entwickelten Voraussetzung natürlich nicht gedacht werden. Die aus ihren Messungen berechneten Divergenzen betragen 138° (pag. 23.), 137° 44′ (p. 24.), 137° 41′, 137° 15′, 136° 50′ (p. 25.), 137° 27′, 137° 40′, 137° 29′ (p. 27 et 28.). Da nun die Divergenz $^3/_8$ einem Winkel entspricht von 135°, die von

$\frac{5}{13}$	einem	Winkel	von	138° 27′ 41″
$\frac{8}{21}$	„	„	„	137° 8′ 34″
$\frac{13}{34}$	„	„	„	137° 38′ 49″
$\frac{21}{55}$	„	„	„	137° 31′ 41″
$\frac{55}{144}$	„	„	„	137° 30′

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0244-3

so ersieht man leicht, dass jene auf Messungen gegründeten Berechnungen diese Divergenzen ungefähr darzustellen suchten. — Sie sind übrigens dennoch unter sich keineswegs so übereinstimmend, dass in ihnen eine Andeutung einer unveränderlichen Divergenz zu finden wäre.

3. Es geht nicht einmal zufällig aus irgend einer Berechnung der irrationale Winkel von 137° 30′ 28″ direct hervor (wohl von 137° 30′ welches $= \frac{5}{144}$).

4. Gestehen die Herrn Bravais ihren Messungen mit glatten Worten selbst zu, dass sie nichts gegen die deutsche Theorie zu beweisen vermögen. (Mém. pag. 30.)

Da sich nun die irrationale Divergenz auf keine Weise zu halten vermag, müssen auch die auf diese Annahme derselben gegründeten Bestimmungen verworfen werden. So der Ausdruck der Divergenz durch die Grade des Winkels, den sie beträgt. Diese machen erstens nichts anschaulich, weder die Reihe, der sie angehören, noch den Gliederreichthum, noch die Zahl der Umläufe. Zweitens dienen sie nur annäherungsweise und durchschnittlich zur Bezeichnung der Divergenz; die Winkel sind in sehr vielen Fällen zwischen den einzelnen Gliedern eines Cyclus variabel, dessen wesentlicher Charakter, ja, wie bereits gesagt, nur in der Zahl seiner Glieder und deren Anacyclosen, nicht aber in ihren Winkelabständen liegt. (Siehe Braun a. a. O. pag. 238.)

Ganz unpraktisch erscheinen uns die Charaktere, welche die Herrn Bravais aus der Blattstellung für die Unterscheidung der Pflanzen ableiten.

1. Es kann nämlich die irrationale Divergenz, als eine Sache die nicht existirt, auch keinen Ausschlag geben.

2. Die Grösse der secundären Zahlen kann desshalb als Unterscheidungsmerkmal verschiedener Pflanzen nicht in Anwendung kommen, weil sie es ist, die in der That abhängig von der Beschaffenheit der Axe, der Dichtigkeit und Richtung der Beblätterung Veränderungen unterliegt, ohne dass dadurch das Wesen der Blattstellung geändert wird, daher bei jungen Trieben anders befunden wird, als bei erwachsenen. Gemäss der Meinung der Herrn Bravais würde ein einziger Zapfen von *Pinus silvestris* in verschiedenen Altersperioden Unterscheidungs-Merkmale gewähren, die sie zur Unterscheidung von Arten oder Gattungen brauchbar finden. In der Jugend ist nämlich die Zahl der charakteristischen Parastichen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0245-9

5 und 8, während später, wenn sich im Alter die Schuppen zurückkrümmen, und die Basis des Zapfens verflacht, die 8er und 13ner Zeilen mehr ins Auge treten.

Es liesse sich gegen das System der Herrn Bravais, in so ferne es nicht im Einklange mit der deutschen Lehre steht, noch Vieles einwenden, was aber überflüssig erscheint nach der Stärke der Beweisgründe, die wir bereits dagegen geliefert haben. Schleiden muss vom Inhalt der Schimper'schen Lehre wohl keinen Begriff haben, sonst hätte er dieselbe nicht einem so mangelhaften Fabricate nachsetzen können, wie Bravais Theorie ist. Es geht diess auch daraus hervor, dass Schleiden die Lehre von der Blattstellung bis jetzt noch auf einer niedern Stufe weiss: wenn er die von Bravais damit meint, dann mag er freilich Recht haben.

Literatur.

Klima und Pflanzenwelt in der Zeit, ein Beitrag zur Geschichte beider, von C. Fraas, Med. Dr., Inspector und Lehrer der Chemie und Technologie an der kgl. Central-Landwirthschafts-Schule zu Schleissheim. Landshut, Krüll'sche Universitäts-Buchhandlung. (Verlag von J. G. Wölfle.) 1847.

Der Verf. behandelt eine der wichtigsten, die Menschheit betreffenden Fragen, ob eine Veränderung der klimatischen Verhältnisse der Erdoberfläche im Laufe der Zeit stattgefunden habe, wenn diess der Fall, von welcher Art sie sey, und ob dieselbe sich auch in der Vegetation nachweisen lasse. Man ist im Allgemeinen geneigt, diese Frage entweder gänzlich zu verneinen, oder eine Veränderung nur in sehr geringem Grade zuzugestehen, da die meteorologischen Beobachtungen einerseits keine Veränderung nachweisen, andererseits aber man sich auf die Unzulänglichkeit der Quellen des Alterthums stützt, und, wie der Verf. richtig bemerkt, durch die Resultate der Erforschung der organischen Reste, welche im Schoosse der Gebirge unserer Zeit erhalten worden sind, selbst wohlerfahrne Forscher so verwöhnt sind, dass minder auffallende Aenderungen weniger berücksichtiget werden. Dazu kömmt noch, dass jene Länder, welche bei dieser Frage am meisten in Betracht kommen, von den meisten Forschern entweder gar nicht oder doch nur vorübergehend besucht worden sind, während der Verfasser durch einen mehrjährigen Auf-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05961-0246-5

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1847

Band/Volume: 30

Autor(en)/Author(s): Sendtner Otto

Artikel/Article: Kritische Vergleichung der Lehren über die Blattstellung von Schimper und den Gebrüdern Bravais 233-242