Propterea plura mei generis apothecia sum diligenter intuitus variæ aetatis, adolescentia, adulta, decrepita et eandam semper sporidiorum formam inveni, quare de eorum constantia et characteris existentia convictus sum.

Unum aliud notandum est, nempe similitudo hujus mei lichenis cum *Verrucaria papulari* et *Hochstetteri* Fries., quorum descriptiones et phrases characteristicae cum nostra specie aliqua ex parte conveniunt. Primum omnium fateor, vidisse me nunquam exemplaria prioris speciei, quamquam speciei alterius exemplaria authentica et viderim et perspexerim, quam ob rem possum affirmare nihil *Amphoridio Baldensi* commune esse cum *Verr. Hochstetteri*. Thallum tantummodo habet aequalem: caeterum desiderantur in ea characteres ipsi lichenis angiocarpi, et pertinet ut constat ad *Urceolarias*. Affirmare pariter nequeo quoad *Verr. papularem*, cujus apothecia *dimidiata*, *conoidea*, *verruca thallode elevata hemisphaerica tota inclusa* etc., ut scripsit Friesius (Lich. Eur. pag. 434), cum nostra specie aliqua ex parte convenire videntur. Si tamen liceat ex eo quod docet (pag. 435) judicium aliquod exprimere, existimo hanc quoque speciem a lichene nostro differre; in *Amphoridio* enim pustulae clausae non sunt semper, neque conicae, ut esse debent in *V. papulari*, quam puto nihilominus characteres habere, per quos posthac ad meum genus possit referri. Cui prae manibus erunt exemplaria authentica *Verr. papularis* quaestionem poterit definire, utens ad comparationem quae de nostra specie vulgavimus.

Viget in rupibus calcareis ooliticae formationis M. Baldi (Corona) in agro Veronensi, praesertim locis humectis et umbrosis ad septemtriones conversis.

Datum Veronae Calendis Junii.

Die organischen Entwicklungsstufen der Anaphytosen an den Pflanzen; von Prof. Dr. Schultz-Schultzenstein in Berlin.

(Schluss.)

3. Metamorphosen und Metamorphosenlehre.

Die Erscheinungen, welche man Metamorphosen nennt, sind Stufenentwickelungen der Anasymphytosen auf dem Gange vom Wachsen zum Blühen; es sind ihrer Natur nach organische Erscheinungen, Wirkungen des lebendigen Bildungstriebes in der Phytodomie, Erscheinungen des Keimens, Wachsens, Blühens, Fruchttragens.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0601-7

Es ist also zwar ein natürlicher Gegenstand der Metamorphosenlehre da, den man in der sinnlichen Anschauung hat, aber dieser Gegenstand ist in der Metamorphosenlehre nicht lebendig verdaut und begriffen, sondern in todten Analogieen gefasst, und daher das Leben in diesen Erscheinungen durch die Wissenschaft todt gemacht. Was organische Stufenentwickelung ist, soll hiernach Metamorphose sein; d. h. zunächst todte, mechanische und mathematische Formumbildung der Blatt- und Stielformen. Göthe, Turpin, Aug. St. Hilaire sind bei diesen mechanischen Metamorphosen stehen geblieben; Andere haben später auch gar noch chemische Umbildungen, den chemischen Stoffwandel hineingebracht, wie Braun; wir haben also doch nur mechanische und chemische Elemente als Erklärungsprincipien in der Metamorphosenlehre.

Durch diese wissenschaftlichen Erklärungsprincipien wird der lebendige Inhalt der einfachen sinnlichen Anschauung der Natur im Pflanzenreich in todte Formen gefasst, oder auf baare Abstractionen mathematischer und chemischer Analogien reducirt. Und hierin liegt eben die ganze Täuschung, die Verwirrung und das Unglück der Wissenschaft. Denn indem man den lebendigen Inhalt unbegriffen in der sinnlichen Anschauung hat, so bildet man sich ein, dass das, was man vor Augen hat, auch in der erklärenden Wissenschaft sei, dass die organischen Stufenentwickelungen, die man fälschlich Metamorphosen nennt, nun auch von der Metamorphosenlehre lebendig gefasst sein würden, dass man also im wissenschaftlichen Begriff dasselbe Leben hätte, was man in der sinnlichen Anschauung hat. Diess ist aber der grosse Irrthum, indem die Metamorphosenbegriffsformen todte unorganische Kategorien von Lang und Breit und deren unendlicher Umbildung im Kreise sind; anorganische Analogien, wodurch man den lebendigen Inhalt zu todten Abstractionen verflüchtigt. Man meint das Leben, aber spricht den Tod aus. Die sogenannten Metamorphosen sind Stufenentwickelungen der Pflanze, die sie während ihrer Ausbildung durchläuft; aber die Metamorphosenlehre ist unfähig, diese Stufenentwickelung zu begreifen, da dem Princip der Umwandlung in abgeschlossenen Kreisen die Stufen entgegen sind, daher auch weder Linné noch Wolff oder Göthe von Metamorphosenstufen sprachen.

