

A 71

# Handbuch

der

# systematischen Botanik.

Von

**Dr. Eug. Warming,**

Professor der Botanik an der Universität Kopenhagen.

---

Deutsche Ausgabe.

Von

**Dr. Emil Knoblauch**

in Königsberg i. Pr.



Mit einer Einleitung in die  
**Morphologie und Biologie von Blüte und Frucht.**

---

Vom Verfasser durchgesehene und ergänzte Ausgabe.

Mit 573 Abbildungen.

---

**BERLIN 1890.**

Gebrüder Borntraeger.

(Ed. Eggers).

A

*[Handwritten signature]*

*[Faint handwritten text]*

---

Alle Rechte vorbehalten



## Vorwort.

---

Das vorliegende Buch ist eine Übersetzung und Bearbeitung der 2. Auflage des „Haandbog i den systematiske Botanik. Nærmest til Brug for Lærere og Universitets-Studerende. Af Prof. Dr. Eug. Warming. Kjöbenhavn (Philipsen), 1884.“ In Anbetracht des reichhaltigen, eigenartig und sorgfältig bearbeiteten Inhaltes erschien es wünschenswert, das Werk auch deutschen Leserkreisen zugänglicher zu machen. Unterzeichneter wurde bei der Ausführung des Planes einer deutschen Ausgabe von dem Herrn Verfasser in sehr zuvorkommender Weise unterstützt. Die Lehrbücher, welche die gegenwärtige botanische Litteratur besitzt, sind noch lange nicht genügend bekannt, was z. B. aus den zahlreichen unrichtigen Definitionen und überflüssigen Bezeichnungen hervorgeht, welche sich häufig in Schul-Lehrbüchern und -Leitfäden finden.

Da die letzte dänische Ausgabe 1884 erschienen ist, war es notwendig, teilweise größere Neubearbeitungen vorzunehmen. Die Umarbeitungen wurden teils von dem Herrn Verfasser, teils von mir im Einvernehmen mit Demselben ausgeführt. Tiefer greifende Änderungen von seiten des Herrn Verfassers sind besonders solche in der Stellung einzelner Pflanzenfamilien. *Ulmaceae* und *Celtideae* wurden zu einer Familie vereinigt, ebenso *Moraceae* und *Artocarpaceae*; die *Ceratophyllaceae* wurden zu den *Polycarpiceae* gestellt. Unter den *Polygoniflorae* wurde die Familie der *Polygonaceae* vor die der *Piperaceae* gesetzt. In der Ordnung der *Polycarpiceae* folgen hier die *Monimiaceae* auf die *Calycanthaceae*. *Menispermaceae* und *Lardizabalaceae* folgen als mehr reducierte Formen auf die *Berberidaceae*. *Hypecoum* wurde mit den *Papaveraceae* vereinigt. Die *Gruinales* folgen auf die *Cistiflorae*. *Cordiaceae* und *Boraginaceae* schieden aus der Ordnung der *Tubiflorae* aus und wurden mit einem Teil der Ordnung der *Labiatiflorae*, welche letztere als solche aufgelöst wurde, zur Ordnung der *Nuculiferae* zusammengezogen; der andere Teil wurde zur Ordnung der *Personatae*. Die Ordnung der *Tubiflorae* ist in dem hier gegebenen engeren Umfange als Ausgangspunkt für zwei verschiedene Linien betrachtet worden, für die *Personatae* und für die in der Zahl der Samenanlagen reducierten *Nuculiferae*. Die 3 Familien der *Ligustrinae* wurden an den Schluß der *Contortae* gestellt. Die *Rubiales* stehen in

dieser Ausgabe vor den *Campanulinæ*, um den Anschluß der ersteren an die *Loganiaceæ* etc. zu veranschaulichen, während die *Campanulinæ* sich den *Compositæ* näher anschließen.

Mehrere dieser Umstellungen finden sich schon in „O. G. Petersen og Eug. Warming, Grundtræk af Forelæsninger over systematisk Botanik for medicinske og farmaceutiske Studerende. Kjöbenhavn (Philipsen), 1889.“

Über die Grundsätze der systematischen Anordnung darf ich hier nachstehende briefliche Mitteilung des Herrn Verfassers veröffentlichen:

„Im folgenden seien einige Andeutungen der systematischen Principien, welche in diesem Werke im ganzen befolgt sind, gegeben. Jede Form, welche sich bei der morphologischen vergleichenden Betrachtung deutlich als weniger einfach oder als durch Reduktion oder „Rückbildung“ eines anderen zu demselben Grundplan gehörigen Typus entstanden herausstellt, oder bei welcher eine weiter durchgeführte Arbeitsteilung vorkommt, wird als jünger angesehen und, soweit thunlich oder soweit sich nicht andere Rücksichten geltend machten, später genannt als die „einfacheren“, vollzähligeren oder reicheren Formen, etc. Beispielsweise kann angeführt werden, daß Epigynie (Oberständigkeit) und Perigynie (Umständigkeit) als weniger „einfach“ angesehen werden als Hypogynie (Unterständigkeit); die oberständigen *Sympetalen*, *Choripetalen*, *Monocotyledonen* sind daher im ganzen zuletzt aufgeführt, die *Hydrocharitaceæ* unter den *Helobieæ* zuletzt genannt, etc. Zygomorphie ist jünger als Aktinomorphie (Strahligkeit); die *Scitamineæ* und *Gynandree* folgen daher auf die *Liliifloræ*, die *Scrophulariaceæ* auf die *Solanaceæ*, *Linaria* auf *Verbascum*, etc. — Vereintblättrigkeit bezeichnet jüngere Typen als Freiblättrigkeit; daher stehen die *Sympetalen* nach den *Choripetalen*, die *Sileneen* nach den *Alsineen*, die *Malvaceen* nach den *Sterculiaceen* und *Tiliaceen*, etc.

