FLORA.

№ 42.

Regensburg. 14. November. **1847.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Schultz Schultzenstein, über las Verhältniss der Stoffbildungen und Wirkungen zur natürlichen Verwandtschaft der Pflanzen. — Gelehrte Anstalten und Vereine. Verhandlungen ler k. Akademie der Wissenschaften zu Paris. — Anzeige. Gottsche, Lindenberg et Nees ab Esenbeck, Synopsis Hepaticarum.

Ueber das Verhältniss der Stoffbildungen und Wirkungen zur natürlichen Verwandtschaft der Pflanzen, von Dr. C. H. Schultz Schultzenstein, Prof. in Berlin. *)

Wenn man einen Erfolg von der Darstellung des Naturhistorischen der Arzneien in der Pharmakologie hofft, so muss man einen Zusammenhang desselben mit der praktischen Pharmakodynamik zeigen können. Sonst sieht man den Nutzen aller Naturgeschichte in der Pharmakologie nicht ein. Es ist eben so wie mit der Physiologie in der Therapie. Alles kömmt auf die Art des naturhistorischen Wissens an. Wozu nützt die Darstellung der Namen, Formen, Stoffe, Abstammung der Arzneien, wenn keinerlei Beziehung zur Wirkungslehre da ist; wenn das natürlich Verwandte aus einander gerissen und beliebig in andere Verbindung gebracht wird. Alles kommt hierbei auf den inneren Zusammenhang der natürlichen Verwandtschaft mit der Stoffbildung und Wirkung der Arzneien an. Ueber diesen Zusammenhang ist man indessen noch sehr im Dunkeln, und der Gang der Natur hierbei ist nicht zur völlig klaren Einsicht gekommen.

Nach der Adanson'schen Ansicht, die von DeCandolle in dem Werk über Arzneikräfte der Pflanzen ausgeführt wor-

*) Die Grundzüge dieser Abhandlung sind schon in meinem natürlichen System der allgemeinen Pharmakologie enthalten, indessen glaube ich, dass solche, weiter entwickelt, an dieser Stelle ein allgemeineres Interesse haben möchten.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0275-2

den, sollte eine Uebereinstimmung der Stoffbildung und Wirkung in den natürlichen Familien des Pflanzenreichs vorhanden seyn. Diess ist in sehr vielen Familien wirklich der Fall, wenigstens findet sich eine Aehnlichkeit der Stoffbildung in den zu gewissen Familien (Labiatae, Cruciferae) gehörigen Pflanzenarten, wenn auch keine völlige Uebereinstimmung, wie man vorausgesetzt hat. Dagegen leidet es keinen Zweifel, dass die zu vielen anderen Familien gehörigen Pflanzenarten oft eine so verschiedenartige Stoffbildung und Wirkung zeigen, dass man in einer praktisch brauchbaren Pharmakologie die Abweichungen nicht als einzelne Ausnahmen betrachten und nicht daran denken kann, die Arten einer Familie pharmakologisch zusammenzustellen, wie z. B. die Solanaceen, Umbelliferen, wo sich giftige und nahrhafte Arten in einer Gattung finden. Es frägt sich nun, ob man hiernach das ganze Princip der Stoffähnlichkeit mit der natürlichen Verwandtschaft aufgeben soll. Diess würde offenbar geschehen müssen, wenn man kein umfassenderes Princip zur Beurtheilung der vielen Ausnahmen in der Analogie der Stoffbildungen und der natürlichen Familien fände. Wir haben indessen gezeigt, worin die Mangelhaftigkeit der bisherigen, fast allgemein gültigen Annahme, dass in allen Familien eine ähnliche Stoffbildung sey, begründet ist (Natürliches System des Pflanzenreichs S. XIII — XVII. S. 129.). Diese Annahme gründet sich auf die seit Adanson gültig gewesene Voraussetzung, dass die natürlichen Verwandtschaften der Pflanzen allein auf der Familienähnlichkeit beruhen, dass die Familien die einzigen natürlichen Abtheilungen im Pflanzenreich bilden sollten, dass die Familien gegenseitig absolute Unterschiede bilden, und dass also mit dem Studium der natürlichen Familien das Studium der natürlichen Verwandtschaften überhaupt abgeschlossen sey. Diese Voraussetzungen sind aber sämmtlich unrichtig, und diess ist der Grund, wesshalb man mit dem Studium der Stoffähnlichkeit mit den natürlichen Familien niemals hat in's Reine kommen können. Eine bessere Einsicht in diese Verhältnisse muss von einem Fortschritt im Studium des natürlichen Pflanzensystems ausgehen. Man hängt auch in dem natürlichen System, wie es Jussieu aus den Elementen von Ray, Tournefort und Adanson zusammengestellt hat, immer noch zu sehr an künstlichen Kategorien, sucht absolute Unterschiede nach einzelnen Merkmalen, wo