Wenn die Wissenschaft keine Geschichte hätte, wenn nicht die bessere Erkenntniss aus den früheren unvollkommeneren Stufen heraufwüchse, und wir nicht überall vom Tode zum Leben erst durchdringen müssten; wenn wir also jetzt die Wissenschaft ganz von Grund aus, aus reinen, lebendigen Naturanschauungen aufbauen

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0602-2

könnten, und mit den Widersprüchen früherer Ansichten uns nichts zu thun zu machen brauchten; so müsste man den Namen der Metamorphosen und der Metamorphosenlehre in der Botanik gänzlich abschaffen, weil es in der That solche Metamorphosen gar nicht an der Pflanze gibt, und weil diese Namen es sind, welche die todten Ideen in der Wissenschaft erhalten und alle Forschungen auf den irrigen Weg der Arithmetik, Physik und Chemie in der Botanik leiten, wodurch viel Kräfte unnütz aufgeopfert werden. Die alten Begriffe, welche sich an diese Namen knüpfen, enthalten daher den Grund der Verwirrung in der Wissenschaft, welche durch den absoluten Widerspruch des lebendigen Inhalts der Pflanzenwelt gegen die todten Metamorphosenkategorien nothwendig entstehen muss. Denn wer hier seinen Sinnen traut, wer den Gang der organischen Zeugung, Keimung, Verjüngung, den frischen Gang des Wachsens und Blühens vor Augen behält, dem muss der Verstand der Metamorphosenlehre stille stehen; und wer sich in dem arithmetischen und chemischen Metamorphosenverstand festsetzt und mit dieser Rationalität die Lebenserscheinungen kategorisch handhabt, der darf seinen Sinnen nicht mehr trauen; der darf alle diejenigen Dinge im Laufe der Verjüngung in der Natur, welche zu der Metamorphosenidee nicht passen, das selbstständige Leben jedes Anaphytons, der Keime, der Blätter, Ableger, gar nicht sehen, oder muss doch so thun, als ob sie gar nicht vorhanden wären. Dieser absolute Widerspruch der botanischen Gefühle und Empfindungen an den sinnlichen Eindrücken der Pflanzenwelt auf den unbefangenen gesunden Menschenverstand gegen die botanischen Metamorphosentheorien hindert die Glückseligkeit und erhält das Unglück in der Wissenschaft; denn wer ohne botanische Wissenschaft in seinen lebendigen Blumengefühlen selig ist, der erwacht aus einem Traum, wie Adam und Eva im Paradiese, wenn er durch die Metamorphosentheorien sich beweisen sieht, dass es mit der ganzen schönen Mannigfaltigkeit der Blumenformen und Farben nichts ist; denn hiernach sind alle schönen Formen nichts als einfache Blätter, alle Farben weiss oder schwarz; das Fleisch dieser Botanik ist wie verdorrtes Gras, und ihre Herrlichkeit wie die abgefallenen Blumen.

In der jetzigen Metamorphosenlehre liegen zwei verschiedene Ansichten versteckt, welche unbewusst wechselweise die Verirrungen darin immer grösser gemacht haben. Die eine dieser Ansichten ist die von Swammerdam und Linné, nach welcher sich die ganze Pflanze, wie die Insekten, metamorphosirt, indem die Pflanze

