# FLORA.

## № 41.

**Regensburg.** 7. November. **1843.**



**Inhalt:** Endlicher und Unger, Grundzüge der Botanik.


## Grundzüge der Botanik. Entworfen von St. ENDLICHER und Fr. UNGER. Wien, gedruckt und im Verlage bei Carl Gerold. 1843. xxxx und 494 Seiten in gr. 8.

Man kann ein Werk gewiss als willkommen begrüssen, welches von zwei rühmlich bekannten selbstständigen deutschen Forschern bearbeitet, wissenschaftlich gehalten und doch nicht voluminös, die Grundlinien der Botanik in ihrem neuesten Zustande darlegt, insbesondere wenn wir betrachten, dass bisher stets nur noch die französische Schule herrschte und man nur P. od. Alph. De Candolle's oder Richard's Werke in Uebersetzungen oder weitläufigen ermüdenden Nachbildungen in so vielen Händen sehen musste, so dass man auch wirklich oft in Verlegenheit war, wenn man dem Anfänger ein gutes Buch eines vaterländischen Forschers empfehlen sollte.

Wir gehen sogleich daran, einen Ueberblick der Anordnung des Werkes und seiner Eigenthümlichkeiten in den Hauptlehren zu geben.

Die Dedication ist dem Herrn Grafen F. A. Kolowrat gewidmet. Die mit „Vorrede" überschriebenen folgenden Blätter beginnen: „In der Geschichte der Botanik lassen sich .... mehrere Zeitabschnitte unterscheiden ...." worin fortfahrend auf 16 Seiten dieselbe entwickelt wird. Nur vorübergehend wird gesagt, „es kann ein Buch, welches in der Absicht diesen" (Standpunkt, auf welchem wir angelangt sind, und der durch den Rückblick auf die Vergangenheit zum klaren Bewusstseyn gebracht werden soll,) „zu gewinnen, freilich nur mit Berücksichtigung eines ganz besondern Zweckes unternommen wurde, nicht angemessener eröffnet werden, als wenn wir den Entwicklungsgang der Wissenschaft in seinen wichtigsten Hauptmomenten betrachten."




Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0287-3

Dieses „besondern“ Zweckes wird nie mehr näher erwähnt und auch weder gesagt, für welche Leute das Buch bestimmt sey, noch welchen Antheil jeder der Herrn Verfasser an demselben habe.

Es folgen hierauf eine allgemeine und eine specielle Uebersicht, erstere den Inhalt der Theile, Bücher, Hauptstücke und Abschnitte, letztere auch den eines jeden einzelnen §. angebend, da der Inhalt im Buch selbst nicht jedem §. vorgesetzt ist.

Nach ersterer wird das Werk in 2 Theile getheilt, und zwar: 1) Lehre von der Natur der Pflanze als Einzelwesen und 2) Lehre von der Pflanze als systematische Einheit. Erstere zerfällt in drei Bücher; 1) Lehre von den organischen Elementartheilen der Pflanze: Histologie, 2) Lehre von den Organen der Pflanze: Organologie, 3) Lehre von den Lebensverrichtungen der Pflanze: Physiologie. Der 2te Theil enthält: 1) Lehre von der Vielgestaltigkeit der Form unter dem Begriff der Einheit: Systematik, 2) Lehre von den Verhältnissen der Pflanze zum Raum: Geographie und 3) Lehre von den Veränderungen, welche die Pflanzenwelt in der Zeit erlitten hat: Geschichte.

Hieraus ergibt sich, welchen Umfang die Verfasser der Botanik geben, und wir betrachten das vorliegende Werk desswegen nicht als Lehrbuch, weil es weder eine Terminologie als solche, noch eine Methodologie einschliesst: erstere wird an dem jeweiligen passenden Orte angeführt; Regeln der Pflanzenbeschreibung nebst den üblichen Anhängen von Abbreviaturen, Nomenclatur, Herbarien, Literatur und Beobachtungsweise werden aber nicht gegeben.

Die Darstellungsweise ist in ziemlich aphoristisch geschlossenen Paragraphen mit Zusätzen gehalten, alle Polemik und Anführung von Namen der Forscher ist, ausser bei einigen Angaben der chemischen Analysen, vermieden, um nur den jetzigen Zustand darzustellen; das Ganze wird dadurch sehr klar und ist dennoch besonders im ersten Theil gut lesbar, indem es, der Natur Schritt vor Schrit folgend, den Gegenstand entwickelt, was um so wohlthätiger ist im Vergleich mit dem unzusammenhängenden, dem natürlichen Gedankengange oft widerstrebenden, unvermittelten, dogmatischen Gemisch bisheriger Lehrbücher, welche so Manchem das Studium nur erschwerten oder gar davon abschreckten. — Viele Sätze werden durch meist sehr saubere Holzschnitte, deren 450 in den Text eingedruckt sind, erläutert, auf welche wir noch später zurückkommen werden.

Eine kurze Einleitung enthält die Definition der Pflanze; es

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0288-9

wird die Stellung der Botanik in der Reihe anderer Wissenschaften entwickelt und bemerkt, dass hier nur die empirische Pflanzenkunde, nicht die speculative, abgehandelt werde. Aus jener werden dann die einzelnen Disciplinen abgeleitet und charakterisirt. Durch das ganze Werk geht ein wohlthätig ansprechender ideeller Hauch, die Natur wird weder als geistlos und als blosses Spiel physikalischer und chemischer Kräfte behandelt, noch lassen sich die Verfasser mit Hintansetzung der Beobachtung von Phantasieen hinreissen.

