

Botanikern steht und der unbedingten Werthschätzung der umfassenden und hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen NAEGELI's einen warmen Ausdruck zu geben.

Herr VON NAEGELI hat, wie Herr PRINGSHEIM ferner berichten konnte, seinen Dank für dieses Zeichen der Anerkennung und Theilnahme in einem Briefe an Herrn PRINGSHEIM niedergelegt und darin besonders hervorgehoben, dass ihn das Glückwunschtelegramm des Vorstandes der Deutschen Botanischen Gesellschaft zu seinem 70. Geburtstage besonders hoch erfreut hat. —

Der Vorsitzende theilt alsdann der Gesellschaft mit, dass in der Vorstandssitzung am 23. März d. J. vom Vorstande beschlossen worden ist, dass den in den Berichten zu publizirenden Arbeiten mehr wie eine Schwarzdrucktafel vom Formate der Berichte der Regel nach nicht beigegeben werden darf.

Mittheilungen.

15. L. Celakovsky: Ueber die ährchenartigen Partialinflorescenzen der Rhynchosporoen.

Eingegangen am 1. April 1887.

Die Partialblüthenstände der Cyperaceen werden seit jeher als Aehrchen bezeichnet. Genauer untersucht wurden sie früher nicht; erst in neuester Zeit hat PAX¹⁾ gefunden, dass sich in dieser Familie zwei verschiedene Arten von Aehrchen unterscheiden lassen, je nachdem die Hauptaxe des Aehrchens mit einer Blüthe abschliesst oder nicht. Er nennt die Aehrchen mit Gipfelblüthe „cymös gebaut“, jene ohne Gipfelblüthe „racemös gebaut“. Gegen den Ausdruck „cymös gebautes Aehrchen“ lässt sich allerdings einwenden, dass er eine *contradictio in adjecto* enthält; ein racemös gebautes Aehrchen dagegen ist eine Tautologie. Denn eine Aehre ist *eo ipso* ein racemöser Blütenstand, der

1) Beiträge zur Morphologie und Systematik der Cyperaceen. ENGLER's Botan. Jahrb. VII. (1886).

also gar nicht cymös gebaut sein kann. Besser, weil logisch richtiger, wäre es, Aehrchen mit und ohne Gipfelblüthe oder auch begrenzte und unbegrenzte Aehrchen zu unterscheiden.

Diesen Unterschied im Aehrchenbaue hat PAX für eine neue Gruppierung in der Familie der Cyperaceen benutzt und letztere darnach in zwei Unterfamilien, 1. Scirpoideen mit unbegrenzten Aehrchen, und 2. Caricoideen mit begrenzten Aehrchen eingetheilt. Die letzteren begreifen die Tribus *Rhynchosporeae*, *Gahnieae*, *Hoppieae* und *Cariceae* in sich. Dagegen hat AUGUST SCHULZ¹⁾ in diesen Berichten geltend zu machen gesucht, dass die Aehrchen der Cariceen wie die der Scirpoideen unbegrenzt sind, dass namentlich die männliche Blüthe von *Elyna* nicht als terminal aufgefasst werden kann. Ich bin hierin mit A. SCHULZ vollkommen einverstanden, wenn ich auch seine phylogenetischen Vorstellungen in Betreff der Cariceen nicht billigen kann. Doch habe ich nicht die Absicht, in dieser Mittheilung in eine Besprechung der Cariceen mich einzulassen.

Von den drei übrig bleibenden PAX'schen Tribus stehen einander die Rhynchosporeen und Gahnneen näher; bei beiden sind nach PAX die Aehrchen wenigblüthig, cymös verzweigt aus der Achsel des letzten, unterhalb der (terminalen) Blüthe stehenden Blattes.“ Bei den Hoppieen dagegen sind die „Aehrchen mehr- bis vielblüthig mit einer terminalen weiblichen Blüthe und mehreren lateralen männlichen Blüthen, resp. Blütenständen, aus der Achsel der ersten Blätter des Aehrchens.“

Die Rhynchosporeen und Gahnneen unterscheiden sich dann weiter nur durch die Geschlechtsverhältnisse der Blüthen; bei ersteren sind nämlich die Blüthen hermaphrodit oder hier und da einzeln durch Abort männlich; bei den Gahnneen dagegen ist die terminale Blüthe immer männlich, die lateralen hermaphrodit ($M^n F^{n+1}$). — Der Unterschied dieser beiden Tribus ist nicht sehr scharf und würde es sich meiner Ansicht nach empfehlen, die Gahnneen, deren innige Verwandtschaft mit den Rhynchosporeen ja auch PAX anerkennt, als blosse Subtribus wieder mit den letzteren in einer Tribus zu vereinigen, in der sie bereits früher untergebracht waren.