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0603-8

im Ganzen als Larve sich in die Blume umbildet. Hier liegt eine Metamorphose der Pflanze, als eines einfachen Ganzen, wie das Thier, zu Grunde. Von dieser ist die Göthische Metamorphosenlehre darin verschieden, dass diese nur Metamorphosen der Blätter als einzelner Theile annimmt, und die ganze Metamorphose auf Blattmetamorphosen reducirt. Die Analogie der Insektenmetamorphose fällt hier ganz weg; die Pflanze ist nicht die Larve der Blume, sondern die Blume nur ein umgewandeltes Blatt; nicht die Pflanze im Ganzen hat sich metamorphosirt, sondern nur ein einzelner Theil, der zugleich als die Grundform der ganzen Pflanze, die Urpflanze, angesehen wird; aus dem also die Pflanze wie die Blume sich bilden soll. In der Linnéischen Metamorphosenlehre ist die ganze Pflanze der Grundtypus für die Blume; die Pflanze ist der feste Punkt der Erklärung, mag nun die Theorie der Einschichtung von Rinde, Holz, Mark, oder die Theorie der Prolepsis gelten. Dagegen ist in der Göthe-Turpin'schen Theorie das Blatt der Grundtypus für die ganze Pflanze und für die Blume zugleich, und beide werden aus Blättern abgeleitet. Die neueren Metamorphosenlehrer haben die Consequenzen aus diesen beiden verschiedenen Ansichten vermengt, ohne sie zu unterscheiden. Nach der Linnéischen Ansicht ist nämlich die Metamorphosenlehre reine Blumenbildungslehre und die Blume wird darin als durch Hemmung des Wachsthums, durch Prolepsis und Einschachtelung gebildet, aber als Gattungsorgan von der Pflanze als wesentlich geschlechlich verschieden betrachtet; es handelt sich hier um eine Theorie der Bildung der Generationsorgane. In der Göthe'schen Theorie dagegen ist die Blumenbildung nicht der Zweck; sondern man kann danach eben so gut sagen: die Blume ist ein Blatt, als man sagt: das Blatt ist eine Blume; eines ist eine endlose Umbildung in das Andere. Hier fällt also der feste Punkt der Linnéischen Lehre weg, und die Blume dient blos als Mittel und Werkzeug, einen endlosen Metamorphosenkreis zu beschreiben, die geschlechtltche Differenz aufzuheben und die Blume mit der Pflanze, die Samen mit den Knospen zu identificiren. Die Consequenzen der Göthe-Turpin'schen Lehre sind also ganz andere, zum Theil ganz entgegengesetzte, als die Consequenzen der Linnéischen Lehre Beide Lehren haben eigentlich verschiedene Zwecke und Ziele; indem man sie aber als wesentlich übereinstimmend betrachtet, vereinigt man unter dem Namen der Metamorphosen die entgegengesetzten Dinge, wodurch eben die jetzt vorhandene Unklarheit und Verwirrung entsteht, der Metamorphosenschwindel,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0604-4

wie man sagen möchte. Die Göthe'sche Lehre nimmt zwar stillschweigend die Verschiedenheit von Pflanze und Blume zur Voraussetzung; sie nimmt den Anschein einer Blumenbildungstheorie, einer Aufklärung des Geheimnisses der Befruchtung und Keimbildung. Aber beim Lichte besehen läuft ihr Gang darauf hinaus zu zeigen, dass es gar kein Geschlecht und keine Blumen als wesentliche Verschiedenheiten von der Pflanze giebt; dass die Blumen ein blosser Schein an der Pflanze, oder die Pflanze ein blosser Schein der Blume ist. Hierin liegt dann die Täuschung, etwas erklärt zu haben, das man im Princip als gar nicht vorhanden wieder bestreitet. Dadurch eben gelangt man zu der oberflächlichen Richtung der Untersuchung, ob ein Theil, z. B. der Fruchtknoten, Stengel oder Blatt, ob die Spelzen Bracteen oder Kronen sind, denn am Ende der Untersuchung ist man nicht klüger wie vorher, weil man ja eben die wesentliche Verschiedenheit aller dieser Theile nach der Blattmetamorphosenlehre läugnet!