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0276-8

in der Natur bloss relative Unterschiede, die durch ein organisches Charakterensystem bestimmt werden müssen, vorhanden sind (Natürl. System des Pflanzenreichs S. XXIV. S. 125. 144. 153.). Linné hatte ein anderes Princip der Stoffanalogien. Er sagte: „Plantae quae genere conveniunt etiam virtute conveniunt; quae ordine naturali continentur etiam virtute propius accedunt; quae classe naturali congruunt etiam viribus quodammodo congruunt.“ Nach Linné würden also die Stoffe in den Gattungen ganz übereinstimmen; in den Familien nicht ganz, aber beinahe übereinstimmen; in den Classen einigermassen ähnlich seyn. Es gibt aber ganze Classen, wie die Algen, wo die Stoffe (Gummischleim, Mannit) fast ganz übereinstimmen; es gibt Gattungen, in deren Arten die Stoffe nicht übereinstimmen *(Euphorbia dulcis, E. Lathyr.; Bromus purgans, B. mollis)*. Daher findet sich in der Natur auch Linné's Annahme nicht überall bestätigt, und zwar aus zweierlei Ursachen. Einmal nämlich, weil die Begriffe von Gattung, Familie, Classe nicht absolut sind, wie sie Linné annahm, sondern relativ und in Bezug auf die Oberabtheilungen in den verschiedenen Classen, Gattungen sehr veränderlich. Zweitens aber ist in Rücksicht auf die verschiedene, innere Organisation und die Lebensart der Pflanze, je nach Clima, Standort, Lage, oft eine grosse Verschiedenheit der Stoffbildungen in sonst der äusseren Form nach verwandten Abtheilungen. Daher zeigen denn die Arten einer Gattung *(Bromus purgans, Bromus mollis; Solanum nigrum, Solanum tuberosum; Euphorbia dulcis, Euphorbia Lathyris)* oft nicht, wie Linné wollte, übereinstimmende, sondern verschiedene Kräfte. Diess ist bei den verschiedenen Gattungen einer Familie oft noch mehr der Fall, während aber in andern Fällen die Stoffbildungen und Kräfte verschiedener Gattungen einer Familie fast gänzlich übereinstimmen, wie bei Cruciferen, Labiaten. Es ergibt sich hieraus, dass das Verhältniss der Stoffbildungen zur natürlichen Verwandtschaft im Pflanzenreich sich nicht an allgemeine, für alle Abtheilungen des Reichs gültige Gesetze bindet; dass zwar eine bestimmte Beziehung von natürlichen Abtheilungen zu den Stoffbildungen da ist, aber in den verschiedenen Abtheilungen sich nach verschiedenen, nicht überall nach denselben Gesetzen und Verhältnissen, richtet. Wir müssen also in den verschiedenen Pflanzenabtheilungen die verschiedenen Gesetze studiren, nach denen sich

