

A Mohok «apophysis»-éröl.

Über die «Apophyse» der Moose.

Mit 1 Textfigur.

Irta : }
Von : } I. Győrffy (Kolozsvár).

Was verstehen die Bryologen unter Apophyse?

Auf diese Frage wird man aus der Literatur keine einstimmige Antwort erhalten.

Im Gebrauch der Fachausdrücke: «apophysis», dessen Syn. auch «hypophysis» (S. O. LINDB.) ist — und «collum» herrscht eine Verwirrung, wie sich dies aus folgenden zitierten Werken erhellt (ich will keine zusammenfassende Literatur geben!).

Nebst jenen Lehrbüchern, die im Allgemeinen sagen, dass man den obersten Teil der Seta unter der Kapsel Hypo- (oder Apo-)physe nennt (z. B. STRASBURGER, GIESENHAGEN etc.), sind nur wenige, welche diese Benennung richtig anwenden (z. B. WETTSTEIN'S Handbuch).

In den systematischen bryologischen Werken versteht man hingegen unter hypophysis (syn. apophysis): «an inflated part under the capsule» (BRAITHWAITE 1887 : IX.), oder «a swelling of the seta immediately under the capsule» (cf. DIXON et JAMESON 1896 : XXIV ; A. J. GROUT 1900 : IV. 46 et 1903 : 41) — «or swelling of the seta just below the capsule» (O. E. JENNINGS 1913 : 356). Was übrigens auch der Vater der Mooskunde J. HEDWIG in dieser Bedeutung gebrauchte: «Evidentem eius hanc protuberantiam apophysin dicere placuit Auctoribus» (cf. HEDWIG 1782 Pars II. : 10), welche hypophysis «tam consistentia quam colore satis ab ea- (nämlich : capsula)-distinguitur» (SCHIMP. 1860 : XXVI., 1876 : XXIV.) und auf diesem Standpunkte stehend erwähnen die Floren LIMPRICHT'S, WARNSTORF'S etc., sowie z. B. die Abhandlungen (cf. VAIZEY'S 1888, BRYHN'S 1897, W. LORCH'S 1908, GREBE'S 1917) nur einige Moosgattungen, die eine Hypophyse besitzen: *Tetraplodon*, *Haplodon*, *Splachnum* und *Polytrichum* (vergl. BROTHERUS Die nat. Pflanzenfam. : 503—508, 670): *Sphagnum* hat keine Hypophyse, entgegen DIXON et JAMESON (cf. 1896 : Plate IV. Fig. 9 *Sphagnum cymbifolium*), die eine solche irrtümlich erwähnen, da bekanntlich die *Sphagnum*-Kapseln sitzend sind, so steht der vom «Fuss» (bulbus) angeschwollene oberste Teil des Pseudopodiums [welches nach GOEBEL'S Auffassung eine umgebildete «Vaginula» ist (cf. 1915 : 875)] mit der Büchse in Berührung!

Andere Werke wieder bestimmen den Apophysenteil folgenderweise: z. B. GOEBEL (1915: 858): «Dieses ist versehen mit . . . einem Stiel, der Seta. . . einer «Apophyse» mit Spaltöffnungen, und einer Kapsel. . .»; oder a. a. O. 1915: 863 (Anmerk. 1): «Dagegen ist die Angabe von VUILLEMIN, wonach *Diphyscium* bis unmittelbar unter das Peristom herauf Spaltöffnungen haben soll, unzutreffend. Sie finden sich nur auf der (von der Kapsel äusserlich nicht abgesonderten) Hypophyse.»¹⁾

Bei LOTSY: «Diese Anschwellung wird Apophyse genannt und bildet die Grenze zwischen Theca und Seta» (cf. LOTSY 1909: 15).

Im Sinne wie dies SCHIFFNER präcisiert (cf. SCHNEIDER 1905: 406): «vom Niveau der Sporensackbasis bis zum massiven Halse», erwähnen und bezeichnen auf ihren Abbildungen diesen assimilatorischen Teil unter dem Namen: «Apophysenteil» oder «apophysis» mehrere Autoren, so u. A. CAMPBELL 1905: Fig. 112 bei a. JANZEN 1909: Abb. 20 a, 22 c, VAIZEY 1890 Pl. II. Fig. 9 Ap.

