

ÜBER ZWEI FÜR KROATIEN NEUE  
LAUBMOOSARTEN

Von A. BOROS, Budapest

Eingegangen am 8. V 1967.

Gelegentlich einer Begegnung ungarischer und jugoslawischer Geologen in Zagreb (1966), zu welchem ich mich anschloß, hatte ich Gelegenheit die hochinteressanten Täler neben Samobor, im Samoborska gora aufzusuchen. Horvat (1932) teilte mit, daß in den Tälern der Bäche Ludvić und Lipovečka Gradna *Hookeria lucens* und mehrere andere seltene Laubmoosarten mit atlantischem Charakter vorkommen.

Beide Täler liegen bloß 200—250 m hoch und am unteren Ende der Täler bestehen die Felsen aus Triasdolomit und Kalkstein. Wenn man aber im Ludvić-Tal die Kalk-Dolomittfelsen an Talende verläßt, aufwärtsgehend erscheinen Schiefeln und wenige andere ganz kalklose Sintern an der Oberfläche. Am Bachufer stehen Buchen und Mischwälder; charakteristische illirische Buchenwälder und Nadelbäume fehlen. An einigen Stellen am Bachufer, wo aus dem Schiefeln Wasser sickert und kleine Quellen entspringen, entstanden üppige, saure Moosvegetation, welche seinerzeit von Horvat und Pichler studiert wurden. Den Spuren dieser Forscher folgend, fand ich die interessante Stelle, wo folgende Moose beobachtete:

*Preissia quadrata*  
*Conocephalum conicum*  
*Metzgeria coniugata*  
*Pellia epiphylla*  
*Solenostoma caespiticium\**  
*Jungermannia lanceolata\**  
*Lophozia ventricosa\**  
*Lophocolea bidentata\**  
*Chiloscyphus pallescens\**  
*Plagiochila asplenioides\**  
    *var. major*  
*Blepharostoma trichophyllum\**  
*Lepidozia reptans\**  
*Bazzania trilobata*

*Trichocolea tomentella*  
*Diplophyllum albicans*  
*Scapania nemorosa\**  
*Sphagnum quinquefarium*  
*Dicranella heteromalla*  
*Leucobryum juniperoides\**  
*Mnium punctatum*  
*Mnium stellare*  
*Bartramia pomiformis*  
*Hookeria lucens*  
*Thuidium tamariscifolium*  
*Eurhynchium zetterstedtii\**  
*Ctenidium molluscum*

\* Neue für Kroatien

Mehrere aus diesen Arten sind schon bei Horvat resp. Pichler aufgezählt. Horvat fand aber noch weitere interessante Arten, die mir aufzufinden nicht gelang, und zwar: *Sphenolobus minutus*, *Mylia taylori*, *Calypogeia neesiana*, *Bazzania denudata (implexa)*, *Scapania undulata*, *Campylopus flexuosus*, *Dicranum longifolium*, *Heterocladium heteropterum*, *Plagiothecium undulatum*.

Es ist eine reiche Gesellschaft, mit mehreren Arten mit atlantischem Charakter. Besonders interessant sind (teilweise atlantisch): *Hookeria, lucens*, *Trichocolea tomentella*, *Leucobryum juniperoideum*, dann die zwei *Bazzania*-Arten, *Mylia*, *Calypogeia neesiana*, *Campylopus flexuosus*, *Plagiothecium undulatum* und *Eurhynchium zetterstedtii*.

Zwei Arten, die ich als neue für Kroatien in engerem Sinne feststellte, benötigen kurze Besprechung. Die sind: *Leucobryum juniperoideum* und *Eurhynchium zetterstedtii*. Erstere kommt in Horvats Studie als *Leucobryum glaucum*, letztere als *Eurhynchium striatum* vor.

Die Verwandtschaft der beiden Arten wurde näher studiert und die obengenannten Arten für Europa festgestellt.

Nach Untersuchungen von Pilous und Bonnot kommt in Europa neben *Leucobryum glaucum* noch eine andere gute Art dieser Gattung, *Leucobryum juniperoideum* (Brid.) C. Müll. vor, welche unter den falschen Namen *L. albidum* (z. B. bei Dixon) oder var. *albidum* (z. B. bei Mönkemeyer), var. *rupestre* etc. versteckt war. Die Unterscheidungsmerkmale sind bei Bonnot sehr gut dargestellt und abgebildet. Beide *Leucobryum*-Arten haben atlantischen Charakter. *L. juniperoideum* scheint aber ausdrücklicher atlantisch zu sein; kommt aber nach Pilous (1965) im Kaukasus und in Ostasien auch vor. In den Karpaten ist *L. juniperoideum* selten, mehrere Standorte kennen wir in der Slowakei; es ist mir gelungen mehrere Fundorten in Transsilvanien (Siebenbürgen) nachzuweisen. Einen einzigen Standort hat die Art auch in Ungarn neben Uzsa im Balatongegend. In Jugoslawien wurde sie bisher nur im Učka gora als *L. albidum* resp. var. *albidum* erwähnt (Ginzberger und Onno, siehe näher bei Pavletić p. 184.) und wurde von Pilous (gesammelt von Loitlesberger) (1962. p. 173) vom Küstengebiet (Stara gora) festgestellt.