Mich interessiren hier vorerst nur die Rhynchosporeen, schon wegen den in dieser Tribus enthaltenen einheimischen (europäischen) Gattungen, über welche Tribus PAX wesentlich neue Angaben gemacht hat. Die Rhynchosporeen besitzen nach ihm also cymös gebaute Aehrchen, deren Blüthen zweierlei verschiedenen Axen angehören, „die Endblüthe der Axe n , die lateralen der Axe $n + 1$ “. Weiterhin sagt derselbe Forscher: „Bei *Asterochaete*, *Caustis*, *Cladium*, *Elynanthus*, *Gahnia*, *Rhynchospora* und vielen anderen Gattungen (überhaupt Rhynchosporeen und Gahnneen, ausser *Oreobolus*) ist es immer die letzte Schuppe (n) unter der (ter-

1) Zur Morphologie der Cariceae. Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch. V. I. (1887).

minalen) Blüthe, welche zum Tragblatt der nächsten Blüthe wird.“ „Ganz allgemein tragen die Axen ($n + 1$)ter Ordnung, mit Ausnahme eines stets zweikielig ausgebildeten Vorblattes keine weiteren Blattorgane mehr . . .“ „An *Oreobolus* reihen sich *Asterochaete*, *Cladium*, *Lepidosperma*, *Rhynchospora* und andere, indem bei ihnen manche Aehrchen wirklich keinen Unterschied in den einzelnen Blüthen aufweisen, andere jedoch schon eine Geschlechtsvertheilung zeigen. Es verkümmert das Gynaeceum in solchen Fällen entweder in der terminalen (*Cladium*) oder lateralen Blüthe.“

Diese Angaben waren mir sehr interessant, obwohl unerwartet, weil man bisher zwischen den Aehrchen der Rhynchosporeen und denen der Scirpeen und Cyperen keinen weiteren Unterschied gekannt hat, als dass bei den ersteren die Aehrchen armbüthig sind und dafür mehr sterile Hüllschuppen besitzen.¹⁾ Unklar blieb mir dabei, wie sich die mehr als zweibüthigen Aehrchen mancher Rhynchosporeen verhalten; denn da PAX nur von Blüthenaxen zweier Grade n und $n + 1$ spricht, und da bei den Rhynchosporeen und Gahnieen die „cymöse Verzweigung“ nur aus der Achsel des letzten Blattes unterhalb der terminalen Blüthe des Aehrchens stattfinden soll, so müssten ja die Aehrchen in diesen beiden Gruppen sämmtlich nur zweibüthig sein, wie denn auch PAX im Besonderen bei ihnen nur von der terminalen und der seitlichen Blüthe spricht.

Um hierüber ins Klare zu kommen, untersuchte ich in Ermangelung ausreichenden Materials von Exoten wenigstens die einheimischen Gattungen *Schoenus*, *Rhynchospora* und *Cladium*, deren Aehrchenbau ich früher, als vermeintlich selbstverständlich, nicht genauer analysirt hatte.

Ich fand, dass in der That, so wie PAX angiebt, in allen drei Gattungen die erste, scheinbar unterste Blüthe des „Aehrchens“ zu der Axe, welche die sterilen Hüllschuppen trägt, terminal ist, und dass die zweite höherstehende Blüthe wiederum terminal ist zu einer bald kürzeren, bald längeren Axe, die in der Achsel des obersten Blattes unterhalb der ersten Blüthe entspringt und, bevor sie mit der zweiten Blüthe endigt, erst noch ein ihrem Deckblatt opponirtes, also adossirtes Vorblatt trägt. Bei *Cladium* ist das zweibüthige Aehrchen hiermit abgeschlossen. Bei *Rhynchospora* und *Schoenus* wird aber nicht selten

1) In allen Floren und sonstigen systematischen Werken wird die Sache so dargestellt, selbst in den besten derselben; ich nenne nur DÖLL's Fl. v. Baden, ASCHERSON's Fl. v. Brandenburg, ENDLICHER's sowie HOOKER und BENTHAM's Genera plantarum. Selbst in EICHLER's Diagrammen ist es nicht anders; es heisst dort von den Cyperaceen (excl. Cariceen): „Die unteren Schuppen der Aehrchen sind oftmals steril; die fertilen tragen die Blüthen unmittelbar in ihrer Achsel. Bei den einheimischen Formen stehen die Blüthen überall vorblattlos in der Achsel des Deckblatts und sind hermaphrodit.“

noch eine dritte Blüthe gebildet, und zwar entspringt dann in der Achsel des Vorblattes der zweiten Blüthe die dritte Axe, welche wiederum ihr adossirtes Vorblatt trägt und dann in die dritte Blüthe ausgeht.

Die dreiblüthigen „Aehrchen“ von *Schoenus* und *Rhynchospora* bestehen also aus dreierlei Axen n , $n + 1$, $n + 2$. Dieses vermeintliche Aehrchen kann mithin nicht ferner Aehrchen heissen, sondern gehört in die Kategorie der Cyme, und zwar ist es eine Fächel, nachdem jedes Vorblatt dem Tragblatt seiner Blüthe opponirt oder adossirt ist. Auch die zweiblüthige Inflorescenz ist eine Fächel, nicht nur, weil sie (bei *Schoenus* und *Rhynchospora*) fähig ist, aus der Achsel des Vorblattes der zweiten Blüthe eine dritte Blüthe zu erzeugen, sondern auch schon aus dem Grunde, weil die mit der zweiten Blüthe beschlossene Axe die erste Terminalblüthe deutlich (bei *Schoenus* ganz beträchtlich) übergipfelt.