Nach LORCH (1913: 13): «Den Übergang der Seta zum Sporogon vermitteln oft eigenartige Anschwellungen von verschiedenartiger Organisation, denen man in den Beschreibungen unter den Bezeichnungen «Hals» und «Apophyse» begegnet etc.»

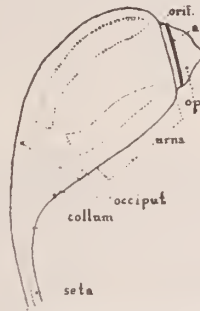
In der grossen Zahl der Werke histiologischen, physiologischen etc. Inhalts — bilden allein HABERLANDT'S Werke — merkwürdigerweise Ausnahmen, indem dieser Autor consequenter unterscheidet, und das Collum mit der Hypophyse nie verwechselt, sondern den ganzen Teil, welcher sich unter der Urne befindet, also den Teil, den andere Autoren für «Apophysenteil» und «Kapselhals» halten, als «Kapselhals» bezeichnet, (cf. 1886/I., 1886/II. u. 1909: 271).

Alles zusammengefasst: den unter der Urne (bei GOEBEL: «Kapsel») zur Entwicklung kommenden Teil nennen die Autoren:

- a) Apophyse, oder Apophysenteil,
- b) einfach: Kapselhals,
- c) die gegen die Urne liegende obere Hälfte: Apophysis oder Apophysenteil; und den sich mit der Seta berührenden basalen Teil: Kapselhals,
- d) allein nur den angeschwollenen unteren Teil der Kapsel: Apophysis,
- e) allein nur den angeschwollenen basalen Teil der Kapsel: Hypophysis (syn. Apophysis).

¹⁾ Auf den GOEBEL'schen Figuren reicht die Apophyse bald sehr tief (z. B. 1915: 862, Fig. 866 II, oder p. 863, Fig. 869), bald höher (z. B. ebenda 863 Fig. 868 II). Wie man aber sieht, versteht GOEBEL unter der Apophyse den unteren, mit Spaltöffnungen versehenen Teil der Kapsel, wie bei ARNELL und JENSEN 1910: 164, explicatio figurae 14.

Um diesen Umstimmigkeiten ein Ende zu bereiten, schlage ich vor: den «zwischen dem Niveau der Sporensackbasis und dem massiven Halse» liegenden — durch die assimilatorische Tätigkeit charakterisierten — «Apophysenteil» in Zukunft «Occiput» (occiput, occipitum = Hinterhaupt der Kapsel, ungarisch «tokszirt») zu nennen. Das «Occiput» (syn. Apophysenteil) (vergl. die beigelegte Textfigur) unterscheiden wir von



Funaria hygrometrica

in der halbreifen Kapsel ist der innere Bau in Hauptzügen punktiert gezeichnet
 a = annulus, orif. = orificium, op. = operculum

(Originalzeichnung)

dem Hypophysenteil (hypophysis)¹⁾ in jenem Sinne, wie dies die oben zitierten syst.-bryologischen Werke es getan haben.

Dieses «Occiput» ist entweder kürzer z. B. bei *Funaria hygrometrica* (SCHIMPER 1848. Tab. VII. Fig. 10. oder CAMPBELL 1905 : 211, Fig. 112. oder JANZEN 1909 : 38 Abb. 22c), oder ziemlich lang z. B. bei *Tayloria* (s. HABERLANDT 18-6/II. Taf. XXV, Fig. 5).

Das Vorkommen einer Hypophyse (syn. Apophyse) beschränkt sich dagegen auf die Gattung *Polytrichum* und auf die Gruppe «*Splachneae*» — während sie bei den *Taylorieae* fehlt (cf. BROTHNERUS : 498 : BRYHN 1897 : 54).

Bei einigen Arten, so bei *Splachnum rubrum*, *S. melanocaulon*²⁾ und *S. luteum* ist die Hypophyse so stark entwickelt, dass sie ein schönes Schirmchen bildet (= unbraculum bei der Sekt. *Unbraculariae*).

