

Date privind flora de briofite din ținutul carstic Padiș (Munții Bihorului)

Jakab Gusztáv

Abstract

Some data to the bryophyte flora of the Padiș area (Bihor Mountains): The Padiș area is one of the most diverse and popular parts of the Carpathians in Romania. The author organised a collecting trip in the Padiș area in the August, 1999. *Schistidium trichodon* and *Drepanocladus pseudostramineus* proved to be new to the flora of Romania. The author detected the phenomenon that lots of bryophytes with arctic and alpine character occur in the Padiș area at a surprisingly low altitude.

Keywords: bryophytes, karst, Padiș, Romania

Introducere

Datorită fenomenelor carstice de suprafață de o anvergură incredibilă și biodiversității sale, ținutul carstic din Munții Bihorului, pe bună dreptate ar merita un regim deosebit din punct de vedere a protecției naturii. Deși zona carstică este populară pentru iubitorii drumeției în natură, flora ei de briofite este insuficient cercetată. În perioada de glorie a "școlii transilvănene de briogeografie" ținutul carstic era încă necunoscut, nici măcar în opera excelentă al lui PÉTERFI (1908) nu se găsesc referințe în acest sens. Primele date amănunțite despre aceasta zonă publică BOROS și VAJDA (1974), dar datorită vârstei sale înaintate, BOROS ÁDÁM nu a putut colecta material decât din stațiunile mai ușor accesibile. Cu toate acestea, a reușit să descrie asemenea rarități ca *Myrinia pulvinata*, *Bryum uliginosum* și *Mylia taylori*.

Mai târziu PÁLL (1964) publică date privind acest ținut. Iar despre briogeografia Munții Bihorului o privire de ansamblu lucrarea oferă lui STEFUREAC (1975).

Autorul își face cunoscute rezultatele mai importante ale colectărilor sale din august 1999. Locurile mai importante de proveniența materialelor sunt Csodavár, Galbina-kőköz, Ponor-forrás, Ponor-rét, ca și mai multe izvoare, smârcuri și guri de peșteră.

La denumirea speciilor s-a urmat lucrarea lui DÜLL (1983, 1984, 1985).

Exemplele colectate se află în ierbarul autorului (Szarvas) și în Magyar Természettudományi Múzeum Növénytár (Budapest, BP).

Rezultate

În defileul romantic **Galbina-kőköz** (750 m) răzbate la suprafață apa pârâului Galbenă, care la aval unindu-se cu pârâul Bulz, își continuă cursul sub numele de Crișul Repede. Pe partea din mijloc a cheilor, dintr-o peșteră izbucnește cascada Eminența. În jurul cascadei se află de o bogată briofloră:

- Cephalozia pleniceps* (Aust.) Lindb.
Cratoneuron commutatum (Hedw.) Roth
Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt.
Plagiochila asplenioides (L. emend. Tayl.) Dum.
Plagiochila porelloides (Torrey et Nees) Lindenb.
Scapania aspera H. Bern.
Brachythecium rivulare B. S. et G.
Brachythecium rutabulum (Hedw.) B. S. et G.
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) Gaertn. et al. var. *pseudotriquetrum*
Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv.
Conocephalum conicum (L.) Lindb.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Dichodontium flavescens (With.) Lindb.
Ditrichum flexicaule (Schwaegr.) Hampe.
Dydimodon spadiceus (Mitt.) Limpr.
Fissidens adianthoides Hedw.
Frullania tamarisci (L.) Dum.
Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn.
- Hylocomium splendens* (Hedw.) B. S. et G.
Jamesoniella autumnalis (Dc.) Steph.
Lepidozia reptans (L.) Dum.
Metzgeria conjugata Lindb.
Mnium marginatum (With.) Brid. ex P. Beauv.
Myurella julacea (Schwaegr.) B. S. et G.
Neckera crispa Hedw.
Nowellia curvifolia (Dicks.) Mitt. in Godman
Orthothecium rufescens Br. Eur.
Pedinophyllum interruptum (Nees) Kaal.
Pellia ediviifolia (Dicks.) Dum.
Plagiobryum zierii (Hedw.) Lindb.
Plagiopus oederiana (Sw.) Crum et Anders.
Plagiothecium denticulatum (Hedw.) B. S. et G.
Rhynchostegium riparioides (Hedw.) C. Jens.
Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gang.
Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.
Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum.
Ulota crispa (Hedw.) Brid.