Die Individualität der Zelle wird als eine relative und dieselbe als die einzige ursprüngliche Form der Elementarorgane, sowohl des Thier- als Pflanzenreichs dargestellt; secundäre oder abgeleitete Formen sind die drei Arten der Gefässe: Spiral-, Milchsaft- und eigene Gefässe. Die Eintheilung der Zellgewebsarten ist einfach und die ganze Histologie dem neuesten Standpunkt entsprechend. Die Zellwand wird als homogen angenommen und dafür die chemische Formel $C^{24} H^{20} O^{10}$ gegeben, die secundären Membranen sind chemisch verschidden und in ihnen finden die Verbindungen mit mineralischen Stoffen statt. Bei dem Inhalt der Zellen werden, sehr passend, die sonst in der Pflanzenchemie vorkommenden Stoffe kurz aufgeführt, aber vielleicht zu kurz sind die Secrete behandelt, wenigstens nicht wie jene mit chemischen Formeln; beide, wie es auch recht ist, nicht chemisch charakterisirt.

Als Inhalt der Zelle ist auch der Cytoblast angeführt und abgebildet, wir verwunderten uns aber über den Zusatz: „weder seine Beschaffenheit noch seine Bedeutung für das Leben der Zelle ist bisher genügend bekannt," womit Schleiden's Hauptentdeckung zu sehr ignorirt ist; — wenigstens dürfte darauf hingewiesen seyn, welchen Werth Andere auf ihn legen. Bei der Entstehung und Vermehrung der Zellen wird eine mehrfache Weise angenommen, eine primäre, d. h. eine fortgesetzte Höhlenbildung in einer homogenen gelatinösen Masse, und eine secundäre, als häufiger zugestandene, und zwar intrautriculäre oder merismatische d. h. Theilung der bereits vorhandenen Zelle im Innern, erstere aber vorzugsweise auf den Pollen und die Spore beschränkt. Bei beiden ist es nicht der Zellkern, aus dem die Zellen unmittelbar hervorgehen, sondern der schleimig-körnige Inhalt der Zelle.

Bei den Lebenssaftgefässen wird als Milchsaft auch eines ungefärbten der Liliaceen erwähnt, welcher durch diese Beschaffenheit (wesswegen er uns aber eben nicht: Milchsaft genannt werden zu dürfen scheint) oft übersehen wurde; auch wird mit Schultz ein



Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0289-8

eigenes Lebenssaftgefässsystem angenommen. Die eigenen Gefässe charakterisiren sich durch ihre dünnen Wände und ihre Nichtverzweigung, nie sind sie durch ihren Inhalt vom Prosenchym verschieden. Mehrere Eigenthümlichkeiten über Lufthöhlen, Intercellulargänge, Drüsen, Porenzellen (Stomata) übergehen wir, da es zu weit führen würde, dieselben mehr herauszuheben.

Die Fig. 46., der Querschnitt eines Gefässbündels, ist undeutlich desswegen, weil weder gesagt wird, ob er aus einer monokotyledonen Pflanze ist, oder nicht, und weder die Aussenseite des Stammes angegeben, noch die einzelnen Elemente durch beigesetzte Buchstaben bezeichnet sind; auch wäre es sehr lehrreich, einen Längsschnitt desselben darunter gesetzt zu sehen.

Der Grund der Eigenschaften des Zellgewebes (Eigenwärme, Contractilität etc.) wird in §. 126. so angegeben: „Da das Lebensprincip, welches die Pflanze beherrscht, und durch welches dieselbe ihren Körper nach bestimmten Normen zu bilden und zu erhalten im Stande ist, zuweilen auch über die Gränze der Ernährung hinausgeht, so sind die genannten Systeme auch noch mit andern, eigenen Fähigkeiten begabt."

Organologie. Als einfachste Pflanze, die nur aus einer Zelle besteht und doch schon Andeutung von Wurzel, Stamm und Knospe hat, wird Hydrogastrum Desv. (Botrydium argillaceum W.) dargestellt. — Wenn wir fragen: was ist ein Organ an der Pflanze? so glauben wir hierauf keine genügende und scharfe Antwort zu erhalten, wenn wir §. 134. finden. „die auf solche Weise (d. h. intrautriculär) entstandenen grösseren oder kleineren Massen von Zellen und anderen Elementarorganen stellen nach Verschiedenheit ihrer Anordnung und der damit verknüpften Functionen Organe der Pflanze dar." Hiebei wird eine schematische Figur der Axe und Seitenorgane gegeben. Als Lager (Thallus) wird die Einheit der Grundorgane dargestellt; der Thallus hat demnach keine Organe, sondern nur Theile, und es werden 6 Arten desselben unterschieden: Thallus nematodes, Mycelium, Th. pulveraceus, crustaceus, membranaceus und frondosus. Die „zur Fortpflanzung dienlichen Theile" desselben sind daher auch keine Organe, sondern als mehr oder weniger selbstständig gewordene Zellmassen zu betrachten. Damit können wir nicht übereinstimmen. Desshalb sind auch die Fructificationsweisen der Flechten, Algen und Pilze nur sehr beiläufig erwähnt, ohne dass man über die Eigenthümlichkeiten derselben hier oder später Aufschluss erhält.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0290-2

Abgeleitete Organe werden denjenigen Pflanzen zugeschrieben, welche Seiten- oder appendiculäre Organe haben, und als die hauptsächlichsten (ein vager Ausdruck): Wurzel, Stamm, Blatt, Blüthe (diese ist doch nicht ein Organ), Frucht und Samen aufgestellt. Auch hier wird eine an die Turpin'sche Idealpflanze erinnernde Figur 49. mitgetheilt, an welcher, von den Kotyledonen an, die Zertheilung der Blätter zu-, dann wieder abnimmt, die Blüthenwirtel durch Interfoliartheile auseinander gerückt sind und zuletzt ein Fruchtblatt am Gipfel steht, an dessen Rand ein Eichen (Keimknospe) steht, welches im Widerspruch mit §. 616 u. 665 „als Spitze der Axe, an der sich die letzten schlauchförmigen Blätter als Samenhäute entwickeln" bezeichnet ist; am angeführten Orte wird nämlich gesagt: „Von den vegetativen Axen aller Ordnungen, die in der Regel mit appendiculären Organen versehen sind, unterscheidet sich die Fruchtaxe wesentlich, ... durch den beständigen Mangel an appendiculären Organen." Und „die Keimknospe ... ist ein Axentheil, der sich von andern Axengebilden durch den Mangel appendiculärer Organe ... unterscheidet."

