

Mitteilungen.

I. Hans Pfeiffer: Zur Systematik der Gattung
Chrysithrix L. und anderer *Chrysithrichinae*.

(Eingegangen am 29. Dezember 1919.)

Schon R. BROWN hielt *Clondrache* (nach ihm selber von *Lepironia* nicht verschieden), *Chorizandra* und *Chrysithrix* für drei sehr verwandte Gattungen. Nach KUNTH (1839) 7 kann über ihre Verwandtschaft kein Zweifel mehr bestehen. NEES (1834) 288 hat zuerst „den weiteren Verwandtschaftskreis“ erkannt, der von ENDLICHER (1836) 115 und in den späteren Bearbeitungen der Cyperaceen von BENTHAM AND HOOKER (1883) 1056, PAX (1887) 118 und BAILLON (1894) 370 beibehalten wurde. So kamen drei Gattungen zu den Cyperaceen, die aller Wahrscheinlichkeit nach nicht zu dieser Familie gehören, nämlich:

Chrysithrix Linn. (1771) 165;*Lepironia* L. C. Rich. in Persoon (1805) 70;*Chorizandra* R. Br. (1810) 221.

Sie gehören, wie diese Mitteilung zeigen soll, zur Familie der Restionaceen (Restiaceen), die R. Br. erst (1810) 243 aufstellte. Darin mag zum Teil der Grund ihrer unrichtigen systematischen Stellung liegen. Eine weitere Ursache dafür mag darin gesucht werden, daß bei diesen in Australien heimischen Pflanzen selten das Material so vollständig in den Herbarien aufliegt, daß auch die Frucht eingehend untersucht werden kann.

Schon KUNTH (1839) 8 erwähnt, „daß die NEESischen *Chrysithrichinen* einen eigentümlichen Habitus zeigen, der vorzüglich darin besteht, daß die Infloreszenz . . . aus einer scheidenartigen Spalte des Stengels unter dessen Spitze entspringt oder richtiger folio basi vaginato, culmum terminante suffulta ist“. Ferner beschreibt man die Pflanzen: Herba perennis Restiacearum nonnullarum habitu usw. Diese und ähnliche Hinweise führten mich darauf, die natürliche Stellung der Gattungen unter den Restionaceen zu suchen.

Worin liegt nun der Hauptunterschied zwischen beiden habituell zuweilen so ähnlichen Pflanzenfamilien? Genera Restionacearum quibus habitus Cyperacearum ab iisdem facile dignoscuntur vaginis culmeis ad margines saepissime liberis nec in tubum integrum confluentibus seminibus pendulis embryoneque haud in albumine incluso. In der Tat sind die Scheiden bei dem durchmusterten Material nicht verwachsen. Ebenso gehören die drei Gattungen nach der Bildung der Samenanlage zu den Restionaceen. Bei *Chrysithrix capensis* und *Chorizandra sphaerocephala* konnte ich in der Frucht deutlich den gerade herabhängenden Samenknospenapparat beobachten. Der Embryo liegt seitlich einem Nährgewebe aus mehligem Endosperm an. *Lepironia* wird sich genau wie *Chorizandra* verhalten, wovon sie sich hauptsächlich in der eiförmigen Gestalt und der deutlichen Rippenbildung der Frucht unterscheiden soll. Allen genannten Gattungen ist außerdem mit den Restionaceen gemeinsam die stark auffällige Reduktion der Blätter zu Scheiden.

Alle diese Gründe dürften aber allein nicht maßgebend sein, wenn nicht auch die anatomische Untersuchung meine Annahme bestätigte. Hier muß man jedoch beachten, daß Merkmale, die allein gewöhnlich als veränderlich aufgefaßt werden, beim Zusammentreffen mit andern eine gewisse Beständigkeit erlangen können, die sie geeignet macht, zur Unterscheidung natürlicher Gruppen herangezogen zu werden. Allerdings finden sich zwischen Restionaceen und Cyperaceen eine Reihe von Übereinstimmungen im anatomischen Bau, wiewohl die Restionaceen durchaus xerophytischen Grundcharakter zeigen, die Cyperaceen dagegen wahrscheinlich phylogenetisch von Sumpfpflanzen abzuleiten sind und bei ihnen die Xerophilie hauptsächlich durch den Bau des mechanischen Systems bedingt wird. Als anatomische Übereinstimmungen beider Familien erwähne ich nach meinen Untersuchungen kurz: Die \pm zarten Wandungen des zentral gelegenen Grundparenchyms, die kollateralen Mestombündel und die kleineren (auch bei den Cyperaceen wahrscheinlich perihadromatischen) Mestombündel, die Bildung subepidermaler Rippen, das zeitweise Auftreten einer einzigen Chlorophyllscheibe zwischen diesen und der Epidermis (bei Cyperaceen allerdings selten), das Vorhandensein von Gerbstoffmassen, die sich allerdings erst in Herbarmaterial durch ihre braune Färbung bemerkbar machen usw. Die Stomata sind bei beiden Familien ebensooft phaneropor wie kryptopor. Trotzdem kann man aber von einem anatomischen Bauplan der Restionaceen wie