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0277-4

die Stoffähnlichkeit oder Stoffverschiedenheit richtet. Wir kommen dabei immer auf die innere Organisation und deren Verhältniss zur Lebensart und der Einwirkung der Lebensbedingungen zurück. Der Grund, wesshalb man mit dem Verhältniss der Stoffbildungen zur natürlichen Verwandtschaft nicht hat in's Reine kommen können, liegt also ursprünglich in der Art der Systematik, in der Bildung der Abtheilungen und Unterabtheilungen des Pflanzenreichs und in den allgemeinen Gesetzen, welche man hiebei ausdrücklich oder stillschweigend befolgt hat. Was wir jetzt natürliches System nennen, hat noch nicht den Grad von Natürlichkeit erreicht, den eine durchgreifende Uebereinstimmung mit der Natur fordert. In den natürlichen Cotyledonar-Systemen ist noch zu viel Künstliches. Dieses Künstliche liegt im Wesentlichen darin, dass die systematischen Abtheilungen (Classen, Familien, Gattungen und Arten) sämmtlich als absolute, im ganzen Pflanzenreich gleiche, sich gegen einander ausschliessende Bestimmungen angenommen werden, während es vielmehr in einem durchgreifend natürlichen System relative Bestimmungen seyn müssen, die nur in gegenseitiger Beziehung auf einander da sind, und die also in den verschiedenen Abtheilungen des Pflanzenreichs eine sehr verschiedene Deutung und einen sehr verschiedenen Werth (Dignität) haben. So haben die Familien in den verschiedenen Classen, die Gattungen in verschiedenen Familien, und die Arten in verschiedenen Gattungen eine verschiedene Dignität. Der Begriff von Familie, Gattung, Art ist nicht absolut und im ganzen Pflanzenreich gleich, sondern relativ in verschiedenen Abtheilungen, und diess gilt von den Formen nicht minder als von den Stoffbildungen. Die grösste Uebereinstimmung der inneren Organisation, wie bei den homorganischen Pflanzen, kann keine grosse Verschiedenheit der Stoffbildung zeigen, weil die ganze Stoffbildung von den Functionen der inneren Organisation abhängig ist. Folgendes ist hier zu beachten:

1. Die natürlichen Verwandtschaften erstrecken sich gar nicht allein auf die Familien der Pflanzen, und die Familien sind (eben so wenig als Gattungen und Classen) solche absolut bestimmende Typen, wie man im Sinne Adanson's immer noch vorausgesetzt hat (Nat. System des Pflanzenreichs. S. 175.).

2. Daher ist denn das Studium der natürlichen Verwandtschaften gar nicht mit dem blossen Studium der natürlichen Familien abgeschlossen. Bisher glaubte man, es gebe nichts Natürliches im

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0278-9

Pflanzenreich, als bloss die Familien; diese allein seyen absolut feste, natürliche Abtheilungen; alles Andere im System sey künstlich. In diesem Sinne ist das Jussieu'sche System behandelt. Wie unrichtig diese Voraussetzung ist, hätte man längst an dem praktischen Zustand der Behandlung der Familien in der Botanik sehen können, wobei die willkürlichsten Veränderungen durch Trennung und Verbindung der dazu gehörigen Gattungen und Arten vorgenommen werden, so dass fast nichts so unbeständig und relativ erscheint, als gerade der Familienbegriff (*Aroideae*, *Liliaceae*, *Ranunculaceae*), den man nichts desto weniger zur alleinigen Grundlage der Stoffverwandtschaften eines natürlichen Systems machen will. Wie soll man hierbei eine Analogie der Stoffbildung in den natürlichen Familien festhalten, die nirgends einigermassen fest begränzt erscheinen!

3. Es ist daher dringend nothwendig, sich beim Studium des natürlichen Systems nach etwas weiteren, als dem blossen Unterscheiden von Familien und deren künstlicher Gruppirung in Mono- und Dicotyledonen, die in keinen Zusammenhang mit den Stoffverwandtschaften zu bringen sind, umzusehen. Es gibt nicht bloss natürliche Familienverwandtschaften, sondern auch natürliche Gattungs-, Ordnungs-, Classenverwandtschaften, und alle stehen in einem organischen Zusammenhang unter einander. Wir haben vorerst diesen Zusammenhang der natürlichen Gattungs-, Ordnungs-, Classenverwandtschaft zu sehen und das Vorurtheil aufzugeben, dass blosse natürliche Familienverwandtschaft vorhanden sey, weil die Stoffbildung der Pflanzen oft in einem viel näheren Zusammenhang mit den Gattungen, Ordnungen, ja selbst mit den Classen steht, als mit den Familien.