Din lista muschilor subliniem apariția speciei *Trichocolea tomentella*, care se poate în general considera ca o raritate pentru Munții Bihorului.

Izbucnirea Ponorului - **Ponor kitörös** (1100 m) este izvorul carstic cel mai spectaculos din Padiș. Pârâul Ponor izbucnește dintr-o peșteră și își începe cursul său scurt într-un defileu pitoresc, care după parcurgerea câtorva sute de m, se termină pe câmpul Ponorului. Pe stâncile de pe malul pârâului s-au găsit multe specii de mușchi.

- Apometzgeria pubescens* (Schrank) Kuwah.
Scapania aspera H. Bern.
Scapania umbrosa (Schrud.) Dum.
Brachythecium rutabulum (Hedw.) B. S. et G.
Campylium halleri (Hedw.) Lindb.
Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) P. Beauv.
Cololejeunea calcarea (Libert) Schiffn.
Dichodontium flavescens (With.) Lindb.
Distichum capillaceum (Hedw.) B. S. et G.
Jungermannia leiantha Grolle
- Mnium marginatum* (With.) Brid. ex P. Beauv.
Orthothecium rufescens Br. Eur.
Pedinophyllum interruptum (Nees) Kaal.
Plagiomnium ellipticum (Brid.) T. Kop.
Plagiopus oederiana (Sw.) Crum et Anders.
Plagiothecium laetum B. S. et G.
Rhynchostegium murale (Hedw.) B. S. et G.
Rhynchostegium riparioides (Hedw.) C. Jens.
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gang.
Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.

Câmpul Ponorului - **Ponor rét** (1100 m) este un cotlon închis, fără de arbori. Aceasta este cea mai tipică *polie* din România. În capătul său nord-estic izbucnește un izvor cu apă puțină, dar cu atât mai bogată în mușchi. Speciile de mușci colectate aici sunt următoarele:

<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Lindb.	<i>Cratoneuron commutatum</i> (Hedw.) Roth
<i>Marchantia polymorpha</i> L. emend. Burgeff	<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce
<i>Jungermannia exsertifolia</i> Steph.	<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.
subsp. <i>cordifolia</i> (Dum.) Vána	<i>Distichum capillaceum</i> (Hedw.) B. S. et G.
<i>Amblyodon dealbatus</i> (Hedw.) B. et S.	<i>Dydimodon spadiceus</i> (Mitt.) Limpr.
<i>Bryum pallens</i> Sw.	<i>Hygrohypnum ochraceum</i> (Turn. ex Wils.)
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> var. <i>binum</i> (Schreb.	Loeske
ap. Hedw.) Lilj.	<i>Mnium marginatum</i> (With.) Brid. ex P. Beauv.
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) Gaertn. et al.	<i>Myrurgia pulvinata</i> (Wahlenb.) Schimp.
var. <i>pseudotriquetrum</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. Kop.
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	<i>Schistidium trichodon</i> (Brid.) Poelt
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) C. Jens.	<i>Thuidium delicatulum</i> (Hedw.) B. S. et G.
<i>Climacium dendroides</i> Web. et Mohr	var. <i>delicatulum</i> .

Dintre specii, se evidențiază neapărat *Myrurgia pulvinata*, cu răspândire atlantică, resp. *Schistidium trichodon* specie nouă pentru flora României. Aici a apărut prima dată din Munții Bihorului specia rară *Amblyodon dealbatus* (c. fr.).

Cetatea Minunilor - **Csodavár** (1150 m) este una dintre cele mai impozante fenomene carstice ale României. Ea constă din trei inele de stânci uriașe, care se află într-un cotlon lipsit de arbori, de 300 m adâncime și 1 km diametru (de sus).

