

Das Halophyten-Moos *Bryum marratii* WILS. in der Tschechoslowakei

Zdeněk P i l o u s*

Abstrakt — Der Autor charakterisiert Fundorte des Halophyten-Mooses *Bryum marratii* WILS. in der Tschechoslowakei und führt seine Verbreitung in Europa an; er befasst sich auch mit der systematischen Stellung und der Ökologie dieser Art.

Dieses seltene, geographisch und ökologisch sehr beachtenswerte Moos sammelte zuerst in der Tschechoslowakei J. ŠMARDÁ und veröffentlichte es im Jahre 1948. Der Monograph der Gattung *Bryum* J. PODPĚRA bestimmte es. Es ist eines der denkwürdigsten Moose unseres Gebietes. Es wurde jedoch in der floristischen Arbeit ohne jegliche Würdigung publiziert. Da ich es auf derselben Lokalität wiederholt sammelte und später auch auf einem ähnlichen Standort bei Staňkovany fand, führe ich sein weiteres Vorkommen mit der ökologischen Würdigung und der gesamten geographischen Verbreitung an.

Bryum marratii bildet niedrige, verästelte, grüne oder bräunliche Polster. Sehr auffallend sind seine Gipfelblätter; sie bilden eine hübsche Rosette, sie sind gross, länglich, sehr gehohlt, am Rand nur schwach gesäumt. Die Rippe endet vor der Spitze. Die Kapsel ist auf einer 2—3 cm langem Seta, fast kugelförmig mit einem Deckel, der lang kegelförmig zugespitzt ist.

Systematische Stellung und Variabilität

KINDBERG, der als erster eine gründliche Klassifizierung der Gattung *Bryum* versuchte, bildete für diese Art eine besondere Sektion *Erythrodontia* KINDB. Sp. Eur. a. Northamer. Bryin., II. 348, 1897, die später auch BROTHÉRUS (1909, 1924), AMANN (1918) und PODPĚRA (1954) anerkannten. Andere Autoren ordneten sie verschieden ein, was für unsere Zwecke keiner Erwähnung bedarf.

In diese Sektion gehört nur *B. marratii*, lediglich PODPĚRA ordnete im Conspectus 416 hierher auch *B. gilvum* HAG. ein, was sicher unhaltbar ist, denn *B. marratii* gehört in die Untergattung *Ptychostonium* HORNSCH. und *B. gilvum* in die Untergattung *Bryotypus*.

AMANN (II., 189, 1918) ordnete zu *B. marratii* als Subspecies *B. maritimum* BOM., später (90, 1933) stellte er seine Ansicht richtig und ordnete es zu *B. inclinatum* um.

Sicher ist, dass ökologisch und auch in vielen morphologischen Kennzeichen *B. marratii*, *B. gilvum* und *B. maritimum* übereinstimmen und doch unterscheiden sie sich sehr wesentlich. NYHOLM (235, 1958) ordnet jedoch beide zuletzt genannten Arten zu *Bryum lacustre* BLAND. ein.

Das tschechoslowakische Material zeigt keine Variabilität. Auch an einigen Belegen aus meinem Herbarium aus Skandinavien und aus dem Baltikum beobachtete ich keine Abweichungen.

Var. *jensenii* M. T. LANGE, die bei dieser Art PODPĚRA anführt, ordne ich zu *Bryum calophyllum* R. BR. ein.

* Adresse: Zdeněk Pilous, Hostinné n. Labem, Komenského 433.

Vorkommen

In seinem ganzen Areal wächst es auf schütterten Grasplätzen, auf Sand- oder Torfboden, auf Dünen, immer nur auf feuchten Ufern des Meeres oder grosser Seen, daher immer an Stellen, die mehr oder weniger von Salz durchtränkt sind. Es ist immer von anderen salzliebenden Pflanzen begleitet, deshalb können wir es als obligaten Halophyten betrachten. Im Reiche der Moose haben wir nicht viele ähnliche Erscheinungen, es sind dies zum Beispiel *Bryum mamillatum* LINDB., *B. brownii* BR. EUR., *B. calophyllum* R. BR., *B. trichopodium* HAG., *B. grandiflorum* ARN., *B. litorum* BOM., *B. salinum* HAG., *B. sub-tumidum* LIMPR., *B. orarium* BOM., *B. lapponicum* KAUR., *B. fissum* RUTH., *B. furvum* HAG., *Pottia salina* WARNST., *P. commutata* LIMPR., *Pottia heimii* FÜRN., *P. propagulifera* HERZ., *Schistidium maritimum* BR. EUR. und andere. Eine völlige Ausnahme ist das Vorkommen in der Tschechoslowakei, wo es nicht auf salzhaltigen Böden wächst, sondern auf Böden, die von Mineralwasser aus Quellen befeuchtet sind.