Wenn wir bei der Wurzel wohl die Bemerkung zum Duhamel'schen Versuch gut finden, um Missverständnisse zu vermeiden, so erscheint die übrige Darstellung der Wurzel nicht so gründlich und auf die Entwicklungsgeschichte begründet als anderwärts; die Graswurzel ist schlechtweg als eine zusammengesetzte dargestellt; die fig. 58. von Lathraea ist schlecht, da die Saugnäpfchen fehlen. Den Wurzelspitzen wird die Fähigkeit (also nicht aus chemischen Gründen) zugeschrieben, die Stoffe zur Aufnahme auszuwählen. Auch wird §. 176. gesagt: „Die Wurzeln saugen nicht bloss verschiedene Stoffe ein, sondern sie scheiden auch im normalen Zustande und in einer besondern Lebensperiode einige im Wasser lösliche ab" — es wird mithin die neuerlichst von einigen der grössten Physiologen angenommene Lehre des Gegentheils nicht bestättigt.

Beim Stamm werden caudex und caulis, Stock und Stengel, im weiteren und engeren Sinn genommen. Zum Stock wird die Zwiebel, der Wurzelstock, Knollenstock (cormus) und Knolle gezählt, der Stamm im engeren Sinn als: Moosstengel, Halm, Palmstamm (cauloma), Stengel und Holzstock (truncus) unterschieden.

Im §. 201. heisst es: „die vollendetste Darstellung des Stengels ist der Holzstamm;" doch wird nicht gesagt, warum? und eben diess möchten wir fragen. Die Cactusform ist, in Bezug der abweichenden Structur, nicht erwähnt, sondern nur als saftiger Stengel angeführt.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0291-8

Die Bestimmungen für Rechts und Links finden wir endlich hier richtig und wünschen sie bald verbreitet, damit doch nicht ferner über so einfache Sachen Missverständnisse vorkommen. Aeste und Blüthenstiele werden als Individuen betrachtet, die als solche wieder neue höherer Ordnung hervorbringen können: ob diess nicht mit andern Aeusserungen über die Integrität der Pflanze in Widerspruch stehe, überlassen wir der näheren Betrachtung der Leser des Werkes. Ueber Cirrhus dürfte etwas mehr gesagt seyn.

Bei dem innern Bau des Stammes setzen die Verfasser ihre schon anderwärts bekannte und besprochene Ansicht und Eintheilung auseinander und erläutern sie durch schematische Figuren. Es sind besonders viele Querschnitte des Stammes von Endsprossern: Isoëtes, Moose, Hydropterides, Psaronia, Farrn, Equiseten, Calamiten, Sigillarien und Cycadeen gegeben, für Dikotyledonen oder Endumsprosser aber gar zu wenige, und ungern vermissen wir die Figuren von Lindley's Introduction 3te edit. und Penny Cyclopaedia vol. IX. über unregelmässige Dikotyledonenstämme.

Dem 4 Seiten langen Versuch einer anatomischen Terminologie glauben wir nicht Unrecht zu thun, wenn wir ihn als nicht nothwendig bezeichnen, da sich diese Bezeichnungen von selbst verstehen; neugebildet finden wir die Ausdrücke leptotichus und pachytichus für die dünne oder verdickte Beschaffenheit der Zellwände. Der Abschnitt über die Verrichtung des Stammes ist kurz aber klar; das Aufsteigen des Saftes wird der Lebenskraft zugeschrieben, nachdem die Wurzel durch Endosmose eingesaugt hat.

Die Bestimmung von Blatt §. 260. können wir nicht beifällig aufnehmen. „Gleichzeitig mit der Pflanzenaxe, aber im Gegensatze zu derselben, entstehen Seitenorgane, die eben darum eine Flächenform annehmen müssen, als dem Stamm eine Walzenform zukommt. Diese mehr oder minder flachen, mit dem Stengel seitlich verbundenen Organe werden Blätter genannt." Ist aber nicht stets die Axe vor dem Blatt vorhanden? gibt es nicht viele runde Blätter und flache Stengel? und ist nicht §. 261. die Grundform des Blattes eine cylindrische Scheide genannt? Diese Grundform geht drei Stufen der Ausbildung durch: Scheide, Stiel und Fläche, die sich an allen appendiculären Organen wiederfinden, wenn auch oft nur eine oder die andere allein entwickelt ist. Stipulae und Ligulae so wie dieser ganze Abschnitt vom Blatte sind sehr ausführlich behandelt und viel Terminologie mit 81 Figuren eingeschaltet. Wir bedauern nur, dass die Figuren für die Blattformen und deren Be-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0292-4

rippung (im Buch barbarisch Nervatur genannt) so gar schematisch behandelt sind, wie man sie etwa in der Vorlesung mit der Kreide an die Tafel zeichnet. Für das nie gestielte Moosblatt, die verwachsenen Blätter der Equiseten, das Farrnblatt, das Palmenblatt und andere monokotyledonische Blattverhältnisse wären Erläuterungen wünschenswerth gewesen, da doch so reichlich die Dikotyledonenblätter abgehandelt sind. Die terminologischen Bestimmungen des Blattrandes wären wohl schärfer ausgefallen, wenn sie auf geometrische Verhältnisse der Winkel gegründet worden wären.

Wenn wir sonst angeführt sehen, dass es zum innern Charakter des Blattes gehöre, sowohl anatomisch als in der Form unsymmetrisch zu seyn, so fällt es um so mehr auf, §. 289. zu lesen: „Das Blatt ist in seiner vollständigen Entwicklung durchaus symmetrisch gebaut", besonders da nebenan ein Holzschnitt das ganz unsymmetrische Blatt von Ulmus (zwar als Ausnahme) darstellt.

