# Flora
oder
# Botanische Zeitung.

Nro. 6. Regensburg, am 14. Februar 1830.

## I. *Beyträge zur Organographie und Physiologie des Pflanzenreiches;* von Hrn. Dr. M. B. Kittel.

(Fortsetzung von Nr. 42 und 45. Jahrg. 1828.)

2.

Betrachtet man den *Stengel* der *Monocotyledonen* näher, so findet man einen dieser grofsen Pflanzenabtheilung *gemeinsamen Charakter* in seinem Baue, nämlich den: dafs derselbe gegliedert oder *durch Internodien* deutlich und bestimmt *abgetheilt ist.* Diese Internodien werden in dem Maafse undeutlich, als sich die natürliche Familienreihe der einsaamlappigen Pflanzen jener der *Acotyledonen*, oder jener der *Dicotyledonen* nähert. In dem Halme der Gräser und der grasartigen Pflanzen sind diese Gliederungen verhältnifsmäfsig am weitesten auseinander, bei der Zunft der *Alliaceen*, und den *Zwiebelgewächsen* überhaupt, sind dieselben am engsten zusammen gerückt.

Daher repräsentirt der Bau des *Halmes* und jener der *Zwiebel* den Hauptcharakter der Stengelbildung in dieser grofsen Pflanzenabtheilung.



Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0085-6

Man kann sagen: der Halm sey eine in die Länge gezogene Zwiebel, und die Zwiebel, umgekehrt, ein niedergedrückter Halm. Die Wahrheit dieser Behauptung springt bei näherer Vergleichung des Stengelbaues in beiden Formen sogleich in die Augen. Bei den *Typhineen*, den *Binsen* und den *Cyperaceen* ist der Uebergang der Zwiebel und ihres Schaftes in den Halm unverkennbar, und das kriechende Rhizoma der *Irideen* ist eine nur horizontal in die Länge gezogene einfache oder mehrfache und unter sich zusammenhängende Zwiebel. Die *Bromeliaceen* und *Palmen* sind wahre Zwiebelgewächse, welche sich aber zum Halme zu erheben streben.

Man kann daher alle *Monocotyledonen* nach diesen Verhältnifsen des Stengels in vier Reihen bringen, 1) in solche, deren Stengelbau sich mehr den *Acotyledonen* nähert; 2) in die grasartigen *Monocotyledonen*; 3) in die zwiebelartigen *Monocotyledonen*; 4) in die *Monocotyledonen*, deren Stengel sich in seinem Baue dem der *Dicotyledonen* nähert.

Zur *ersten Abtheilung* rechnen wir die Familie der *Najaden*. In der *zweiten Abtheilung* finden sich die *Gräser*, die *Cyperaceen*, die *Juncagineen*, die *Restiaceen*, die *Canneen*, und wahrscheinlich auch die *Orontiaceen* und *Commelineen*. Zur *dritten*: die *Bromeliaceen*, die meisten *Palmen*, die *Narcissen*, die *Orchideen*, die *Irideen*, ein Theil der *Liliaceen*, der *Colchicaceen*, der *Asparagineen*,

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0086-2

die *Musaceen*, *Alismaceen*, *Butomeen* und *Typhineen*; zur *letzten* Abtheilung rechnen wir die *Aroideen*, die *Saurureen*, *Cabombeen* und *Nymphaeaceen*, einen Theil der *Tiliaceen*, *Colchicaceen*, *Asparagineen* und *Pistiaceen*.

Natürlich kann dieser Eintheilungsgrund zur Classification der *Monocotyledonen* nicht primo loco geltend gemacht werden; wir glauben jedoch behaupten zu können, dafs die Verhältnifse des Baues des Stengels der *Monocotyledonen* stets berücksichtiget werden sollten und insbesondere in jenen Fällen, wo die Frucht- und Blüthenorgane nicht hinreichen, uns über die wahre Stellung einer Pflanzensippschaft zu vergewissern. Auch hat Link von dieser Ansicht ausgehend schon einige, gewifs nicht unwichtige Folgerungen für die Reihung der *Monocotyledonen* geltend gemacht. *)

3.

