FLORA.

№ 21.

Regensburg. **7. Juni.** **1846.**

Inhalt: Schultz, über den Einfluss eines natürlichen Systems der Physiologie und Morphologie der Pflanzen auf die systematische Feststellung der Gattungen und Arten.

KLEINERE MITTHEILUNGEN. Middendorf, über die Nordgränze der nordischen Baumarten. Morren, über die Befruchtung und eine eigenthümliche Art der Vermehrung des Lilium speciosum. — Verkehr der königl. botan. Gesellsch. im Mai 1846.

Ueber den Einfluss eines natürlichen Systems der Physiologie und Morphologie der Pflanzen auf die systematische Feststellung der Gattungen und Arten. Von Dr. C. H. SCHULTZ SCHULTZENSTEIN, Prof. ord. an der Universität in Berlin.

Das Studium der Systemkunde oder vielmehr das Studium der Species, deren Nomenclatur und Synonymie wird in der jetzigen Botanik sehr unabhängig von dem Studium der Physiologie und Morphologie betrieben. Letztere Disciplinen sind von dem, was man Botanik studiren nennt, zu sehr ausgeschlossen; man studirt Systemkunde (Arten und Gattungen) für sich, und Physiologie auch für sich; es sind nur diejenigen gewöhnt, sich Botaniker zu nennen, die recht viel Namen und Species im Gedächtniss haben, wobei die Kenntniss der physiologischen Bildungsgesetze der Species ganz in den Hintergrund tritt. Man folgt bei der Bildung der Species nicht sowohl bestimmten physiologischen und morphologischen Gesetzen, als vielmehr dem Gutdünken, dem praktischen Takt oder doch ganz zufälligen und willkührlichen Gründen. Nichts desto weniger aber sind die auf diese Art gebildeten Species doch das eigentliche Material und die Grundlagen der botanischen Wissenschaft. Es leuchtet ein, dass die (systematische) Botanik auf diese Art sehr unsichere Grundlagen hat, deren Unzuverlässigkeit sich auch in dem unendlichen Streit über Speciesnamen, Species- und Synonyme hinreichend kund gibt. Man sagt

nicht zu viel, wenn man behauptet, dass der grösste Theil der wissenschaftlichen Bewegung in der Botanik noch immer in dem Streit über zweifelhafte Species und Synonyme besteht. Die grosse Mangelhaftigkeit, ja Oberflächlichkeit der Botanik in diesem Betracht kann sich schon dem praktischen Gefühl auch gar nicht mehr verbergen, und es ist nur der anziehende Eindruck der Pflanzenwelt auf das Gemüth, was der Botanik immer neue Liebhaber zuwendet. Inzwischen bleibt auf diese Art eben das ganze Interesse für die Botanik mehr eine gemüthliche Liebhaberei, auf deren Stufe dann bei sehr Vielen die botanischen Studien stehen bleiben. Die Botanik im Grossen und Ganzen ist so mehr eine sinnliche und Gedächtniss-Sache, sie ist mehr ästhetisch als wissenschaftlich. Man pflegt zwar eine ästhetische Botanik, z. B. für Damen, noch besonders zu unterscheiden; allein die ganze Wissenschaft steht in der That nur auf dieser Stufe der ästhetischen Botanik, so lange sie wesentlich in empirischer Kenntniss der Arten, ihrer Namen und Synonyme besteht. Bei der grossen Menge von Pflanzenarten, die es gibt, erhält zwar diese Kenntniss einen scheinbaren Reichthum, und oft genug tritt uns ein selbstgenügsames Prahlen eines mit Specieskenntniss und Namen wohlgepfropften Botanikers entgegen; man bewundert diese grosse Gelehrsamkeit, dass sich Jemand so viele Speciesdiagnosen, so viele Pflanzennamen aus allen Welttheilen auswendig gelernt hat, und nennt diesen einen grossen Botaniker, aber er ist nur ein ästhetischer Botaniker, dessen Wissenschaft sich von der Botanik für Damen höchstens quantitativ, d. h. dadurch unterscheidet, dass ein Botaniker von Profession sich mehr Nameu und Merkmale (Diagnosen) auswendig lernt, als etwa die sonstigen Liebhaber der Botanik. Wir läugnen nicht, dass diese sinnliche, ästhetische Botannik auch zur Wissenschaft gehört; nur liegt ein Fehler darin, wenn sich die Wissenschaft auf dieser Stufe abschliesst und nicht zu weiterer geistiger Durchdringung übergeht. Dieser Fehler tritt um so mehr vor Augen, als die bloss sinnliche Species- und Diagnosen-Kenntniss in's Unendliche geht, so dass sie Niemand für das ganze Pflanzenreich zu vollenden im Stande ist, wenn er es auch wollte. Es gibt vielleicht hunderttausend Pflanzenarten, und dabei rühmt sich kein Botaniker alle nach ihren Namen und Diagnosen auswendig zu kennen, ja man würde leicht denjenigen für einen Thoren halten, der seine Studien bei der ersten Art anfangen und bei der hunderttausendsten zu beenden dächte. Was aber so vom Ganzen gilt,

