© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sprenger, C., Beitrag zur Kenntniss der Ligularien Japans. (Deutsches Gartenmagazin. XXXIX. 1887. p. 194.)
Vallot, J., Sur quelques plantes de Corse. (Bulletin de la Société botanique de France. XXXIV. 1887. Comptes-rendus. 3.)

Teratologie und Pflanzenkrankheiten:

Massee, G., Disease of Colocasia in Jamaica. (Journal of the Linnean Society London. Botany. Vol. XXIV. 1887. No. 158.)
Ogle, John J., Monstrous flowers of elm. (Journal of botany. XXV. 1887. p. 247.)
Vasey, George, Fasciation in Sophora secundiflora. With plate. (Botanical Gazette. XII. 1887. p. 160.)

Medicinisch-pharmaceutische Botanik:

Jackson, John R., Serkys tea. (The Gardeners' Chronicle. Ser. III. Vol. II. 1887. p. 39.)

Technische und Handelsbotanik:

Blanc, E. et **Cosson, E.,** Sur l'Acacia gommifère de Tunisie. (Bulletin de la Société botanique de France. XXXIV. Comptes-rendus. 3.)
Tirant, Gilbert, Les bois odoriférants de la Cochinchine. (Extrait du Bulletin de la Société des études indo-chinoises de Saïgon.) 8⁰. 16 pp. Saïgon (Impr. Rey et Curiol) 1886.

Forst-, ökonomische und gärtnerische Botanik:

Kny, L., Die Ameisen im Dienste des Gartenbaues. (Gartenflora. 1887. p. 370.)
Wigman, H. J., Liberia-koffie. (Tijdschrift voor Land- en Tuinbouw in Nederlandsch Oost-Indië. III. 1887. p. 3.)
Wollny, E., Das Grundgesetz der Pflanzenproduction. (Deutsches Gartenmagazin. XXXIX. 1887. p. 232.)
Zabel, H., Acer platanoides L. var. integrilobum Zbl., nicht Tausch. (Gartenflora. 1887. p. 431.)
— —, Zwei schöne nordamerikanische Weiden, Salix Cassandra und S. nigra. (l. c. p. 410.)

Wissenschaftliche Original-Mittheilungen.

Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Chenopodiaceen.

Von

Prof. Dr. **St. Gheorghieff**

in Sofia.

MARINE BIOLOGICAL LIBRARY WOODS HOLE MASS.

Hierzu 4 lithographirte Tafeln.

(Schluss.)

Nachtrag.

Erst nach dem Schlusse meiner Arbeit erhielt ich Solereder's Werk: „Ueber den systematischen Werth der Holzstructur bei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Dikotyledonen. München 1885." Es sei mir gestattet, an dieser Stelle auf Anlass dieses Werkes einige Notizen zu meiner Arbeit hinzuzufügen.

Der Verfasser benutzte zur Lösung der von ihm aufgestellten Frage nicht nur die Angaben der früheren Litteratur über die Chenopodiaceen, sondern er hat eine Anzahl von solchen Arten, von welchen früher die anatomischen Verhältnisse vollkommen unbekannt waren, untersucht. Er hat nämlich die Structurverhältnisse bei folgenden Chenopodiaceen-Arten constatirt: Rhagodia hastata R. Brn., Exomis oxyroides Fenzl, Camphorosma perennis Pall., C. ruthenica M. B., C. monspeliaca L., Echinopsilon muricatum Moq. var. *β.* ericifolium, Ech. Hyssopifolium Moq., Ech. sedoides Moq., Halocnemum strobilaceum M. B., Suaeda maritima Mey., Salsola laricina Pall., Traganum nudatum Del., Noea spinosissima Moq., Haloxylon salicornicum Bunge, Anabasis aphylla L., Cornulaca monacantha Dell.

