MARIA PETZ-GRABENBAUER

ZUM LEBENSWERK VON EDUARD FENZL.

DER BOTANISCHE GARTEN DER UNIVERSITÄT WIEN UND FENZLS BEITRAG AN DEN „GENERA PLANTARUM SECUNDUM ORDINES NATURALES DISPOSITA“

Ein gemeinsamer Weg

„Vor allem muss man den Scharfsinn bewundern, mit dem es Fenzl gelingt, grössere Gruppen natürlich zu umgrenzen oder für zweifelhafte Gattungen den geeignetsten Platz im Systeme zu ermitteln. In dieser Beziehung sind die in Endlicher's Generibus plantarum und in Ledebour's Flora rossica bearbeiteten Familien als wahre Muster anzusehen. Hierin ist Fenzl mit Endlicher auf das Innigste verwandt; in der Beschreibung der einzelnen Arten übertrifft er ihn weit. Denn in dieser Richtung gebührt Fenzl das große Verdienst, dass er vorzüglich die organografisch und biologisch wichtigen Momente berücksichtigte und sich nicht bloß wie seine Vorgänger mit der Angabe der relativen Verhältnisse der einzelnen Theile begnügte, sondern sehr genaue absolute Messungen gebrauchte. So gelingt es ihm, einerseits seinen Beschreibungen eine große Genauigkeit zu verleihen, andererseits die von ihm aufgestellten Arten glücklich und natürlich zu begrenzen, so dass er stets die richtige Mitte zwischen zu großer Zersplitterung in viele Arten, und den Vereinen von zu heterogenen Formen hält“.[1]

Mehr als 150 Jahre weitgehend unbeachtet blieben diese Ausführungen des Botanikers Heinrich Wilhelm Reichardt über den Anteil Eduard Fenzls an den „Genera plantarum secundum ordines naturales disposita“, die zwischen 1836 und 1840 von Stephan Ladislaus Endlicher veröffentlicht wurde. Mit diesem Werk gelang es Endlicher neun Jahre vor seinem Tod, eine Übersicht des Pflanzenreiches herauszugeben, wie es seit den Arbeiten der Familie Jussieu Mitte des 18. Jahrhunderts nicht wieder versucht worden war. Das 1.483 Seiten umfassende Werk, dem noch mehrere Supplementa folgten, war eine der ersten bedeutenden Arbeiten zur verwandtschaftlichen Einteilung der Pflanzen, worin bereits vor Darwin die Grundsätze der Abstammung und der Verwandtschaft zueinander berücksichtigt wurden. Das Werk war wie folgt unterteilt:

Regio I: Thallophyta (kein Gegensatz von Stengel und Wurzel).
Regio II: Cormophyta (polarer Gegensatz von Stengel und Wurzel).
Sectio I; Acrobrya (Stengel nur an der Spitze wachsend)
Sectio II: Amphibrya (Stengel nur am Umfang wachsend)
Sectio III: Acramphibrya (Stengel an der Spitze und am Umfang wachsend) [2].

Die „Genera plantarum“ enthalten genaue Gattungsdiagnosen und Literaturzitate. Angegeben werden die Vorkommen und die geographische Verbreitung jeder Gattung.

---

[1] Heinrich Wilhelm REICHARDT, Eduard Fenzl. In: Oesterreichische Botanische Zeitschrift 7, 1862, H. 1, S. 7.

[2] Maria PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis“ unter der Leitung von Joseph Franz von Jacquin, Stephan Endlicher und Eduard Fenzl, phil. Diss, (Wien 1997) S. 103.

Stephan Ladislaus Endlicher, Lithographie nach Joseph Kriehuber, um 1848
© Bildarchiv Austria, ÖNB, Wien

Stephan Ladislaus Endlicher, Botaniker und Philologe. Geb. Preßburg, 24. 6. 1804; gest. Wien, 28. 3. 1849, war der Sohn eines Arztes. – Nach einem Theologiestudium promovierte Endlicher 1823 an der Universität Wien zum Dr. phil., danach verließ er die geistliche Laufbahn und studierte ostasiatische Sprachen und Medizin. 1836 wurde er erster Kustos im k. k. Hofnaturalienkabinett, 1840 Dr. med. und nahezu gleichzeitig Professor der Botanik sowie Direktor des Botanischen Gartens der Universität Wien. Seine Arbeiten umfassen neben Botanik klassische, deutsche und chinesische Philologie und Numismatik. 1836–40 wurde er berühmt durch die Herausgabe der „Genera plantarum...“, sowie 1841 mit seinem „Enchiridion botanicum exhibens classes et ordines plantarum“. Große Verdienste erwarb er sich um die Errichtung eines Botanischen Museums. Endlicher war Gründungsmitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.[3]

Stephan Ladislaus Endlicher,[4] der bereits im Alter von 45 Jahren verstarb, war Zeit seines Lebens sowohl Botaniker als auch Philologe. Noch in den letzten Jahren seines Lebens entwickelte er gemeinsam mit seinem Freund Eduard Fenzl den Wunsch, den Botanischen Garten der Universität Wien nach dem der „Genera plantarum“ zugrunde gelegten System umzugestalten[5].

[3] Zur Biographie vgl. NDB; ÖBL; STAFLEU; WURZBACH (alle m. W. u. L); Universitätsarchiv-Wien, Personalakt-Endlicher; PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis“ (Anm.2) S.127 – 136.

[4] Historische Sammlung des Fakultätszentrums für Biodiversität der Univ. Wien (Fenzl) 868; PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis“ (Anm. 2) S. 106.

[5] Historische Sammlung des Fakultätszentrums für Biodiversität der Univ. Wien (Fenzl) 868; PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis“ (Anm. 2) S. 106.

1352 SUPPLEMENTUM I. XXXII. OPHIOGLOSSEAE — XLII. GRAMINEAE.

ovato-acuminata, terna v. plura in stipitulo brevi sessilia. — *Lapis chalcedonius.*

Scolecopteris Zenker *in Linnaea. XI. 309. t. 10.*

Ordo XXXII. Ophioglosseae.

673. Helminthostachys *KAULF.*
Fr. Bauer *Filic. t. 47.*

674. Botrychium *SW.*
Fr. Bauer *Filic. t. 47. A.*

Ordo XXXVI. Lycopodiaceae.

695. Psilotum *RB.*
Tmesipteris Bernh. Endlicher *Iconogr. t. 85.*

Ordo XXXVIII. Cycadeaceae.

Miquel *in Dietr. et Otto Gartenz. 1838. VI. p. 321. Vriese et Hoeven Tijdschr. 1838. p. 409. Bullet Belgic. 1838. p. 82 et 129. Bullet. Neerland. 1839. p. 44.*

704. Cycas *LINN.*
Frondium rhachis pinnulaeque singula e vernatione circinatae.

705. Encephalartos *LEHM.*
Frondium rhachis pinnulaeque rectae, hae imbricatae, faciebus sibi invicem applicitae.

706. Zamia *LINN.*
Frondium rhachis vernatione circinata, pinnulae rectae, imbricatae, faciebus haud sibi invicem applicitis.

OBSERVATIO NECESSARIA. Zamias americanas, seu Zamias genuinas, praeter characteres e florum masculorum fabrica desumendos, etiam „pinnis cum rhacheos processu manifeste articulatis" a Zamiis Novae-Hollandiae et Capitis bonae Spei incolis, quarum „pinnae vel obsoletissime articulatae v. omnino decurrentes," genere posse distingui, auctore cel. Dryandro monuit cl. R. Brown *Prodr. 348.* Cl. Reichenbach *Consp. p. 40.* Zamiae et Arthrozamiae nuda proposuit vocabula, ego Arthrozamiae spectans etymon, Zamias americanas „pinnis cum rhacheos processu manifeste articulatis" tali nomine designatas certissimum putans, nihilominus Brownio Dryandroque, et mori inter botanicos recepto adhaerens, Encephalarti nomen, optimis characteribus et praeclaris iconibus ab auctore suo stabilitum pro speciebus capensibus et australicis non recipere non potui. Hodie Arthrozamiae auctor (*Handbuch des natürl. Pflanzen-Systems p. 60. in not.*) Encephalartum Lehmanni sibi Arthrozamiam dictum asserit, ego erroris convicor, quia botanicum graecae linguae peritum Zamias „pinnis v. obsoletissime articulatis v. omnino decurrentibus" Arthrozamiam dicere noluisse, innocens credidi. Fortassis Artozamiam dicere voluit, sed „Arthrozamia" ubique scripsit.

CYCADEACEAE FOSSILES.

709. Zamites *BRONG.*
W. P. Schimper et Moug. *Plant. foss. Vosg. t. 18. f. 1.*

711. Nilsonia *BRONGN.*
W. P. Schimper et Moug. *Plant. foss. Vosg. t. 18. f. 2.*

Ordo XXXIX. Balanophoreae.