gilt auch wieder von einzelnen Floren, Klassen oder sonstig systematisch-botanischen Abtheilungen: die bloss ästhetische Kenntniss der Formen und Namen bleibt überall unvollkommen und ungenügend, schon weil es eine blosse Gedächtnisssache ist; das tiefer Gehende gehört der Kenntniss der Verwandtschaftsgesetze der Formen an. Nichts desto weniger gehen die allgemeineren Bestrebungen der botanischen Studien im Wesentlichen darauf hinaus, die Botanik zu einer solchen unendlichen Gedächtnisssache zu machen; käme hier das gemüthliche Interesse an der Farbenpracht der Blumen nicht hinzu, so würde jeder von Anfang bis zu Ende das botanische Studium für das trockenste in der Welt halten.

Das Auswendiglernen der Namen und Diagnosen aller Arten würde noch einen sicheren Halt darbieten, wenn die Species nach unzweifelhaften Grundsätzen gebildet, und wirklich das wären, wofür man sie ausgibt, nämlich absolute, sichere Elementarformen des Pflanzenreichs, von unwandelbaren Characteren. Wenn aber, wie es in der botanischen Praxis der Fall ist (und die chaotische Synonymie liefert dafür den Beweis) die vorhandenen Arten so unendlich zweifelhaft sind, dass man in concreten Fällen (z. B. auf botanischen Excursionen mit Studirenden) oft nicht im Stande ist, eine vorkommende Pflanze auf einen bestimmten Speciesnamen zu beziehen, so ist die unsägliche Mühe, welche auf das Kennenlernen der Species als fester Elementarformen verwendet wird, umsonst verschwendet; weil man sieht, dass das, was man als feste Unterschiede gelernt hat, solche feste und sichere Formunterschiede gar nicht enthält. Auf solche Art z. B. sind durch die Weihe-schen Rubus-Species die Linné'schen Specieskenntnisse zernichtet; und durch die Zernichtung der Weihe'schen Species ist das ganze Studium der Rubus-Nomenclatur in Verwirrung gebracht worden.

Es ist nicht zu läugnen, dass, in neuerer Zeit besonders, viel Anläufe gemacht worden sind, mehr theoretische Einsicht in die empirische Formenkenntniss der Pflanzen zu bringen. Die Bemühungen von De Candolle, Adrian Jussieu, Brongniart u. A., um die Ausbildung des natürlichen Systems sind mit Dank anzuerkennen, indessen auch nicht zu verläugnen, dass das Wegwerfen des künstlichen Linné'schen Systems und das Ersetzen desselben durch das Jussieu'sche natürliche System keinesweges alle die praktischen Bedürfnisse befriedigt hat, die man fühlte und durch das natürliche System befriedigt zu sehen hoffte. Insbesondere ist die wissenschaftliche Uebersicht des ganzen Reichs wie

der Gliederung des Systems im Einzelnen durch das Jussieu'sche System in allen seinen Modificationen nicht zu besserer Anschauung gekommen als in dem Linné'schen System; die praktische Ordnung im Studium der Formen, die das Linné'sche System gewährte, ist vielmehr bei dem Jussieu'schen natürlichen System sehr vermindert worden.