Die Ansicht, dass die Aehnlichkeit der Stoffbildung sich allein auf die natürlichen Familien beziehe, ist eine durch und durch einseitige, und hat ihren Grund in dem einseitigen Studium der natürlichen Verwandtschaften überhaupt. Bei einem künstlichen System der Morphologie und Physiologie kann man überhaupt kein natürliches System machen, weil das Pflanzenreich ein organisch gegliedertes Ganze ist, das sich durch natürliche physiologische Entwicklungsgesetze bildet, die der bisherigen Terminologie und Metamorphosenlehre ganz widersprechen. Alles kommt in einem natürlichen System auf den organischen Zusammenhang von Classe, Ordnung, Familie, Gattung, Art an; alle diese Abtheilungen haben gleiche natürliche Dignität und es ist un-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0279-7

richtig, vorauszusetzen, dass es bloss natürliche Familien gebe, und mit dem Familienstudium das ganze natürliche System abgeschlossen sey.

Wir dürfen die Familien so wenig als die Gattungen und Arten als absolute im ganzen Pflanzenreich gleiche Abtheilungen betrachten. Alle diese Abtheilungen sind nur relativ und jede in Bezug auf die nächste Oberabtheilung zu bilden; die Familien in Bezug auf die Classen, die Gattungen in Bezug auf die Familien, die Arten in Bezug auf die Gattungen, die Varietäten in Bezug auf die Arten. Arten, Gattungen, Familien erhalten ihren Werth und ihre Bedeutung nur durch ihr Verhältniss zu ihren Oberabtheilungen. So haben denn die Arten in den verschiedenen Gattungen eine ganz verschiedene Dignität. Die *Rubus*- und Weidenarten haben eine viel geringere Dignität als die *Fragaria*-, *Potentilla*-, die *Populus*-, *Pinus*- oder die *Prunus*- und *Pyrus*-Arten. Aehnlich ist es mit den Gattungen in den verschiedenen Familien. Die Gattungen in den Familien der Syngenesie, z. B. *Leontodon*, *Taraxacum*, *Apargia* haben eine absolut viel geringere Dignität als die Gattungen in der Familie der Labiaten, wie *Salvia*, *Monarda*, *Rosmarinus*. Endlich haben die Familien eine ganz verschiedene Dignität in den verschiedenen Classen. Die Familien der Classe, die ich *Synorgana dichorganoidea* nenne (von synorganischem innerem Bau mit zwei Cotyledonen und einer Scheitelwurzel [Wurzelknoten] am Keim, z. B. die *Nymphaeen*, *Cycadeen*, *Piperaceen*, *Diphylleiaceae*, *Amaranthaceae*) haben eine viel höhere Dignität als die Familien der Classe *Anthodiatae*, wie z. B. die *Anthemideae*, *Senecioneae*, *Astereae*, *Eupatorinae*. Diese verschiedene Dignität der Arten, Gattungen, Familien in den verschiedenen Oberabtheilungen, zu denen sie gehören, hängt überall mit Verschiedenheiten in den Grundtypen der inneren Organisation zusammen und kann bei dem künstlich terminologischen und organographischen Classifications-Princip durchaus nicht zur Einsicht kommen. Da nun die Stoffbildungen der Pflanze überall von der inneren Organisation und Vegetation abhängen, so ist leicht einzusehen, dass die Stoffe in den Gattungen verschiedener Familien, wie sogar in den Arten verschiedener Gattungen, verschieden seyn können, während bei einer grösseren Uebereinstimmung der inneren Organisation, wie in den homorganischen Pflanzen, ganze Classen (wie die Algen, Flechten) eine allgemeine Uebereinstimmung der Stoffe zeigen können.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0280-8

4. Indem wir also zuerst die Ansicht aufgeben, dass die Stoffbildungen nur in den natürlichen Familien Aehnlichkeit haben, müssen wir ein anderes Gesetz finden, wornach sich die Stoffverwandtschaften im Pflanzenreich regeln.