715. Lophophytum *SCHOTT et ENDL.*
Archimedea Leandro de Sacram. *ex St. Hilaire in Nouv. Annal sc. nat. VII. 32.*

716. Ombrophytum *POEPPIG.*
Nov. Gen. et Sp. *II. 40. t. 155.*

717/1. Mystropetalon *HARW.* Flores monoici in eodem capitulo, inferiores feminei, superiores masculi, singuli basi bractea antica, libera, bracteolisque duabus lateralibus minoribus, basi postice coalitis muniti. Masculi sessiles. Perigonium triphyllum, foliolis spathulatis, apicibus concavis, antico libero, saepissime minore, duobus posticis inter se coalitis. Stamina 2, foliolorum posticorum perigonii apicibus concavis cohaerentibus inserta et iisdem breviora, libera, conniventia; filamenta brevissima, antherae biloculares, oblongae, versatiles, longitudinaliter dehiscentes. Ovarii rudimentum. Feminei: receptaculi carnosi, hemisphaerici, nudi, cum fructu decidui centro umbilicato solitarie insidentes. Perigonium tubo subgloboso, cum ovario connato, limbo supero, tubuloso v. subgloboso, trifido v. tridentato. Ovarium inferum, subglobosum. Stylus terminalis, filiformis, longe exsertus; stigma truncatum. Fructus ellipticus, epicarpio carnoso, succulento, endocarpio crustaceo, mesocarpio carnosa, in particulas innumeras, minimas colabente foetus. — *Herbae capenses, epirhizae, carnosae; stipite subclavato, basi squamis laxe imbricato vestito, superne dense florifero.*

Mystropetalon Harwey *in Annal. of nat. Hist. II. 386. t. 19. 20.*

719. Cynopsole *ENDL.*
Langsdorffia indica Arnott *in Annal. of nat. hist. II. 36.* Hooker *Ic. t. 205. 206.*

721. Helosis *RICH.*
Lathraeophila Leandro de Sacram. *ex St. Hilaire in Nouv. Annal. sc. nat. VII. 32.*

722. Langsdorffia *MART.*
Thonningia Vahl *in Dansk. Selskab. Skrivt. VI 124. t. 6.* planta guineensis, ex icone et descriptione prima a Langsdorffia non distinguenda, et verisimiliter congener.

Ordo XL. Cytineae.

723. Cytinus *LINN.*
Thyrsine Gleditsch *verm. Abhandl. 199.*

Ordo XLI. Rafflesiaceae.

726. Brugmansia *BLUM.*
Zippelia Reichenb. *Pflanz.-Syst. 104.*

727. Rafflesia *R. BR.*
Jack *in Bot. Mag. Comp. I. 259. t. 14.*

Ordo XLII. Gramineae.

728/1. Blepharochloa. Spiculae hermaphroditae, uniflorae. Glumae v. Paleae 2, compresso carinatae, muticae, obtuse mucronatae, brevissime stipitatae, inferior quinquenervis, nervo medio (carina) marginalibusque denticulato-ciliatis, superior paullo brevior trinervis, carina denticulato-ciliata. Squamulae 2, carnosae, acinaciformes. Stamina 6. Ovarium sessile. Styli stigmata longa, plumosa. — *Gramen in inundatis Indiae orientalis proveniens; culmis gracilibus, basi longe repentibus, articulis cylindraceis, puberulis, caeterum laevibus, foliis subglaucescentibus, linearibus, acutis, supra lineatis et tactu scabris, margine subsimplici scabro, spicis paucis, distantibus, subsecundis; in paniculam nutantem alternatim dispositis, spiculis solitariis, in pedicelli curvati apice cyathiformi articulatis, subsessilibus.*

Zizania ciliata Spreng. Griffiths *in Journ. Asiat. soc. Bengal. 1836. V. 570. t. 24. f. 1.* Leersia ciliata Roxb. Pharus ciliatus Retz.

728/2. Potamochloa *GRIFFITH.* Spiculae hermaphroditae, uniflorae. Glumae v. Paleae 2, sessiles, apici pedicelli continuae, vix compressae, inferior major quinquenervis, in aristam rectam desinens, nervis denticulato ciliatis, superior mutica, acuminata, trinervis, carina denticulato-scabra. Squamulae 2, magnae, extus gibbo-carnosae, glabrae v. apice ciliatae. Stamina 6, filamentis longe exsertis. Ovarium sessile.

Stephan Endlicher, Genera Plantarum secundum ordines naturales disposita, Vindobonae 1836 – 1840, S. 1352.
© Universität Wien, Historische Sammlung des Departements für Botanik und Biodiversitätsforschung

Viele Botanische Gärten fungierten bis ins 18. Jahrhundert im wesentlichen als Heilpflanzengärten, bis durch Carl von Linné die Ordnung der Formenfülle Hauptziel der Pflanzenkunde geworden war. Das von ihm kreierte und nach ihm benannte Sexualsystem, das primär auf Verteilung, Zahl und Verwachsung der Staub- und Frucht-

blätter beruhte, verwirklichte er zuerst in seinem eigenen Botanischen Garten in Uppsala.[6] Bald folgten viele seinem Vorbild, wonach nun Gewächse ohne Rücksicht auf ihre praktische Verwendung in Botanischen Gärten in systematischer Anordnung gepflanzt wurden, so beispielsweise auch in Wien.

Durch Erscheinen der „Genera plantarum...", die in der Folge zum täglich benutzen Handbuch des Botanikers werden sollte, wurden zunehmend die Verantwortlichen europäischer Unterrichtsanlagen angeregt, das dem Werk zugrunde gelegte *natürliche System der Pflanzen* in ihren Gärten zu veranschaulichen.

Diesem Trend folgend erfuhr insbesondere der Botanische Garten der Universität Wien eine epochenmachende Veränderung. Eduard Fenzl sollte nach dem frühen Tod Endlichers, als sein Nachfolger in der Direkton des Gartens, analog des in der „Genera plantarum..." kreierten Systems, das gesamte Pflanzenreich in ein gartenarchitektonisches Konzept einbetten. Dabei folgte er den Vorbildern englischer Landschaftsgärten und war in der Folge nahezu 30 Jahre lang, mit von ihm selbst ausgebildeten Gärtnern, mit der Verwirklichung dieser enormen Zielsetzung beschäftigt.[7]

Während dieser Zeit besuchte Fenzl mehrmals London, wo er mit den führenden Größen der botanischen Wissenschaft und des englischen Gartenbaus zusammentraf und die weit ausgedehnten Landschaftsgärten studieren konnte. Nachhaltig beeindruckt war er von der Anlage der Royal Botanic Gardens Kew. Dort befreundete er sich vor allem mit George Bentham und Sir Joseph Dalton Hooker, die zwischen 1862–67 das Werk „Genera Plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servata definita" veröffentlichten, ein Werk, das zwanzig Jahre später die Arbeiten der Österreichischen Botaniker weit überflügeln sollte.[8] Fenzl teilte mit George Bentham und Sir Joseph Dalton Hooker nicht nur eine lange Freundschaft und das Interesse für natürliche Pflanzensysteme, sondern in der Hauptsache die Idee, diese in einem botanischen Garten zu verwirklichen. Hautnah erlebte Fenzl, wie die beiden Direktoren der Royal Botanic Gardens Kew, Sir William und Sir Dalton Joseph Hooker, Vater und Sohn, mit präziser Konsequenz die dortigen Umgestaltungsarbeiten meisterten; so beispielsweise die Anlage eines Arboretums, wofür von allen Teilen der Welt Sträucher und Bäume importiert wurden und entlang von der Natur nachempfundenen Wegen nach dem natürlichen System gepflanzt wurden.

So ging auch in Kew bei London die von Carl von Linné geprägte Ära langsam zu Ende. Neue Forschungsmethoden lenkten nun die Aufmerksamkeit auf die Erfassung einzelner Arten, die einen eigenen Vegetationsbereich beherrschen. Besonders der jüngere Hooker, Sir Joseph Dalton, war infolge seiner umfangreichen Reisen und seines enormen kolonial-wissenschaftlichen Netzwerkes sensibilisiert, Pflanzenfamilien in ihrem eigenen Vegetationsbereich im botanischen Garten darzustellen. Demnach forcierte er innerhalb der Royal Botanic Gardens Kew die systematische Bepflanzung in Familien. Insbesondere wurde ihm dafür 1845 der ehemalige Küchengarten von Königin Viktoria zur Verfügung gestellt. Das mehr als 4 ha große Areal gestaltete Hooker

---

[6] Vgl. Karl MÄGDEFRAU. Geschichte der Botanik. Leben und Leistung großer Forscher (Stuttgart 1973) S. 67 - 68.

[7] PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis" (Anm. 2) S. 169 - 173.

[8] Vgl. DSB; George BENTHAM - Joseph Dalton HOOKER, Genera Plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servata definite (London 1862 – 1867) Vol. 1.

in den folgenden Jahren, ähnlich wie Fenzl in Wien, nach dem den „Genera plantarum...“ zugrunde gelegten System.[9]

Im Botanischen Garten in Wien umfasste nach der entsprechenden Neubepflanzung der Beetanlagen die systematische Abteilung schließlich zwölf Beete in unterschiedlicher Form. Mit der gleichzeitigen Umgestaltung des mehr als 8 ha großen Botanischen Gartens in einen Englischen Landschaftsgarten zeichnet Fenzl für ein auch allen Ansprüchen der Wissenschaft gerechtwerdendes Meisterwerk der Gartenkunst verantwortlich, ein Werk, das wahrscheinlich in Vergessenheit geraten wäre, wenn dieses nicht der von Fenzl ausgebildete Gärtner, Johann Jedlicka, in einem Plan für weitere Generationen festgehalten hätte.[10]

Johann Jedlicka dokumentierte mit seinem Plan nicht nur die genaue Anordnung der Pflanzenfamilien, sondern auch die erfolgreiche gartenachitektonische Umgestaltung des Botanischen Gartens der Universität Wien. Bereits 1882 konnte man in der „Wiener Illustrirten Garten-Zeitung“ lesen: „*Wenn der Zweck des Wiener Universitätsgartens von vornherein eine Anlage in rein gartenkünstlerischem Style, sei dieser nun architektonisch oder landschaftlich gedacht, auszuschließen schien, so ist doch der zu den Lieblingsgärten der Wiener zählende „botanische Garten“ für alle Gärtner und Gartenfreunde von solcher Wichtigkeit, dass wir denselben gern in die Reihe unserer Darstellung der bedeutenden Wiener und österreichischen Gärten einfügen.“*[11]

[9] Vgl. Rey DESMOND, The History of the Royal Botanic Gardens Kew, (Kew/London 2007) S. 164, 226, 345; John SMITH, Records of the Royal Botanic Gardens, Kew 1880, S. 269.