Bei der Blattstellung werden zuerst die von jeher unterschiedenen Hauptarten erwähnt und dann als Folge einer Spirale mit constanten Divergenzen wissenschaftlich erläutert. Aber auch in der ersten Weise sind solche Ausdrücke nicht zu billigen, wie z. B. Pinus Abies und Taxus neben Iris als Beispiele für zweizeilige Blätter angeführt werden, da ja ein so höchst oberflächlicher und irriger Ausdruck gleich darauf wieder verbessert werden muss. Im §. 301. heisst es: „Ihre Kenntniss (der Gesetze der Blattstellung) bildet bei weitem den wichtigsten Theil der botanischen Morphologie" obgleich ihnen nur $3\frac{1}{2}$ Seiten gewidmet sind, deren Darstellung aber noch Manches zu wünschen übrig lässt, da Sätze, auf welche andere gegründet sind, ganz unvermittelt dastehen oder gar nicht erwähnt sind, z. B. warum gewisse secundäre Reihen hervortreten, warum jene Kettenbruchreihe in der Natur gefunden wird, und wie sich die Abweichungen davon auflösen lassen, dass dadurch die Succession bewiesen wird; welches die Nutzanwendung sowohl in ideeller als praktischer Hinsicht sey etc. Zu was nützen die Uebertragungen in geometrische Grade? Des auffallendsten Unterschiedes bei Dikotyledonen und Monokotyledonen: der vorherrschenden Wirtelbildung bei ersteren und der Alternation bei letzteren ist auch nicht erwähnt, denn wenn auch Wirtel theoretisch als niedrigste Spirale gedacht werden können, so ist doch das Factum bemerkenswerth, dass dieselben spiralig aufsteigen, wie bei Dipsaceen etc.

An Fig. 20., dem Verticaldurchschnitt eines Blattes, lassen die Lufthöhlen c leicht Missverständnisse durch die angebrachte Schat-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0293-0

tirung entstehen, und was die grosse unschattirte Höhle in der Mitte sey, ist weder angezeigt noch zu ersehen. Mehr als in andern Abschnitten tritt es hier in dem des Blattes hervor, und wird, da es uns angenehm angesprochen hat, hier im Allgemeinen erwähnt, dass nach der Formenbetrachtung der Organe stets deren Anatomie, die Verrichtungen, sowie die Entwicklungsgeschichte beigefügt sind.

Bei der Knospe, deren Definition eigentlich schon vor dem Abschnitt §. 328. gegeben ist, wird ihr Gegensatz zur Geschlechtsknospe oder Blüthe hervorgehoben und sehr passend auf deren unbegränzte Verlängerung hingewiesen.

Der Blüthe wird „ein wahrer Geschlechtsapparat" zugestanden und zur organographischen Seite der Lehre von derselben die Vertheilung der Geschlechtsknospen an Haupt- und Nebenaxen d. h. Inflorescenz und die Architektonik d. h. die Lehre von der Succession und dem Bau unwesentlicher und wesentlicher Organenkreise, woraus sie besteht, gerechnet.

Bei dem Blüthenstande werden auch mehrere neue genauere Bestimmungen versucht. Ein Missverständniss zu verhüten, bemerken wir, dass §. 359. folium florale als dasjenige Blatt bezeichnet wird, aus dem ein ganzer Blüthenstand hervorgeht, z. B. spatha; §. 360. heissen aber auch ebenso „Deckblätter, welche von Vegetationsblättern (wohl besser Laubblättern) nicht merklich abweichen", wobei wir uns z. B. Veronica-Arten denken. Warum steht Rispe bei den einfachen Blüthenständen? Locusta, das Grasährchen, wird §. 377. als „eine besondere Modification des scorpionschwänzigen Wickels (cincinnus scorpioïdeus) mit verkürzter Axe und zum Theil verkümmerten Blüthen „dargestellt!" welches man mit Unrecht zu den unbegränzten Blüthenständen rechnet". Obgleich überhaupt manches Ansprechende in diesem Abschnitte enthalten ist, so scheint er uns doch am wenigsten gelungen zu seyn, sowohl in Klarheit der Darstellung als in Betracht des durch Schimper und Braun schon erreichten Standpunktes.

Der Abschnitt von der Blüthe ist um so ausgezeichneter; es geht daraus am deutlichsten der neue Standpunkt hervor, auf dem wir jetzt stehen, und wir können daher nicht umhin, einige §. §., als die Wendepunkte betrachtend, anzuführen.

„§. 386. Abgesehen von einem befruchtenden Secretionsorgane, welches „zur geschlechtlichen Fortpflanzung für Kryptogamen und Phanerogamen gleich „unentbehrlich zu seyn scheint, ist für die Fortpflanzung jener ein einziges

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0294-5

„Organ, die Bildungsstätte der reproducirenden Zelle wesentlich, während bei „diesen ausser der Bildungsstätte noch ein zweites, zur Aufnahme und Weiter- „bildung der abgeschiedenen Zelle geeignetes Organ erfordert wird."

„§. 387. Die Bildungsstätten der reproducirenden Zellen sind appendicu- „läre Organe, die mit Mutterzellen versehen sind, und werden bei den Krypto- „gamen Eierstöcke (ovaria), bei den Phanerogamen Staubgefässe genannt. — „Das bei den Phanerogamen zur Aufnahme und Ausbildung der reproduciren- „den Zelle bestimmte Organ ist dagegen ein Axentheil und kann Keimknospe „(gemmula) genannt werden."

„§. 388. Die reproducirenden Zellen, welche in den Mutterzellen des „Eierstocks der Kryptogamen gebildet werden, heissen, wenn sie ihre voll- „ständige Ausbildung erreicht haben, Keimkörner (sporae). Der Eierstock „wird durch die Veränderungen, die er in Folge der Befruchtung und „während der Ausbildung der Keimkörner erleidet, zum Keimkornbehälter „(sporocarpium).