Es ist also zunächst von Wichtigkeit, zum klaren Bewusstsein über die ganz verschiedenen Zwecke und Tendenzen der Linné'schen und der Göthe'schen Metamorphosenlehre zu kommen, weil man nur dadurch sich darüber deutlich werden kann, was man überhaupt mit der Metamorphosenlehre eigentlich will, was man aufklären will, und wie man aufklären will, während man sich jetzt über das Ziel der Metamorphosenaufklärung in einer vollkommenen Verwirrung befindet, sowohl was die Metamorphosen der Blätter, als was die Metamorphosen der Zellen betrifft. Diese Verwirrung ist nur durch das völlige Aufgeben der in sich zwecklosen Metamorphosenlehre überhaupt aufzulösen. Man nimmt jetzt nach Turpin und Aug. St. Hilaire als allgemeine Regel an, dass, wenn ein Theil abnorm in ein Blatt auswächst, z. B. der Stempel gefüllter Blumen, er dann auch ein wirkliches Blatt in der Anlage sein müsse. Diess ist aber im Allgemeinen keineswegs richtig. Wir finden zwar Fälle, wo etwas Aehnliches statt findet, z. B. beim Verkümmern der Blätter zu Dornen bei den *Cactis*, oder beim Auswachsen der Dornen zu Zweigen bei den *Pyrus*- und *Prunus*-Arten. Aber in den Blumen sind die abnormen Auswüchse der Stempel oder Staubfadentheile oft ganz neue Anaphytosen, die denen, woraus sie entspringen, durchaus nicht zu vergleichen sind; indem sich hier Zweige auf Blättern, z. B. Samenzweige auf Fruchtblättern, oder Blätter auf Zweigen, wie an den Staubfäden bilden können.

Indem man nun aus der Beobachtung solcher abnormen oder normalen Auswüchse auf eine Identität des auswachsenden Theils

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0605-0

mit dem austreibenden schliesst, und daraus die Metamorphose des einen dieser Theile in den anderen folgert; so ist man in einem Grundirrthum begriffen, der in der falschen Voraussetzung der einfachen Continuität der Pflanze als eines einfachen Ganzen, wie das Thier, liegt. Man erkennt hieraus, dass in der Metamorphosenlehre nicht nur das Princip der Vergleichungen (die Blatt- oder Stengelform) oberflächlich und äusserlich ist; sondern dass auch der ganzen Lehre ganz naturwidrige Voraussetzungen und irrige Vorurtheile zu Grunde liegen, (die Ansicht der einfachen Continuität der Pflanze), die niemals zum klaren Bewusstsein gekommen sind. Wenn aus einer sich spaltenden Fruchthülle, aus einer Delphiniumkapsel oder einem Rosenstempelträger Blätter hervorwachsen, so sind dieses neue Anaphytosen, wobei die älteren bleiben, was sie waren, und wobei es also möglich ist, dass ein Blatt aus einem Stengel, und ein Stengel aus einem Blatt (wie beim Keimen eines Blattes überhaupt) hervorwächst. Daher ist der Schluss ganz falsch, dass, weil aus einem Stempel ein Blatt hervorwächst, nun auch der Stempel ein Blatt sein müsse. Denn mit demselben Rechte würde man auch weiter schliessen müssen, dass weil überhaupt Blätter aus Stengeln hervorwachsen, nun die Stengel sämmtlich Blätter sein müssten. Hier sind Anaphytosen und nicht Metamorphosen.

4. Wirkung der Aussenwelt auf die Formen der Anaphytose.

Eine wichtige Frage ist, in wiefern die Metamorphosen theils Wirkungen eines inneren Entwickelungsprincips, theils Folgen äusserer Einflüsse (des Lichts, der Luft, des Wassers, der Wärme) sind. Als Stufenentwickelungen der Anasymphyta sind sie offenbar Wirkungen des organischen Bildungstriebes; ihre Ursache ist eine innere. Diese Stufenentwickelung bezieht sich auf den Zweck der Blumenbildung, und so kann man sagen, dass die Metamorphosen, als Anaphytosenstufen, aus innerem Princip entstehen, soweit sie auf die Blumenbildung abzielen. Daher finden sich Metamorphosen aus innerem Princip eigentlich nur bei den blühenden Pflanzen, oder bei solchen, die zur Blumenbildung oder Geschlechtsdifferenz hinstreben. In dieser Beziehung verhält sich die Metamorphose der Pflanze also durchaus ähnlich wie die Insektenmetamorphose.

Ausser dieser inneren Stufenentwickelung der Anaphytose gibt es aber auch durch äussere Einflüsse bedingte Metamorphosen, welche den Einwirkungen von Licht und Dunkelheit, von Nässe und Trocken-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0606-6

heit, Wärme und Kälte folgen. Man sieht die nierenförmigen Blätter von *Ranunculus aquatilis* sich gradweise in die fein zertheilten Blattrippen auflösen, in dem Maasse, als das Wasser tiefer wird, worin die Pflanze steht; und umgekehrt an den mehr in seichtem Wasser wachsenden Pflanzen. Aehnliches sieht man bei *Nasturtium amphibium* und anderen Pflanzen. *Arrhenatherum avenaceum* bildet nur Zwiebelknollen auf trocknem, kalkigen Boden, die in feuchten Wiesen wieder verschwinden. *Cochlearia Armoracia*, *Scabiosa arvensis* fiedern ihre Blätter an trocknen Orten und in trocknen Jahren, was bei hinreichender Feuchtigkeit nicht geschieht. *Rubus fruticosus* im Lichte wachsend mit herzförmigen fünfzähligen Blättchen wird im Schatten der Wälder zu *R. corylifolius* mit dreizähligen eiförmigen Blättern.