a) Als oberstes Gesetz können wir hier feststellen, dass es eine Analogie der Stoffbildungen mit den natürlichen Verwandtschaften der Pflanzen überhaupt gibt, ohne dass sich diese auf Familienverwandtschaft beschränkt. Dieses Gesetz bleibt wahr, obgleich die Annahme, dass die Stoffe in den natürlichen Familien übereinstimmen, offenbar, wenn nicht falsch, doch durch ihre Einseitigkeit irrthümlich ist. Diess hängt damit zusammen, dass es noch andere als blosse Familienverwandtschaften gibt, und dass man diese anderen Verwandtschaften zu studiren hat, wenn das Studium des natürlichen Systems überhaupt nutzenbringend für das Leben seyn soll. Das Studium des natürlichen Systems in künstlichen Schlüsseln, in dem Zustande, wie es jetzt den jungen Aersten und Apothekern gelehrt wird, ist mehr geeignet, ihre Vorstellungen über die Stoffverwandtschaften im Pflanzenreich zu verwirren als aufzuhellen. Man hat sich bei dem einfach künstlichen Linné'schen System (mit natürlichen Gattungen) besser gestanden, als bei der künstlichen Unterscheidung der natürlichen Familien, die man als absolute Unterschiede hinstellt, während sie nach allen Seiten in einander verfliessen und nur durch Ordnungsverwandtschaft in wahren, natürlichen Zusammenhang zu bringen sind.

b) Näher bestimmt verhält sich dann die Analogie der Stoffbildungen mit der natürlichen Verwandtschaft so, dass in einigen Fällen diese Analogie sich auf Gattungen (je nach Verschiedenheit der inneren Organisation oft auf Arten) beschränkt, in anderen Fällen sich auf Familien erweitert, und in noch anderen Fällen selbst auf Ordnungen und Classen ausdehnt, wie bei den Algen, Pilzen. Hierin liegt der Schlüssel zur Aufklärung aller der Widersprüche, die in Betreff der Stoffähnlichkeit in natürlichen Familien bisher bekannt geworden sind.

c) Die Analogie der Stoffbildungen mit den natürlichen Ver-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0281-4

wandtschaften muss nicht als völlige Uebereinstimmung der Stoffe und arzneilichen Wirkungen angesehen werden, sondern als eine allgemeine Aehnlichkeit, die eine gewisse Breite von Veränderungen hat, wodurch sich einzelne Abweichungen und Uebergänge der Stoffbildungen und Wirkungen zeigen, die man genau zu studiren hat, insofern diese Abweichungen mit Metamorphosen der inneren Organe der Pflanzen zusammenhängen, worin sich die Stoffe bilden (Natürl. System des Pflanzenreichs. S. XV.). Das Studium der Stoffverwandtschaften ist daher nicht mit bloss einseitiger Kenntniss der äusseren Pflanzenformen zu absolviren, sondern muss sich auf die Entwicklungsgesetze derselben, auf die innere Organisation und das bildende Leben der Pflanzen erstrecken, wodurch das bedingt ist, was wir Artensysteme, Gattungssysteme u. s. w. nennen. Die Pflanzenphysiologie ist ein unentbehrliches Erforderniss, wie zum Studium des natürlichen Systems überhaupt, so insbesondere zum Studium der Stoffverwandtschaften und der damit zusammenhängenden pharmakologischen Wirkung. Zum gründlichen Studium der Naturgeschichte der Arzneien gehört also weit mehr, als man bisher in der Pharmakologie gegeben hat: namentlich morphologische und pflanzenphysiologische Studien, während ein Aggregat von naturhistorischer Nomenclatur und leerer Formbeschreibung für die Pharmakologie ohne praktischen Nutzen ist. Die Armseligkeit dieses naturhistorischen Materials ist um so grösser, je breiter die Synonymie und die Formbeschreibungen ohne Rücksicht auf die Physiologie der natürlichen Verwandtschaft aufgeführt werden. Alles kömmt freilich auf eine wirklich organische Physiologie an; eine aus Chemie und anatomischer Zellenlehre gemachte Pflanzenphysiologie wird nie einen Einfluss auf natürliche Systematik und Theorie der Stoffbildung der Pflanzen haben können, weil hier alles auf organische Entwicklungsgesetze ankömmt, die nur durch natürliche Unterscheidung der wahren Organe und Functionen gefunden werden. Die Modificationen der Stoffbildung in den zu einer natürlichen Abtheilung (Ordnung, Familie, Gattung) gehörigen Pflanzen sind häufig durch Veränderungen in den Proportionen der Bestandtheile gewisser Stoffgemische, die sich in den Pflanzen beisammen finden,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0282-0