Im allgemeinen Theile des Werkes sind mehrfach die Chenopodiaceen in Betracht gezogen worden. Dieselben besitzen: ausschliesslich einfache Perforation der Gefässe (l. c. p. 20), einfach- und hofgetüpfeltes Prosenchym (p. 23), scheinbar markständige Gefässbündel (nur bei manchen Repräsentanten, p. 27), gewisse Aehnlichkeit mit denjenigen Pflanzen, welche ein interxylares [1]) Phloëm haben (p. 34), vollständig oder unvollständig concentrische Bündelringe (p. 35) und zuletzt Krystallsand [2]) im Marke (p. 42).

In dem speciellen Theile von p. 213—217 folgt die besondere Betrachtung der Chenopodiaceen. Abgesehen von dem Materiale, welches die obigen Angaben über den Chenopodiaceen-Bau unterstützt, finden sich Hinweisungen, die hier erwähnt zu werden verdienen. „Wie für die Nyctagineen und Amarantaceen, so scheint auch für die Chenopodiaceen anomale Zweigstructur constant zu sein. Der gemeinsame Charakter des Baues besteht wieder darin, dass der Holzkörper stets aus mehr denn einem Kreise collateraler Bündel besteht, welche sich in einem Zwischengewebe befinden." l. c. p. 213. [3]) Was das Dickenwachsthum des Stengels anbetrifft, so hat der Verfasser alle die Chenopodiaceen in 2 Typen eingetheilt, welche mit den Haupttypen I und II der Cyclospermeen in de Bary's vergleichender Anatomie (p. 607) übereinstimmen. Zu dem ersten Typus, analog dem I. Haupttypus (de Bary) der Cyclospermeen, gehören: Camphorosma monspeliaca L. [4]), C. perennis

---

[1]) „Damit bezeichnet der Verfasser jene holzständigen Weichbastinseln, welche von einem normalen Cambium eines normalen Bündelkreises stellenweise nach innen producirt werden" (v. l. c. p. 32).

[2]) Bei Grayia Sutherlandi Hooker et Herv. habe ich ausser den Krystalldrusen noch Raphiden gefunden.

[3]) In dieser Beziehung kam ich zu dem Resultate, dass auch bei den Chenopodiaceen sich Fälle finden, wo die Structurverhältnisse vollkommen mit denjenigen der sogenannten normalen Dikotylen übereinstimmen. Darüber finden sich genügende Angaben in meinen Untersuchungen.

[4]) Für den Bau dieser Pflanze gibt Regnault an, dass derselbe vollkommen mit dem der normalen Dikotylen übereinstimmt. Er drückt sich, namentlich beim Vergleichen der Chenopodiaceen mit den Nyctagineen,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pall., C. ruthenica M. B. (p. 216). Der zweite Typus (analog mit dem II. Haupttypus von de Bary p. 607) „gilt im allgemeinen für die übrigen von dem Verfasser untersuchten Gattungen und Arten" (p. 216). „Bei manchen Chenopodiaceen vom zweiten, dem Nyctagineen-Typus, kommt es nach de Bary vor, dass die primären Bündel eine Zeit lang durch ein normales Cambium wachsen. Er gibt dies für Chenopodium hybridum und Ch. murale, sowie Blitum virgatum an; diesen ist vielleicht nach de Bary Atriplex Halimus, Obione spec., Salsola Kali, Arthrocnemum fruticosum, Haloxylon Ammodendron und Caroxylon arbuscula anzuschliessen" (l. c. p. 215).[1] „Markständige Bündel und zwar scheinbar markständige" hat der Verfasser nur bei Atriplex hortensis und da spärlich gefunden.

Zuletzt hebt der Verfasser noch einmal folgende anatomische Charaktere für die Familie der Chenopodiaceen hervor: 1. Die anomale Structur der Achsentheile, 2. die einfache Gefässperforation, 3. das einfach getüpfelte Prosenchym. 4. Ein durchgreifender anatomischer Charakter zur Unterscheidung von den Amarantaceen existirt nicht. (l. c. p. 215—216.)