Die Behandlung der systematischen Elemente der Botanik, die Behandlung der Species, Nomenclatur und Synonymie ist in dem bisherigen natürlichen System ganz dieselbe geblieben, wie sie in einem künstlichen System immer gewesen ist. Die Specieskunde hat in dem natürlichen Systeme und allen seinen Modificationen keine Fortschritte gemacht, und es ist also ersichtlich, dass dieses natürliche System seine Wirkung auf die Stelle der Botanik, wo gerade ihre Fehler sitzen, nicht im Geringsten ausgedehnt hat. Das bisherige (Adanson-Ray-Jussieu'sche) Cotyledonen-System unterscheidet sich von dem künstlichen Linné'schen nur darin, dass zu der ästhetischen Gattungs- und Artenkenntniss noch die der Familien hinzugekommen und die Klassen nach der Cotyledonenzahl, statt nach der Staubfädenzahl bestimmt und benannt worden sind. Man darf sagen, die wesentlichen Mängel der Botanik, die Mängel einer wissenschaftlichen Theorie der Speciesbildung und des organischen Zusammenhanges der Species mit den Gattungen, Familien, Klassen sind in den jetzigen natürlichen Systemen ganz dieselben wie in den künstlichen Systemen. In den natürlichen Systemen ist nur ein neues Element, die Familienbildung hinzugetreten; alles Andere ist geblieben, wie es in den künstlichen Systemen war. Die Fehler, welche in der Behandlung der Specieskenntnisse bei Anwendung des Linné'schen Systems vorhanden waren, sind in den natürlichen Systemen geblieben; die Anwendung der Merkmale und Kennzeichen zur Unterscheidung der Arten und Bildung der Gattungen haben sich in dem Jussieu'schen natürlichen System so wenig geändert, dass sie vielmehr, wie sie waren, noch auf die Characteristik der Familien übertragen worden sind; daher denn in neuester Zeit die Klage auch immer grösser wird, dass die Familienbildung an demselben Fehler leidet wie die Artenbildung, nämlich an dem Fehler der Unbestimmtheit, Unsicherheit der Beschreibungen und der Schwierigkeit, die beschriebene Form in der Natur wieder zu finden, so wie der daraus entspringenden Willkühr der Veränderungen, wodurch eine Synonymie der Familien entstanden ist, mit der jetzt beinahe eben

so schwer zurecht zu kommen ist, als mit der Synonymie der Arten. Die Kenntniss der Pflanzen ist in diesem Betracht durch die Einführung der Familien nur empirisch verbreitert, nicht theoretisch vertieft worden. Man bezieht jetzt alle natürliche Verwandtschaft nur auf die Familien; dass es auch eine Arten-, Gattungs-Verwandtschaft geben muss, kommt in dem natürlichen Cotyledonen-System gar nicht zur Sprache. Es gibt in diesem natürlichen System nur eine einzige natürliche Abtheilung: die Familien; die sämmtlichen übrigen Abtheilungen: die Klassen, Gattungen, Arten, werden rein künstlich behandelt.

Die Artenbildung, diese erste Grundlage aller botanischen Systematik, hat durch das künstliche Cotyledonen-System nicht den geringsteu Vortheil gezogen, ja sie ist jetzt durch scrupulöse Distinctionen künstlicher geworden als sie jemals zu Tournefort's und Linné's Zeiten gewesen ist, wo man ohne solche Scrupulositäten nur dem Natureindruck des Habitus im Ganzen bei der Artenbestimmung folgte.

Abgesehen von der Künstlichkeit der Klassen in dem Cotyledonen-System mangelt es also jetzt in diesem System nicht minder wie in dem künstlichen System nach Linné an natürlichen Grundsätzen bei der Artenbestimmung; eine Lehre von der natürlichen Verwandtschaft der Arten kömmt in der botanischen Praxis noch nicht zur Anwendung, und das natürliche Cotyledonen-System hat die künstliche Artenbildung immer tiefere Wurzeln fassen lassen. Die Artenkenntniss ist dabei dieselbe ästhetische Gedächtnisssache geblieben wie früher, ohne dass eine Einsicht in den innern Zusammenhang der Artenbildung dabei zu Hülfe käme.

Es fragt sich, welches ist die Ursache, dass wir eine tiefere Einsicht in die Natur der Artenbildung so sehr vermissen, dass man sich über die wissenschaftliche Feststellung der Arten nicht vereinigen kann, trotz alles Strebens nach einem natürlichen System? Diese Ursache liegt allein darin, dass bisher in der botanischen Systematik noch kein natürliches System der Morphologie und Physiologie der Pflanzen zur praktischen Anwendung gekommen ist; die botanischen Systematiker müssen mehr Pflanzenphysiologie und physiologische Morphologie studiren. Diess ist freilich ein höchst schwieriger, aber ebenso ein höchst nothwendiger Punkt. So wie die Sachen jetzt stehen, behandelt man das natürliche Pflanzen-

