FLORA.

65. Jahrgang.

No. 21. Regensburg, 21. Juli 1882.

Inhalt. K. Goebel: Ueber die Antheridienstände von *Polytrichum*. — (Mit Tafel VII.) — Dr. J. Müller: Lichenologische Beiträge. (Fortsetzung.) Naturforscher-Versammlung. — Anzeige.

Beilage. Tafel VII.

Ueber die Antheridienstände von *Polytrichum*.

Von

K. Goebel.

(Mit Tafel VII.)

Die Antheridienstände von *Polytrichum* bieten bekanntlich die eigenthümliche Erscheinung dar, dass sie regelmässig „durchwachsen“ werden, d. h. dass in der Mitte der Antheridiengruppe ein Spross auftritt, welcher die Verlängerung der Antheridientragenden Hauptachse bildet. Da bei den andern genauer untersuchten Laubmoosen, wie Leitgeb[1]) an dem Beispiel von *Fontinalis* gezeigt hat, das erste Antheridium den Abschluss der Hauptachse bildet, indem es aus der Scheitelzelle hervorgeht, so fragt es sich, wie die Antheridienstände von *Polytrichum* sich in dieser Beziehung verhalten, ob also der Durchwachsungsspross in der That die Verlängerung der Hauptachse ist, und wie die Antheridien inserirt sind. Es mag gestattet sein, eine früher gegebene Notiz[2]) über diese Frage im Folgenden zu vervollständigen.

[1]) Entwicklung der Antheridien bei *Fontinalis antipyretica*. Sitz.-Ber. der k. k. Akad. d. Wiss. 1868.

[2]) In meiner Bearbeitung der *Muscineen* in Schenk, Handbuch der Botanik, II. Bd., p. 376.

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0325-3

Die Untersuchung junger männlicher Blüthenknospen, die man nach einiger Uebung leicht von vegetativen unterscheidet, zeigt, dass die von *Fontinalis* abstrahirte Regel keine allgemeine Giltigkeit hat. Man erkennt vielmehr die grosse Scheitelzelle der Hauptachse in der Mitte des Antheridienstandes (Fig. 1), das erste Antheridium ist also nicht aus derselben hervorgegangen. Auch treten keine Antheridien an Stelle von Blattanlagen auf. Die Anordnung der Antheridien ist hier vielmehr die, dass aus jedem blattbildenden Segmente unterhalb des betreffenden Blattes eine Gruppe von Antheridien entspringt, wie dies der Querschnitt Fig. 2 zeigt, wo unterhalb der Blätter A, B, C Antheridiengruppen, bestehend aus Antheridien und Paraphysen stehen. Aus demselben geht zugleich hervor, dass die zu einer Gruppe gehörigen Antheridien nicht auf gleicher Höhe stehen, sondern in 2—3 übereinander stehende Reihen angeordnet sind. Zwischen diesen stehen dicht gedrängt zahlreiche Haare (Paraphysen), die im Verein mit den bekanntlich etwas modificirten Blättern des Antheridienstandes die Antheridien dicht einhüllen und schützen. — Dass aus jedem Scheitelzellsegment bei *Polytrichum* ein Blatt hervorgeht ist bekannt. Der Vegetationspunkt des Stämmchens ist hier nicht wie bei *Fontinalis* u. a. schlank, sondern abgeplattet-flach, etwa wie bei *Lycopodium Selago*. In späteren Stadien, zur Zeit der Antheridienreife liegt der Vegetationspunkt sogar in einer kraterartigen Vertiefung, deren Raum von den antheridientragenden Partieen des Stammgewebes gebildet wird. Die Abflachung des Vegetationspunktes kommt dadurch zu Stande, dass das Wachsthum jedes Segmentes an seinem oberen der Stammoberfläche näheren Theile ein stärkeres ist, als in seinem untern. Wie von dem blattbildenden Segment das Gewebe gesondert wird, aus dem die Antheridien entspringen, mag die Fig. 1 veranschaulichen, eine nähere Beschreibung dieses Vorganges wäre für unsere Frage wohl kaum von Interesse. Aus der Basis der jungen Blätter entspringen auch auf der der Scheitelzelle zugekehrten Fläche frühzeitig Haare (h Fig. 1), ein Auftreten von Antheridien an dieser Stelle habe ich aber nicht beobachtet.