Die Wirkungen der Aussenwelt, das Klima und die Witterung sind von weit geringerem Einfluss auf die Blumen- und Fruchtbildung, als auf die Wuchsformen des Individuums, auf die Wurzel-, Stengel- und Blattbildung; daher sehen wir die Blumen bei den grössten Veränderungen im Wuchs des Individuums, z. B. bei den fleischigen und beblätterten Euphorbien, wesentlich gleich bleiben. Diess enthält auch den Grund, warum die Wirkung der Aussenwelt auf die Anaphytosen und deren Metamorphosen sehr gross ist bei den nicht blühenden, kryptogamischen Pflanzen, bei den Algen, den Pilzen, vorzüglich bei den Flechten, deren Thallus nach Jahreszeit und Klima ausserordentlich sich verändert.

Alles was man Metamorphosen genannt hat, ist ein Umschlagen einer Entwickelungsstufe der Anaphytosen in eine andere. Die gefüllten Blumen sind ein Umschlagen des Blühens in das Wachsen, der Enanaphytose in die Anaphytose, der Fruchtbarkeit in Unfruchtbarkeit. Die Dornenbildung ist ein Umschlagen der Blattausbreitungen in die Stielform, wie sich zuletzt ganze Blätter in fadenförmige Nervengerippe auflösen können. Dieses abnorme Umschlagen einer Anasymphytosenform in eine andere hat in den Verhältnissen der inneren und äusseren Lebensbedingungen der Pflanze seinen Grund. Es gibt daher innere und äussere Ursachen dieses Umschlagens. Zu den inneren Ursachen gehört das gänzliche oder theilweise Unfruchtbarwerden der Blumen, wodurch die Anaphytose in der Enanaphytose wiederkehrt und die Generationsorgane in allerhand individuelle Formen auswachsen, das Wachsen im Blühen wieder auftaucht. Darum sind die abnormen Füllungen Hemmungsbildungen des Blühens und der Fruchtbarkeit. Die Bedingungen oder Ursachen dieses Umschlagens sind innere, im Bildungstrieb und der Selbst-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0607-2

erregung begründete, welche aus sich selbst auf verschiedenen Stufen stehen bleiben. Es können äussere Ursachen darauf einwirken, z. B. die Cultur der Pflanzen, welche so viele gefüllte Blumen hervorbringt; aber diese wirken dann nicht direct, sondern indirect durch Veränderungen der inneren Organisation und des Lebensprocesses in der Säftebildung und Bewegung, immer erst durch die Fortpflanzung.

In den abnormen Veränderungen der Anaphytose durch Klima und Witterung aber wirken die äusseren Lebensbedingungen direct auf den Gang der Anaphytose des Individuums, als äusserer Verjüngung. Diese äusseren Einflüsse können hemmend oder begünstigend auf die Bildung einer oder der andern Anaphytosenform wirken. Bei gleichzeitiger Hemmung der Blatt- und Stengelentwickelung durch Trockenheit entstehen Dornen des Stengels; bei blosser Hemmung der Blattentwickelung können die Stengelglieder fleischig werden, wie in der Stengel-Knollenbildung. Begünstigende Einflüsse können treibend und übertreibend auf die Anaphytose wirken, durch Vermehrung der Fiederzahl und stärkere Blattverzweigung bei den *Rubus*-Arten, durch Baumwerden krautartiger Pflanzen, wie bei *Ricinus*.