Das Auftreten der drei oberen Charaktere, namentlich des ersten und zweiten bei den vieljährigen, und des dritten bei den einjährigen Chenopodiaceen lässt sich im grossen und ganzen nicht leugnen; gleichzeitig aber kann es nicht unerwähnt bleiben, dass bei den betreffenden Pflanzen auch derartige Fälle vorkommen, welche das Gegentheil constatiren.

Amarantaceen u. s. w., folgendermaassen aus: „Dans toutes les familles étudiées jusqu'ici, la structure de toutes les plantes passées en revue, a toujours pu facilement se ramener à une même forme typique. La famille des Chenopodées présente à cet egard une exception que je ne puis passer sous silence. C'est le Camphorosma monspeliaca. Dans cette plante, on trouve une foule des caractères tout à fait opposées à ceux des autres végétaux de la même famille et sa structure se rapproche complétement de celle qui est commune à la pluspart des végétaux dicotylédonées." Regnault, l. c. p. 139.

[1] Atriplex Halimus ist auf Grund der Untersuchungen Sanio's in den II. Haupt-Typus (de Bary) einzureihen. In der Botanischen Zeitung (1864. p. 225—226) findet man von Sanio folgende Angaben: „Bei Atriplex Halimus verhält sich die Sache in manchen Punkten wesentlich anders als bei Chenopodium murale. In dem ersten Bündelringe, welcher das Mark umgibt, tritt nämlich, wie auch bei später entstandenen Bündeln, kein Cambiumring auf. Der Verdickungsring bildet darauf neue Gefässbündel, welche aber durchaus keine Ordnung bemerken lassen, auch nicht so nahe aneinander liegen als bei Ch. murale. Diese neu entstandenen Bündel sind ausserdem nicht, wie bei Ch. murale, durch Parenchym von einander getrennt, sondern durch stark verdicktes, einfach getüpfeltes Prosenchym. Der Verdickungsring, der diesen eigenthümlichen Holzkörper bildet, zeigt sogar eine regelmässige, radiale Anordnung seiner Zellen, wie ein Cambiumring, mit dem er aber in keiner Weise vereinigt werden darf, was eben durch Chenopodium murale bewiesen wird, wo beide Bildungen, Verdickungsring und Cambiumring, neben einander vorkommen." Obione sibirica L. gehört nach meinen Untersuchungen zu dem zweiten de Bary'schen Typus. Salsola Kali L. gehört zu dem vierten de Bary'schen Typus.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Im vierten Punkte bin ich vollkommen mit dem Verfasser einig. Gleichzeitig will ich erwähnen, dass vielleicht, wenn es sich um einen Vergleich zwischen beiden so nahe verwandten Familien der Chenopodiaceen und Amarantaceen handelt, hier die von de Bary für Amarantaceen resp. Amarantus- und Euxolus-Arten angegebenen „markständigen Blattspuren" (l. c. p. 259) nicht ohne Bedeutung sein könnten. Zwar ist Solereder zu dem Schlusse gekommen, dass „die markständigen Bündel in der Regel für grössere Verwandtschaftsgruppen nach den bisherigen Untersuchungen keinen systematischen Werth haben"; doch dies schliesst noch nicht vollständig die Möglichkeit aus, dass zum Unterschied gerade zwischen den genannten Familien durch dieselben gewisse Anhaltspunkte geliefert werden könnten. Abgesehen von Acroglochin persicarioides ist bei anderen, wenigstens bei den bis jetzt untersuchten Chenopodiaceen, das Vorhandensein von „markständigen" Gefässbündeln resp. Blattspuren nicht constatirt. Für Acroglochin selbst sei noch erwähnt, dass diese Pflanze durchaus keine so sichere Verwandtschaft zu den Chenopodiaceen hat. In de Candolle's „Prodromus" (t. III, 2, p. 233) gehört sie nach Moquin Tandon zusammen mit Hablitzia zu den Amarantaceen (Subtribus I. Amaranteae). Moquin Tandon (l. c. p. 253) gibt daselbst Folgendes an: „Genus (für Acroglochin) inter Salsolaceas et Amarantaceas medium. Ad Salsolaceas a nonnullis auctoribus (Martius, Amarant. p. 66, Endlicher, genera plantarum p. 297) relatum, propter semina horizontalia ut in Chenopodio (in Amarantaceis semen compressum et verticaliter appensum). Utriculi dehiscentia attamen, ut videtur, Acroglochim a Salsolaceis veris segregat et ad Amarantaceas monospermas, utriculis circumscisse dehiscentibus gaudentes, promovet." Ferner charakterisirt Moquin Tandon l. c. p. 42 die Gruppe der Chenopodiaceen: „Ordo quidem habitu heterogeneus, in posterum forsan in duas familias separandus; ab Amarantaceis characteribus lubricis vix distinctus, facie tamen valde diversus." Ihrem Habitus nach ist die Acroglochin kaum von Amarantus- und Euxolus-Arten zu unterscheiden. Bentham und Hooker (Genera plantarum. Vol. III. 1. p. 44) drücken sich bei der Charakteristik der Chenopodiaceen folgendermaassen aus: „Affinitas summa cum Amarantacearum generibus quorum antherae 2-loculares et ovarium 1-ovulatum, nec characteribus validioribus separantur quam perianthii bractearumque natura et utriculo indehiscente; arcte etiam cum illis connectuntur mediantibus Acroglochine et Hablitzia, quorum habitus Chenopodiacearum et utriculus circumscissus."