system (die Characterbildung der Abtheilungen) noch immer mit der künstlichen Linné'schen Terminologie, aus der die Merkmale für die Charactere genommen werden, und an die Anwendung physiologischer Entwicklungsgesetze dabei ist nicht zu denken. Mit einer künstlichen Terminologie wird man aber in einem natürlichen System niemals zum Ziel kommen, weil durch künstliche Mittel der natürliche Zweck nicht zu erreichen ist. Bis jetzt hat aber fast die ganze theoretische Botanik, sey es in Form der Organographie oder der Metamorphosenlehre, noch ganz das Gewand der künstlichen Linné'schen Terminologie. Die Fortschritte, welche die Linné'sche Terminologie durch die Metamorphosenlehre gemacht hat, bestehen darin, dass sich die Terminologie zu dem entwickelt oder metamorphosirt hat, was man Organographie nennt. Der Character dieser Organographie ist aber darin mit der Terminologie übereinstimmend, dass die verschiedenen Formen der Pflanzentheile, die man zu systematischen Merkmalen (Terminis) wählt, als absolute Unterschiede festgehalten werden; wie man die äusseren Pflanzentheile, welche man Organe nennt, (die Wurzeln, Stengel, Blätter, Knollen u. s. w.) überhaupt als absolut verschiedene, wahre Organe mit bestimmten Functionen betrachtet, während es in Wahrheit keine wahren Organe und auch keine absolut verschiedenen Theile, sondern identische Anaphyta (Synanaphyta, Symphyta) sind, die durch alle Mittelformen in einander übergehen und nur in ihren gegenseitigen Verhältnissen bei bestimmten Pflanzen eine feste Gültigkeit haben. So wie nun aber alle diese sogenannten Organe keine Organe, d. i. bleibend und allgemein an allen Pflanzen vorkommende Theile mit bestimmten Functionen sind, indem Wurzeln, Stengel, Blätter, Knollen u. s. w. an der Pflanze da seyn und nicht da seyn, also ganz fehlen können, ohne dass die Pflanze aufhört Pflanze zu seyn; — so sind die verschiedenen terminologischen Formen dieser Pflanzentheile (Anaphyta) noch viel weniger allgemein bleibend und beständig, sondern nur in der gegenseitigen Proportion ihrer Entwicklung bei bestimmten Pflanzen im Besonderen festzuhalten. Wie also der Name Blatt (oder Stengel u. s. w.) selbst schon keinen absolut vorhandenen Theil der Pflanze bezeichnet, so bezeichnen die Termini: herzförmiges, nierenförmiges, eiförmiges, einfaches, halbgefiedertes, gefiedertes Blatt u. s. w. noch viel weniger bleibend und absolut vorhandene Merkmale, nach denen man absolute Unterschiede von Arten, Gattungen und andern Pflanzenabtheilungen

allgemein im ganzen Pflanzenreich bilden könnte. Bei dem jetzigen Zustande der Wissenschaft sieht man aber diese terminologischen Unterschiede als absolute an, und bildet nach solchen Unterschieden die Arten, Gattungen u. s. w. allgemein auf dieselbe Art im ganzen Pflanzenreich.

Nach dem ebengesagten erkennt man nun leicht, dass die gebräuchlichen terminologischen Formen: künstliche Formen; die darauf gegründeten Unterschiede: künstliche Unterschiede sind, und hieraus müssen wir uns überzeugen, dass man mit solchen künstlich terminologischen Formen in einem natürlichen System nicht vorwärts kann; sondern dass zu einem natürlichen System vor allen Dingen eine natürliche Morphologie gehört. Die Grundlage eines wahrhaft natürlichen Systems muss ein natürliches System der Morphologie seyn.