5. Anaphytosen auf den niederen und höheren Stufen im Pflanzenreich.

Die Formverschiedenheit und Stufenentwickelung der Anasymphytose ist am geringsten auf den niedrigsten Entwickelungsstufen des Pflanzenreichs: bei den Algen, Lichenen, den Pilzen. Viele von diesen Pflanzen, wie die Conferven zeigen daher gar keine Metamorphosen, sondern blosse Anaphytosen in Form von Einschichtungen oder Aufschichtungen. Bei den Lichenen findet sich eine Metamorphose (Hemmung oder Stufenentwickelung) des Thallus, die mehr von den äusseren Einwirkungen der Witterung und des Klimas, als von einer Stufenentwickelung des Thallus aus innerem Vegetationsprincip abhängig ist; während bei dem unterirdischen Rhizothallus der Pilze nicht eine Metamorphose dieses Thallus selbst, sondern nur eine Metamorphose desselben (Stufentwickelung) in den Strunk und das Sporangium (den Hut) sich zeigt. Bei den Moosen treten schon auffallendere Metamorphosen des confervenartigen Vorkeims in die Moospflanze ein, und bei den Farrnkräutern ist die Durchgangsstufe des Vorkeims durch die Lebermoosform, in welcher die Farrn noch ganz homorganisch gebaut sind, zur Entwickelung der mit Gefässen versehenen ausgebildeten Pflanze des Farrn's

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0608-8

eins der auffallendsten Phänomene im ganzen Pflanzenreich An diesen Beispielen erkennt man die Natur der Metamorphosen als Entwickelungsstufen der Anaphytosen am unzweifelhaftesten und entschiedensten. Am vollkommensten treten die Metamorphosen der Anaphyta erst bei den blühenden Pflanzen auf, indem hier die Stufenentwickelung des Individuums zur Blüthe die meisten Abstufungen und Durchgangsstufen darbietet. Aber auch hier zeigt sich noch eine gradweise Verschiedenheit in den verschiedenen höheren und niederen Klassen der Gewächse, je nach der grösseren oder geringeren Zusammensetzung und Stufenentwickelung der Blumen und Früchte derselben.

Die nacktblüthigen Gräser und Aroideen zeigen nur geringe Metamorphosen, indem ihre Blüthen nur von Bracteen bedeckt oder umgeben sind, welche noch ganz die scheidenartige Natur ihrer Blätter haben, also noch ganz auf der niederen Stufe stehen geblieben sind, so dass hier grössere Metamorphosen unmöglich waren.

Auffallender tritt die Metamorphose der Anaphyta schon in der Blumenbildung der Liliengewächse und Orchideen hervor, indem hier eine höhere Stufenentwickelung der Blumenhüllen und der Früchte erreicht wird, welche schon grössere Abweichungen von den Wachsthumsformen der Individuen dieser Klasse zeigt, obgleich sonst noch eine geringere phytodomische Zusammensetzung auf dieser Stufe ist.

Je einfacher die Blumen- und Fruchtbildung ist, um so geringer sind die Metamorphosen der Anaphyta, da die Einfachheit der Phytodomie nur eine geringere Stufenerhebung der Anaphytosenformen bedingt. Wir finden daher bei den dichorganischen, perianthinen und lepidanthen Klassen, bei den Amentaceen und Coniferen, den Polygoneen, Aristolochieen, Chenopodeen, Paronychiaceen nur geringe Metamorphosen, welche sich nur in der Bildung der Inflorescenzen durch geringe Veränderungen in der Blattphytodomie und Stengelphytodomie zu Bracteen und Blüthenstielen aussprechen. Die Metamorphose tritt hier fast nur im Kreise der Blüthenstielstöcke auf, welche als Blüthendecken die Function der wahren Blüthenhüllen, des Kelchs und der Krone, vertreten. Auch die Einfachheit der Früchte erfordert hier nur geringe phytodomische Veränderungen (Metamorphosen), welche der Form nach wohl an Knospen erinnern.

Der Uebergang zur Ausbildung wirklicher Kelche und Kronen ist nur durch eine höhere Stufe der Phytodomie möglich, daher denn die Metamorphosen bei den kronenblüthigen, dichorganischen Pflanzen schon viel grösser erscheinen. Unter diesen findet sich in der Klasse der Röhrenkronen (Monopetalen) noch wieder die geringere

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0609-6

Entwickelungsstufe, der niedere Wuchstypus, wie bei den Primulaceen, Asklepiadeen, Gentianeen, den Labiaten, Personaten, Solanaceen, Ericineen. Diese Familien haben auch sämmtlich noch einfache Früchte, zu deren Bildung noch eine einfachere Phytodomie hinreicht. Doch weicht hier die Phytodomie der Kronen, wie der Früchte, schon weit mehr von der Blattphytodomie ab, als bei den Lepidanthen und Perianthinen, und noch mehr als bei den coronanthen Liliaceen. Bei diesen letzteren nämlich ist die Blattrippenbildung, auf welcher die Phytodomie beruht, in den Blumenkronen fast ganz mit der Rippenbildung der Blätter selbst übereinstimmend, und daher die Stufenentwickelung der Blumenkronen eine nur sehr geringe; wogegen bei den Siphonanthen die Kronen schon eine von den Blättern sehr verschiedene Phytodomie der Rippen wie des Parenchyms zeigen.