Was man bisher für eine einfache Aehrenaxe gehalten hat, ist aber ein Sympodium (Scheinaxe), gebildet aus den untersten Internodien zweier bis dreier consecutiver Blütenaxen.

Es gehört sich aber noch ersichtlich zu machen, wie es kam, dass der Bau der ährchenartigen Cymen, resp. Fächel der Rhynchosporeen so lange und so allgemein verkannt werden konnte, wie der Schein entstehen konnte, dass hier 2—3 Blüthen in den Achseln ebenso vieler Blätter derselben Aehrenaxe sitzen. Sehr schön entwickelt ist diese scheinbare Aehrenaxe bei unseren *Schoenus*arten¹⁾, die von den Systematikern (NEES, HOOKER u. s. w.) als rhachis flexuosa beschrieben worden ist. Wie die nebenstehende Figur (*Schoenus ferrugineus*) zeigt, sind die Deckblätter der Blüthen auf ihren Achselsprossen ziemlich hoch und bis nahe unter die zum Achselspross terminale Blüthe, und zwar mit ihrer Mediane emporgehoben, mit ihren Flanken laufen sie an dem verlängerten Internodium des Achselsprosses hinab bis unter die Terminalblüthe, deren Axe sie zugehören, unterhalb welcher sich ihre Ränder auf der Gegenseite des Achselsprosses direkt berühren oder vereinigen. Bei *Rhynchospora* ist jedes Deckblatt nicht so hoch emporgehoben, weil auch das unterste Stengelglied des Achselsprosses kürzer ist, bei *Cladium* ist die Verschiebung unbedeutend.



Man hat nun bisher übersehen, dass die Ränder der Deckblätter bis unter die tiefere Blüthe herab und um sie herumreichen;

1) *Schoenus mucronatus* L. (*Galilea mucronata* Parl.) gehört aber nicht in diese Gattung, wohin sie noch NYMAN im *Conspectus* stellt, sondern ist ein *Cyperus*, da er ächte vielblüthige Aehrchen besitzt.

desshalb hielt man das Sympodium für eine einfache Axe mit distichen Blättern, in deren Achseln man die Blüten direkt zu sehen glaubte, wobei man auch das leere oberste Hüllblatt für das Deckblatt der ersten Blüthe ansah. In Folge dieser ungenauen Betrachtung erschienen die Blüten wie vorblattlose, direkt in den Achseln der oberen Spelzen sitzende Sprosse. (In der Fig. sind die Spelzen alle abgelöst, jedoch die Medianen der 3 unter den Blüten stehenden Spelzen als punktirte Linien angegeben.) Die Täuschung wurde noch dadurch unterstützt, dass die Vorblätter der consecutiven Axen der Fächer, wie sonst die Deckblätter der Blüten eines Aehrchens den Hüllblättern ähnlich und gleich diesen mit einem Mittelnerven versehen, nicht aber, wie sonst meistens bei den Glumaceen, zweikielig sind. Die gegentheilige Angabe von PAX, dass dies Vorblatt der Axe $n + 1$ „stets zweikielig“ sei, passt wenigstens auf die genannten Rhynchosporeen nicht.

Die Rhynchosporeen (und Gahnieen) sind also von allen anderen Cyperaceen dadurch unterschieden, dass ihre Blüten nicht in Aehrchen, sondern in 2–3 blüthige (wohl sehr selten mehrblüthige) Fächer zusammengestellt sind.

Von den Rhynchosporeen wiederum unterscheiden sich sehr wesentlich die Hoppieen durch die Anordnung ihrer Blüten in echte, wenn auch mit einer wirklichen Gipfelblüthe beschlossene Aehrchen. Deshalb scheint mir die Vereinigung derselben mit den Rhynchosporeen (und Gahnieen) in eine den Scirpoideen PAX gleichwerthige Unterfamilie nicht natürlich zu sein. Ich möchte mir sogar einen gelinden Zweifel erlauben, ob diese weibliche Gipfelblüthe der Hoppieen wirklich echt terminal ist oder vielleicht nur pseudoterminal, etwa so wie die weibliche Blüthe der meisten Cariceen. Vielleicht ist das die weibliche Blüthe von *Hoppia* umschliessende, schlauchartig mit seinen Rändern verwachsene Blatt das Deckblatt dieser Blüthe, ebenso wie der Utriculus der Gattung *Carex*. Die Entwicklungsgeschichte dürfte wohl diesen Zweifel lösen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Celakovsky Ladislav Josef

Artikel/Article: [Ueber die ährchenartigen Partialinflorescenzen der Rhynchospordeen. 148-152](#)