Die Widersprüche der gebräuchlichen Terminologie mit einer natürlichen Systematik sind auch mehrfach gefühlt worden und es haben sich Richard, Mirbel, Desveaux, Beauvais, Brown durch Bilduug neuer Termini namentlich für gewisse Pflanzenfamilien darin zu helfen gesucht. H. Mohl hat in einem Aufsatz in der botanischen Zeitung vom 6. Januar 1843 über die „monströse Gestalt“ der botanischen Terminologie und deren allgemein gefühlte Mängel eine allgemeine Betrachtung angestellt, und kömmt dabei zu dem Ergebniss, dass das Grundübel, woran die Terminologie leidet, darin liegen soll, dass in derselben zwei verschiedene Systeme: das organographische und das formale befolgt würden. Mohl hält das organographische System (als welches er den Gebrauch, jedes selbstständige (sogenannte) Organ, wie das Blatt, auch nur mit einem Substantivnamen zu bezeichnen, die Veränderungen desselben im ganzen Pflanzenreich aber durch Adjectiven auszudrücken, betrachtet) für das richtige, der Wissenschaft angemessene; tadelt aber das formale System, als welches von ihm der Gebrauch, die Formverschiedenheiten eines selbstständigen Organs, z. B. des Stammes, jede mit besonderen Substantivnamen (wie culmus, caudex, caulis für die verschiedenen Stengelformen) zu benennen, bezeichnet; weil es bequemer sey, z. B. die verschiedenen Blattformen durch Beiwörter, als durch Hauptwörter, wie frons, phyllodium u. s. w. zu bezeiehnen. Mohl hofft daher durch Anwendung und Ausbildung des von ihm sogenannten organographischen Systems alle Bedürfnisse der Wissenschaft befriedigt zu sehen.

Betrachten wir aber die Sache näher, so findet sich bald, dass der von Mohl statuirte Unterschied einer organographischen und formalen Terminologie in der Natur gar nicht existirt und nicht festzuhalten ist, dass vielmehr, was Mohl organographische und formale Terminologie nennt, ganz und gar dasselbe und nur ein eingebildeter Unterschied ist. Der Irrthum Mohl's in Annahme eines solchen Unterschiedes beruht darin, dass er über den Begriff eines allgemeinen, selbstständigen Organs an der Pflanze nicht in's Klare gekommeu war, indem er z. B. Blätter, Wurzeln, Stengel als solche selbstständige Organe ganz nach der gewöhnlichen irrigen Voraussetzung der Metamorphosenlehre betrachtet. Was wir aber Blätter, Wurzeln, Stengel, Knollen u. s. w. nennen, sind eben keine allgemein selbstständigen Organe, sondern der Form nach sehr unselbstständige Glieder, die nichts weniger als allgemein an allen Pflanzen sind und, wo sie vorkommen, noch einen ganz verschiedenen Ursprung haben können. Ob man jeden dieser Theile also (organographisch) mit einem Hauptwort und ihre Formverschiedenheiten mit Beiwörtern, oder ob man jede Formverschiedenheit selbst mit Hauptwörtern (wie caudex, culmus, caulis für die Stengelformen) benennt; das ist insofern völlig gleichgültig, als nämlich der ganze von Mohl statuirte Unterschied von Organen und Organformen als rein künstlich zusammenfällt, weil das, was Mohl Organe nennt, z. B. die Blätter, ebensowenig allgemein beständige Organe sind, als die von ihm sogenannten Organformen des Stengels. Die Ausdrücke: Knolle, Zwiebel, Blatt, haben nicht mehr Werth als die Ausdrücke: caulis, culmus, caudex u. s. w. Was sollte denn bei den Tangen Blatt und Stengel seyn; was sollen denn bei den fleischigen *Euphorbien*, *Cactus*, *Stapelien* die wahren Blattorgane seyn, und zu welchen Verirrungen würde es im Gegentheile führen, wenn man organographisch nach Mohl die Rhizome, Knollen, Ranken sämmtlich als Stengelformen beschreiben und für alle blos das Hauptwort: caulis gelten lassen wollte? Mohl's organographische Terminologie ist ebenso künstlich als die sogenannte formale.

Mohl hat Widersprüche und Mängel in der gebräuchlichen Terminologie gefunden, die eigentlich keinem aufmerksamen Beobachter jetzt mehr entgehen können, es verdient als richtig anerkannt zu werden, dass er diese Widersprüche ausgesprochen hat, die ich in anderer Beziehung ebenfalls schon in dem Werk über die Natur der lebendigen Pflanze und in dem natürlichen System des

Pflanzenreichs gezeigt habe. Allein Mohl ist dem wahren Quell dieser Mängel und Widersprüche nicht im Geringsten auf den Grund gekommen. Dies hat deshalb nicht geschehen können, weil Mohl die Grundmängel und Irrthümer der bisherigen Organographie und Metamorphosenlehre nicht erkannt hatte, vielmehr diese Irrthümer als unzweifelhafte Wahrheit zu seiner ausdrücklichen Voraussetzung nimmt, so sehr, dass er sogar von einer organographischen Terminologie weiteres Heil erwartet. Mohl hat nicht eingesehen, dass die bisherige Terminologie eben schon organographisch ist und dass der ganze Fehler, an dem sie seit Linné leidet, gerade darin liegt, dass sie organographisch ist, d. i. dass sie Pflanzentheile als selbstständige allgemeine Organe beschreibt, die gar keine allgemeinen Organe sind, wodurch sie eben zu einer künstlichen Terminologie wird.