Die höchste phytodomische Stufe wird erst in der Blumen- und Fruchtbildung der petalanthen Dichorgana erreicht. Daher ist auch hier die Metamorphose der Stöcke am grössten: der Blumen- und Fruchtbau weicht hier am meisten von der individuellen Phytodomie ab; die phytodomische Zusammensetzung ist hier am grössten, obgleich sich auf dieser Stufe selbst noch wieder ein Aufsteigen von den niederen Formen der Doldenpflanzen und Araliaceen durch die Cruciferen und Caryophylleen zu den Hülsenpflanzen, Geranieen, Tiliaceen, Hypericineen, Aurantiaceen, Malvaceen, Ranunculaceen und Rosaceen findet. Daher werden auch die durch die Hemmungsbildungen erzeugten Füllungen der Blumen hier am grössten und stärksten.

Eine blosse Formumwandlung von Blättern kann eine solche Stufenentwickelung nicht hervorbringen. Göthe hat zwar von einer Verfeinerung und Veredlung der Blätter zu Blumen gesprochen, welche durch die Contraction der Blätter zu Blumenblättern und Staubfäden entstehen sollte; aber wenn hier auch die Idee einer höheren Stufenentwickelung im Hintergrunde läge, so wäre es doch ein grosser Irrthum zu meinen, dass der alte Contractionsbegriff äusserer mathematischer Blattformen eine solche organische Stufenentwickelung, als hier vorliegt, erklären könnte. Man hat hier oft die organische Stufenentwickelung im Gefühl und im Glauben gehabt; aber indem man diese durch anorganische Metamorphosenanalogien hat erklären wollen, hat man die ganze Stufenentwickelung zernichtet. Wenn blos in einer Formveränderung der Blätter durch Contraction oder Expansion die höhere Stufenentwickelung läge, dann müsste nicht durch eine Verkleinerung und Contraction, sondern vielmehr durch Vergrösserung und Expansion die höhere

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0610-6

Stufe hervorgebracht werden, und in diesem Fall müssten die Blätter an der Pflanze eine höhere Stufenentwickelung haben, als die Blumen. Nach jener Ansicht würde man sagen müssen, dass in den Blumen der Rosen eine grössere Blattverfeinerung sei, als in denen der Lilien; man müsste Stufen der Verfeinerung in den verschiedenen Pflanzenstufen unterscheiden, die in der Natur nirgends nachzuweisen sind, schon desshalb nicht, weil es an einem Maassstab fehlt, diese Stufen der Verfeinerung zu messen.

Der eigentlich lebendige Inhalt des Pflanzenlebens und der Pflanzengestaltung ist daher in den Formen der Metamorphosenlehre nicht zu fassen. Die organische Stufenentwickelung der Anaphytosen, die fortwährende organische Generation und Verjüngung zu höheren Lebensformen bildet den eigentlichen lebendigen Inhalt und den Zweck des Pflanzenlebens. Dieser Inhalt widerspricht aber dem endlosen Metamorphosenkreise, welcher nichts als die leere Abstraction organischer Formen, ohne allen concreten Inhalt ist, und ohne Lebenskeim. Darum ist der Inhalt des Pflanzenlebens, die Verjüngung, durch die todten Abstractionen und unorganischen Analogien der Metamorphosenlehre nicht zu begreifen; vielmehr sind die unnatürlichsten Ideen dadurch in die Botanik gekommen. Die Aufgabe der Wissenschaft ist: die Entstehung der mannigfaltigen Formen im Pflanzenreich als selbstständig lebendige zu erklären und zu verstehen, eine lebendige Genesis zu erreichen; die Metamorphosenlehre aber macht sich zur Aufgabe, die mannigfaltigen Gestalten als leeren Schein darzustellen, indem sie solche auf endlose Umwandlungen, ohne selbstständiges Dasein reducirt; sie ist eine Reductionslehre des Lebens auf den Tod, nicht eine Organisationslehre, daher gleich unbrauchbar für natürliche Morphologie, wie für natürliche Systematik. Eine lebendige Genesis in der Botanik ist nur durch die Phytodomie der Anaphytosen zu erreichen.