Acyklische (spiralblättrige) Blüten sind älter als cyklische (quirlblättrige) mit bestimmter Zahl, natürlicherweise ebenfalls innerhalb des einzelnen Grundplanes. Der *Veronica*-Typus muß als jünger als z. B. *Digitalis* und *Antirrhinum*, diese müssen als jünger als *Scrophularia* angesehen werden; *Verbascum* hingegen ist am wenigsten reduziert und deshalb als die älteste Form aufgefaßt. Desgleichen sind die einsamigen, nußfrüchtigen *Ranunculaceen* als spätere Typen (mit deutlichem Abortus) betrachtet als die vielsamigen, balgkapselfrüchtigen Formen dieser Familie, die *Paronychieen* und *Chenopodiaceen* als Reduktionsformen des *Alsineen*-Typus, und wenige Samenanlagen im Fruchtknoten als meist durch Reduktion vieler Samenanlagen entstanden aufgefaßt. Die *Cyperaceen* werden als eine durch Reduktion und, wie so oft, damit verbundene Komplikation des Blütenstandes hervorgegangene Form der *Juncaceen*, die *Dipsaceen* als eine durch ähnliche Reduktionen entstandene Form der *Valerianaceen* und diese wiederum als eine Ausstrahlung von den *Caprifoliaceen* betrachtet, etc. — Natürlicherweise gelten diese Principien der systematischen An-

ordnung nur im großen und ganzen; vielfach waren pädagogische Rücksichten zu nehmen.“

Zahlreiche andere Umarbeitungen führte ich nach Anweisung des Herrn Verfassers aus; es ist aber nicht möglich, dieselben hier alle anzugeben. Die Pilze habe ich nach den neueren Arbeiten von Brefeld (Bot. Unters. aus dem Gesamtgebiete der Mykologie, Heft VII und VIII, 1888—89, Fortsetzung der bot. Unters. über Schimmelpilze und Hefenpilze, 1872 ff.) und Zopf (vgl. Schenk, Handbuch der Botanik, 4. Band, 1888 ff.) umgearbeitet. Die Grünalgen wurden nach dem System von Wille umgeordnet, die *Peridinea* nach den „Grundträk“ neu aufgenommen und an den Anfang der Algen gestellt.

Im übrigen habe ich hauptsächlich die Abschnitte über officinelle Pflanzen u. a. Nutzpflanzen neu bearbeitet (von ersteren wurden die in Deutschland und Österreich vorgeschriebenen aufgenommen) und auch sonst auf Grund der neueren Litteratur und der „Grundträk“ kleinere Änderungen vorgenommen. Ferner setzte ich sichere Angaben über fossile Pflanzen hinzu.

Die „Einleitung in die Morphologie und Biologie von Blüte und Frucht“ stellt die wichtigeren Erläuterungen über Blüte und Frucht übersichtlich zusammen und ist so gehalten, daß sie auch zur Erklärung von im Haupttexte vorkommenden Ausdrücken dient. Im übrigen sei auf „Warming, Den almindelige Botanik. 2. Udgave. Med 268 Afbildninger. Kjöbenhavn, 1886“, verwiesen.

Statt der von dem Herrn Verfasser für Kelch-, Kronblätter etc. gebrauchten Abkürzungen wurden die in Deutschland gebräuchlichen Bezeichnungen K, C etc. angewendet. In eckige Klammern eingeschlossene Stellen, oder Absätze, an deren Schluß „[K.]“ steht, blieben als von mir zugefügt bezeichnet. Ebenso rühren Anmerkungen unter dem Text von mir her, sofern nicht das Gegenteil angegeben ist.

Bezüglich des Inhaltes genüge folgender Hinweis. Professor Drude-Dresden hebt in Botan. Ztg., 1886, u. an m. a. Orten die Gründlichkeit und Klarheit der Darstellung und den vielseitigen Inhalt des „Haandbog“ hervor und spricht sich dahin aus, es erscheine das Urteil nicht ungerechtfertigt, daß von den kurzgefaßten Lehrbüchern Warming's „Haandbog“ die beste Einführung in die heutige Systemlehre der Pflanzen giebt und, ins Deutsche übersetzt, unsere heimischen Studienmittel in höchst wünschenswerter Weise vermehren würde. —

Besonders sei auf die reichlichen morphologischen und biologischen Angaben hingewiesen. Unter letzteren sind die wichtigsten Thatsachen aufgenommen, welche auch im Schul-Unterricht mit bestem Erfolge zu verwenden, überdies als Grundlage für Theorieen von bleibendem Werte sind.

Bei den officinellen Drogen wurden die wesentlichsten chemischen Bestandteile und die Heimat der Stammpflanze angegeben.

Auch weiteren Kreisen von Freunden der Botanik wird das Werk ein zuverlässiger Führer sein, da es leicht lesbar geschrieben ist und