Alle Fortschritte der Terminologie werden eben davon abhängen, dass man dieses einsieht, dass man Blätter, Stengel, Knollen, Ranken nicht mehr naturwidrig und künstlich als Organe, sondern ihrer natürlichen Entwickelung gemäss als Formen von Anaphytosen beschreibt, die sämmtlich in einander metamorphosirt werden können und nur bei bestimmten Pflanzen je nach den Proportionen ihrer Entwickelung festzuhalten sind. Die Formen dieser Metamorphosen bilden dann keine künstlich absolute, sondern natürlich relative Verschiedenheiten, die nur Bedeutung in Beziehung auf die Proportionen der Entwickelung der *Anaphyta* in einer bestimmten Pflanze oder Pflanzenabtheilung haben, wie dies in der Anaphytosis bereits aus einander gesetzt ist. Wir bedürfen eines natürlichen Systems der Terminologie für das natürliche Pflanzensystem; eine solche Terminologie aber kann sich nur auf ein natürliches System der Morphologie und Physiologie gründen. Mohl hat in seinem Aufsatz nur die Unbequemlichkeit und Unbrauchbarkeit der bisherigen Terminologie für die Pflanzenbeschreibung überhaupt im Auge. Dies ist auch ein wichtiger Punkt; aber viel wichtiger ist noch der nachtheilige künstliche Einfluss, den der Gebrauch dieser Terminologie auf die naturwidrige Feststellung der Arten, wie auch der Gattungen und Familien hat. Arten und Gattungen werden mit der bisherigen Terminologie schwer gemacht; aber sie werden ausserdem auch schlecht gemacht, und das letztere ist fast wichtiger als das erste.

Der Hauptunterschied ist, dass die künstliche Terminologie zur scrupulösen Unterscheidung künstlicher Arten führt, wobei

die Verwandtschaft der Uebergangsformen aus dem Auge gelassen wird, weil man der Terminologie gemäss überall die Formen als absolute Unterschiede beschreibt. Alle Merkmale, wodurch man terminologisch die Formverschiedenheiten der Arten bestimmt, z. B. ein herzförmiges, gelapptes, gesägtes Blatt, ein gegliederter, knotiger, schuppiger, rankender Stengel u. s. w., bezeichnen scharf unterschiedene, d. i. absolut getrennte Formen; denn eben auf der Schärfe der Merkmale beruht die Genauigkeit der künstlichen Characteristik, die man bei den Arten besonders sucht. Auf diese Art gewinnt man aber für die Beschreibung wohl genaue Distinctionen, die aber später bei anderen Individuen in der Natur nicht wieder zu finden sind, weil alle die einzelnen Merkmale, welche man zur absoluten Distinction der Beschreibungen, als absolut feststehenden Formen an der Pflanze entsprechend, angenommen hat, in der Natur eben nicht absolut sind, sondern in einer relativen Entwickelung durch alle Mittelbildungen in einander übergehen können. Standort, Boden, Licht- und Schattengrade machen hier, abgesehen von den aus inneren Ursachen entstehenden Veränderungen, solche Umbildungen der Blatt-Stengel, Knollen-Rankenformen bei verschiedenen Individuen derselben Art, die man durch die organographische Terminologie als feste Unterschiede anzunehmen gezwungen ist, dass eben darum die Terminologie unnatürlich oder widernatürlich wird; d. i. dass die darnach gemachten Beschreibungen mit der Entwickelung der Natur im Grossen nicht übereinstimmen. Darin liegt die Mangelhaftigkeit der Terminologie und ihre Unangemessenheit für ein wahrhaft natürliches System. Unter einem wahrhaft natürlichen System verstehen wir aber nicht ein solches, worin blos von natürlichen Familien die Rede ist, während die Klassen, Gattungen und besonders die Arten bleiben wie sie waren; sondern worin ganz im Besonderen auf die natürliche Verwandtschaft der Arten ein eben so grosses Gewicht gelegt wird, als auf die Verwandtschaft der Familien. Die natürliche Verwandtschaft der Arten ist es vorzüglich, welche uns hier interessirt.