A n z e i g e.

Bei **Ambr. Abel** in Leipzig erschien:

Annales botanices systematicæ.

Auctore

Guil. Gerardo Walpers.

Tom. III. Fasc. 1. 8vo. brosch. Preis 1 Thlr. 6 ngr. netto.

Die früheren Bände erschienen unter dem Titel:

Repertorium botanices systematicae.

Tom. I. 5 Thlr. Tom. II. 6 Thlr. Tom. III. 5 Thlr. 10 ngr.
„ IV. 5 „ „ V. 6 1/5 „ „ VI. 5 „ 8 ngr.

Annales botanices systematicae.

Tom. I. & II. à 7 Thlr. 2 ngr.

Dies Werk, welches jedem Botaniker unentbehrlich, bildet zugleich ein Supplement von De Candolle's Prodromus.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0611-2

Stufe hervorgebracht werden, und in diesem Fall müssten die Blätter an der Pflanze eine höhere Stufenentwickelung haben, als die Blumen. Nach jener Ansicht würde man sagen müssen, dass in den Blumen der Rosen eine grössere Blattverfeinerung sei, als in denen der Lilien; man müsste Stufen der Verfeinerung in den verschiedenen Pflanzenstufen unterscheiden, die in der Natur nirgends nachzuweisen sind, schon desshalb nicht, weil es an einem Maassstab fehlt, diese Stufen der Verfeinerung zu messen.

Der eigentlich lebendige Inhalt des Pflanzenlebens und der Pflanzengestaltung ist daher in den Formen der Metamorphosenlehre nicht zu fassen. Die organische Stufenentwickelung der Anaphytosen, die fortwährende organische Generation und Verjüngung zu höheren Lebensformen bildet den eigentlichen lebendigen Inhalt und den Zweck des Pflanzenlebens. Dieser Inhalt widerspricht aber dem endlosen Metamorphosenkreise, welcher nichts als die leere Abstraction organischer Formen, ohne allen concreten Inhalt ist, und ohne Lebenskeim. Darum ist der Inhalt des Pflanzenlebens, die Verjüngung, durch die todten Abstractionen und unorganischen Analogien der Metamorphosenlehre nicht zu begreifen; vielmehr sind die unnatürlichsten Ideen dadurch in die Botanik gekommen. Die Aufgabe der Wissenschaft ist: die Entstehung der mannigfaltigen Formen im Pflanzenreich als selbstständig lebendige zu erklären und zu verstehen, eine lebendige Genesis zu erreichen; die Metamorphosenlehre aber macht sich zur Aufgabe, die mannigfaltigen Gestalten als leeren Schein darzustellen, indem sie solche auf endlose Umwandlungen, ohne selbstständiges Dasein reducirt; sie ist eine Reductionslehre des Lebens auf den Tod, nicht eine Organisationslehre, daher gleich unbrauchbar für natürliche Morphologie, wie für natürliche Systematik. Eine lebendige Genesis in der Botanik ist nur durch die Phytodomie der Anaphytosen zu erreichen.

A n z e i g e.

Bei **Ambr. Abel** in Leipzig erschien:

Annales botanices systematicæ.

Auctore

Guil. Gerardo Walpers.

Tom. III. Fasc. 1. 8vo. brosch. Preis 1 Thlr. 6 ngr. netto.

Die früheren Bände erschienen unter dem Titel:

Repertorium botanices systematicae.

Tom. I. 5 Thlr. Tom. II. 6 Thlr. Tom. III. 5 Thlr. 10 ngr.
„ IV. 5 „ „ V. 6 1/5 „ „ VI. 5 „ 8 ngr.

Annales botanices systematicae.

Tom. I. & II. à 7 Thlr. 2 ngr.

Dies Werk, welches jedem Botaniker unentbehrlich, bildet zugleich ein Supplement von De Candolle's Prodromus.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg.

Universitätsbibliothek Regensburg

urn:nbn:de:bvb:355-ubr05967-0611-2

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: 35

Autor(en)/Author(s): Schultz-Schultzenstein Carl Heinrich

Artikel/Article: Die organischen Entwicklungsstufen der Anaphytosen an den Pflanzen 598-608