der Cyperaceen sprechen. So ist für die ersteren mechanisch auf dem Querschnitt zylindrischer Organe das System des einfachen Hohlzylinders mit eingebetteten oder angelehnten Mestomsträngen charakteristisch, obzwar bei einigen Gattungen das System der peripherischen meist durch Mestom verstärkten Bastbündel mit Anschluß der Rippen an die Epidermis zur Geltung kommt. Dahin gehören dann auch die drei hier betrachteten Gattungen. Den Typus der Cyperaceen (wie der Restionaceengattung *Anarthria* zum Teil) bildet das System der subepidermalen Rippen oder das der zusammengesetzten peripherischen Träger. Als Bausteine finden wir typische, meist deutlich prosenchymatische Bastzellen; Kollenchym fehlt dagegen. Die Radialwände der Epidermiszellen sind bei den Restionaceen gewöhnlich verdickt, bei den Cyperaceen gar häufig dünn. Mit der Verdickung der Radialwände geht ihr wellenförmiger Verlauf Hand in Hand. „Strebezellen, wie sie von GILG bei den Restionaceen in so großer Mannigfaltigkeit nachgewiesen wurden, kommen bei dieser Familie (Cyperaceen) nur vereinzelt und ohne spezielle Eigentümlichkeiten vor“ [RIKLI (1895) 17]. Dieses letzte Merkmal wie der überaus stark entwickelte mechanische Ring des Stengels und der Blätter lassen uns erkennen, das dem Versetzen der drei Gattungen zu den Restionaceen keine Schwierigkeiten entgegenstehen. Endlich erwähne ich, daß den drei Gattungen die bei den Cyperaceen ziemlich allgemein auftretenden Kegelzellen [PFEIFFER (1919) . . .] mangeln, gerade wie bei den von mir untersuchten Restionaceen.

Die Restionaceen in ihrem bisherigen Umfange sind in ihrer Verbreitung fast ganz auf Australien (hauptsächlich Südwestteil des Erdteils) und Südafrika (besonders den Osten) beschränkt. Auch die hier hinzugezogenen Gattungen haben ihre Vertreter nur in diesen Gegenden, nämlich¹⁾:

Chrysithrix L. [spec. 4: *capensis* L. fil. (1771) 304; *junciformis* Nees (1836) 144; *Dodii* C. B. Clarke in DYER (1898) 760; *distig-*

1) Untersuchtes Material: 1. *Chrysithrix capensis*: ZEYHER no. 4424 b (Zwellendam, Puspas Valley, Cap); — 2. *Chr. distigmata*: DIELS no. 3307 (Westaustr., Victoria, westl. v. Greenough River Crossing, 190 m. s. m.); — 3. *Lepironia mucronata*: H. M. RIDLEY no. 54 (Fl. of Singapore, Mangrove Swamp); — 4. *Chorizandra cymbaria*: S. H. CAMFIELD, ohne Nr. ex National Herb. of New South Wales, Botanic Gardens Sidney (Port Jackson Distrikt); 5.* *Ch. sphaerocephala*: MAIDEN no. 101 (Sandsteinhügel bei Sidney, Port Jackson Distrikt); — 6.* *Ch. enodis*: Coll. M. KOCH no. 1355 (Darling Ranges) und mis. FERD. MUELL. ohne nähere Bezeichnung (Anstral. felip.).

[Die mit * bezeichneten Belege sind aus dem Generallerb. d. Städt. Mus. Brem., die übrigen sind Proben aus dem Herb. Mus. Bot. Berol.]

matosa C. B. Clarke ex DIELS et PRITZ. (1905) 82] Afr. austr., Austral.

Lepironia L. C. Rich. [spec. 1: *mucronata* Rich. in PERSOON (1805) 70] Ind. or., Archip. malay., Madagasc., Austral.

Chorizandra R. Br. [spec. 4: *cymbaria* R. Br. (1810) 221; *sphaerocephala* R. Br., l. c.; *multiarticulata* Nees (1841) 48; *enodis* Nees in LEHMANN (1846) 73] Austral., N.-Caledon.

Durch die Versetzung in eine andere Familie kommen die drei Gattungen allerdings gleichzeitig in eine neue Reihe und Unterreihe der Monocotyledonen (*Farinosae* Engler 1886, *Enantioblastae*). Nach dem System von WETTSTEIN (1911) 815 stehen aber die Restionaceen in der Reihe der Enantioblasten vor der 4. Reihe der *Cyperales* (einzige Fam.: Cyperaceen), so daß nach dieser Anordnung die geplante Versetzung der drei Gattungen auch nichts Absonderliches mehr hat.