„§. 389. Bei den Phanerogamen heissen die in den Mutterzellen des Staub- „gefässes gebildeten und aus diesem abgeschiedenen Zellen Staubzellen; sie „stellen das dar, was man den Blüthenstaub (pollen) nennt. — Die Staubzelle „entwickelt sich in Folge der Befruchtung in der Keimknospe zum Keim (em- „bryo), an welchem, bevor er ein selbstständiges, von der Mutterpflanze unab- „hängiges Leben zu führen beginnt, Axe und appendiculäre Organe meistens „bereits differenzirt sind und auf einer verhältnissmässig sehr hohen Stufe der „Ausbildung stehen. Der Keim und die während seiner Ausbildung mannich- „fach veränderte Keimknospe bildet den Samen."

„§. 390 Abgesehen von den befruchtenden Organen erkennen wir bei „den Kryptogamen den Eierstock (ovarium), bei den Phanerogamen aber das „Staubgefäss (stamen) und die Keimknospe (gemmula) als wesentliche Theile der „Blüthe, insofern diese der Reproduction der Art vorsteht.

Das Fruchtblatt wird hiernach als ein, wenn auch selten fehlender doch ausserwesentlicher Theil geschildert, so dass es §. 395. fast sonderbar lautet, „Blüthen, welche nur aus den wesentlichen Organen bestehen, heissen unvollständige." Die Keimknospe und Polster (ovulum und placenta früher) werden kategorisch als Axentheil ausgesprochen und die bisher aus dem Thierreiche übertragene Geschlechtsbedeutung wird nunmehr gerade eine umgekehrte. Wie ungeheuer verändert ist dieser Standpunkt gegen die früheren Lehren!

Auch die Darstellung des Blüthenbodens ist eine neue, er wird in conopodium und discopodium unterschieden; nach den verschiedenen Arten der Anheftung der Blattorgane an diese entstehen die Verhältnisse der Perigynie und Epigynie.

Als Geschlechtsdecke finden wir auch die calyptra der Moose neben die lodiculae der Gräser gestellt! das Schleierchen der Farrn ist als involucrum betrachtet. Der Ausdruck sepalum ist wie ignorirend ausgemerzt und dafür phylla s. foliola calycis angewendet;

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0295-1

dagegen wird gamopetalum gebraucht; wäre es aber nicht besser, an nichts zu denken, als an eine Heirath (γαμεω) der Blumenblätter?

Die Figuren, welche die Stellungen des Blüthenbaues erläutern, finden wir nicht deutlich, und es hätte uns besser die von Schimper und Braun bisher gebrauchte Manier gefallen.

Hier, wie später, wird öfters sehr passend unterschieden: vollkommen und vollständig mit deren Gegentheil. Ein Perigonium wird angenommen; Kelch und Krone sind nur relativ da, wenn merkliche Unterschiede in Bau und Färbung wahrzunehmen sind. Sollte nicht auch die Blattstellungslehre diesen Streit zwischen perigonium uud calyx et corolla am besten lösen können?

Das Exanthium (Vorblätter oder Epicalyx alior.) wird zur Blüthe gerechnet, da es nie Knospen entlässt; zweiblättrig wird es bei Leguminosen, Chamaelaucicen, 3blättrig bei Malvaceer, vielblättrig bei Cacteen angeführt. „Ein merkwürdiges Beispiel eines Kelches, dessen einzelne Elemente durch verschiedene Verticalabstände von einander getrennt, zeigt die nordamericanische Gattung Monotropa.“ So sind allenthalben interessante morphologische Bemerkungen eingestreut.

Bei der Blumenkrone finden wir als neuen Ausdruck: anblättrig (catapetala) für freiblättrige Blumenblätter, welche am Grund durch ihre Verwachsung mit den Staubblättern zusammenhängen; wo solche vorkommen ist jedoch nicht bemerkt. Die Fornices werden als Stipularbildung dargestellt, was doch gewiss nicht allgemein ihre Bedeutung seyn dürfte. Bei der Krone der Aconit-Arten fehlen (in unserm Exemplar) bei der Abbildung fig. 311. die 3 schuppenförmigen Blättchen.

Die verschiedengestaltigen Nectarien werden weder als ein eigener Kreis, noch als unvollkommene Bildungen anderer Kreise dargestellt, sie sind daher auch im Register nicht zu finden und werden nur vorübergehend bei der Anatomie der Kronblätter in der Art erwähnt, dass diese bisweilen besonders bemerkbare Secretionsbehälter haben; auch in der Physiologie kommen sie nochmal bei dem Zucker als Secretionsproduct vor.

Insbesondere bei dem Pollen tritt die neue Gestalt der Wissenschaft wieder hervor. Der Inbegriff der Staubblätter heisst pollinarium, sie scheiden den Pollen als lose Zellen aus und auch bei ihnen werden bald Scheiden, bald Stiel, bald Laminartheil vorherrschend, deren letzterer der allein wesentliche Theil ist, dessen Entwicklungsgeschichte genau auseinandergesetzt wird. Das

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0296-7

Gewebe, worin die Bildung der 4 normalen Fächer, in denen sich die Mutterzellen entwickeln, vor sich geht, wird Colenchym genannt; bei den antheris loculis superpositis sollten doch Viscum, Laurus, und etwa auch Roxburghia genannt seyn.

Bei der Bestimmung der Stellung sehen wir eine neue Bezeichnung in isogyrum und pleiogyrum, je nachdem die Zahl der Stauborgane ebenso gross ist oder mehr beträgt, als die der Kronblätter, und es wird über diese Verschiedenheiten mehreres Neue mitgetheilt.