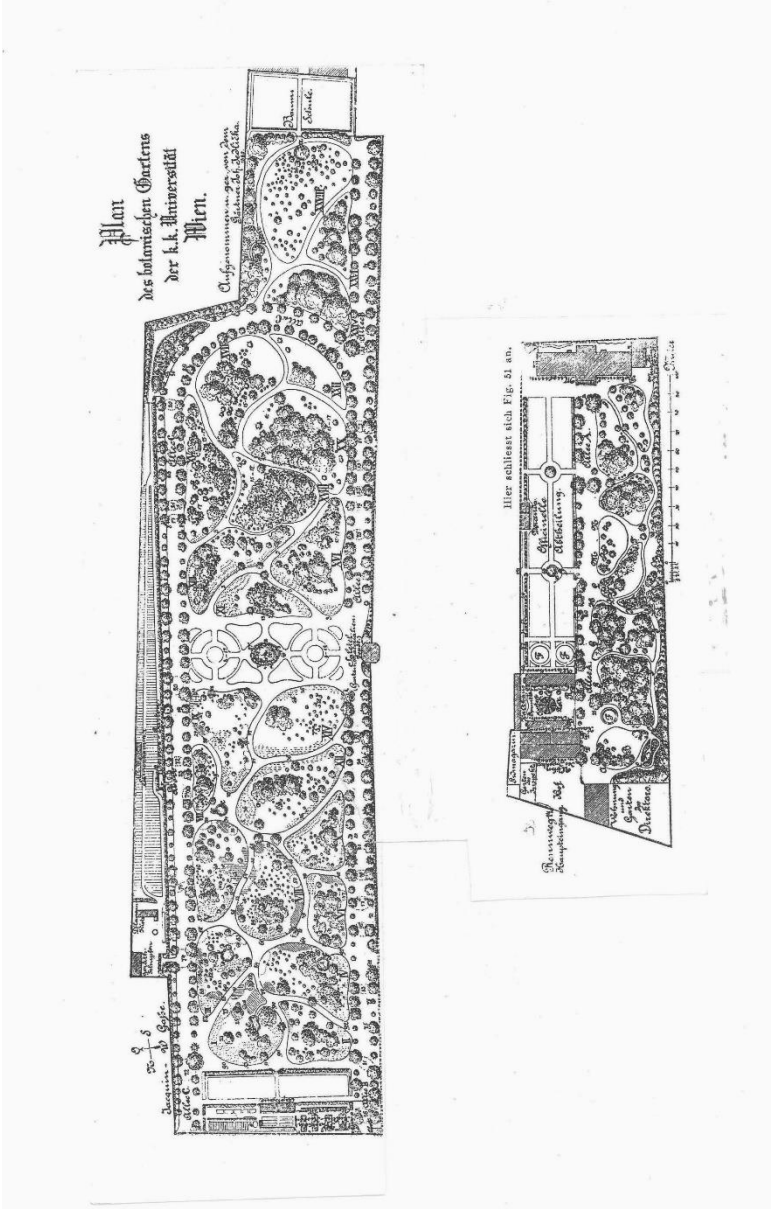
[10] PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis“ (Anm. 2) S.107 – 118.

[11] Johann JEDLICKA, Der botanische Garten der k. k. Universität Wien. In: Wiener Illustrirte Garten-Zeitung VII (Wien 1882) S. 199 – 203.

Eduard Fenzl, um 1849, Lithographie von August Prinzhofer,
© Bildarchiv Austria, ÖNB, Wien

Eduard Fenzl, Arzt und Botaniker. Geboren in Krummnussbaum/Niederösterreich, 15. 2. 1808; gest. Wien, 29. 9.1879, war der Sohn eines im Dienst der Fürstenfamilie Starhemberg stehenden Beamten. – Ab 1825 studierte er an der Universität Wien Medizin, u. a. bei Philipp Karl Hartmann und Johann Nepomuk Ritter von Raimann sowie Botanik bei Joseph Franz von Jacquin; 1933 promovierte er zum Dr. med. und wurde Assistent von Jacquin. Bevor er 1840-78 als Kustos und später als Leiter der botanischen Abteilung des Hofnaturalienkabinetts wirkte, bearbeitete er mit Stephan Ladislaus Endlicher die dortigen Sammlungen und legte ein Generalherbar an. Zudem beschrieb er viele Pflanzenfamilien für Werke, die alle Endlicher herausgegeben sollte. 1849–78 war er Professor für Botanik an der Universität Wien sowie Direktor des botanischen Gartens. Größte Verdienste erwarb er sich um dessen Umgestaltung in einen englischen Landschaftsgarten, dem er die natürliche Pflanzensystematik der 1836-40 veröffentlichten „Genera Plantarum“ zugrunde legt.[12]

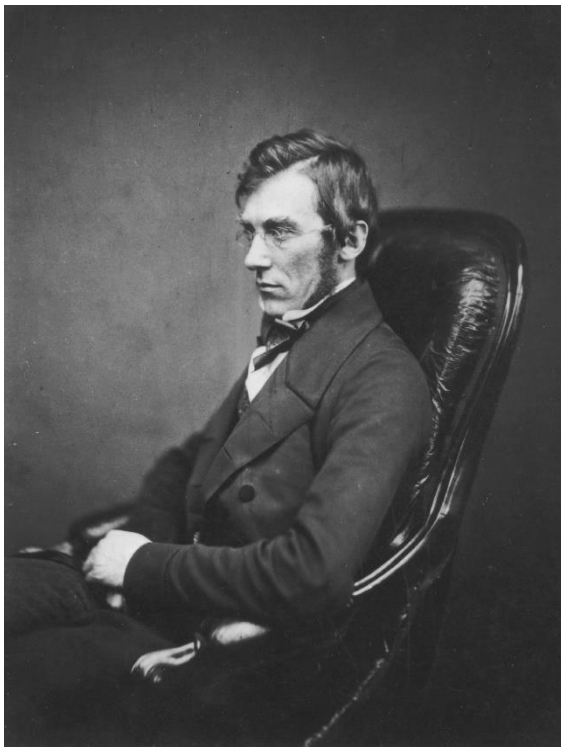
[12] Zur Biographie vgl. NDB; STAFLEU; Ludwig HAYNALD, Denkrede (Budapest 1885); passim; PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis“ (Anm. 2) S. 149 - 202 (alle m. W. u. L.).



e.

Johann Jedlicka, Plan des Botanischen Gartens der Universität Wien.
In: Illustrirte Garten-Zeitung VII, 1882.

Planausschnitt, Royal Botanic Gardens, Kew
John Nesfields Plan des Arboretum aus dem Jahr 1845,
© Archiv der Royal Botanic Gardens, Kew



Sir Joseph Dalton Hooker
Photographie des Ateliers Maull & Polyblank, © National Portrait Gallery, London

Sir Joseph Dalton Hooker, Arzt und Botaniker. Geb. Halesworth, Suffolk (UK), 30. 6. 1817; gest. Sunningdale, Berkshire (UK), 10. 12. 1911, war der Sohn von William Jackson Hooker. – 1839 promovierte er an der Universität Glasgow zum Dr. med., bereiste danach die Südpolregion, Indien, Marokko und die Vereinigten Staaten. Darüber hinaus gab er zahlreiche Arbeiten heraus, gemeinsam mit George Bentham 1862–67, das Werk: „Genera Plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servata definita". 1865-85 war er als Nachfolger seines Vaters Direktor der Royal Botanic Gardens, Kew; Mittelpunkt eines weltumspannenden Netzwerkes der Botanik[13]. Er war nicht nur mit Eduard Fenzl, sondern auch mit Charles Darwin befreundet und verteidigte 1860 gemeinsam mit Thomas Huxley an der Universität Oxford Darwins revolutionäres Werk: „On the origin of Species". Vielfach ausgezeichnet war er ab 1873 Präsident der Royal Society, London[14].

[13] Jim ENDERSBY, Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science, The University of Chicago Press, Ltd., (London, 2008) S. 279.

[14] Zur Biographie vgl. u.a. Oxford Dictionary of National Biography, 2004; DESMOND, The History of the Royal Botanic Gardens Kew (Anm. 9) S. 426; DERS., Sir Joseph Dalton Hooker. Traveller and Plant Collector (London 1999) passim.