Geographische Verbreitung

Mit den begrenzten Anforderungen an den Untergrund hängt allerdings auch die geographische Verbreitung dieser Art zusammen. Sie wächst auf einem verhältnismässig schmalen Steifen rings um die ganze Ostsee, dringt nach Holland, Frankreich, England und auf die Färöerinseln vor. Bemerkenswert ist das Vorkommen in Nordamerika. Es wächst hier an zwei Stellen, am Ufer grosser Seen. Ursprünglich wurde es von hier als *B. brickmanii* A. L. ANDR. beschrieben, später zeigte es sich, dass es hierher gehört. Auf Grund dieser Verbreitung können wir es als baltisch-atlantisches Element bezeichnen, das zwei Disjunktionen hat, eine mitteleuropäische und eine nordamerikanische.

Suecia: Skåne, Stenshuvud (HOVGARD); Bohuslön, Bydkoster (LARSS. et JENSEN); Oeland, Borgholm (ZETTERSTEDT); Gottland, Jämta Farön (LINDBERG); Söderman, Dalarö (HOLMGRÖN); Upland, Vätö; Füttings par. Tofte (HOVHARD).

Fennia: Alandia, Par. Lemlach, Narby (RANCKEN et GOTTBURG), Eckerö (LINDBERG), Marienhamn (BOMANSSON), Jomala, Ytternäs, Slätholmen (BOMANSSON), Lemland, Natö (BOMANSSON), Grillskär (BROTHERUS), Finström an einigen und Saltvik an mehreren Fundorte. (BOMANSSON). Salvik, Vandölandet (BOMANSSON). Finström (BROTHERUS). Nylandia. Hangöby (BUCH).

Norvegia: Oe. Fld. Onsö (RYAN), Nrl. Bodö (ZETTERSTEDT), Finmarken, Bosekop i Alten (ZETTERSTEDT), pr. urbem Horten (BRYHN), Porsangerfjord (KAURIN), Horten (BRYHN).

Livonia: Kr. Riga, Insel Bullen (Mikut.).

Estonia: Hiiumae (LIPPM.).

Polonia: Stargard, Madi-See bei Gr. Küssow (WARNSTORF).

Germania: Ostfriesische Inseln, am Wege nach dem Leuchtturm (F. MÜLLER) Borkum Insel (EIBEN). Pomerania, Schlonsee pr. Heringsdorf (RUTHE). Ad Lacum Crummenhänge pr. Strahlsund (MARSSON). Travemünde (TIMM.). Binnensee (WARNSTOÄF). Schleswig-Holstein: Lübeck, zwischen den Strandwiesen und den Dünen am südlichen Teile des Priwall hinter der Bootsbauerei Böbs (TIMM.). Eckenrnförder Bucht westl. Aschau (N. JENSEN).

Dania: Laersø, Holtemmen (C. JENSEN), Jtl. Tversted o. Eskjaer tegelbruk i Vendsyssel HESSELBO), Ranum (JEPPESEN), Holtemmen pa Läsö (C. JENSEN).

Brittania: Southport (MARRAT, loc. class.), Tents Muir pr. Dundee (HOWIE), Cumberland (BRAITHWAITE), Coatham marshes, Yorks (BARNES).

Faeroerne: Sandø (JENSEN).

Hibernia: MEGAW?

Holandia: Zwischen Amsterdam und Leyden (SANDE-LACOSTE).

Gallia: Littoral de la Manche (HUSNOT).

America bor.: Alberta, Craigmyle (BRIMAN) N. Dakota, Hettinger (IKENBERRY).

Vorkommen in der Tschechoslowakei

Slowakei: Spišské Podhradí, Sivá Brada, auf feuchten Plätzen, bewässert von Sauerbrunn ungefähr 500 m.

Sivá Brada ist ein auffallender Travertinhügel, der die umgebende, mässig gewellte Gegend überragt. Auf seinem Gipfel entspringt eine starke Sauerbrunnquelle, wobei auch ein starker Kohlensäurerestrom entweicht, der das Wasser bis in eine Höhe von 80 cm emportreibt und dadurch einen kleinen Geysir bildet. Ringsherum ist ein kleiner See von einigen Metern Durchmesser. Am Abhang sind noch einige Quellen, einige versiegen mit der Zeit, andere entspringen von neuem. An der Strasse ist ein schütterer, vom Sauerbrunn befeuchteter Grasbewuchs und gerade an diesen Stellen wächst ziemlich dicht *Bryum marratii*. Die Moose, die es begleiten, sind eine Mischung von wärmeliebenden Arten bis Gebirgsarten, die auf Kalkstein üblich sind. An trockenen Sonnenplätzen wächst *Caricetum humilis* mit *Grimaldia fragans* CORDA, in den Löchern *Myurella julacea* BR. EUR. Weit beachtenswerter ist jedoch die höhere Flora. Es wachsen hier einige Arten, die für salzige Böden bezeichnend sind. Das Wasser enthält allerdings nicht Natriumchlorid, sondern andere Mineralsalze, die ähnliche Wirkungen haben, wie z. B. Magnesiumsulfat, von dem bekannt ist, dass es durch grössere Mengen im Boden das Vorkommen von salzliebenden Pflanzen bedingt. Von den bedeutenden führe ich folgende an: *Juncus Gerardi*, *Plantago maritima*, *Glaux maritima*, *Triglochin maritimum*, ferner *Centaurium uliginosum*, *Carex distans*, *Schoenoplectus Tabernaemontani*, *Trifolium fragiferum* und andere.