Die Entwicklung der einzelnen Antheridien stimmt mit der von *Fontinalis* (vgl. Leitgeb a. a. O.) überein, d. h. sie besitzen eine zweischneidige Scheitelzelle, die zwei Reihen von Segmenten producirt (vgl. Fig. 1). Wie im Querschnitt die Sonderung in Innenzellen und Aussenzellen, Urmutterzellen der

Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0326-9

Spermatozoïden und Mutterzellen der Antheridienwandung zu Stande kommt, habe ich nicht näher untersucht. Das jüngste diesbezüglich beobachtete Stadium (Fig. 3) zeigte zwei Innenzellen, umgeben von einer Anzahl von Wandzellen. Ob diese Anordnung nun dadurch zu Stande kommt, dass in jeder der durch die Segmentwand (s, s) getrennten Cylinderscheibenhälften eine Perikline auftritt, die eine Innen- von einer Aussenzelle sondert, oder ob der Vorgang ein ähnlicher ist, wie in der schematischen Figur 4 angedeutet, bleibe dahingestelit. Jedenfalls scheint mir die Anordnung der Wände in dem Leitgeb'schen Schema für *Fontinalis*, wo sich die Wände unter 45° schneiden sollen, unwahrscheinlich, da ein derartiger schiefer Ansatz der Wände doch in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle streng vermieden wird. Uebrigens wäre ja auch ganz gut denkbar, dass bei den einzelnen Gattungen hier ähnliche Differenzen in der Zellenanordnung auftreten, wie bei der Sonderung am Sporangienquerschnitt in Amphi- und Endothecium, Differenzen, denen irgendwelche tiefergreifende Bedeutung meiner Ansicht nach nicht beizulegen ist (vgl. *Muscineen* pag. 379 u. 380).

Es geht aus dem Obigen hervor, dass die Antheridien im Antheridienstand von *Polytrichum* nicht wie dies gewöhnlich angegeben wird, in den Achseln der Blätter stehen und dass sie bezüglich ihrer Anordnung von der sonst bekannten abweichen. Während bei *Fontinalis* u. a. der Ursprungsort der Antheridien ein verschiedener ist, das erste aus der Scheitelzelle hervorgeht, die nächsten an Stelle der Blätter auftreten, die folgenden endlich an einem bestimmten Entstehungsort überhaupt nicht gebunden sind, ist der Entstehungsort für sämmtliche Antheridien von *Polytrichum* der nämliche, sie entstehen unterhalb der Blätter aus Aussenzellen des Stammgewebes, welche demselben Segment wie das betreffende Blatt angehören. Es ist dies, wie ich glaube, ein neuer Beweis für den Satz, dass der Entstehungsort eines Organs über dessen „morphologische Bedeutung" überhaupt nicht entscheidet, denn die Erfahrung zeigt, dass dieser Entstehungsort ebenso verschieden sein kann, als der z. B. eines bestimmten „Gewebesystems".

Rostock, April 1882.

Figuren-Erläuterung.

Fig. 1. Längsschnitt durch einen jungen Antheridienstand von *Polytrichum commune*. In der Mitte die grosse Scheitel-

Universitätsbibliothek Regensburg urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0327-5

zelle des Stämmchens. A die Antheridien, b die Blätter, von denen b^1 median durchschnitten ist.

Fig. 2. Theil eines Antheridienstand-Querschnittes, unter den Blättern A, B, C, Antheridiengruppen.

Fig. 3—6. Antheridienquerschnitt verschiedenen Alters; Fig. 4 schematisch. In Fig. 6 sind die einzelnen Wandungszellen nicht gezeichnet.

Lichenologische Beiträge von Dr. J. Müller.

XV.

(Fortsetzung.)

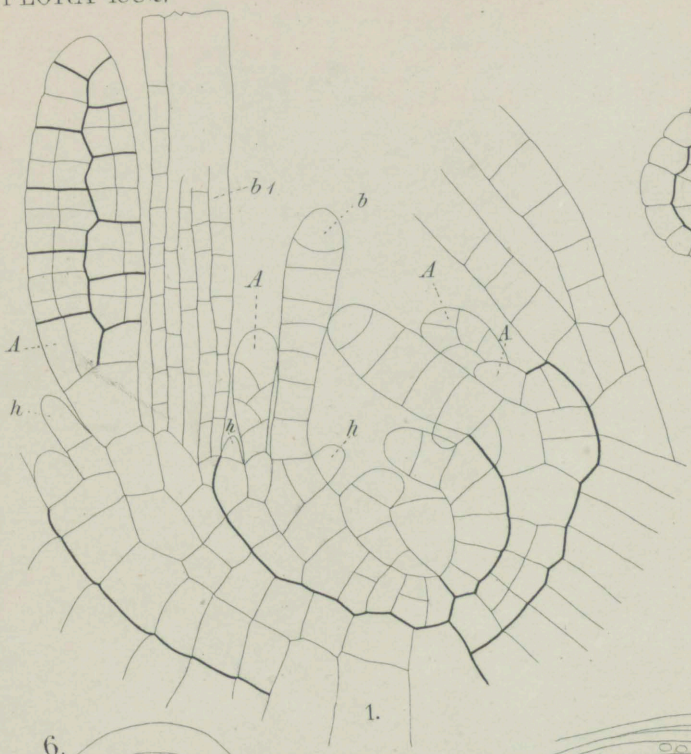
421. *Coccocarpia pellita; Coccocarpia molybdaea* Auct. *μ strigosa* Müll. Arg. Thallus ut in var. *incisa*, sed laciniae magis adpressae, laeves, non isidiosae; apothecia fusca, margine subtus longiuscule et rigide strigoso-ciliata. — Hic *Coccocarpia molybdaea* v. *Cronia* Nyl. Prodr. Nov. Granat. p. 28, excl. syn. Tuck.) — In Nova Granata ad Cune, alt. 1200 m. (Lindig n. 2663 pr. p.).