Der Schatten des Freundes

Obwohl Fenzl als Direktor des Botanischen Gartens der Universität Wien 30 Jahre lang diesen Garten umgestaltete und damit für eine einzigartige Leistung verantwortlich zeichnete, zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten veröffentlichte, sich als Mitglied in 45 internationalen Vereinen große Verdienste erwarb, wobei beispielsweise seine Arbeiten zur Gründung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften[15] hervorzuheben sind, stand er Zeit seines Lebens im Schatten seines Freundes Endlicher. Vor allem sollte dessen früher und skandalumwobener Tod nachhaltig die Nachkommen Fenzls, maßgeblich die Familie seines Enkels, des Pflanzengenetikers Erich Tschermak Edler von Seysenegg, außerordentlich belasten. Zahlreiche Dokumente im Nachlass Eduard Fenzls lassen erkennen, dass die Persönlichkeit Fenzls bislang wissenschaftshistorisch in nicht adäquater Form beachtet wurde. Deshalb sollen in den nachfolgenden Überlegungen seine Lebensleistungen interdisziplinärer beleuchtet und revidiert werden[16].

Bereits während Fenzls Studienzeit entwickelte sich durch die traditionellen Zusammenkünfte im Wiener Salon der Familie Jacquin eine lebensbestimmende Freundschaft mit Stephan Ladislaus Endlicher. Die Sympathien vertieften sich fortan durch die beiderseitigen Interessen für außereuropäische Pflanzen sowie durch die gemeinsame Arbeit am k. k. Hofnaturalienkabinett.[17]

Indem Kaiser Franz I. seine botanische Sammlung dem k. k. Hof-Naturalienkabinett schenkte, hatte er bereits 1807 einen Grundstock zu einer botanischen Sammlung gelegt, für die ab 1810 Räume im Musealgebäude auf dem ehemaligen Wiener Josephs-Platz zur Verfügung gestellt wurden. Dem ersten Kustos dieser Sammlung, Lepold Trattinick, folgte 1836 Stefan Ladislaus Endlicher nach. Zu diesem Zeitpunkt war die Sammlung kaum geordnet und in einem Zimmer dem sogenannten „Kräuterzimmer" in Wandkästen untergebracht. 1836 wurde darüber hinaus der Beschluss gefasst, das Brasilianische Museum, in dem auch die botanischen Sammlungen der bedeutenden Expeditionen nach Brasilien untergebracht waren, aufzulassen und diese mit jenen des k. k. Hof-Naturalienkabinettes zu vereinen. Dadurch wurden unter anderem die umfassenden Herbarien aus dem Zeitalter von Vater und Sohn Jacquin mit den enormen Pflanzensendungen aus Brasilien, Indien, Asien und Australien zusammengeführt. Die Zahl der gesammelten Arten betrug somit bald mehr als 8.000.[18]

Bereits 1833 wählte Eduard Fenzl die natürlichen Pflanzensysteme der Jussieus als Basis für seine Dissertation: „Versuch einer Darstellung der geographischen Verbreitungs- und Verteilungsverhältnisse der natürlichen Familie der Alsineen....". Seine großen Kenntnisse darüber hatten auf Endlicher während der wöchentlichen Zusammenkünfte im Salon der Jacquins einen großen Eindruck gemacht und kamen der Dringlichkeit der Sichtung und Ordnung der Herbarbestände im k. k. Naturalienkabinett sehr entgegen. Schließlich konnte Endlicher den bereits in eigener Praxis als Arzt arbeitenden Fenzl für diese Arbeiten gewinnen. Gemeinsam mit dem Mediziner

---

[15] Vgl. STAFLEU; PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis" (Anm.2) S. 166.
[16] Archiv der Universität Wien, Nachlass Eduard Fenzl.
[17] Archiv der Universität Wien, Personalakt Stephan Ladislaus Endlicher.
[18] Vgl. Hedwig KADLETZ-SCHÖFFEL, Metternich und die Wissenschaften, phil. Diss. (Wien 1992) S. 215, 216ff; Günther Ritter von BECK, Geschichte des Wiener Herbariums (der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien) (Cassel 1888) S. 4ff.

Alois Putterlick,[19] der sich aufgrund einer Bekanntschaft mit Santo Garovaglio[20] ebenfalls mit Botanik beschäftigte, beschloss man die Ordnungsarbeiten zu beginnen.
1837, also nahezu gleichzeitig, hatte Carl Philipp von Martius mit Endlicher den Plan gefasst eine „Flora Brasiliensis" herauszugeben. Das Werk wurde von Kaiser Ferdinand großzügigst gefördert. Neben Fenzl arbeiteten nahezu alle bedeutenden Botaniker der Zeit dabei mit, wie etwa George Bentham, Joseph Dalton Hooker oder Heinrich Wilhelm Reichardt. Sie alle benutzen bei der Bearbeitung einzelner Familien Sammlungen, die in der botanischen Abteilung des Hofnaturalienkabinettes aufbewahrt wurden. Dabei entstand die *kollektive Idee* zu einem weiteren Werk, den „Genera plantarum secundum ordines naturales disposita", das nach Fertigstellung 1.483 Seiten betrug.[21] Obwohl darin aus der Feder Fenzls nachweislich die Bearbeitungen der Cyperaceen, Chenopodeen, Amaranthaceen, Mesembryanthemeen, Portulaceen, Caryophylleen sowie Phytolaccaceen stammten,[22] wurde es zwischen 1836 und 1840 unter dem Namen Stephan Endlicher veröffentlicht[23] und Antoine-Laurent de Jussieu gewidmet. Das wohl ebenfalls gemeinsam mit Fenzl entwickelte, durch genaue Charakteristik der Gattungen und Familien ausgezeichnete Pflanzensystem wurde überdies als *System Endlicher* in der systematischen Botanik rezipiert.

---

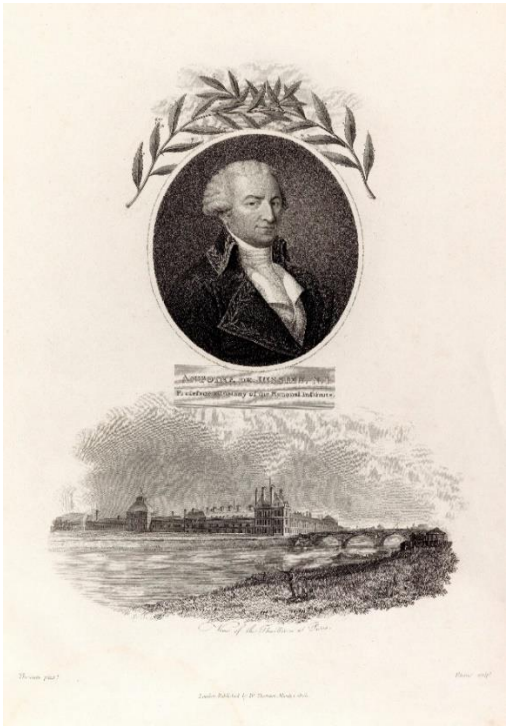
[19] Alois Putterlick, Mediziner und Botaniker. Geb. Iglau, Mähren (Jihlava, Tschechien), 3. 5. 1810; gest. Wien, 29. 7. 1845. Während des Medizinstudiums an der Universität Wien machte Putterlick die Bekanntschaft mit dem Botaniker Santo Garovaglio. Gemeinsam beschäftigten sie sich mit Moosen und Flechten. Im Besonderen erforschte Putterlick die Gegend um Mariazell in Niederösterreich, wo er seltene Laubmoose entdeckte. 1839 veröffentlichte er seine Dissertation: „Synopsis Pittosporearum". Danach ordnete er mit Eduard Fenzl und Stephan Endlicher am k. k. botanischen Hofkabinett das Herbar des Hofes. Gemeinsam mit Theodor Friedrich Ludwig Nees von Esenbeck, Fridolin Karl Leopold Spenner und Stephan Endlicher gab er die Fortsetzung der „Genera florae germanicae: iconibus et descriptionibus illustrata" heraus.

[20] Santo Garovaglio, Botaniker. Geb. Como, 28. 1. 1805; gest. Pavia, 18. 3. 1882. Sein in Pavia begonnenes Medizinstudium beendete er an der Universität Wien. Er veröffentlichte mehrere Arbeiten über die damals noch wenig erforschten Kryptogamen in Niederösterreich, wie u. a. Bryologia austriaca excursoria, 1840; „Enumeratio muscorum omnium in Austria inferiore crescentium", 1840. 1852 wurde er Professor für Botanik an der Universität Pavia und gründete dort 1871 das Laboratorio Crittogamico, wo sein Hauptarbeitsgebiet die Moose und Flechten blieben. Für diesen Hinweis danke ich besonders Franz Tod, CF Botanischer Garten der Universität Wien.
Archivio del Laboratorio Crittogamico Garovaglio 4, 1882, S. 13ff. (m. W.); ÖBL.

[21] Stephan ENDLICHER, Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, 1836 - 1840, Titel.