Man darf sagen, die bisherige Terminologie, weil sie nach absoluten, künstlichen Unterschieden einzelner Merkmale sucht, ist als ein künstliches System im Widerspruch mit der natürlichen Verwandtschaft der Arten, die dadurch characterisirt werden, Mit Recht sagt man bis jetzt, dass die Botanik eine Kunstsprache

in der Terminologie besitze; aber in einer Kunstsprache lässt sich ein Natursystem nicht ausdrücken. Dazu bedarf man einer Natursprache; die Kunstsprache enthält Verstandesbestimmungen, die Natursprache muss Naturbestimmungen enthalten; man muss also die Pflanzenwelt nicht in der Kunstsprache, sondern in der Natursprache ihrer Gestaltung und Entwickelung selbst zu begreifen suchen, wenn man ein wahrhaft natürliches System haben will. Das Streben nach dem natürlichen System ist vielleicht von Anbegiun der Wissenschaft vorhanden gewesen, aber dass man keine natürliche Terminologie (Natursprache) gehabt hat, es auszudrücken, ist ein wesentlicher Grund gewesen, der mit dazu beigetragen hat, dass man dem Ziel nicht schon näher gerückt ist. Es ist eine Hauptsache, dass wir uns das wahre Sachverhältniss erst klar vergegenwärtigen. Alles kommt nämlich darauf an, *dass diejenigen Theile der Pflanzen* und deren Formen, welche zu systematischen Merkmalen gewählt werden, in ihrer wahren Natur und ihrer Entstehung nach erkannt werden, weil dadurch erst der Werth der Merkmale, die von ihnen hergenommen sind, bestimmt werden kann; der Werth der Merkmale aber auch den Werth der Arten, Gattungen u. s. w. bestimmt, die nach den Merkmalen gebildet werden. Die Merkmale, als Merkmale, haben an sich nur einen rein künstlichen Werth, d. h. die darnach gemachten Abtheilungen bleiben reine Verstandesdistinctionen, es sind keine auf natürlicher Verwandtschaft beruhenden Abtheilungen von Arten, Gattungen u. s. w. nach solchen künstlichen Merkmalen zu bilden. Alles kommt darauf an, dass die *Merkmale in einem natürlichen System nach Naturbestimmungen* an der Pflanze selbst gebildet werden. Dies ist für die Merkmale, nach denen man Arten, Gattungen unterscheidet, ebenso nothwendig, als für diejenigen, nach welchen man Familien und Klassen unterscheidet, weil in einem wahrhaft natürlichen System alles natürlich seyn muss. Jetzt freilich nennt man ein natürliches System schon ein solches, in welchem nur von natürlichen Familien die Rede ist, und es ist daher ein grosser Mangel, dass man nicht darauf bedacht gewesen ist, auch natürliche Gattungen, natürliche Arten und Varietäten zu bilden, sondern künstliche Arten in den natürlichen Familien behalten hat.

Je mehr man sich nun überzeugt, dass in einem natürlichen System alle, auch die kleinsten Abtheilungen natürlich seyn müssen,

und dass ein System, in dem man die Familien natürlich, die Gattungen und Arten aber künstlich behandelt, noch keinen vollen Anspruch auf den Namen des natürlichen Systems hat, desto mehr muss man auch erkennen, dass auch für die Bildung der Gattungen, Arten und Varietäten das Bedürfniss einer Terminologie, welche naturgemässe Merkmale gibt, nothwendig ist. Die Merkmale dürfen nicht reine Verstandesbestimmungen seyn, und ihren Werth also nicht allein durch Verstandesbestimmungen erhalten, wie es in der künstlichen Systematik der Fall ist; sondern sie müssen wirklich Naturbestimmungen seyn und den Entwickelungsgesetzen der Pflanzentheile gemäss gebildet werden. Nur wenn dieses der Fall ist, können natürliche Charactere nach den Merkmalen gebildet werden.