Die Bemerkung Baumgartners in Degens »Flora Velibitica« (p. 405.), daß das im Velebitgebirge vorkommende *Leucobryum glaucum* durchaus zu schmalen Formen gehört, lässt vermuten, daß im Velebit *L. juniperoideum* gesammelt wurde. Wahrlich gehören alle Exemplare vom Velebit in Degens Herbarium (Naturhist. Museum, Budapest) zu *L. juniperoideum* und wurden schon von Baumgartner als *L. albidum* bestimmt. Eine Nachprüfung des gesamten Herbarmaterials aus Jugoslawien wäre sehr wünschenswert. Ein geübtes Auge erkennt die Art *L. juniperoideum* ebenso im Freien als im Herbarium durch ihre Kleinheit, Grazilität, schlanke Gestalt und schmälere Blätter, Vorkommen an Felsen und humusreichen feuchten Hängen.

Die andere für Kroatien neue Art ist *Eurhynchium zetterstedtii* P. Stoermer, welche früher mit *E. striatum* verwächelt wurde. Beide Arten sind morfologisch, nach meiner Meinung, gut charakterisiert und haben wesentlich andere Verbreitung. Die Arealkarte von Šmarda (1948 p. 51) zeigt, daß in West- und Südeuropa das echte *E. striatum*, in Osteuropa dagegen *E. zetterstedtii* vorkommt. In Südkandinavien, am Ostsee, in den Ostalpen, nach Šmardas Karte bis Westjugoslawien kommen beide Arten vor. An einigen zerstreuten Punkten in Ungarn kommt neben *E. zetterstedtii* sehr selten auch *E. striatum* s. str. vor, und zwar bis in die nördliche Tiefebene (Alföld).

Die Verbreitung der beiden Arten in Jugoslawien ist noch nicht klar festgestellt. Jedenfalls ist dort das echte *E. striatum* viel mehr verbreitet, als *E. zetterstedtii*. Ich selbst (1951 p. 397.) stellte fest, daß gegenüber Ungarn, wo *E. zetterstedtii* verbreitet ist, bei Lič unter dem Berge Medvedjak schon *E. striatum* s. str. vorkommt. Nach Latzel (1931 p. 509) kommt in Dalmatien nur das echte *E. striatum* (var. *longifolium* Zetterst.) vor.

Eine Nachprüfung des Materials aus dem Velebit-Gebirge in Degens Herbarium (Naturhist. Museum, Budapest) ergab dagegen, daß die in der »Flora Velebitica« (1938 p. 451) veröffentlichten *E. striatum*-Angaben, mit einer einzigen Ausnahme, alle sich auf *E. zetterstedtii* beziehen. Also die Angaben von Kosinj, Raduč, Divoselo, Medak sollen auf *E. zetterstedtii* umgeändert werden; zu *E. striatum* s. str. gehört das Exemplar »ad pedem montis Visočica pr. Počitelj«. Grom berichtet neuerlich (1962, 1966) dass er im dinarischen Gebiet Sloweniens (Kranj) auch *E. zetterstedtii* fand. Nach Simon und Vajda, ferner nach Kuc, Vajda und Pócs (1965), endlich nach Mickiewicz, Rejment-Grohowska und Sobotka (1966) kommt *E. zetterstedtii* auch in Bulgarien vor.

Beide Arten übergreifen also in das Verbreitungsgebiet der anderen Art. Solche Einstrahlungen der Art *E. zetterstedtii* wurden von Bizot, Gaume und Lachmann (1961 p. 2.)\* auch für Frankreich und für Schweiz festgestellt. Grom (1962) gibt Standorte auch in Italien und in den Pireneen an.

Es ist sehr auffallend, daß die im Ludvič-Tale neben Samobor durch atlantische Arten ausgezeichnete Moosvegetation nicht das atlantische *E. striatum* s. str. enthält, sondern das osteuropäische *E. zetterstedtii*. Eine weitere Untersuchung der Verbreitung beider Arten in Jugoslawien und in Balkan wird ihr Verhältnis zueinander klarstellen.

Im benachbarten Tale Lipovečka Gradna bei Samobor, wo Horvat die *Hookeria lucens* auch entdeckte, hatte ich weniger Glück und fand

---

\* Die geographischen Namen sind in dieser Veröffentlichung teilweise falsch geschrieben. Die slowakischen und ungarischen Daten sollen richtig folgenderweise geschrieben werden: Rabenhorst No 366 a.) Olaszi Szepesensis, Szepesolaszi, Komitat Szepes, heute: Spišské Vlachy, Slowakei; Kalcbranner. — Comit. Borsod, Bükk-Gebirge, Ungarn, Boros.

die wahrscheinlich versteckte saure Stelle mit *Hookeria* nicht. Ich konnte aber feststellen, dass in diesem Tale in Fageten am Bachesrande ebenfalls *Eurhynchium zetterstedtii* vorkommt.