bedingt. In den Balsamen der Nadelhölzer, Doldenpflanzen kann mehr das ätherische Oel überwiegen *(Juniperus, Carum)*, bald mehr das Harz *(Pinus, Angelica)*, und demgemäss finden sich im ersten Fall die Balsamkanäle kurz, sackförmig, im letzteren Fall lang, kanalförmig. In anderen Fällen können die Proportionen von Zucker, ätherischem Oel, Gummi, Bitterstoff in verwandten Pflanzen ändern, wodurch sich die Verschiedenheiten in Stoffbildung und Wirkung der Liliaceen *(Allium, Scilla, Aloë)* erklären.

Selbst nährende und giftige Stoffe können verbunden seyn und durch ihre gegenseitig überwiegend in gewissen Theilen ausgebildeten Bestandtheile ganz verschiedene Wirkungen zeigen: *Solanum tuberosum, Jatropha Manihot.*

d) In diesem Betracht ist das Studium der Stoffmetamorphosen bei verwandten Pflanzen einer natürlichen Abtheilung für die praktische Medicin dadurch von Bedeutung, dass bei gewissen besonderen Verschiedenheiten der Stoffbildung und Wirkung verschiedener Arzneien aus einer natürlichen Abtheilung hierdurch dennoch eine allgemeinere Grundähnlichkeit und somit eine Verwandtschaft scheinbar ganz verschiedener Arzneien unter einander erkannt wird. So haben *Herba Sabinae*, *Baccae Juniperi*, *Turiones* und *Terebinthina Pini* dieselbe Grundwirkung wie Grundstoffbildung, die sich nur auf eigene Art in der *Sabina* modificirt. Selbst bei den Doldenpflanzen lassen sich allerhand Mittelbildungen und Uebegangsstufen zwischen der (überall balsamischen) Stoffbildung in *Conium*, *Cicuta virosa*, *Phellandrium*, *Coriandrum*, *Imperatoria*, *Angelica*, *Carum*, *Petroselinum* &c. nachweisen. Dergleichen Arzneien, wie ähnlich auch die bittere Mittel, die von der tonischen zur betäubenden Wirkung allerhand Uebergänge bilden *(Spigelia, Quassia, Gentiana, Trifolium febrinum, Lactuca virosa, Lact. sativa, Leontodon, Cichorium)* hat man in der Pharmakologie weit aus einander gestellt, während die Verwandtschaft ihrer Wirkungen, die nur aus einer physiologischen Kenntniss der natürlichen Pflanzenverwandtschaften erklärlich werden, therapeutisch von hohem Interesse erscheint.

5. Das Studium der natürlichen Verwandtschaften im Pflanzenreich bietet also von hoher Wichtigkeit für die Pharmakologie und

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0283-6

die praktische Medicin überhaupt, nur darf es nicht auf blosse Familienverwandtschaft beschränkt bleiben, und nothwendig muss es in Beziehung auf die innere Organisation der Pflanzen betrieben werden. Die Beschränkung der natürlichen Verwandtschaft auf das Studium der Familien, nach Adanson, führt praktisch nicht zu geringeren Widersprüchen, als das bloss künstliche System, und allerdings hat man bisher die praktischen Einwürfe gegen die Annahme einer Uebereinstimmung der Stoffe in den Familien von dem Standpunkte der bisherigen natürlichen Familien-Systematik aus gar nicht aufklären können, und eine strenge Durchführung des Princips der Stoffähnlichkeit in den Familien, wie sie nach Adanson von DeCandolle gegeben ist, musste natürlich zu grossen Missgriffen in der Praxis führen. Diese Missgriffe dürfen uns aber nicht verleiten, das Studium der natürlichen Verwandtschaften für praktische Zwecke ganz aufzugeben, vielmehr muss dieses Studium nur auf die rechte Art betrieben werden.

