

superiorum minorum late ovata, acutiuscula, sessilis, inflorescentiae lineari-lanceolata, 1 mm longa; umbellarum bractee lineares, minimae, caducae. Internodia inferiora, petioli, juniorum foliorum laminae indumento pulverulento, glauco vestitae, internodia superiora et inflorescentiarum glutinosopuberula, laminae vetustorum foliorum glabrae.

Inflorescentiae totales dichasiales, contractae, squarrosae, partiales simpliciter umbellatae, 3—6 florum, pedicellis divergentibus, 6—7 mm longis, glabriusculis. Perianthium bracteolis non suffultum, infundibuliforme, 7·5 mm longum, basi late ellipsoidea, 1·8 mm longa, 1·5 mm lata, dein angustatum, 1 mm latum, apice 5 mm diametro, quinquelobatum, parte basali extus et intus raphidum fasciculis albidis elevatis sparse obsito, tubo glabro. Stamina quinque, filamentis 7—9 mm longis, in anulum basalem connatis, antheris longe exsertis. Germen ellipsoideum, 0·8 mm longum, stylo 14 mm longo, stigmate fere globoso. Anthocarpium oblongo-clavatum, basi attenuata, 6 mm longum, superne 2 mm latum, raphidum fasciculis albidis, elevatis dense tuberculisque fuscis, glandulosis, quorum apicales non multo maiores, sparse obsitum.

Secundum cl. Heimerl maxime affinis speciei *B. plumbea* Cav.

Semhab. Verbreitet über den gebirgigen Theil an felsigen Stellen (Simony). 23. Jänner 1899.

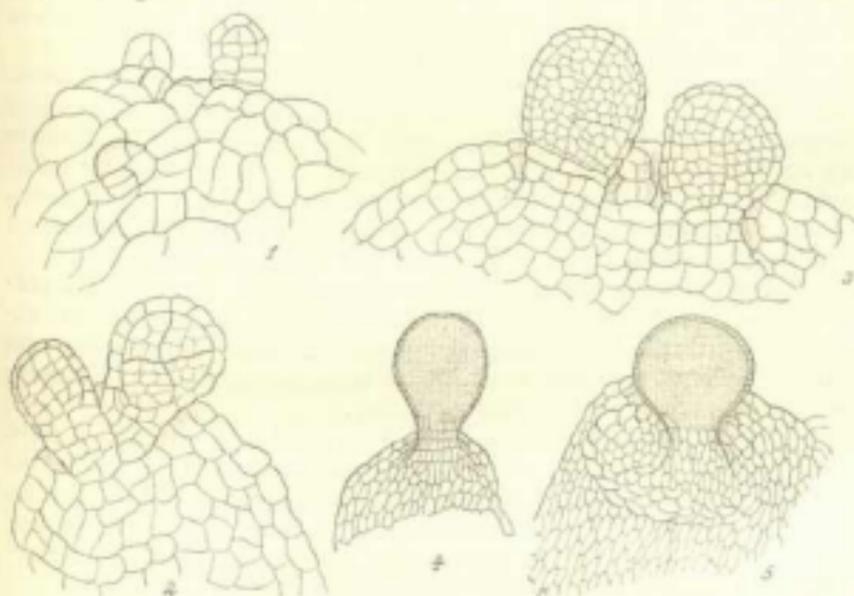
Exogene Entstehung der Antheridien von *Anthoceros*.

Von Emma Lampa (Wien).

(Mit 5 Figuren.)

Eine im Januar 1903 vorgenommene Aussaat von Sporen von *Anthoceros dichotomus* war besonders dicht gerathen, da die Sporen im Frühjahr 1902 gesammelt waren und nach anderweitigen Erfahrungen zu vermuthen stand, dass nur verhältnismässig wenig Sporen keimfähig geblieben seien. Das war nun nicht der Fall. Die Pflänzchen standen so dicht, dass eine horizontale Ausbreitung des einzelnen Individuums nicht möglich war. Sie wuchsen fast aufrecht, da eines das andere stützte oder eigentlich in der flächigen Ausbreitung hinderte. Im April — die Pflänzchen waren ungefähr 0·5 mm breit, 2—3 mm lang — zeigten sich auf dem Rasen gelbbraune Flecke und Kügelchen. Nähere Besichtigung ergab, dass zahlreiche Antheridien entstanden waren. Die meisten Pflänzchen zeigten Antheridien endogener Entstehung; bekanntlich sind die Antheridien bei *Anthoceros* endogene Bildungen und verhalten sich demnach abweichend von allen anderen Lebermoosen.