#### Schrifttum

- Bonnot, E., 1964: Le *Leucobryum juniperodeum* (Brid.) C. Müll. dans la bryoflore française. *Bullet. de la Soc. Bot. de France*. 111, 151—164.
- Bizot, M., 1960: *Eurhynchium zetterstedtii* Störm. dans les monts du Jura. *Revue Bryolog.* 29, 182.
- Bizot, M., Gaume, R. et Lachmann, A., 1961: Remarques sur *Eurhynchium zetterstedtii* Stoerm. *Revue Bryolog.* 30, 1—4.
- Boros, A., 1951: Bryologische Beiträge zur Kenntnis der Flora von Ungarn und der Karpaten. *Acta Biologica* 2, 369—409.
- Boros, A., 1964: Bryophyta — Mohák in SOÓ »Synopsis System. — geobot. florae Veget. Hungariae, I,«, 353—510.
- Boros, A., 1968: Moosgeographie und Moosflora Ungarn. Budapest.
- Boros A., und Vajda, L., 1967: Bryologische Beiträge zur Kenntnis der Flora Transsilvaniens (Im Druck).
- Boros, A. und Vajda, L., 1967: Für die Flora Ungarns neue und interessante Moose. IV. (Im Druck)
- Degen, A., 1938: Flora Velebitica, Band III. Bryophyten, 380—482.
- Dixon, H. N., 1954: The students handbook of British Mosses. London.
- Grom, S., 1962: *Eurhynchium zetterstedtii* Stoermer découvert aussi en Slovénie (Yougoslavie). *Revue Bryolog.* 31, 74—77.
- Grom, S., 1964: Die Verbeitung der Moosflora auf Dinarischem Gebiet Sloweniens. *Acta bot. Croatica*. Vol. extraord., 45—48.
- Horvat, I., 1932: Materialien zur Bryogeographie Kroatiens. *Acta Botan. Zagrebensis*. 7, 13—128.
- Koponen, T., 1964: *Eurhynchium zetterstedtii* Störmer and *E. striatum* (Hedw.) Schimp. in northwestern Europe. *Annal. Bot. Fennici*. 1, 250—256.
- Kuc, M., Vajda, L. and Pócs, T., 1965: Mosses collected during two study-tours in Bulgaria 1959 and 1962. *Bot. Közlem.* 52, 7—18.
- Latzel, A., 1931: Vorarbeiten zu einer Laubmoosflora Dalmatiens. Beihefte zum *Bot. Zentralbl.* 48, II, 437—512.
- Mickiewicz, J., Rejment-Grohowska, I. et Sobotka, D., 1966: Résultats des recherches bryologiques en Bulgarie. *Scripta Soc. Bot. Polon.* 35, 111—127.
- Mönkemeyer, W., 1927: Die Laubmoose Europas. Leipzig.
- Pavletić, Z., 1955: *Prodromus florae briofita Jugoslavijske*, Zagreb.
- Pichler, A. R., 1931: Contribution à la connaissance des Spagnes de Yougoslavie. *Acta bot. Zagrebensis*, 6, 47—55.
- Pilous, Z., 1962: Das Moos *Leucobryum juniperodeum* C. Müll. in Europa. *Preslia*, 34, 159—175.
- Pilous, Z., 1965: *Leucobryum juniperoidum* Brid. im Kaukasus und in Ostasien. *Preslia* 37, 13—26.
- Simon, T. und Vajda, L., 1959: Beiträge zur Moosflora Bulgariens. *Annal. Univ. Budapest, Sect. Biol.* 2, 259—272.
- Smarda, J., 1948: The Mosses of Slovakia. *Casop. Zemenského musea v Brne*. 32, 1—75.
- Stoermer, P., 1942: *Eurhynchium zetterstedtii* spec. nov. and *E. striatum* s. str. in Norway. *Nytt Magasin for Naturvidensk* 83, 79—92.

## SADRŽAJ

### DVIJE NOVE VRSTE PRAVIH MAHOVA ZA HRVATSKU

A. Boros, Budapest

Autor je nedavno posjetio doline potoka Ludvić i Lipovačke gradne u području Samoborske gore koje su poznate, pored ostalog, i po svojoj mahovinskoj flori, u kojoj ima i predstavnika atlanskog flornog elementa.

Nakon što se osvrće na dosadašnja istraživanja Horvata i Pichlera, koji su dali osnovne podatke za poznavanje briofitske flore ovoga kraja, navodi i svoje nalaze, 16 vrsta mahova jetrenjarki i 10 vrsta pravih mahova. Na osnovu svih dosadašnjih nalaza ističe prisustvo atlantskih vrsta.

Posebno izdvaja svoje nalaze pravih mahova *Leucobryum juniperoides* C. Müll. i *Eurhynchium zetterstedtii* P. Stroemer, koji se prvi put navode za uže područje Hrvatske. Za obje vrste daje njihove taksonomske karakteristike i osvrće se na njihovu opću rasprostranjenost i dosadašnje nalaze u drugim krajevima Jugoslavije.