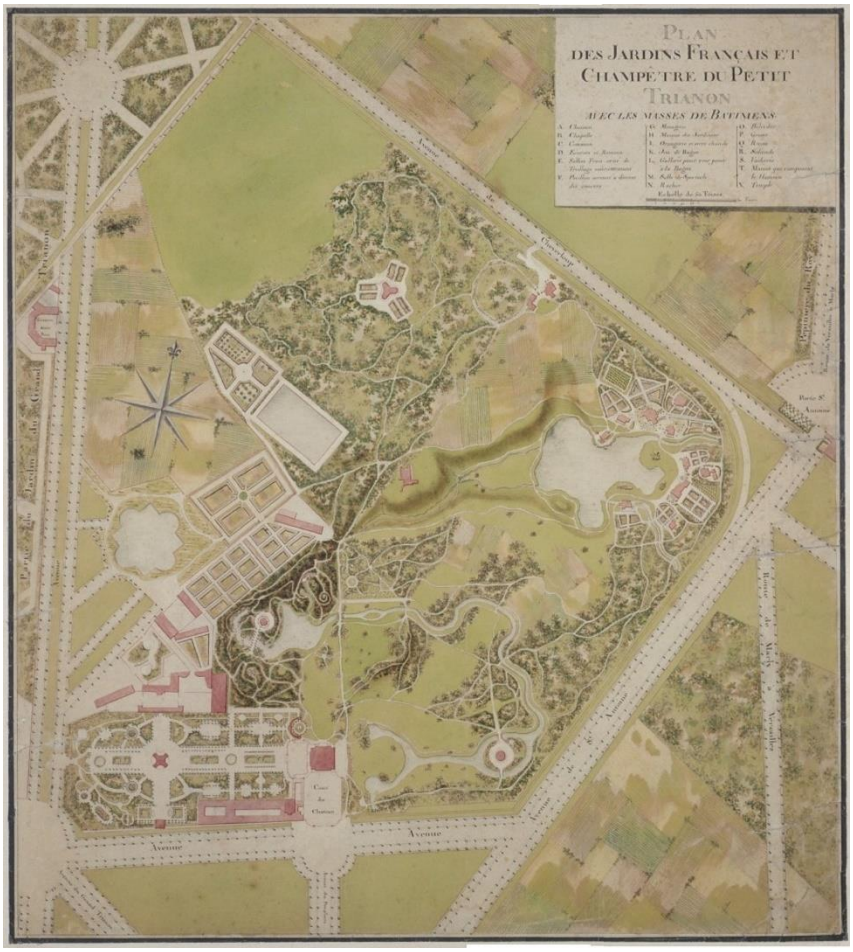
[22] REICHARDT, Eduard Fenzl (Anm. 1) S. 5.

[23] ENDLICHER, Genera plantarum (Anm. 21).



Antoine de Jussieu mit Blick auf den Jardin des Tuileries
Kupferstich von Thomas Girtin, © National Portrait Gallery, London

Antoine-Laurent de Jussieu, Botaniker und Arzt. Geb. Lyon, 12. 4. 1748; gest. Paris, 17. 9. 1836. Er war der Sohn des Apothekers Christophe de Jussieu (1685-1758), Neffe des Direktors des Jardin du Roi, Bernard de Jussieu (1699-1777) sowie Vater von Adrien Henri Laurent de Jussieu (1797-1853). – Er studierte an der Universität Reims Medizin, ab 1770 wurde er Assistent von Louis Guillaume Le Monnier am Lehrstuhl für Botanik am Jardin du Roi in Paris, wo er 1772 zum Dr. med. promovierte. 1773 veröffentlichte er eine Arbeit, worin er durch Neubewertung der Taxonomie der Hahnenfußgewächse Ideen zu einer neuen Pflanzensystematik entwickelte, 1774 eine neue Abhandlung über die im Jardin du Roi angewandte natürliche Anordnung der Pflanzen von Petit Trianon, deren Anfänge auf seinen Onkel Bernard de Jussieu zurückzuführen ist. Ab 1777 wurde er dessen Nachfolger am Jardin du Roi. Dort benutzte er für seine Forschungen das von Philibert Commerson in den Tropen gesammelte Pflanzenmaterial und pflegte enge Kontakte mit Sir Joseph Banks und James Edward Smith, die ihm ihre Sammlungen für seine Forschungen zur Verfügung stellten. Als Ergebnis veröffentlichte er 1789 sein weltberühmtes Werk: „Genera plantarum“. Danach schrieb er unzählige Beiträge für das zwischen 1816 bis 1830 herausgegebene „Dictionnaire des sciences naturelles“, wurde 1793 auf den Lehrstuhl für Botanik berufen und 1800 Direktor des Muséum national d’histoire naturelle. Ab 1804 war er als Nachfolger von Bernard Peyrilhe (1737–1804) Professor für Materia medica. 1773 wurde er Mitglied der Académie des sciences, ab 1790 war er stellvertretender und ab 1781 deren Direktor. 1795 wählte man ihn zum Membre résidant der Sektion Botanique et physique vetegable der ersten Klasse des Institut National des Sciences et Arts. 1820 wurde er Ehrenmitglied der Académie Royale de Médecine, 1829 auswärtiges Mitglied der Royal Society. Zudem wurde der Asteroid 9470 Jussieu nach ihm und seiner Familie benannt.



Plan Jardin pittoresque du Petit Trianon, um 1772
Bibliothèque municipale de Versailles, Cartes et Plans, Versailles.

Die Vorbilder

Bei den zwischen 1836 und 1840 unter dem Titel herausgegebenen „Genera plantarum secundum ordines naturales disposita“ orientierte man sich vorwiegend an Systemen der Familie Jussieu und Pyramus de Candolle sowie den „natürlichen“ Ansätzen Carl von Linnés. In diesen natürlichen Systematiken wurden Pflanzen, angefangen vom Artbegriff, hierarchisch in immer größere Gruppen eingeteilt. Anhand von morphologischen Merkmalen wurden Gattungen gebildet, die dann zu der wichtigsten Einheit des Systems, den *natürlichen Familien* zusammengefasst wurden.

Diese Erkenntnisse waren zu diesem Zeitpunkt nicht neu. Bereits Linné kannte neben seinem künstlichen System, wonach er Arten nach von vornherein festgesetzten

Regeln ordnete, auch eine andere Methode, die er *methodus naturalis* nannte und mit der er die natürlichen Verwandtschaften zu berücksichtigen versuchte. In seiner 1751 veröffentlichten „Philosophia botanica", hatte er ein *natürliches System* mit 67 Ordnungen vorgeschlagen, wo er morphologisch ähnliche Gattungen zusammenfasste. Dieses natürliche System war nach Linnés Vorstellungen mit dem Schöpfungsplan identisch, den zu entschlüsseln für ihn die Vollendung der botanischen Wissenschaft bedeutete. Diesen Anschauungen entsprechend, welche die Pflanzenforscher zudem zu einer weltumspannenden Artenbestandsaufnahme anspornten, wurden sodann das System durch die Veränderung der zu beobachtenden Merkmale und Anordnung in größeren Gruppen weiterentwickelt. Die Vorstellungen über den Aufbau natürlicher Pflanzengruppen nach ihrer Ähnlichkeit wurden in Frankreich u. a. neben René Louiche Desfontaine (1750-1833) und Louis Claude Richard (1754-1821) hauptsächlich von der Familie de Jussieu verwirklicht.

Antoine-Laurent de Jussieu

Um 1789 hatte Antoine-Laurent de Jussieu 15 Klassen mit 100 „Ordnungen" (heute Familien) unterschieden, die zusammen 1754 Gattungen enthielten. Durch Betonung der Stellung und Anzahl der Blütenteile als Hauptkriterien erfolgte letztlich die Gruppierung der Ordnungen zu Klassen allerdings noch *künstlich*.

Jussieus Auffassungen von einem natürlichen Pflanzensystem war von der Idee der *Stufenleiterordnung* geprägt, wie sie der englische Botaniker Richard Bradley 1721 entworfen hatte.[24] Diese folgte einer linearen Anordnung von den unvollkommensten zu den höchsten Pflanzenformen, eine Idee, die es seit der Antike gab und die von Leibniz mit neuem philosphischen Inhalt aktualisiert wurde.[25]

Das Hauptverdienst von Antoine-Laurent de Jussieu liegt somit darin, dass er die natürlichen Ordnungen (Familien) durch detaillierte Diagnosen klarlegte. Er berücksichtigte dabei die Merkmale der Blüte und Frucht und auch die vegetativen Organe, im Gegensatz zu Linné, der die Gattungen zu Ordnungen gruppierte, ohne deren Merkmale herauszuarbeiten. Das ganze Pflanzenreich teilte Jussieu in Acotyledones (Algen, Pilze, Moose, Farne), in Monocotyledones und Dicotyledones ein, letztere wiederum in Apetalae, Monopetalae (Sympetalae), Polypetalae, während die hypo-, peri- und epigyne Stellung der Staubblätter und der Krone die einzelnen Klassen kennzeichnet.[26]

Einige Jahrzehnte nach dem Erscheinen von Jussieus *Genera plantarum* erfuhr das *Natürliche System der Pflanzen* eine weitere wesentliche Verbesserung durch den Schweizer Pyramus de Candolle und den Engländer Robert Brown.

---

[24] Vgl. Vera EISNEROVA, Botanische Disziplinen. In: Geschichte der Biologie, Ilse JAHN (Hrsg.) (Berlin, Heidelberg 2000) S. 302.

[25] Im 18. Jh. wurde die ursprünglich metaphysisch begründete Idee von der *Scala naturae*, auf der die Naturkörper von den Gesteinen bis zum Menschen entsprechend dem Grad ihrer Vollkommenheit gekennzeichnet sind , zum Prinzip eines natürlichen Systems, nach dem sich die Naturobjekte in kontinuierlichen Reihen nach dem Grad ihrer Komplexität anordnen ließen. Dem lag in Opposition zu Linné die Überzeugung zugrunde, dass es in der Natur nur Individuen real gibt, dass aber diskreten Arten als Gruppen von Individuen und erst recht allen höheren Gruppenkategorien keine Realität zukomme.