Diese Wahrheit ist im Allgemeinen schon von Linné erkannt; aber im Besonderen nicht angewendet und nicht consequent durchgeführt worden. Linné sagte schon: Character non facit genus, sed genus characterem. Darin liegt in der That schon das natürliche Princip für die Gattungsbildung; denn es ist darin ausgesprochen, dass die Merkmale zur Gattungsbildung keine Verstandesbestimmungen (wie es z. B. die Zahl der Staubfäden und Stempel für die Klassen des Linnéischen Systems ist) sondern eine Naturbestimmung seyn sollten; die Gattungen sollten mit anderen Worten nach den Regeln der natürlichen Verwandtschaft gebildet werden. Was aber hier von den Gattungen gilt, muss auch von den Arten und Varietäten in einem natürlichen System gelten. Wir bedürfen überall natürlicher Charactere, und wenn wir natürliche Charactere haben wollen, so müssen auch die Merkmale und deren Benennung (die Termini) natürlich seyn. Damit ist die Aufgabe einer natürlichen Terminologie gestellt.

Die Mittel und Wege, wodurch diese Aufgabe zu erreichen ist, liegen in einem natürlichen System der Morphologie und Physiologie der Pflanzen, weil dadurch die Bedeutung der Pflanzentheile klar wird, von denen die Merkmale hergenommen werden, der Werth der Merkmale selbst aber hierdurch gegeben ist. Ein natürliches System des Pflanzenreichs bedarf vor allen Dingen eines natürlichen Systems der Morphologie und Physiologie zu seiner Grundlage. Die Terminologie muss sich aus den Entwickelungsgesetzen der Pflanzentheile bilden; nicht der Verstand, sondern die Natur muss die Termini geben, das natürliche System muss in einer Natursprache geschrieben werden. Die bisherige Termino-

logie aber, mag sie organographisch oder formal genannt werden, ist nicht nach Naturbestimmungen natürlich, sondern nach Verstandesbestimmungen künstlich gebildet, wenn auch ein natürliches Bestreben und ein praktisches Gefühl für Naturbestimmungen, wie schon bei Linné, vielfach sichtbar geworden ist. Die organographische Behandlung der Terminologie gibt auch nur einzelne von einander unabhängige, absolute Merkmale, die nicht zu einem natürlich zusammenbängenden System verbunden werden können. Durch ein natürliches System der Terminologie müssen wir aber nicht einzelne absolute Merkmale, sondern ein organisches Characterensystem zu geben im Stande seyn, wodurch die verschiedenen Merkmale in einen organischen Zusammenhang gebracht werden können. Man darf hier die Arten so wenig, als die Gattungen und Familien nach einzelnen künstlichen Merkmalen unterscheiden; auch die Arten und Varietäten müssen nach organischen Characterensystemen unterschieden werden; dadurch allein kann man natürliche Arten feststellen.

Die äusseren Pflanzentheile, wie Wurzel, Stengel, Blätter, Knollen, Zwiebeln, Ranken u. s. w., sind keine allgemeinen Organe der Pflanze, sondern blosse Anaphytosen. Die besondere Form einzelner dieser Anaphyta, nach denen die terminologischen Merkmale gebildet werden müssen, entstehen durch die Wiederholung der Anaphytose in dem Wachsthum jedes dieser Theile, wie in der Zahnung, Kerbung, Lappung, Fiederung der Blätter; in der Gliederung und Verzweigung des Stengels, in der Verknotung der Anaphyta der Knollen, Rhizome, in der Verbindung und Form der Belaubung, der Zwiebel u. s. w. Die hierbei statt findenden Veränderungen einzelner Theile (in der Zahnung, Lappung, Fiederung des Blattes u. s. w.) geschehen nicht unabhängig für sich, sondern in Zusammenhang mit Veränderungen des Ganzen, wodurch sich ein Typus bildet, der sich dem Auge auch als Veränderung des Habitus darstellt. Die Auffassung dieser Gesammtveränderung gibt das Characterensystem, was durch einzelne absolute Merkmale der künstlichen Terminologie nicht zu erreichen ist. Man kann hier nur wahrhaft natürliche Merkmale finden, wenn man eine naturgemässe Anschauung von der morphologischen und physiologischen Entwickelung der Theile und deren Bedeutung hat. In diesem Sinne kann man sagen, dass die Arten und Gattungen physiologisch und nicht terminologisch bestimmt werden müssen.

(Schluss folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1846

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Schultz Carl Heinrich [Bipontinus]

Artikel/Article: Ueber den Einfluss eines natürlichen Systems der Physiologie und Morphologie der Pflanzen auf die systematische Feststellung der Gattungen und Arten. 321-333