„*Jedes Blatt bildet mit dem Theile des Stengels, an welchem es befestiget ist, und mit der in seinem Winkel schlafenden Knospe eine einfache Pflanze;*“ denn es ist im Stande seine Art zu erhalten, und sich zu einer *Gesammtpflanze* zu entwickeln. Die Blattbasis oder der Theil des Stengels, mit welchem das Blatt zusammenhängt, ist eigentlich der

*) Man sehe dessen fortlaufende Abhandlungen in den *Abhandlungen der Berliner Academie* von 1822 und 1823 und in seiner *Enumeratio plantar. hort. reg. Berolinens.* etc.



Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0087-8

Stengel der einfachen Pflanze, oder wie ich es nenne, der *Theilpflanze* (merithallus), deren wiederholte Superposition die *Gesammtpflanze* (oder die zusammengesetzte Pflanze) bildet. *)

Diese *Theilpflanze* ist so gebaut, dafs das unter dem Blatte zunächst liegende *Internodium* (der Zwischenknoten) die *Wurzel*, und der Theil des Gesammt-Stengels der über ihm liegt bis zum zunächst liegenden ihm entsprechenden Internodium den *Stengel* der Theilpflanze darstellt. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht liegt in der Lebensfähigkeit des Vereins dieser zwei Hauptorgane der Theilpflanze (Blatt und Internodium). Denn jedesmal entwickelt das untere Ende des Internodiums, wenn es von der Gesammtpflanze losgerissen wird, die Wurzeln. Weder das Blatt noch das Internodium kann für sich bestehen, sondern beyder Verein bedingt das Leben der Theilpflanze. (In der Gesammtpflanze bildet das Blatt der obersten Theilpflanze den Repräsentanten aller unter ihr liegenden entblätterten Theilpflanzen.)

In dem *Keime* der einsaamlappigen Pflanzen ist diese Wahrheit deutlich ausgeprägt: es ist vorerst nur das Internodium und der Saamenlappen, ersteres als Wurzel, letzteres als Blatt vorgebildet; und so ist dieser Keim als *lebensfähige*

*) Man sehe meine Erörterung dieser Lehre in der botanischen Zeitung von 1828. pag. 665. seq.

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0088-4

*Theilpflanze* anzusehen, welche zugleich das Analogon der Theilpflanzen entwickelter Gesammtpflanzen darstellt. So wie an dem Embryo sich durch die Weiterentwicklung Wurzeln bilden, so können sich unter geeigneten Umständen auch an der Basis des *Blatt*- oder *Zwischenknotens* der Theilpflanze förmliche Wurzeln bilden. Dies beweisen nicht nur die Erscheinungen des Propfens, Absenkens, des Steckreisermachens und des Okulirens, sondern auch die Bildung der Luftwurzeln. Von allen diesen Erscheinungen haben wir die Beweisführung zum Theile schon in unserer ersten Abhandlung geliefert, und in Bezug auf die Luftwurzeln werde ich noch in einer eignen Abhandlung meine Beobachtungen und daraus hervorgehenden Folgerungen als Beweismittel für obige Behauptungen besonders durchführen. Hier mufsten wir darauf zurückkommen, weil ich überzeugt zu seyn glaube, dafs man nur in dieser Voraussetzung, die Identität des Baues des Grashalmes und der Zwiebel vollständig einsieht.

4.