* * *

¹⁾ Die Meinungen bezüglich der Genetik (angeschwollenes Setaende? — gehört zur Kapsel?) und Funktion [assimilatorisches Organ? — wegen der Farbe (BRYHN) oder wegen des Glanzes (GOEBEL) Anlockungsmittel?] der Hypophyse sind bekanntlich verschieden.

Nach GREBE'S Auffassung sind: «Kropf, Apophyse, angeschwollener Kapselhals, nur bei solchen Laubmoosen zu beobachten, die auf Humusunterlage vorkommen» (GREBE 1917 : 8).

²⁾ «Die Pflanze macht mir den Eindruck eines Bastardes von *Spl. luteum* mit der Kapsel von *Spl. rubrum*» — sagt unglaublicherweise weil. Gg. ROTH 1910 : 164.

Einige Autoren nennen den assimilatorischen Teil oft Apophyse, andere dagegen wieder jenen Teil, der mit Spaltöffnungen besät ist; da sich aber diese physiologische Tätigkeit bald auf den einen, bald auf den anderen Teil der Kapsel beschränkt, und sich die Spaltöffnungen das einermal nur ganz unten, das anderemal aber auch noch auf höher gelegenen Teilen der Urne entwickeln u. zw. das einermal in einer schmalen, das anderemal in einer breiteren Zone, — kann man weder physiologisch, noch histologisch eine feste Grenze ziehen mit Hilfe welcher sich die Stelle der Hypophyse genau bestimmen liesse; meines Erachtens kann also hier allein der morphologische Standpunkt ausschlaggebend sein.

Bibliographie.

1910. H. W. ARNELL und C. JENSEN: Die Moose des Sarekgebietes. — II. u. III. Abt. Naturwiss. Untersuchungen des Sarekgeb. in Schwedisch-Lappland. Bd. III. Lief. 3. (S. 133—268), Stockholm u. Berlin 1910.
1887. R. BRAITHWAITE: The British Moss Flora. London Vol. I. Acroc. I.
1897. N. BRYHN: Beobachtungen über das Ausstreuen der Sporen bei den *Splachnaceen*. — Biolog. Centralbl. XVII. Nr. 2. 1897: 48—55 (Mit 4 Textfig.).
1905. DR. H. CAMPBELL: The structure and Development of Mosses and Ferns (*Archegoniatae*). New-York 1905: 1—657.
- Die natürlichen Pflanzenfamilien* I. Teil, Abt. 3. I. Hälfte: V. F. BROTHERUS: *Splachnaceae* p. 498—508.
1896. H. N. DIXON and H. G. JAMESON: The Student's Handbook of British Mosses. Eastbourne 1896: XLVI + 520.
1915. DR. K. GOEBEL: Organographie der Pflanzen. II. umgearb. Aufl. II. Teil 1 Heft, Jena 1915.
1917. C. GREB: Studien zur Biologie u. Geographie der Laubmoose. — Hedwigia Band LIX. Heft 1, 31 März. 1917: 1—32 (I. Teil).
1900. A. J. GROUT: An illustrated glossary of bryological terms. — The Bryol. Vol. II. 1899: 82—83, 110—111. — Vol. III. 1900: 2—3, 23—24, 7(31)—9(33), 45—48. — Vol. IV. 1901: 7—8.
1903. GROUT: Mosses with hand-lens and microscope. New-York 1903: 1—416.
1886. G. HABERLANDT, I.: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Laubmoose. — PRINGSHEIM'S Jahrb. f. wiss. Botanik XVII., Heft 3, 1886: 359—498.
1886. —, II.: Das Assimilationssystem der Laubmoos-Sporogonien. — Flora oder Allg. botan. Zeitung. N. R. XLIV. Jahrg. od. d. ganzen Reihe LXIX. Jahrg. 1886: 45—47.
1909. — III.: Physiologische Pflanzenanatomie. IV. Aufl. Leipzig 1909: XVIII + 650.
1782. D. JOANNES HEDWIGH, Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum etc. Lipsiae 1782, Pars I. XXIV + 112, P. II.: XII + 108.
1913. OTTO E. JENNINGS: A manual of the mosses of Western Pennsylvania. Pittsburgh, Penns. 1913: V + 429 (Pl. I—LIV.).
1908. DR. WILHELM LORCH: Die Polytrichaceen. Eine biologische Monographie. — Abhandl. der K. Bayer. Akademie der Wiss. II. Kl. XXIII. Bd. III. Abt. München 1908: 445—546.
1913. LORCH: Die Laubmoose. — Kryptogamenflora für Anfänger. Band V., Berlin, 1913: VI + 250.
1909. J. P. LORSY: Vorträge über botanische Stammesgeschichte. — II. Bd. Jena, 1909: 1—902.
1910. DR. GG. ROTH: Neuere u. noch weniger bekannte europäische Laubmoose. VI. Nachtr. — Hedwigia L. 1910: 163—180 (Taf. IV—V).