6. Das allein für die Praxis brauchbare natürliche System ist diesem gemäss das natürliche System nach der inneren Organisation, bei welchem die Morphologie aus der Physiologie entwickelt wird. Dadurch allein können die Widersprüche gelöst werden, die zwischen den praktischen Erfahrungen über die Verschedenheit der Arzneien einer Familie in Betreff ihrer Wirkung, und andererseits den unbestrittenen Analogien in Stoffbildung und Wirkung der Pflanzen aus anderen Familien vorhanden sind. Die botanischen Studien der Aerzte und Apotheker müssen eine ganz andere Richtung nehmen als bisher. Bis jetzt gehen diese Studien mehr auf künstliche Specificirung der Arten und deren Formbeschreibung, o wie Vereinigung in Familien nach meistens künstlichen terminologischen Charakteren. Es wird mehr auf Unterscheidung als au die natürlichen Verwandtschaften der Arten (Artensysteme nach nserer Betrachtungsweise) gesehen, die physiologischen Beziehunge der Stoffbildungen zur inneren und äusseren Organisation werdenübersehen. Diese sind aber eben das, was die praktische Wichtigkei hat. Die Stoffbildungen in den Arten einer Gattung (wie *Hellebous niger*, *H. orientalis*, *Ranunculus acris*, *R. sceleratus; Menth crispa*, *M. aquatica; Sinapis alba*, *S. nigra*) sind oft nicht so verschieden, als die Stoffe in den Gattungen einer Familie, die an nach Adanson als identisch ansieht, während man die Arten ner Gattung der Form- und Stoffbildung nach scrupulös unterschedet; ob-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0284-2

gleich sie in der Stoffbildung die grösste Analogie haben. Die Arzneien, welche wir von den Griechen und Römern überkommen haben, wie *Helleborus albus*, *Helleborus niger*, *Hyoscyamus*, *Euphorbium*, *Aloë* gehören unzweifelhaft sämmtlich mehreren Arten einer Gattung an, wie ähnlich der Copaivabalsam in Brasilien von zehn und mehr verschiedenen Species *Copaifera* gesammelt wird, ohne eine wesentliche Verschiedenheit in seiner Wirkung zu zeigen. Die Stoffe der Pflanzen sind Producte der Lebensthätigkeit, des Bildungsprocesses, die als Functionen von den inneren Organen ausgeübt werden. Die innere Organisation ist also der Quell aller Stoffbildungen und aller Modificationen derselben. Mit Veränderungen der inneren Organisation und Lebensthätigkeit tritt eine Veränderung der Stoffbildungen ein, auch wenn die äussere Pflanzengestalt weniger verändert erscheint. Es ist vielmehr von Wichtigkeit, das Studium auf die physiologischen Bedingungen zu richten, unter denen die Stoffe sich verändern und Varietäten aus den Arten (Artensysteme) entstehen, als auf künstliche absolute Unterscheidungen der Arten. Anstatt der armseligen Terminologie und Metamorphosenlehre muss die Botanik im Geiste einer natürlich-organischen Physiologie und Morphologie betrieben werden. Diese ist den Apothekern eben so nothwendig wie den Aerzten, damit sie die Bedingungen kennen lernen, unter denen in den verschiedenen Gliedern und Organen der Pflanze, in den verschiedenen Vegetationsperioden, an verschiedenen Standorten, in verschiedenem Boden, Jahreszeiten, Climaten die Stoffbildungen mit den Zuständen der Lebensthätigkeit der Pflanze ändern. Aerzte und Apotheker müssen erkennen lernen, dass die Stoffbildungen der Pflanze Producte der Lebensthätigkeit derselben sind, wodurch die Nahrung und die Lebensbedingungen organisch verarbeitet werden, und dass Nomenclatur und Chemie zum Verständniss dieser Veränderungen nicht ausreichen.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Verhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zu Paris. 1847.

Sitzung vom 2. August. Payen gibt nachträglich noch die vergleichende Untersuchung eines ältern und jüngern Theiles

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr05962-0285-8

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): Schultz-Schultzenstein Carl Heinrich

Artikel/Article: Ueber das Verhäitniss der Stoffbildungen und Wirkungen zur natürlichen Verwandtschaft der Pflanzen 673-688