Schliesslich sei noch bemerkt, dass in Bunge's „Pflanzengeographische Betrachtungen über die Familie der Chenopodiaceen, 1880" die Acroglochin gar nicht unter den Chenopodiaceen figurirt. Also stellt uns die Systematik die Acroglochin als eine Uebergangsform zwischen den Chenopodiaceen und Amarantaceen.

* * *

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

Fig. 1. Stück eines Querschnittes durch den Stengel von Kochia prostrata L. k. = Kork, st. = Sklerenchymzellen, B_2 = Bastzellen, Ph. = Phloëm, x. = Xylem, E.G.B. = Extrafasciculares Gefässbündel, M.Str. = Markstrahlen, $M.Str_1$ = unverholzte Markstrahlen, M. = Mark, P. = Parenchym.

„ 2. Dasselbe von Kochia prostrata L. B_1 = primäre Bastzellen, B_2 = secundäre Bastzellen.

„ 3. Querschnitt durch die Wurzel von Hablitzia tamnoides Bieb. G_1B_1 = unausgebildete Gefässbündel, GB. = Gefässbündel, L. = Lücken.

„ 4. Stück eines Querschnittes durch den Stengel von Beta trigyna Kit. Co. = Kollenchym, E. = Epidermis, B. = Bastzellen, lf. = Libriform, Pp. = Pallisadenparenchym. Die übrigen Buchstaben in Fig. 2, 3, 4 wie in Figur 1.

Tafel V.

Fig. 1. Stück eines Querschnittes durch den Stengel von Kochia scoparia L.

„ 2. Dasselbe von Bosea Yervamora L.

„ 3. Querschnitt durch die Wurzel von Kochia prostrata L.

„ 4. Querschnitt durch den Stengel von Salsola Kali L.

„ 5. Verdickte Zellen von Haloxylon Ammodendron C. A. M.

„ 6. Querschnitt durch Epidermis- und Kollenchymzellen von Bosea Yervamora L.

„ 7. Epidermis und Spaltöffnungen von Suaeda fruticosa L.

„ 8. Sternförmige Haare von Eurotia ceratoides L.

Tafel VI.