Einer besondern Erklärung der Cruciferen-Blüthe begegnen wir in §. 541.: als aus 4 zweigliedrigen Wirteln von Staubblättern gebildet. Bei den Reproductionszellen (Pollen) sind die neuesten Resultate der Forschung nicht übergangen und sehr gut deren Verschiedenheit bei ganz nahe verwandten Pflanzen, ihr als eine Secretion dargestellter Ueberzug, das Eingeschlossenbleiben der Fovilla u. s. w. erwähnt. Da die Antheren von nun an als die Eierstöcke betrachtet werden, so folgen auch hier auf dieselben die Fructificationsorgane der Kryptogamen, da die Bildungsweise ihrer Reproductionszellen dieselbe ist. „Die Bildungsstätten der Reproductionszellen machen das einzige Fortpflanzungsorgan in der Blüthe der Kryptogamen aus"; doch müssen die Verfasser den Moosen die Spermatocystiden oder Antheridien lassen und sagen: „ihr Saft trägt vermuthlich dazu bei, die secundäre Zellenbildung in den Mutterzellen anzuregen und zu befördern"; in diesem Safte wird auch das Daseyn infusorieller Thierchen zugegeben. Bei den Lycopodien, wo das Auffallendste die zweierlei Sporen sind, wird die nackte Blüthe auf einem blattartigen Zweig angegeben; die Sporangien der Equiseten entsprechen einzelnen Loculamenten der Antheren; die Schleudern der Jungermannien sind als Reste der Mutterzellen dargestellt und von den Hydropterideen wird als „noch nicht untersucht" so viel als nichts mitgetheilt.

Die Natur des Ovulum ist bereits in den oben angeführten §§. gezeigt, es wird diess später noch ausführlicher wiederholt und dessen Verhältniss zur Anheftung am Keimknospenpolster (placenta), so wie seine Bildung vom jüngsten Zustande an geschildert. Die Darstellung der verzweigten Fruchtaxe §. 612. etc. glauben wir in einem Lehrbuch als neu und gelungen bewillkommnen zu dürfen. Es wird die Wichtigkeit und die Eigenschaft der placenta dadurch sehr hervorgehoben; conostroma heissen die Verf. die frühere placenta libera, cladostroma das receptaculum der früheren Schrift-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0297-3

steller, beiden aber werden andere weitere Charaktere gegeben als bisher; cladostroma phyllodineum (nicht Fruchtblatt!) trägt die Eier an den Rändern, die andern sind axilläre Zweigpolster und ihre Stellung ist von den Fruchtblättern abhängig, aus deren Achseln sie hervorgehen. Folglich besteht §. 631. der einblätterige Fruchtknoten aus einem Blatt, welches einen Keimpolster umgibt und mit ihm verwächst, oder er besteht „aus einem blattartigen Zweigpolster, der selbst die Keimknospen an seinen Rändern trägt." Dieses ist §. 633. wiederholt und näher ausgeführt. Daraus ergeben sich viele Folgen, und es werden neue Bestimmungen über Blattgehäuse und dessen Verwachsung mit Fruchtaxen, centripetale und centrifugale Scheidewände u. s w. aufgestellt. — Der seitenständige Griffel der Rosaceen ist als eine Stipularbildung bezeichnet; Iris hat einen kronblattartigen Griffel, welcher über die querliegende Narbe hervorragt, ähnlich wird das rostellum der Orchideen erklärt.

Die Veränderungen und Krümmungen des Eichens und seiner Integumente, des leitenden Zellgewebes etc. werden sehr schön auseinander gesetzt und mehrere der besondern Fälle mit Angabe der Familien lehrreich erwähnt. Eben so wird ausführlich die Veränderung des Pollens bis zur Keimbildung abgehandelt und eine besonders schöne lehrreiche Figur 420: Längsschnitt eines (ideellen) Fruchtknotens, den hinabsteigenden Pollenschlauch und die verschiedenen Theile der Keimknospe darstellend, beigefügt. Die durch Intussusceptio vermittelte Einsaat heisst: sementis, die weitere Bildung: Bebrütung, fotus, wobei mit Schleiden die Einstülpung des Embryosackes angenommen ist. Auch der sehr verschiedene Ursprung des Albumen als Perisperm und Endosperm etc. wird mit Angabe der Familien angeführt.

Die Frucht wird in einem weiteren Sinn genommen als bei Richard, da auch die verschiedenen Decken dazu gerechnet werden. Der veränderte reife Stempel heisst Samengehäuse (spermatotheca), Fruchthülle die meist aus Deckblättern entstandenen Umgebungen, z. B. cupula; Fruchtdecke (pericarpium E. & U.), die veränderten Geschlechtsdecken, welche nicht Fruchtblatt sind, also Kelch etc. In die Bildung der Samengehäuse geht häufig der scheibenförmige Fruchtboden ein, und besonders dadurch entstehen die bisweilen so grossen Fruchtarten, wie beim Kürbis oder bei den blattartigen Keimpolstern der Leguminosen; denn das Frucht-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0298-9

blatt allein erlangt selten eine solche Grösse. Die Abbildungen sind hier zu sparsam.

Die mannichfaltigen Veränderungen der verschiedenen Fruchttheile bis zur Reife werden zuerst an sich, nach den Möglichkeiten und allgemeinen Eigenschaften ihrer Elementorgane rücksichtlich der Vergrösserung, Schichtbildung u. s. w. betrachtet und daraus die Grundformen der Kapsel, Beere, Nuss und Pflaume abgeleitet. Pomum muss eine besondere Art bilden und Juglans wird hiezu gerechnet! Die Arten des Aufspringens werden ebenfalls, selbst mit Angabe interessanter Ausnahmen, wie Peliosanthes, Leontice etc. erwähnt. Als fruchtartige Inflorescenzen sind Laurusarten, Anacardium und Hovenia erwähnt. Die Frucht der Leguminosen wird normal als 5blätterig angegeben! Der ganze Abschnitt ist sehr interessant, es würde aber zu weit führen, mehr in Einzelheiten und in die Darstellung der Fruchteintheilung einzugehen.