[26] MÄGDEFRAU. Geschichte der Botanik (Anm. 6) S. 61.

Augustin-Pyramus de Candolle

In seinem Werk «Théorie élementaire de la Botanique », das den Untertitel « exposition des principes de la classification naturelle et de l'art de décrire et d'etudier les végétaux» führt, behandelt de Candolle die Grundsätze der Klassifikation, der Terminologie und der Beschreibung.[27] De Candolle hebt erstmals hervor, dass für die Klassifikation „*die Symmetrie oder die regelmäßige Anordnung, nach der die Organe verteilt sind*"von grundlegender Bedeutung ist. De Candolle hat als erster erkannt, dass die *Symmetrie*, d. h. Stellung, Zahl, Deckung der Organe, für die Systematik ungleich bedeutender ist, als deren physiologische Eigenschaften. Wichtig ist de Candolles Feststellung, dass natürliche Gruppen durch Merkmale sowohl der Fortpflanzungs- als auch der Vegetationsorgane gekennzeichnet sind. De Candolles umfangreichste Leistung stellt sein „Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis" dar, der eine knappe Beschreibung aller bekannten Gattungen und Arten *nach den Regeln des natürlichen Systems* bringen sollte. Von diesem im Jahr 1824 begonnenen Riesenwerk hat de Candolle sieben Bände selbst geschrieben. Sein Sohn Alphonse hat es 1874 mit dem 17. Band abgeschlossen. Es enthält mehr als 5.100 Gattungen mit nahezu 59.000 Arten.[28] Gleichzeitig erlebte Alphonse de Candolle während der Arbeit an diesem Monumentalwerk seines Vaters den Wechsel von der nur morphologischen zur stammesgeschichtlichen Interpretation des natürlichen Systems.[29]

[27] Die grundlegenden Ideen dieses Werkes hat de Candolle bereits in der Einleitung zu seiner Neubearbeitung von Lamarcks *„Flore française"* dargelegt.
[28] MÄGDEFRAU. Geschichte der Botanik (Anm. 6) S. 65.
[29] Vgl. Ilse JAHN (Hrsg.), Geschichte der Biologie, Berlin (Heidelberg 2000) S. 243, 279, 793.

http://de.wikipedia.org/wiki/Augustin-Pyrame_de_Candolle

Augustin-Pyramus de Candolle, Botaniker und Arzt. Geb. Genf, 4. 2. 1778; gest. ebd., 9. 9. 1841, war der Sohn eines Bankiers. - Ab 1798 studierte er Medizin in Paris, wo er besondere Förderungen erhielt, wie etwa von Jean-Baptiste de Lamarck, dessen „Flora Française“ de Candolle 1805 neubearbeitet herausgeben sollte. 1807 wurde er als Professor für Botanik und Direktor des Botanischen Gartens nach Montpellier berufen. Hier entstand 1813 sein Buch «Théorie élémentaire de la Botanique», das ihn in die Geschichte der Pflanzensystematik eingehen ließ. Als Genf nach dem Sturz Napoleons wieder aus der französischen Republik austrat, kehrte de Candolle in seine Heimatstadt zurück, wo er den Lehrstuhl für Botanik und Zoologie übernahm und zudem bis zu seinem Tode eine vielseitige Wirksamkeit entfaltete, die weit über sein Amt als Universitätsprofessor hinausging, etwa begründete er den botanischen Garten (Jardin botanique des Bastions), wurde in den Rat der Repräsentanten des Kantons gewählt und trug wesentlich zur Förderung der Landwirtschaft bei.[30] Candolle war Bürger von Genf, Mitbegründer der Philanthropischen Gesellschaft in Paris und die treibende Kraft bei der Gründung der Société d'encouragement pour l'industrie nationale.

[30] Zur Biographie vgl. STAFLEU; HLS; JAHN (Hrsg.), Geschichte der Biologie (Anm.29) S. 793.

Robert Brown

Gegensätzlich zur Arbeitsmethode des Schweizer Botanikers Pyramus de Candolle war die des Engländers Robert Brown. Brown botanisierte schon während seiner Studienzeit mit Vorliebe in den Schottischen Highlands. Dort entstanden auch seine ersten botanischen Arbeiten, in denen er die damals kaum erforschten Moose untersuchte. Dazu führte er anatomische Studien mit Hilfe des Mikroskops durch, die er für eine systematische Ordnung von Pflanzen nach einem natürlichen System als sehr erfolgversprechend erachtete. So entdeckte er erstmals Wesentliches zur Struktur und Form der Pflanzen, erkannte unter anderem grundlegende Gegensätze im Bau der Samenanlagen bei Nadelhölzern und Palmfarnen im Vergleich zu anderen höheren Pflanzen und grenzte diese als Nacktsamer von den Blütenpflanzen ab.

Durch Browns Teilnahme an *der Expedition mit der HMS Investigator*, die von Kapitän Matthew Flinders kommandiert wurde und die erstmals ganz Australien umrundete, konnte er eine ungemein große Fülle von bis dahin unbekannten Pflanzen nach England bringen und diese in der Folge wissenschaftlich bearbeiten.

1810 veröffentlichte Brown das Werk „Prodromus Florae Novae Hollandiae et Insulae Van Diemen". Darin beschreibt er mittels des von ihm kreierten natürlichen Systems 1.500 Arten der Australischen Flora. Er erkannte dabei u. a. viele neue Familien und erfasste an die 464 Genera. Obgleich dieses Werk unillustriert und auf schlechtem Papier gedruckt war, wurde es mit größter Begeisterung von den europäischen Botanikern aufgenommen. Das zudem beschämend gebundene Werk, das mit einer Auflagenzahl von 250 Stück veröffentlicht wurde, bezeichnete Joseph Dalton Hooker allerdings als „*the greatest botanical work that has ever appeared"*, und das sollte es in den nächsten fünfzig Jahren weiterhin bleiben. Zwei ergänzende Bände konnte Braun in weiterer Folge im Manuskript fertig stellen, die jedoch wie eine projektierte illustrierte Fassung nie publiziert wurden. Allerdings gab er fortlaufend Zeit seines Lebens wesentliche Schriften über die Flora Australiens in den Veröffentlichungen der Linnéan Society und anderen wissenschaftlichen Gesellschaften heraus.

Wenn Brown, den Alexander von Humboldt „*botanicorum princeps"* nannte, auch sein Gesamtwerk über das *Natürliche System*, ganz offensichtlich aufgrund der Fülle des Pflanzenmaterials und aus Zeitgründen, nicht zur Gänze veröffentlichen konnte, so enthielten seine Spezialabhandlungen eine Menge von essentiellen Erkenntnissen zur natürlichen Systematik.[31]

[31] Vgl. DSB; MÄGDEFRAU. Geschichte der Botanik (6) S. 63; JAHN (Hrsg.) (Anm.29) S. 788.

Robert Brown, um 1837
Charles Fox nach Henry William Pickersgill, © National Portrait Gallery, London

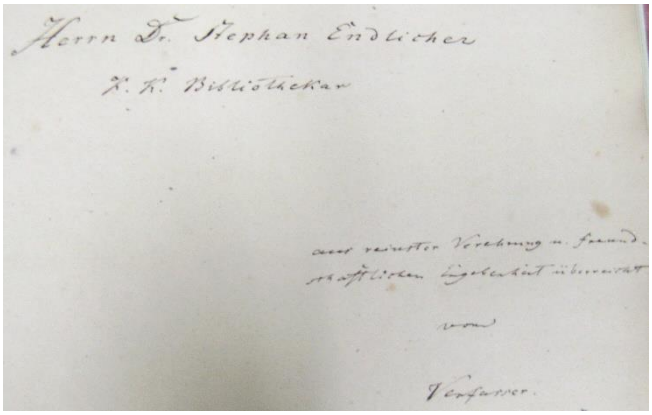
Robert Brown, Botaniker und Mediziner. Geb. Montrose, 21. 12. 1773, gest. 10. 6. 1858, bekannt auch durch die von ihm 1827 in Pollenkörner entdeckte „Molekularbewegung", die durch Einstein bestätigt wurde, war der Sohn eines zur Episkopalkirche gehörenden Bischofs. – Er studierte an der Universität Edinburg Medizin, wo er u. a. Vorlesungen von John Walker hörte und ein Herbarium von schottischen Pflanzen anlegte.[32] Durch die Entdeckung des Laubmooses *Glyphomitrium daviesii* wurde er mit Sir Joseph Banks bekannt, der ihn gemeinsam mit dem Pflanzenmaler Ferdinand Bauer zur Teilnahme an der Expedition mit der HMS Investigator vorschlug. Davon kehrte er mit einer Pflanzensammlung von mehr als 4.000 Pflanzenarten zurück, wurde 1811 in London FRS, Bibliothekar bei der Linnéan Society, 1849-1853 deren Präsident. Konsequent schlug er Berufungen an die Universitäten Edingburg und Glasgow aus und verwaltete stattdessen bis zu seinem Tod die Bankschen Sammlungen, zuletzt als Kustos am Britischen Museum.[33]

[32] Zur Biographie vgl. David J. MABBERLEY, Jupiter botanicus, Robert Brown of the British Museum (Braunschweig, London1985) S. 15 – 18; DERS., Robert Brown (1773-1858). In: Oxford Dictionary of National Biography, 2004, passim.
[33] Vgl. MABBERLEY, Robert Brown (Anm. 32) 2004, passim.

Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach

Durch naturphilosophische Denkmuster beeinflusst, führten diese Systeme oft zu konträren Sichtweisen, wie z. B. in Modellen, wo lineare, hierarchisch ansteigende Aufstellungen aller pflanzlichen Individuen, vergleichbar stetig ansteigenden Stufenleitern, geschaffen wurden. Dieser Denkweise folgte auch Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach. Durch außerordentliche Pflanzenkenntnisse konnte er in seinem „Conspectus regni vegetabilis per gradus naturales evoluti tentamen" ein eigenes natürliches Pflanzensystem aufstellen. Angeregt durch die Okensche Naturphilosophie bezweckte er damit *die Organisationsstufe oder das Entwicklungsmoment der einzelnen Pflanzen in der Gesamtheit des Pflanzenreiches* nachzuweisen. Danach wird das Pflanzenreich in drei Stufen eingeteilt: Faserpflanzen, Stockpflanzen und Blüten-Fruchtpflanzen, die nach Art und Weise des Keimens in vier Unterabteilungen zerfallen. Obwohl dieses System auf philosophischen Grundlagen beruhte, fand es außerordentliche Anerkennung.

Das Werk „Das Pflanzenreich in seinen natürlichen Klassen und Familien" mit dem ihm ein eigener pflanzensystematischer Ansatz gelang, wurde 1834 herausgegeben und von Reichenbach zwei Jahre bevor Endlicher seine Arbeit an seinen „Genera Plantarum" begann, mit einer persönlichen Widmung an ihn übersandt[34].



Widmung in: H. G. Ludwig Reichenbach, Das Pflanzenreich in seinen natürlichen Classen und Familien, Leipzig 1834, Titelblatt.
© Historische Sammlung des Departements für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien

[34] H. G. Ludwig REICHENBACH, Das Pflanzenreich in seinen natürlichen Classen und Familien, (Leipzig 1834). Dieses Exemplar befindet sich heute in der .Historischen Sammlung des Fakultätszentrums für Biodiversität der Universität Wien.

http://www.tierdoku.com/index.php?title=Heinrich_Gottlieb_Ludwig_Reichenbach

Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach, Botaniker, Zoologe und Mediziner. Geb. Leipzig, 8. 1. 1793; gest. Dresden, 17. 3. 1879, war der Sohn eines Schuldirektors. – Nach medizinischen und naturwissenschaftlichen Studien in Leipzig promovierte er 1815 zum Dr. phil. und 1817 zum Dr. med. 1818 habilitierte er sich und erhielt 1820 eine Professur an der chirurgisch-medizinischen Akademie in Dresden. Dort gründete er den botanischen Garten, dem er bis zu seinem Ableben im Jahr 1879 als Direktor vorstehen sollte. Seine literarische Tätigkeit begann er 1817 mit der Herausgabe einer pharmazeutischen Flora von Leipzig und einer Monographie der Gattung *Aconitum* und *Myosotis*, 1820. Bemerkenswert sind seine: „Iconographia botanica", 1823-32, die 1.000 von ihm selbst gezeichnete Kupfertafeln enthalten sowie die „Icones florae germanicae et helveticae", 12 Bände mit 2.800 Abbildungen, die zwischen 1834-1870 publiziert wurden. Alle seine systematischen Werke zeichnen sich durch die Beschreibung zahlreicher bis dahin unbekannter Gattungen und Arten aus. Zeit seines Lebens schrieb Reichenbach gegen 200 größere oder kleinere botanische Schriften mit mehr als 6.000 von ihm selbst gezeichneten Abbildungen.[35]

[35] Zur Biographie vgl. ADB; STAFLEU; JAHN (Hrsg.), Geschichte der Biologie (Anm. 29) S. 935 (alle m. W. u. L.).

Franz Unger, Litographie von A. Dauthage.
© Bildarchiv Austria, ÖNB, Wien

Franz Joseph Andreas Unger, Botaniker und Mediziner. Geb. in Leutschach /Steiermark, 30. 11. 1800; gest. Graz, 13. 2 1870, war der Sohn eines Beamten und Gutsbesitzers. – Nach dem Studium der Rechtswissenschaften, Medizin, Chemie und Physik in Prag promovierte er 1827 in Wien zum Dr. med., danach war er Erzieher beim Grafen Colloredo-Mannsfeld, praktischer Arzt in Stockerau und Landesgerichtsarzt in Kitzbühel. 1835/36 wurde zum Professor für Botanik und Zoologie sowie Direktor des botanischen Gartens am Joanneum in Graz ernannt. 1849 übernahm er die Professur für Pflanzenphysiologie in Wien, lebte ab 1868 wieder in Graz. Franz Unger zählt zu den bedeutendsten Paläobotanikern der Welt und gilt als der Begründer der Pflanzenphysiologie in Österreich. Für seine Arbeiten wurde er vielfach ausgezeichnet. [36]

[36] Zur Biographie vgl. NDB; STAFLEU; Hubert LEITGEB, Franz Unger, Gedächtnissrede, gehalten bei der Versammlung des Naturwissenschaftlichen Vereins am 18. März 1870. In: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins Steiermark 2, Graz 1870, H. 1, S. 270 – 294; Alexander REYER, Leben und Wirken des Naturhistorikers Dr. Franz Unger (Graz 1871). Marianne KLEMUN, Franz Unger (1800 - 1870) Wanderer durch die Welten der Natur. In: Daniela Angetter – Johannes Seidl (Hrsg.), Glücklich, wer den Grund der Dinge zu erkennen vermag, Österreichische Mediziner, Naturwissenschafter und Techniker im. 19. und 20. Jahrhundert, Frankfurt/Main 2003, S. 27 – 43.

Franz Unger

Bedeutsam für Stephan Endlicher war vor allem die Freundschaft mit Franz Unger. Gemeinsam gaben sie 1843 die „Grundzüge der Botanik“ heraus, ein Lehrbuch der Botanik, das bald sehr geschätzt wurde und außerdem durch seine darin enthaltenen botanische Illustrationen bestach.

Gewichtig waren weiterhin Anregungen, die Endlicher durch Ungers wissenschaftliche Arbeiten für die 1836-40 herausgebene „Genera plantarum secundum ordines naturales disposita“ erhielt. Ende des Jahres 1835 übersandte Unger eine tabellarische Übersicht eines natürlichen Systems an Endlicher. Wie aus dem beiderseitigen Briefwechsel hervorgeht, hatte Endlicher Unger gebeten, ihm dieses Schema zu übersenden.[37]

1899 interpretiert Gottlieb Johann Haberlandt dieses folgendermaßen:

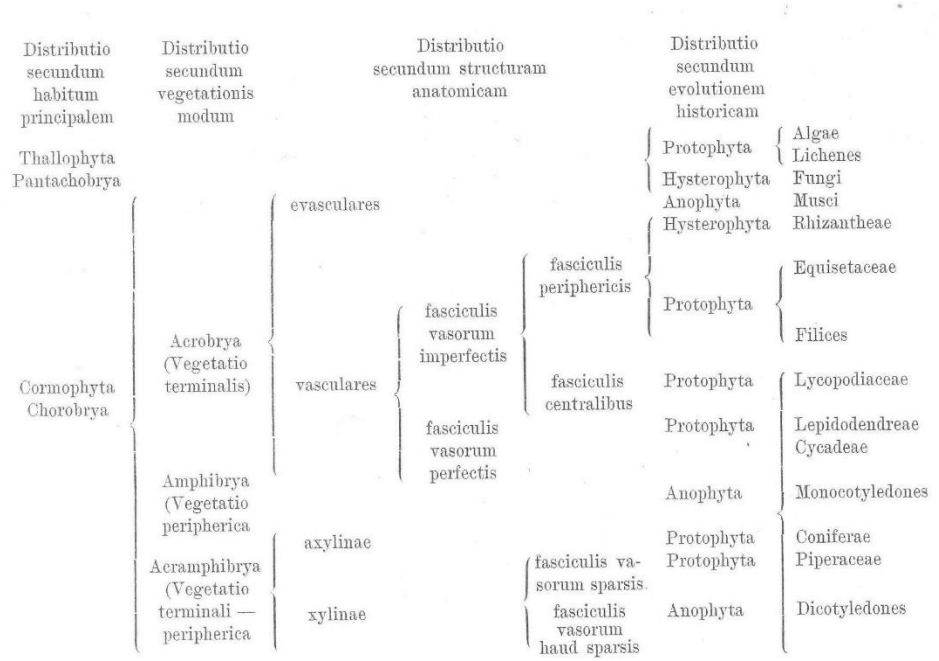
„Diese von Unger entworfene tabellarische Uebersicht ist deshalb von besonderem Interesse, weil sie das Unger-Endlichersche System in seiner ursprünglichsten Gestalt darstellt. Die Eintheilung nach anatomischen Merkmalen wird hier in noch weiterem Masse durchgeführt als in Endlichers Genera plantarum, wo es bekanntlich bei der Eintheilung in Thallophyten und Cormophyten, und der letzteren in Acrobrya, Anphibrya und Acramphibrya sein Bewenden hat. Die Acrobrya werden dann in Anophyta, Protophyta und Hysterophyta, die Acramphibrya im Anschluss an ältere Systeme in Gymnosperma, Apetala, Gamopetala und Dialypetala eingetheilt. Bemerkenswert ist, dass Endlicher bloss die Coniferen zu den Gymnospermen zählt und die Cycadeaceen als einzige Ordnung der IX. Klasse „Zamiae“ den Lycopodiaceen und Lepidodendreen anreiht, sonach in diesem Punkte an dem Ungerschen Schema festhält. Unger hat dasselbe fast wörtlich in seine „Aphorismen“ (1838) und in sein Werk über den Bau und das Wachstum des Dicotyledonenstammes (1840) aufgenommen. Nur erscheinen jetzt die Filices, Equisetaceae und Lepidodendreae in einer Classe vereinigt; die Cycadeen werden mit den Stigmarieae, die Coniferen mit den Calamiteae zusammengestellt, und als neue Classe werden die Hydropeltideae („Acrobrya systemate vasculari duplici“) den Cycadeen angereiht. Das sind aber im Ganzen nur geringfügige Aenderungen des ersten Entwurfes. Von verschiedenen Autoren (z. B. Bischoff, Handbuch der botanischen Terminologie und Systemkunde, Bd. 3, 1844, p. 1255) in die in den „Aphorismen“ und im „Dioctyledonenstamm“ abgedruckten Uebersichten des „Anatomischen Systems“ als spätere Abänderung des ursprünglichen Unger-Endlicherschen Systems hingestellt worden.