Die *Zwiebel* ist keine blofse Knospe, sondern ein vollkommner Stengel, dessen Theilpflanzen aber so gedrängt aufeinander sitzen, dafs sie nur eine flache, mehr oder weniger dicke Scheibe bilden. *) Bei genauerer Betrachtung des Baues derselben findet man nämlich alle Bedingnisse und

*) Man vergleiche darüber Richard und DeCandolle.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0089-1

wesentlichen Theile so vieler Theilpflanzen vorhanden, als Blätter da sind. Jedem Blatte entspricht ein flacher Knoten des Stengels (oder der Scheibe) und in jedem Blattwinkel schläft eine Knospe, welche sich unter den begünstigenden Umständen entwickeln und eine neue Pflanze bilden kann; so sehen wir diefs wirklich und regelmäfsig nach Ablauf der Blüthezeit, und bei vorhandenem reichlichen Cambium bei vielen *Liliaceen*, *Colchicaceen*, *Narcisseen*, *Amomeen* und *Irideen* geschehen, und durch einen sogenannten Ausläufer, Nebenknollen oder durch eine Nebenzwiebel, welche jedoch nichts anderes als wahre Zweige sind, sich bewerkstelligen. Ausserdem sehen wir aber auch aus mehreren der letzten Blattwinkeln vieler wahren Zwiebelgewächse, wie der *Narcisseen*, der *Liliaceen* und *Colchicaceen*, Schafte und Blüthen hervorkommen; eine Erscheinung, welche sich bei den fälschlich sogenannten stengellosen *Dicotyledonen* z. B. bei den *Plantagineen*, bei mehren *Synantheren*, *Primulaceen*, *Violaceen etc.* wiederholt.

Von der Zwiebel des Lauches (Allium) zu der Halbzwiebel der *Yucca*, *Agave etc.* bis zu dem Blätterbüschel der höchsten *Musaceen* und Palmen sind nur Stufen. Der Bau des Palmstockes ist völlig derselbe der Zwiebelscheibe, ja mehrere Palmarten bilden sogar eine fast ächte Zwiebel, welche sich bei den zweisaamlappigen *Cycadeen* wieder findet; der Halm oder das Rohr einer

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0090-5

*Canna*, eines *Amomum* ist eine wahre verlängerte Zwiebel, und von diesem Baue oder von dieser Stengelform zum wahren Grashalme, in welchem die Theilpflanzen an Peripherie nur mehr ab, an Länge aber desto mehr zunehmen, ist nur ein leiser Uebergang nothwendig. Denn bei den *Canneen* kommen die Blattscheiden sehr tief heraus, und die Blatt- oder Zwischenknoten sind wie bei der gedrängten Zwiebel saftig und schwammig und daher etwas weniger deutlich; 14 — 20 Theilpflanzen bilden in ihrem innern Baue völlig zwiebelartig den halm- oder rohrartigen Stengel, den man entblätternd bis auf den wahren Blüthenschaft verfolgen kann, der hier nur 1 — 4 Schuh über der Erde erst sich zeigt. Im Grashalme erkennen wir dieselben Verhältnisse nur in einem noch mehr in die Länge gedehnten Verhältnisse wieder. Die erste aus dem Saamenkorne sich entwickelnde Theilpflanze gleicht in ihrem Baue völlig einer Zwiebel; ja sie bewahret sogar dieses Ansehen bis an das Ende des Lebens der Pflanze, und was noch mehr ist, und was bisher vielfach übersehen worden zu seyn scheint, bei dem ersten kräftigen Safttriebe entwickeln sich in den ersten 2 — 4 Blattwinkeln Knospen, welche sich zu, obgleich an Stärke abnehmenden, Halmen erheben. Bei den *Gräsern*, *Cyperaceen*, *Junceen* und *Palmen* scheint diese Knospenbildung in den Blattwinkeln wegen des starken Triebes zur Verlängerung der Hauptknospe jedoch nur auf die Le-

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0091-1

bendigkeit des Saftlaufes und der raschen Assimilation in der ersten Lebenszeit und auf die Blattwinkel der ersten Theilpflanzen beschränkt, einige wenige Gattungen ausgenommen, welche auch später, besonders wegen der starken Neigung der Gefäfse zur peripherischen Ausweichung,*) noch Astknospen entwickeln können.

5.