Auch der Same ist eben so ausführlich abgehandelt und, was über die Färbung seiner Decken, deren Spaltöffnungen, Spiralfaserzellen, über die Bildung des Operculum bei Commelyna und Canna, über die strophiola und caruncula mitgetheilt wird, sehr interessant. Eben so die Bildungsverschiedenheit des Embryo, doch vermissen wir die embryones macropodi Rich. ungern. Die Keimlage wird sowohl hier als §. 430. et seq. wiederholt; die Bezeichnungsweisen sind ohnehin überflüssig, nachdem das ausnahmslose Gesetz der Keimrichtung ausgesprochen ist.

Beim Keimen wäre einiges mehr zu wünschen, da sowohl der Keimung der Parasiten als auch der Eigenthümlichkeiten dieses Vorganges bei den Monokotyledonen weder mit Worten noch durch Abbildungen erläuternd erwähnt ist.

Einige Worte müssen wir noch über die Figuren beifügen. Dieselben sind eine höchst angenehme und lehrreiche Zugabe und, besonders die anatomischen, sehr gelungen; zum Theil viel besser als die englischen Holzschnitte in Lindley's introduction 3e edit. Von einem so geschickten anatomischen Beobachter und Zeichner, als wir Hrn. Unger kennen, finden wir es jedoch unrecht, nicht völlige Copien der Natur, d. h. die wirklichen Präparate gegeben zu haben; der Werth des Buches würde dadurch ungemein erhöht worden seyn. Dann müssen wir es geradezu als Fehler aussprechen, dass nicht oder selten genannt ist, von welcher Pflanze die Figur genommen ist; z. B. aus den vielen verweisen wir nur auf fig. 20 — 22, 25, 202, 205, 246 — 253 etc. Andere sind

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0299-7

offenbar aus dem Gedächtniss gezeichnet und nur schematisch, worauf wir oben schon hingewiesen haben.

Da die Verrichtungen der Elementar- so wie der zusammengesetzten Organe theilweise bei diesen selbst abgehandelt wurden, so sind in der Physiologie nur die Thätigkeitserscheinungen des Organismus als eines Ganzen geschildert. Den Pflanzen wird auch eine eigene Lebenskraft, nicht bloss die chemisch-physikalische, zugeschrieben; es heisst daher auch; „die Lebenskraft baut den organischen Leib auf", und aus der Eingangs erwähnten speculativen Botanik der Verfasser scheint der Satz herzurühren: §. 985. „Die Pflanze ist ein Körper, der zu seiner Existenz Stoffe und Kräfte der ihm im Daseyn vorausgegangenen Natur in Verbindung bringt und die Entwicklung einer vom Erdganzen abgefallenen, nicht zum Bewusstseyn gelangenden Idee darzustellen sucht."

In der Rotation des Saftes sehen die Verf. die Individualität der einzelnen Zellen bewiesen, durch die Form die Function erzeugt. Das Parenchym besorgt die Umwandlung, das Prosenchym die Leitung der Säfte.

Die zusammengesetzten Radicale der organischen Natur geben nach den einfachsten Gesetzen die Veranlassung zur Bildung aller organischen Verbindungen, wobei hauptsächlich gewisse Contactsubstanzen Antheil nehmen. Die Kohlensäure der Luft halten die Verf. nach §. 909. hinreichend, um die ganze Masse der noch lebenden und abgestorbenen Vegetation zu erklären; jedoch (aus Vorsicht?) ist nach §. 173. der Humus, als eine andauernde Quelle zur Erzeugung der Kohlensäure, ein Hauptnahrungsmittel. Eine Classification der Parasiten (die wir aus den Annalen des Wiener Mus. kennen) soll diese besondere Modification der Nahrungsaufnahme zeigen. In den Intercellulargängen wird keine Saftleitung und in den Gefässen eine eigene secernirte Gefässluft angenommen. Beim Wachsen wird Neubildung und Vergrösserung wohl unterschieden und das centrale Gefässbündelsystem als das zuerst Nahrungsführende anerkannt. Da bei der Ausdünstnng auch andere Stoffe als Wasser mit fortgeführt werden, so wird sie mit dem thierischen Schweiss verglichen.

Die Gerüche sind zu kurz abgehandelt. — Die Secretionen werden durch die Zellenmembranen bewirkt. Fig. 456. ist der thermo-elektrische Apparat zur Messung der schwachen Eigenwärme abgebildet. Die Bewegungserscheinungen sind recht hübsch abgehandelt und in §. 977., welcher deren Grund angibt, erscheint auch die Möglichkeit des Ueberganges von Thieren zu Pflanzen.

Bei dem Entwicklungsgang des Individuums wird hauptsächlich vom Baum ausgegangen. Ob diess richtig sey, lassen wir dahingestellt seyn. Der Blattfall ist zu kurz behandelt; zuletzt wird ein natürlicher Tod angenommen.

Uebrigens sind alle Hauptpunkte der Physiologie der Betrachtung gewürdigt und, wie diese ganze Lehre, zwar kurz, doch sehr belehrend abgehandelt, und, wie aus dem wenigen Obigen ersichtlich, vielfache eigenthümliche Ansichten enthaltend!

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0300-3

Im zweiten Theile d. h. der Systematik werden die Individualität der Pflanze und deren veränderliche und unveränderliche Merkmale betrachtet, auf letztere die Arten gegründet, welche in Rücksicht gewisser Merkmale von grösserer oder geringerer Wichtigkeit nach den Gesetzen des menschlichen Denkens als natürlich verwandt sich darstellen. Es werden dann Kategorien der Merkmale erläutert, die anatomischen als die höchsten angenommen, jedoch den histologischen nur ein beschränkter und vorsichtiger Gebrauch zugestanden; die organologischen nehmen den zweiten Rang ein, bei welchen wiederum denen der Axe mehr Werth gegeben wird, als den vegetativen, wesswegen die der Fructification den höchsten Rang einnehmen, mit allen fallen auch andere Merkmale, insbesondere aber mit den anatomischen auch die Embryonalmerkmale, zusammen und diese haben desswegen gleiche Gültigkeit mit jenen.