Fig. 1. Ein Theil von der Fig. 2 (Taf. I) von Kochia prostrata L. stärker vergrössert (Zeiss. Obj. DD. Oc. 2). P. = Parenchym, E.G.B. = Extrafasciculares Gefässbündel, Ph. = Phloëm.

„ 2. Ein Theil des Querschnittes von Bosea Yervamora L. stark vergrössert (Zeiss. Obj. DD. Oc. 2). h.P. = Verholztes, getüpfeltes Parenchym, lf. = Libriform, Ca. = Cambium, J.Ph. = Obliterirtes Phloëm, Kr. = Krystalldrusen von oxalsaurem Kalk.

„ 3. Dasselbe von Kochia scoparia L. Mstr. = Markstrahlen (Zeiss. Obj. CC. Oc. 2).

Tafel VII.

Fig. 1. Querschnitt (Zeiss. Obj. DD. Oc. 2) durch den Stamm von Haloxylon Ammodendron C. A. M. Scl.P. = sklerenchymatische Markstrahlen (Strahlenparenchymzellen), lf. = Libriform, P. = ungetüpfeltes Parenchym, h.P. = Holzparenchymzellen, G. = Gefässe, J.Ph. = Obliterirtes Phloëm.

„ 2. Dasselbe von Halostachys caspia Pall. F.Z. = Faserzellen, H.Z. = Herbstzone des Holzes, E.F. = Ersatzfaserzellen, Lf. = Libriform, G. = Gefässe, Ca.Z. = Cambiformzellen des Phloëms, J.Ph. = Obliterirtes Phloëm, Tr. = Tracheen resp. Tracheïden (Zeiss. Obj. CC. Oc. 2).

„ 3. Dasselbe von Eurotia spec. Scl.P. = sklerenchymatische Parenchymzellen, P. = ungetüpfeltes, dünnwandiges Parenchym des Phloëms. H.Z. = Herbstzone des Holzes, lf. = Libriform, J.Ph. = Obliterirte Phloëmzellen, h.P. = Holzparenchymzellen (Zeiss. Obj. DD. Oc. 2).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Diese Arbeit wurde im botanischen Institut der Universität zu Leipzig 1885/86 ausgeführt.

Es sei mir gestattet, auch an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath Professor Dr. A. Schenk, sowie dem Herrn Dr. H. Ambronn meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Sofia, den 25. Juni 1887.

St. Gheorghieff.

Botanische Gärten und Institute.

Kolb, Max, Der k. botanische Garten in Dresden. (Deutsches Gartenmagazin. XXXIX. 1887. p. 239.)

Instrumente, Präparationsmethoden

etc. etc.

Bumpus, Hermon C., A simple and inexpensive self-registering auxanometer. With plate. (Botanical Gazette. XII. 1887. p. 149.)
Barnes, Charles R., A registering auxanometer. With plate. (l. c. p. 150.)

Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

Botanischer Verein in Lund.

I. Sitzung am 23. Februar 1887.

2. Docent **E. Ljungström** machte Mittheilungen

über die Entdeckung und das Vorkommen von Cirsium rivulare (Jacq.) Lk.,

das neu für die skandinavische Flora ist, und legte Exemplare vor, welche Vortr. zur Bestimmung zugesandt erhalten hatte, und zwar aus zwei von einander recht entfernten Provinzen Schwedens, nämlich Schonen, wo die Art im Jahre 1886, und Södermanland, wo sie ein Jahr früher aufgefunden worden war.

An dem Fundorte in Schonen kommt die betreffende Art in einigermaassen beträchtlicher Zahl der Individuen vor und vertreten letztere in Betreff der Blattform und der Verzweigung verschiedene Habitusformen. Der Standort ist eine feuchte Wiese in

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Botanisches Centralblatt

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Gheorghieff St.

Artikel/Article: Wissenschaftliche Original-Mittheilungen. Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Chenopodiaceen. 251-256