— — *ν ciliata; Coccocarpia smaragdina* v. *ciliata* Müll. Arg. L. B. 243. Omnia ut in var. *strigosa*, sed laciniae paullo angustiores et apothecia laete colorata. Laciniae lineares, adpressae, apothecia valide ciliata. — Indumentum paginae inferioris ad extremitates nonnihil albescens et quasi transitum ad *Coccocarpiam aurantiacam* indigitans, caeterum tamen undique obscure coerulescens. — Prope Apiahy Brasiliae ad Iporanga (Puiggari n. 1247).

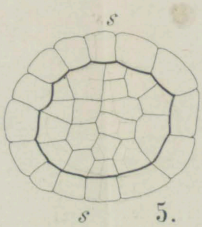
— — *ξ eumorpha; Parmelia eumorpha* Hepp in Zoll. Syst. Verz. p. 6, et *P. squamulosa* ejusd. l. c. Omnia exacte ut in v. *ciliata*, sed apothecia non ciliata. — Laciniae thalli valde angustae et valde adpressae, laeves et longius radiantes, haud isidiophorae. Apothecia obscure fulvo-rubentia. — In insula Java (Zolling. n. 203 et 1553 Z.).

422. *Coccocarpia aurantiaca* Montg. et v. d. Bosch v. *furfuracea* Müll. Arg. Thallus supra ex initio isidioso mox valde microphyllino-furfuraceus. — Reliqua ut in forma normali speciei. — In Java supra muscos et quisqualia putrescentia (hb. lugd. bat., et Zolling. n. 525 b.).

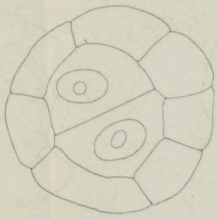
Universitätsbibliothek Regensburg
urn:nbn:de:bvb:355-ubr03642-0328-1



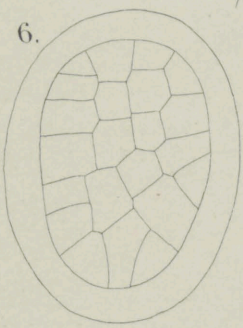
1.



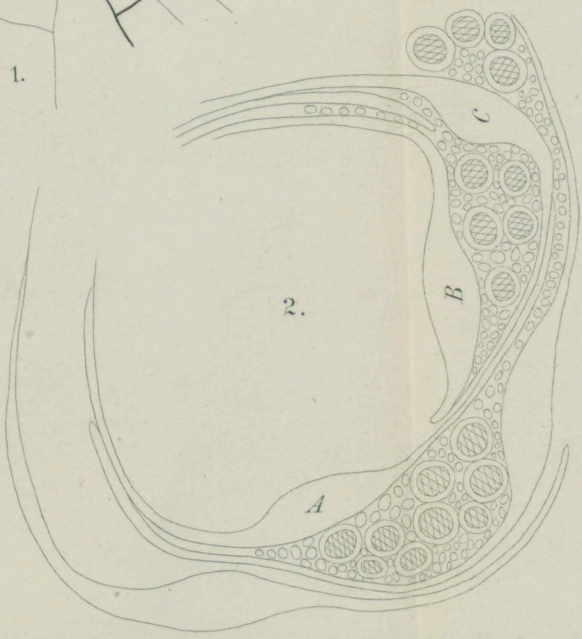
5.



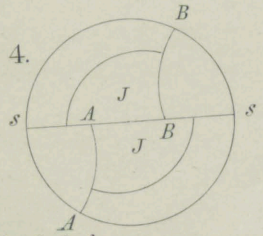
3.



6.



2.



4.

Goebel gez.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Flora oder Allgemeine Botanische Zeitung

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: 65

Autor(en)/Author(s): Goebel Karl

Artikel/Article: Ueber die Antheridienstände von Polytrichum 323-326