Es wird nun kurz das System auseinandergesetzt, welches wir bereits aus mehreren Schriften der Verfasser als bekannt voraussetzen und wobei wir nur bemerken, dass dessen Classen als künstliche gegeben sind. Nur die unterscheidenden Merkmale der zwei Abtheilungen und drei Unterabtheilungen werden gegeben, was zu wenig genannt werden muss, da wohl die der 61 Classen (oder Gruppen) gegeben seyn sollten. In Betreff der Familien bemerken wir, dass deren 283 aufgezählt sind, während in dem grossen Werk Genera plantarum von Endlicher deren 277 und in dessen Enchiridion 279 stehen; im vorliegenden Werk werden nämlich ausser den schon im Enchiridion die Vermehrung veranlassenden: Bolivarieae, Styraceae und Lardizabaleae und wo die Spigelieae mit den Loganien vereint wurden, auch noch die fossilen, als Pflanzenfamilien aufgestellten Calamiteae, Caulopterides, Psaronieae und Stigmarieae eingereiht; wodurch obige Zahl entsteht.

Die Pflanzengeographie, als deren letztes Erfordernisse die Ursachen dieser räumlichen Verhältnisse zu erforschen, aufgestellt wird, enthält viel Lehrreiches und Anziehendes, wie z. B. die Anführung der charakteristischen Pflanzen der verschiedenen Zonen und die der verschiedenen mit Schouw angenommenen 25 Florenreiche. Einiges dürfte jedoch klarer seyn. Nach §. 1066. ist die Erde nicht ein Medium für die Pflanze — wir rechnen sie gerade als nothwendiges und charakteristisches dazu. Im §. 1068. heisst es „eine Erniedrigung der Temperatur unter 0° R. setzt jedem Lebensprocess ein Ende" diess ist gewiss nicht der Fall, wie allbekannt, und fällt noch mehr auf, im Vergleich zu §. 980., wo es heisst: „Selbst der höchste Kältegrad, bei dem das Quecksilber gefriert, zerstört die Keimkraft des Samens nicht."

Bei der Anführung der die verschiedenen Bodenarten charakterisirenden Pflanzen sollte, obwohl es deren Namen schon anzeigen, doch beigefügt seyn, dass diess nur für Mitteleuropa gültig sey.

Eine Frage, die wir noch nirgend und auch hier nicht aufgeworfen sahen und die gewiss wegen ihrer Wichtigkeit hieher gehört ist: Warum hat die Natur gewisse Formen (Familien) in so verschieden grosser Ausdehnung aller ihrer Eigenthümlichkeiten

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0301-9

ausgebildet und andere nur in wenigen als Typen hingestellt? — warum bringt die Erde bei Manchen so vielerlei Arten in wenigeren Individuen und bei Manchen so viele Individuen in wenigeren Arten hervor?

Eine kleine Erdkarte in Merkator's Projection mit Angabe der mittleren Temperaturen (?) und obiger Florenreiche ist beigefügt.

Die Geschichte der Pflanzen wird in eine Ur- und eine Zeitgeschichte unterschieden und die vermuthliche Flora der jedesmaligen Epochen auf eine interessante, den aphoristischen Styl verlassende Weise angedeutet, der Wechsel der Vegetation geschildert und besonders die Veränderungen oder Bildung verschiedener Klimate als Ursache der verschiedenen Floren ausgesprochen, indem hiebei auf den Anfangs als Inseln auftauchenden Continenten sich Centralpunkte von gewissen Eigenthümlichkeiten bildeten, die mit der Zunahme jener mehr und mehr in einander verschmolzen. „Die jetzige Vegetation ist ein neugeborner Zustand, welcher nur als eine Urzeugung nach der Idee des sich stets vervollkommnenden Pflanzenorganismus gedacht werden kann."

In der Zeitgeschichte werden die durch kosmische Einflüsse und die besonders durch den Menschen eingetretenen Aenderungen der ursprünglichen Vegetation geschildert und vielerlei interessante Beispiele mitgetheilt. Sie schliesst mit einem Blick in die Zukunft, in welcher spätere Erdbewohner, welchen keine Geschichte mehr von uns erzählt, doch noch in den Torfmooren und unterirdischen Wäldern die Vegetation der Jetztzeit entziffern werden, die ihnen durch dieselben Mittel aufbehalten bleiben wird, wie uns die früheren.

Ein ausführliches Register ist beigegeben, jedoch nicht bemerkt, wesshalb so viele Hinweisungen einen * haben, ob z. B. der Antheil der Bearbeiter dadurch ausgedrückt werden soll.

Druck und Papier des Buches sind sehr sauber und wenn es auch von Druckfehlern recht rein genannt werden kann, so dürfen wir doch einige sinnstöreade nicht übergeheu. S. 37. Fig. 29. ist die Richtung der Spirale b verkehrt, d. h. rechts, während §. 81. links als Regel aufgestellt ist, auch ist das Ringgefäss statt mit a, mit b und das Spiralgefäss, im Text a genannt, mit b bezeichnet. S. 110. muss es statt Blattscheiden Blattscheiben heissen; S. 172. unten, statt Wirtel Wickel.

Wir hielten es für eine Pflicht gegen die Herren Verfasser und im Interesse der sich neu gestaltenden Wissenschaft, nicht so oberflächlich von diesem Werke zu sprechen und hoffen die Leser werden es uns Dank wissen, auf den Gang, die Eigenthümlichkeiten und Bedeutung dieses nützlichen und gediegenen Werkes ausführlich hingewiesen zu haben. Obgleich wir dabei einige Mängel nicht verschweigen konnten, so können wir es doch Jedermann bestens empfehlen, da gewiss sowohl der Anfänger gerne darin studiren, als der Bewanderte oder der Lehrer einen angenehmen Rathgeber und Anhaltspunkt daran finden wird. S—n.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr06164-0302-5

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1843

Band/Volume: 26

Autor(en)/Author(s): Endlicher Stephan Ladislaus Frederick, Unger

Artikel/Article: Grundzüge der Botanik 689-704