Andere Pflänzchen — es waren nicht sonderlich viele, und ich glaube mit Sicherheit sagen zu können, jene, die später zur Keimung gelangt, von den kräftigeren Pflänzchen überwuchert worden waren — trugen dem Thallus deutlich aufsitzende Antheridien. Diese Keimlinge waren besonders klein und schmal und oft bis mehr als zur Hälfte des basalen Theiles etioliert. Die Antheridien sassen gewöhnlich am Thallusende. Das Gewebe zeigte keine Verletzung oder Auflösung der Zellen, die das Austreten endogener Bildungen hätten vermuthen lassen. Die Stielzellen der Antheridien gingen allem Anschein nach in die äusserste Zellschicht des Thallusgewebes über, schienen demnach nicht endogen entstanden zu sein. Auch Leitgeb¹⁾, Campbell²⁾, Waldner³⁾ und andere theilen Beobachtungen mit, die das Vorkommen von Antheridien exogener Entstehung auch bei *Anthoceros* mindestens nicht ausschliessen.



Die Entwicklungsstadien, welche ich nun suchte und fand, bestätigen diese Vermuthung (Abb. 1—5). Die reifen Antheridien zeigten keinen wesentlichen Unterschied, gleichviel ob sie exogen oder endogen entstanden waren, hingegen konnten leicht alle Entwicklungsstadien der endogen angelegten von jenen Gebilden unterschieden werden, welche, aus einer Ausstülpung des Thallus-Gewebes hervorgehend, kaum anders denn als exogene Antheridien gedeutet werden können. Theilungsvorgänge und Wachsthummodus scheinen mir in beiden Fällen dieselben zu sein. Beide besitzen eine deutlich

¹⁾ Leitgeb H., Untersuchungen über die Lebermoose, V. Heft, 1879.

²⁾ Campbell, The Structure and Development of the Mousses etc.

³⁾ Waldner M., Die Entwicklung der Antheridien von *Anthoceros*.

von den Innenzellen differenzierte Wandschicht. Diese Wandschicht ist für die Antheridien exogener Entstehung nöthig, für die endogene Entstehung, wie dies schon Waldner hervorgehoben, nicht ganz verständlich. Waldner gelangt zu folgender Annahme: „Die Differenzierung einer so vollkommen individualisierten Wandschicht bei den Antheridien von *Anthoceros* und in gewissem Sinne auch bei den Archegonien, und der Umstand, dass die Bildung dieser Hüllschicht vollkommen der der übrigen Lebermoose gleicht, lässt die Annahme als wahrscheinlich erscheinen, dass die Versenkung der Archegonien und die endogene Entstehung der Antheridien abgeleitete Vorgänge sind, dass also die hypothetischen Vorfahren unserer Anthoceroteen ihre Geschlechtsorgane aus oberflächlich gelegenen Zellen angelegt und dieselben ursprünglich über der Thallus-Oberfläche ausgebildet haben und dass somit die Ausbildung der Wandschicht an den Geschlechtsorganen unserer Anthoceroteen durch Vererbung zu erklären sei“.

Diese Auffassung erscheint nun gestützt durch das Auftreten von exogen entstandenen Antheridien. Vielleicht haben jene kümmerlichen *Anthoceros*-Pflänzchen die gegebenen Verhältnisse so am besten ausgenützt, vielleicht kommt als unwillkürlicher Rückschlag diese Entwicklung öfter vor ohne Beziehung zu äusseren Einflüssen; dies zu unterscheiden bedürfte es eines reichlicheren Untersuchungsmateriales, als es mir zur Verfügung stand.

Jedenfalls ist dieser offenbare Rückschlag, den wir als normalen Vorgang bei den anderen Lebermoosen kennen, nicht ungeeignet, einige Aufklärung zu gewähren über die Gruppe der Anthoceroteen, die einen einerseits so stark reduzierten, andererseits weit entwickelten Organismus darbieten.

Die Cultur, welche mir das Untersuchungsmaterial lieferte, ging bald zu Grunde. Einige Pflänzchen — es waren solche, die noch keine Antheridien angelegt hatten — konnten erhalten werden. Sie sind nun viel grösser als jene untersuchten, sind flächig ausgebreitet, dem Substrat angeschmiegt und zeigen keinerlei Anlage von Geschlechtsorganen.

Viola suavis M. B. in Ungarn.

Vor Kurzem sandte mir Herr Julius Gáyer in Kis-Czell eine Collection Veilchen aus der Gegend von Szombathék (Eisenburger Comitat). Bemerkenswert ist, dass sich darunter als Novität für die Flora Ungarns die echte *V. suavis* M. B. fand. Sie kommt vor in der schattigen Tiefe des Nadelwaldes (*Pinus silvestris*, *Larix-Abies exzelsa*) bei Seé auf Sandboden (leg. J. Gáyer am 29. April 1900). Auch fand sie derselbe zwischen Seé und Olad (19. April 1900) und am Seéer Friedhof zwischen Gebüsch (17. März 1900).

J. Gáyer bemerkt: „Die Blumen sind 2·5 bis 3 cm gross, ja auch etwas grösser. Kerner unterscheidet die *V. suavis* M. B.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische
Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [053](#)

Autor(en)/Author(s): Lampa Emma

Artikel/Article: [Exogene Entstehung der
Antheridien von Anthoceros. 436-438](#)