Kein Pflanzentheil, welcher Blätter oder blattartige Organe getragen hat, darf zur Wurzel gerechnet werden; er gehört jederzeit zum Stengel: denn nur der Stengel einer Pflanze treibt und trägt Blätter oder blattartige Organe (Schuppen, Knospen, Blüthen etc.). Daher müfsen auch alle jene Organe die dahin gehören und ehemals zu den Wurzeln gerechnet wurden, zu den Stengeln transferirt werden. Sprengel, Link, Du Petit-Thouars und DeCandolle haben diesen Satz, jeder für verschiedene Arten des unterirdischen Stengels, erkannt und geltend gemacht. Die Knollen, die Zwiebeln, die gegliederten Wurzeln der *Irideen*, *Gräser*, *Junceen*, *Cyperaceen*, *Amomeen*, *Orchideen etc.* und selbst die

*) Alle diese hier gemeinten Gräser und Palmen zeichnen sich durch mehr oder weniger geknieete oder gekrümte Stengel aus, und an diesen vorzüglich aus der Hauptachse weichenden Stellen ist es, wo unter besonderen begünstigenden Umständen Aeste aus den Blattwinkeln hervorkommen, z. B. bei Saftfülle und Lichtreitz, nach Entfernung der Hauptknospe etc.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0092-7

Knollen mancher *Dicotyledonen* gehören hierher, wie von *Solanum*, *Saxifraga*, *Spiraea etc.* Das sogenannte *Rhizom* der *Irideen* ist ein unterirdischer Stengel, der in seinem Bau die gröfste Aehnlichkeit mit dem Stengel der *Cacti* hat, nur mit dem Unterschiede, dafs die einzelnen Glieder auf der unteren Fläche wurzeln, und die Blätterbüschel wahrhafte Blätter darstellen, nicht aber Stacheln. — Zu den Knospen darf man die bezeichneten Pflanzenorgane, wie Richard gethan,*) nicht rechnen, weil sie in der Mehrzahl der Fälle nicht einfach sind und nicht blofs einem einzigen, sondern meist mehreren Stengeln oder vielmehr Aesten den Ursprung geben, wie diefs an den Knollen vieler Cartoffeln, *Amomeen*, *Asparagineen*, *Irideen*, und an der Zwiebel vieler *Narcissen*, *Amaryllideen*, *Liliaceen*, *etc.* zu sehen ist; man darf nur eine Cartoffel oder einen unterirdischen Stengel von *Iris germanica* betrachten, um zu erkennen, dafs diese Organe wahre verkürzte Stengeln sind, an denen mehrere schlafende Knospen sitzen, die sich im folgenden Jahre entwickeln können. Bei beiden sind sogar diese *Knospen blattwinkelständig*, d. h. sie entwickeln sich meistentheils entweder in dem Winkel eines abgefallenen Blattes, wie bei mehreren Irisarten, oder einer *flüchtigen Schuppe*, wie bei *Solanum tuberosum etc.* Die *Zwiebel* ist ein zusammengeschobener Grashalm (2. 4.), der *Knollen* ist ein zusammen-

*) Neuer Grundrifs der Botanik. Nürnberg 1828. p. 125.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0093-3

geschobener Stengel oder Zweig. So ist der Knollen der Cartoffel, des Steinbrechs etc. nichts als eine unter dem Namen *Ausläufer* (Stolo) bekannte Art von Zweig, welcher sehr verkürzt und zusammengedrängt ist, zuweilen selbst mehrere Knospen in sich trägt, und erst im zweiten Jahre Blätter treibt. Der *Knollen* bildet sich, wie der Ausläufer aus dem überschüfsigen Pflanzensafte an dem Punkte, wo Stengel und Wurzel an einer der Gränzen (am Internodium vitale) und wenn etwas tiefer nur im Falle, dafs die stärkeren Wurzeln durch den Bau des Bodens dem belebenden Einflufse des Lichtes und der Luft näher gebracht werden. Gröfstentheils kommen sie, wie alle Ausläufer aus Blattwinkeln, oder dem Winkel flüchtiger Schuppen.*) Etwas Aehnliches aber doch wesentlich verschiedenes ist die *Wurzelbrut* (soboles) oder der *Schöfsling*, welcher sich bei ausdauernden Pflanzen von grofser Ueppigkeit dadurch bildet, dafs eine Wurzelspitze entweder durch Kunst oder durch einen der Wurzel entgegengesetzten natürlichen Widerstand im Boden aus der Tiefe gegen Luft und Licht geleitet und so dort der Lebensreiz angebracht wird, das heifst, der Saft nun eine verkehrte Richtung, nämlich gegen die Wurzelspitze hinnimmt, erst einige Schuppen losbrechen, und diesen sodann immer vollständigere Blätter folgen. Wiederum ganz verschieden von diesem und selbst vom Aus-