Slowakei: Ružomberok, Staňkovany, an feuchten Stellen, die von Sauerbrunn bewässert sind, ungefähr 440 m.

Diese Lokalität hat einen abweichenden Charakter. Am Fuss eines hohen Abhangs sind einige Sauerbrunnquellen, die sich in den Grasbewuchs ergiessen. Hier lagern sich Schichten von Travertin ab, zeitweise lebend, zeitweise abgestorben. Auf dem weichen, zerfallenen, wiederholt überschwemmten Travertin wächst in Assoziation mit *Scirpetum tabernaemontani*, in Gesellschaft von *Triglochin maritimum* in kleinen, verstreuten Polstern *B. marratii*.

In der Slowakei gibt es viele ähnliche Travertinvorkommen, die rings um Sauerbrunnquellen entstanden. Alle habe ich gründlich untersucht, aber nirgends mehr habe ich *Bryum marratii* gesammelt.

Literatur

- ADLERZ E. (1907): Bladmossflora för Sveriges lägland.
AMANN J. (1918): Flore des Mousses de la Suisse. — Zürich.
— (1933): Flore des Mousses de la Suisse. — Rev. et Addit. III.
ANDREWS LE ROY (1940): in Grount The Moss Flora of North America. II.
— (1923): A new *Bryum* from Alberta. — Bryologist 26.
BERKELEY M. J. (1863): Handbook british mosses. — London.
BOMANSON I. O. (1900): Alands mossor. — Acta Soc. Fauna et Fl. fenn. No. 4.
BRAITHWAITE B. (1893): The British Moos-Flora. II. — London.
BROTHERUS V. F. (1923): Laubmoose Fennoskandias. — Helsinki.
BRYHN N. (1907): Ad muscologiam Norvegiae contributiones sparsae. — Nyt Magazin 45.
DIXON H. N. (1924): The Student's Handbook of British Mosses. — London.
EIBEN C. E. (1887): Die Laub-Lebermoose Ostfrieslands.
HAGEN I. (1907): Fra E. Ryans Mosherbarium. — Norske vidensk. selsk. Skr. No. 1.
HARTMAN C. J. (1849): Hanbook i Skandinaviens Flora.
HUSNOT T. (1892): Muscologia Gallica. — Cahan.
JENSEN C. (1939): Skandinaviens Bladmossflora. — Kobenhavn.
— (1923): Dannmarks Mosser. — Kobenhavn.
JENSEN N. (1952): Die Moosflora von Schleswig-Holstein. — Mitteil. der Arbeitsgem. f. Flor. in Schles.-Holstein u. Hamburg, Kiel.
KINDBERG N. (1897): Species European and Northamerican Bryineae. II.
LIMPRICHT G. (1895): Die Laubmoose Deutschlands. II. — Rab. Krypt. Flora.
LINDBERG S. O. (1868): Musci novi scandinavici. — Fenn. Förh, 9.
MILDE J. (1869): Bryologia silesiaca.
NYHOLM E. (1958): Ill. Moss Flora of Fennoscandias. II. 3.
PARIS E. G. (1904): Index bryologusis. I. — Paris.
PODPĚRA J. (1954): Conspectus muscorum Europaeorum. — Praha.

- RYAN og HAGEN (1896): Iagttagelser over Mosernes udberedeelse. — Norsk. vid. selsk. Skt.
- SANDE-LACOSTE C. M. (1893): Prodrromus Florae Bataviae. II.
- SAVIČ-LUBITZKAJA I. N. (1954): Obzor roda *Bryum* Hedw. v SSSR. — Trudy bot. Inst. Komarov Acad. SSSR. Ser. 2. Vyp. 9.
- SCHIMPER W. P. (1860): Synopsis muscorum Europaeorum. Ed. I.
- ŠMARDÁ J. (1948): Mechy Slovenska. — Čas. zem. Mus. Brno, 31.
- TIMM R. (1925): Moose um Hamburg seit 1916. — Ber. bot. Ver. Hamburg. 33.
- WARNSTORF C. (1906): Laubmoose. — In Kryptog. Fl. Mark Brandenburg, Leipzig.
- (1899): Miscellen aus der europäisch Moosflora. — Allg. bot. Zeit. No. 1.
- (1914): Bryogeographie des Russischen Reiches. — Hedwigia 53, 54.
- WIJK R., MARGDANT W. D., FLORSCHÜTZ P. A. (1959): Index muscorum I.
- WILSON W. (1855): Bryoioogia Britanica. — London.