An welcher Stelle der Restionaceengruppierung die drei Gattungen nun angeschlossen werden müßten, ist nicht so einfach zu entscheiden. Ich vermute vorläufig wegen der Ausbildung der Infloreszenz (vgl. hauptsächlich *Lepironia*, deren genaue Blütenverhältnisse ich allerdings nur aus der Beschreibung kenne) eine nähere Verwandtschaft mit *Ecdiocolea* F. Muell. (1874) 236 und mit der im anatomischen Bau sich den Cyperaceen stark nähernden *Anarthria* R. Br. (1810) 248.

Für die Überlassung von Untersuchungsmaterial bin ich den Herren Prof. Dr. L. DIELS-Berlin, und Dr. FARENHOLTZ-Bremen, sehr zu Dank verpflichtet.

Bremen, Weihnachten 1919.

Zitierte Literatur.

- BAILLON, Hist des plant. XII (1894).
 BENTHAM, On classific and terminol. in monocotyled., Journ. of the Linn. soc., bot. (1877).
 BENTHAM AND HOOKER, Genera plant. III. 2 (1883).
 R. BROWN, Prodr. Fl. N. Holl. (1810). — Fl. Austral. VII. (1878).
 DIELS ET PRITZEL, in ENGLERS Jahrb. XXXV. (1905).
 DYER, Fl. capens. VII. (1898).
 ENDLICHER, Gen. plant. I. (1836).
 GILG, Beitr. z. Anat. d. xerophil. Fam. d. Restionaceen, in ENGLERS Jahrb. XIII. (1891) 541—606.
 KUNTH, Üb. d. nat. Pflanzgrupp. d. Sclerineen u. Caricineen, in Ber. d. Akad. d. Wiss. Berl. (1839).
 LEHMANN, Plant. Preiss. II. (1846).
 LINNAEUS, Mantiss. plant. II. (1771).

- F. MUELLER, *Fragment. phytograph. Austral.* VIII. (1874); IX. (1875) 17.
NEES, in *Linnaea*. IX. (1834); X. (1836); in: *Ann. Nat. Hist., sér. I.* VI. (1841).
PAX, *Beitr. z. Morphol. u. Systemat. d. Cyperac*, Sonderabdr. aus ENGLERS
Botan. Jahrb. VII. (1886) 23; — in: ENGLER u. PRANTL, *Pflanzfam.*
II. 2 (1887).
PERSOON, *Synops.* I. (1805).
PFEIFFER, *Üb. d. Stellg. d. Gattg. Caustis*, in: *Ber. d. D. B. Ges.* XXXVII.
(1919) 415 fg.; — *Kegelszellen innerh. der Gefäßbündelsch.*, in: *Beih. z.*
Bot. Centralbl. XXXII. (1919).
RIKLI, *Dissertat.* Basel (1895), Sonderabdr. aus *Jahrb. f. w. Bot.* XXVII. 4.
WETTSTEIN, *Handb. d. system. Bot.*, 2. Aufl., Leipzig und Wien (1911).

2. Johannes Buder: Neue phototropische Fundamentalversuche.

(Mit 3 Abb. im Text.)

(Eingegangen am 11. Januar 1920.)

1. Vor etwa zwei Jahren zeigte ich, daß die Sporangienträger von *Phycomyces* statt der üblichen positiven eine negative Krümmung ausführen, wenn man sie unter flüssigem Paraffin beleuchtet (*Ber.* 1918, S. 103). Ich wies auf die Ursache dieses Verhaltens hin, und deutete die Folgerungen an, die man daraus für die Theorie des Phototropismus, insbesondere für die von BLAAUW vertretenen Anschauungen ziehen kann. Es lag auf der Hand, daß dieser Versuch einen durchschlagenden Beweis gegen die Richtungshypothese darstellte. Weitere Mitteilungen über seinen Ausbau stellte ich in Aussicht. Die schon damals im Gange befindlichen Untersuchungen mußten indessen vorübergehend unterbrochen werden. Nunmehr ist aber ihr Abschluß nahegerückt. Die in letzter Zeit wieder auflebende Diskussion über das alte Problem „Licht-richtung oder Lichtabfall?“, das nach der Meinung einiger Autoren noch immer nicht eindeutig entschieden sei, veranlaßt mich aber schon jetzt aus der Zahl der von mir angestellten Versuche einige bekanntzugeben, die ebenso wie der obengenannte Inversionsversuch von entscheidender Bedeutung sind.

Zuvor möchte ich aber mit einigen Worten auf die neuerdings zugunsten der Richtungshypothese lautgewordenen Stimmen eingehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Pfeiffer H.

Artikel/Article: [Zur Systematik der Gattung Chrysithrix L. und anderer Chrysithrichinae 6-10](#)