*) Man sehe die botanischen Literaturblätter I. B. p. 473 und 474. et seq.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0094-9

läufer ist die *Sprofse* (turio) des Spargels, des Hopfens, des Schachtelhalms etc. Diese kommt nämlich als Zweig aus dem unterirdischen Stengel oder Knollen und bildet erst dann wirkliche eigenthümliche Wurzeln wenn sie erst selbst Blätter entwickelt hat. Nach dieser naturgemäfsen Ansicht müfsen auch alle Zweige von unterirdischen Stengeln, Knollen, Zwiebeln *Sprossen* (turiones) genannt werden, wie bei *Solanum tuberosum*, bei den *Junceen*, bei *Triticum repens etc.*; überhaupt dürfte dieser Begriff auf die Triebe jener Pflanzen ausgedehnt werden, welche alljährlich im Herbste einziehen und im Frühjahre mehrere Triebe aus dem Wurzelstocke (eigentlich unterirdischen Stengel) hervorschieben; wie auf die *Aristolochien*, viele *Primeln*, *Malvaceen*, *Gentianeen*, *Campanulaceen etc.* verstehet sich, dafs diesen Trieben dieser Name nur so lange gebührt, als sie aus der Erde hervorkommend nur noch Schuppen oder unvollkommene Blätter darbieten.

Ich will keineswegs meine Meinung für unumstöfslich ausgeben, meine Absicht ist blofs, auf die Nothwendigkeit, die täglich mehr eingesehen wird, aufmerksam zu machen, auch diese Begriffe auf die physiologische Bedeutung der Organe zu gründen. *)

*) Ich gebe eben jetzt dadurch den Beweis meiner uneigensinnigen Wahrheitsliebe, indem ich offen einen Irrthum bezeichne, der sich in meinen früheren Aufsatz in diesen Blättern eingeschlichen; nämlich den, dafs die Mistel keine Wurzel habe. Ich habe diese seitdem deutlich gesehen; auch hat sie schon längst Du Hamel in den Memoiren der Pariser Akademie abgebildet.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0095-5

## II. Correspondenz.

Die *Flora Germanica exsiccata* macht Ansprüche auf Ihren Beifall und ich freue mich sehr darauf, Ihnen bald die erste Centurie derselben übersenden zu können. Wie schwierig ein solches von den Ansichten, dem guten Willen und den Leistungen so Vieler abhängiges Unternehmen seyn müſse, welchen Aufwand von Zeit und welche Kosten ein Unternehmen erheischt, welches einen Briefwechsel mit drei und sechzig in allen Provinzen der deutschen und umliegenden Länder wohnenden Botanikern voraussetzt, und dann deren Sendungen empfängt, wiederum detaillirt und vertheilt, davon werden sich nur wenige den richtigen Begriff bilden, und einsehen, daſs da auch bei der rastlosesten Thätigkeit, bei vermehrter Hülfsleistung dennoch nichts beeilt werden könne, was *gut* und *ausgezeichnet* werden soll. Sie sind mit dergleichen bekannt und werden sich bei Empfang der Sammlung davon überzeugen, was zu ihrer Vorbereitung und Einrichtung geleistet worden ist. Aller Anfang ist schwer, aber glücklicher Weise ist bei diesem Unternehmen der Anfang, das Jahr der Vorbereitung und der Probe überstanden, die Sache begründet und schon so viele Entstehungen darin gewonnen, daſs das Fortschreiten sich bedeutend erleichtert. Dahin gehört vorzugsweise die Erkenntniſs von der *Zuverlässigkeit* oder *Nichtzuverlässigkeit* der Theilnehmer. Bei der übergroſsen Anzahl derjenigen,