1848. W. PH. SCHIMPER: Recherches anatomiques et morphologiques sur les mousses. Strasbourg 1848: 1—92.
1860. —: Synopsis muscorum europaeorum etc. Stuttgartiae ed I. 1860: CLIX + 735.
1876. —: Synopsis muscorum frond. etc. Stuttgartiae ed II. 1876: CXXX + 886.
1905. C. KARL SCHNEIDER: Illustriert's Handwörterbuch der Botanik. Leipzig 1905.
1888. J. R. VAIZEY: On the Anatomy and development of the Sporogonium of the Mosses. — The Journal of the Linnean Society — Botany — Vol. XXIV. London 1888: 261—284 (Plates IX.—XII.).
1890. —: On the Morphology of the Sporophyte of *Splachnum luteum*. — Annals of Botany Vol. V. No. XVII. Dec. 1890: 1—10 (With Plates I and II).

Apró közlemények. — Kleine Mitteilungen.

Linaria intermedia-torzvirágok.

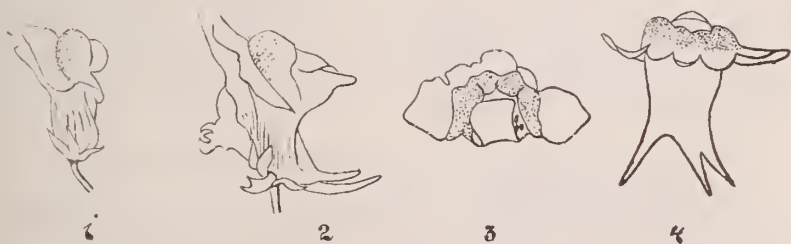
Blütenanomalie von *Linaria intermedia*.

Irta: } Györffy I. (Kolozsvár).
 Von: }

(Mit 4 Textfiguren.)

In dieser Zeitschrift [vide XIII. (1914.): 197—208. mit Taf. V.—VI. u. 1. Textfig.] habe ich seinerzeit verschiedene Blütenanomalien von *Linaria intermedia* SCHUR bekannt gemacht, welche an der Lehne des «Kobyli Vrch» in der Hoheu-Tátra im J. 1913. gesammelt wurden. Im folgenden Jahre 1914, anfangs Aug. sammelte ich am selben Orte wiederholt solche Exemplare, u. zw. 7 Stück im Ganzen. Da 4 von diesen schon erwähnte Abweichungen zeigten, werde ich hier ganz kurz nur 3 interessantere Blütenanomalien beschreiben.

Die 1. Textfigur zeigt eine Blüte, die 4 Kelchblätter, 3 Androeceum (2 kleiner, 1 grösser) hatte; die Corolle ist aber ohne Sporn, jedoch zygomorph gestaltet. Diese spornlose Blüte ist einem *Antirrhinum* ähnlich.



Abnormale Blüten von *Linaria intermedia* in nat. Grösse (Originalzeichn. von. GYÖRFFY).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ungarische Botanische Blätter](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Györfy Stephan [István]

Artikel/Article: [A Mohok «apophysis»-érl. Über die «Apophyse» der Moose. 131-135](#)