Thatsächlich verhält sich die Sache gerade umgekehrt. Das nachfolgende Schema wurde bereits Ende 1835 oder Anfang 1836 entworfen, das erste Heft der Genera plantarum von Endlicher ist aber erst im Frühjahr 1836 erschienen.[38]

---

[37] Gottlieb HABERLANDT (Hrsg.), Briefwechsel zwischen Franz Unger und Stephan Endlicher, (Berlin 1899) S. 45.

[38] Ebd., S. 45 - 46.



Das System von Franz Unger, das er 1835 an Stephan Endlicher übersandte.

Zu diesen sehr offenen Ausführungen Haberlandts, die die systematische Gliederung in Endlichers „Genera plantarum secundum ordines naturales disposita“ unverkennbar als Gemeinschaftswerk ausweisen, sollte auch die Mitteilung des Wiener Verlegers Friedrich Beck beachtet werden, der für die Subskribenten des Werkes auf dem Titelcover des fünften Supplementbandes, wie folgt notierte: *Mit der Ausgabe dieses V. Supplement-Heftes - dessen Druck noch bei Lebzeiten des Herrn Professors begann, durch seinen im Jahre 1849 erfolgten Tod und die damaligen traurigen Zeitverhältnisse über ein volles Jahr unterbrochen, nunmehr aber durch die freundliche Mitwirkung des Herrn Professors Dr. Fenzl nach dem ausgearbeiteten Manuscripte des berühmten Verfassers beendigt wurde - ist die Reihenfolge der Nachträge zu den Generibus plantarum geschlossen. Ein genaues Inhalts-Verzeichniss der im IV. und V. Supplementhefte verhandelten Gattungen und ihrer Synonyme wird nach Art der früheren von Herrn Professor Fenzl besorgt und, um die Ausgabe des Heftes nicht länger zu verzögern, später nachgeliefert werden.*[39]

[39] ENDLICHER, Genera Plantarum (Anm. 21) Titelblatt.

Botanischer Garten der Universität Wien, Gruppe Gramineen, Herbst 1888
© Archiv, CF Botanischer Garten der Universität Wien

H. Meroth, Der Botanische Garten mit den durch Eduard Fenzl initiierten und von Anton Kerner von Marilaun fertiggestellten Gewächshäusern,
© Archiv, CF Botanischer Garten der Universität Wien

Schlussbemerkung

Nach diesen Ausführungen darf somit festgestellt werden, dass das Endlicher zugeschriebene Werk „Genera Plantarum“ sowohl inhaltlich wie fachlich andere *Väter* hat und Eduard Fenzl hierbei eine herausragende Rolle spielt. Obwohl führende zeitgenössische Botaniker den Anteil der wissenschaftlichen Leistungen Fenzls an dem unter dem Namen Endlicher veröffentlichten Werk bestätigen, wurde dennoch bislang der größte Anteil Fenzls daran nicht erfasst oder ganz einfach vergessen.

Zusätzlich völlig unbeachtet blieb Fenzls Anteil an der praktischen Umsetzung des Endlicherschen Systems (nach Haberlandt: des Unger-Endlicherschen Systems) im Botanischen Garten der Universität Wien.

Schon früh hatte Fenzl die hierfür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erworben. Lange bevor er mit seinem Freund Endlicher einen gemeinsamen wissenschaftlichen Weg ging,[40] wurde er bereits von seinen Eltern zur Gartenarbeit angehalten und hatte sich mit der von Bernard de Jussieu 1759 gestalteten Anlage eines Gartens *Ordines naturales* in Trianon auseinandergesetzt, wo das *Natürliche System der Pflanzen* erstmals gartenarchitektonisch veranschaulicht wurde,[41] ein System das auch die Basis seiner Dissertation bildete, worin er in der historischen Einleitung geradezu visionär auf eine größere Arbeit hinweist, die nachfolgen werde.[42] Diese Geisteshaltung bestimmte Fenzls Lebenswerk und trug wohl zur bedeutendsten Veränderung in der Geschichte des Botanischen Gartens der Universität Wien bei.

Mit großer Bescheidenheit und Fleiß schuf Fenzl in nahezu dreißig Jahren in Wien einen *botanischen Landschaftsgarten* von einzigartigem Wert. Das Fehlen der entsprechenden Anerkennung ist unverständlich, da er mit der Umgestaltung des 8 ha großen Gartens nicht nur ein unersetzbares Kulturgut geschaffen hat, sondern dadurch auch den Boden für eine neue Epoche in der Geschichte der Wiener Schule der Botanik ebnete, die hauptsächlich mit dem Begründer der Ökologie Anton Kerner von Marilaun verbunden ist.[43]

---

[40] PETZ-GRABENBAUER, Der „Hortus Botanicus Vindobonensis“ (Anm. 2) S. 153.

[41] Vgl. Peter F. STEVENS, The Development of Botanical Systematics: Antoine-Laurent de Jussieu, Nature and the Natural System (New York 1994) passim.

[42] Vgl. Reinhart DESCHKA, Eduard Fenzl. Leben, Leistung und Wertung eines österreichischen Botanikers, bearbeitet auf Grund des bisher nicht veröffentlichten Briefnachlasses, Bd. 1, phil. Diss. Wien, 1958, S. 55 – 62; Eduard FENZL, Versuch einer Darstellung der geographischen Verbreitungs- und Vertheilungs-Verhältnisse der natürlichen Familie der Alsineen in der Polarregion und eines Theiles der gemäßigten Zone der alten Welt (Wien 1833) S. 11 – 19.

[43] Vgl. Maria PETZ-GRABENBAUER - Michael KIEHN (Hrsg.), Anton Kerner von Marilaun, Wien 2004, (= Österreichisches Biographisches Lexikon, Schriftenreihe 9) S. 7 - 95.

Summary

The paper deals with the development of the botanical garden of Vienna in the 19th century. Linnaeus's artificial classification has been superseded during that time by the more natural systems of Antoine-Laurent de Jussieu, Pyramus de Candolle and Robert Brown.

In Vienna too, a new natural system was created and edited (1836–1840) by Stephan Endlicher in the „Genera plantanum secundum ordines naturales", unquestionably a most important publication compiled at the botanical garden of Vienna. But did Endlicher do the whole work by himself? Which of his botanist friends, like Eduard Fenzl or Franz Unger, did parts of the work? This requires a scientific examination. Undoubtedly Eduard Fenzl had transposed the natural system into the 8 ha botanical garden of Vienna according to the families and genera described in the "Genera Plantarum...". A remarkable work which took nearly 30 years and unfortunately fell into oblivion.

Being friends with Joseph D. Hooker and George Bentham, the arrangement of the plants in Vienna followed patterns of the Royal Botanic Gardens, Kew. There, in 1846, the Royal Kitchen Garden were added and converted into the Herbaceous Ground. 1869 the original layout was like in Vienna replanned as a series of straight beds with plant families grouped according to the classification in the „Genera Plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servata definita" (1862 – 1867) a massive undertaking, jointly edited by Joseph Hooker and Kew's principal benefactor, George Bentham.

Abkürzungs- und Siglenverzeichni

DSB: Dictionary of scientific Biography, ed. Charles Couston Gillispie, 1 – 18, New York 1970 – 1981.
HLS: Historisches Lexikon der Schweiz, Basel [http://www.hls-dhs-dss.ch/]
NDB: Neue Deutsche Biographie, Berlin [http://www.deutsche-biographie.de/]
ÖBL: Österreichisches Biographisches Lexikon 1 - 13, Wien 1957 – 2010.
STAFFLEU: Frans A. - Cowan Richard S, Taxonomic Literature: a selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types, 1 – 7, Utrecht, Antwerpen, Boston 1976-1988.

Danksagung

Ich danke Michael Kiehn und Helmuth Grössing für das Lesen dieses Beitrages und für wertvolle Hinweise; meinem Sohn Andreas Petz für die Möglichkeit in England forschen zu können, Lorna Cahill, Archives Royal Botanic Gardens, Kew; Elaine Charwat, Bibliothek der Linnean Society; den Damen und Herren der NPG, London; Rudolf Hromniak, CF Botanischer Garten sowie Matthias Svojtka von der Fachbibliothek für Botanik der Universität Wien für die freundliche Hilfe bei den Archiv- und Bildrecherchen.