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0096-1

welche sich vom Anfange an als Theilnehmer meldeten, mufste es schon wahrscheinlich werden, dafs nicht auf alle versprochnen Gewächse zu rechnen war. Bei den Bestellungen wurde diefs wohl berücksichtigt, und so ist das pafsende Verhältnifs erreicht, und die Fortsetzung der Herausgabe schon durch die Einsendungen des ersten Jahres begründet, das Aufsenbleiben der von einigen Mitgliedern versprochenen Arten aber gar nicht bemerklich geworden. Dagegen hat sich ergeben, dafs die Zahl der *zuverläfsigen* Mitglieder dennoch bedeutend grofs ist, und nur von diesen künftig Zusendungen angenommen zu werden brauchen, um den Fortgang zu sichern. Im Ganzen haben diejenigen das ausgezeichnetste geleistet, welche mit dem gröfsten Beschwerden zu kämpfen hatten, namentlich die Alpenbotaniker, und diejenigen, welche Wasserpflanzen zubereiteten, ich darf sagen, sie haben Unübertreffliches geleistet, *sie ehren sich selbst durch ihre Leistungen!* Dafs Exemplare welche den Anforderungen der Wissenschaft nicht genügen, und eine gefällige Zubereitung vermifsen lafsen, nicht aufgenommen werden können, ist schon unter den ersten Bedingungen ausgesprochen worden. Ueberhaupt soll die Sammlung nur für die Wissenschaft bestimmt seyn, auch nur wissenschaftlich gebildete und gesinnte für das Unternehmen selbst mit wahrer Theilnahme beseelte Botaniker sie herausgeben.

Möchten Sie doch im kommenden Sommer Ihr freundliches Versprechen erfüllen, selbst einige

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr04129-0097-7

Numern zu liefern, damit auch der höchsten Zierde eine Sammlung nicht entbehren möge, deren Herstellung nur ein fester Entschluſs und an Ueberwindung von Schwierigkeiten noch nicht ermüdete Ausdauer glücklich zu begründen vermochte.

Dresden. Reichenbach.

III. Berichtigungen und Zusätze

Zur Vervollständigung der in Nr. 36 der Flora von 1829 Seite 575 angezeigten Bibliotheca botanica auctore F. v. Miltitz möchten die nachfolgenden Zeilen den Anfang machen.

Hr. v. M. setzt pag. 161: Hergt's (J. L) *Versuch einer Flora von Hadamar* (fälschlich Hademar genannt) *Had.* 1822. unter die Flora *Hannover's*, sie gehört aber p. 171 unter die Flora *Nassau's*, indem dieses Hadamar ein Städtchen unweit Limburg an der Lahn ist. —

Derselbe Fehler findet sich p. 164 unten, wo Fabricii (P. C.) *Primitiae florae Butisbacensis etc. Wetzlar.* 1743, zur Flora *Badens* gezogen, da doch der richtige Ort dieses Buches in der Flora *Hessens* ist, indem Butzbach, ein mehrere Stunden von hier entferntes Groſsherzogl. Hessisches Städtchen ist. — Das Frauenzimmer, welches das Verzeichniſs der in den Oranien-Nassauischen Landen wildwachsenden Gewächse und die Uebersetzung und Erklärung der vornehmsten Kunstwörter geschrieben, heiſst weder *Doerin* wie p. 170, noch *Doerrin* wie pag. 21, sondern *Doerrien.* —

Pag. 171 oben, findet sich ein Ph. Miller als Verf. der *Flora Herbornensis* angegeben; wor-

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1830

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): Kittel Martin Balduin

Artikel/Article: Beiträge zur Organographie und Physiologie des Pflanzenreiches 81-94