Aici s-au colectat următoarele specii:

<i>Barbilophozia kunzeana</i> (Hüb.) Gams.	<i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dum.	<i>Hygrohypnum luridum</i> (Hedw.) Jenn.
<i>Calypogeia muelleriana</i> (Schiffn.) K. Müll.	<i>Hylocomium umbratum</i> (Hedw.) Br. Eur.
<i>Calypogeia suecica</i> (H. Arn. et J. Perrs.)	<i>Isopterygium pulchellum</i> (Hedw.) Jaeg.
Warnst. et Loeske	<i>Meesia uliginosa</i> var. <i>alpina</i> (Funck ex Bruch)
<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dum.	Hampe
<i>Cephaloziella rubella</i> (Nees) Warnst. var.	<i>Orthothecium intricatum</i> (Harm.) Br. Eur.
<i>sullivanti</i> (Aust.) K. Müll.	<i>Orthothecium rufescens</i> Br. Eur.
<i>Fossombronina</i> sp.	<i>Plagiomnium medium</i> (B. et S.) T. Kop.
<i>Mylia taylorii</i> (Hook.) S. F. Gray	subsp. <i>medium</i>
<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt.	<i>Plagiobryum zierii</i> (Hedw.) Lindb.
<i>Plagiochila asplenioides</i> (L. emend. Tayl.)	<i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) B. S. et G.
Dum.	<i>Platydictya jungermannioides</i> (Brid.) Crum.
<i>Preissia quadrata</i> (Scop.) Nees	<i>Pohlia cruda</i> Hedw.
<i>Scapania aspera</i> H. Bern.	<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.
<i>Tritomaria quinqueidentata</i> (Huds.) Buch	<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not.
<i>Amblystegium tenax</i> (Hedw.) C. Jens.	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i> (Lindb.) Kop.
<i>Bryum pallens</i> Sw.	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.
<i>Bryum uliginosum</i> (Brid.) B. et S.	<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske.
<i>Campylium halleri</i> (Hedw.) Lindb.	<i>Schistidium trichodon</i> (Brid.) Poelt
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) C. Jens.	<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russ.
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. Beauv.	<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	<i>Timmia austriaca</i> Hedw.

Distichum capillaceum (Hedw.) B. S. et G. *Timmia megapolitana* subsp. *bavarica* (Hessl.)
Ditrichum flexicaule (Schwaegr.) Hampe. Brassard
Eucladium verticillatum (Brid.) B. S. et G.

Dintre datele floristice, cele mai semnificative sunt aparițiile speciilor *Mylia taylorii*, *Bryum uliginosum*, *Hylocomium umbratum*, *Rhytidiadelphus subpinnatus*, *Schistidium trichodon*. Speciile *Barbilophozia kunzeana*, *Meesia uliginosa* var. *alpina* sunt noi pentru flora Munții Bihorzului. Pe baza brioflorei sale, Cetatea Minunilor este una dintre cele mai valoroase zone din ținutul carstic al Padișului.

In Valea Ursului - **Medve-völgy** (1050 m) izbucnesc numeroase izvoare minuscule, care aprovizionează mici smârcuri. Din smârcurile s-au colectat următoarele specii:

Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske *Hygrohypnum ochraceum* (Turn. ex Wils.)
Drepanocladus exannulatus (B. S. et G.) Loeske
 Warnst. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn. et al.
Sphagnum magellanicum Brid. var. *pseudotriquetrum*
Polytrichum commune Hedw. *Philonotis fontana* (Hedw.) Brid.

In Medve völgy izbucnește Izvorul Rece - **Hideg-forrás** (1050 m). Din apropierea izvorului carstic cu debit mare, s-au colectat următoarele specii:

Bryum uliginosum (Brid.) B. et S. *Platydictya jungermannioides* (Brid.) Crum
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt. *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not.
Dichodontium pellucidum (Hedw.) Schimp. *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) C. Jens.
Dydimodon spadiceus (Mitt.) Limpr. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske
Distichum capillaceum (Hedw.) B. S. et G. *Schistidium trichodon* (Brid.) Poelt
Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn. *Timmia megapolitana* subsp. *bavarica* (Hessl.)
Mnium marginatum (With.) Brid. ex P. Beauv. Brassard

Peștera Poarta - **Kapu-barlang** (1050 m) este gâtlejul Văii Ursului, unde pârâul dispare într-o cascadă spectaculosă. In zonă s-au colectat următoarele specii:

Cololejeunea calcarea (Libert) Schiffn. *Plagiobryum zierii* (Hedw.) Lindb.
Distichum capillaceum (Hedw.) B. S. et G. *Plagiochila asplenioides* (L. emend. Tayl.)
Jamesoniella autumnalis (Dc.) Steph. Dum.
Mnium hornum Hedw. *Plagiopus oederiana* (Sw.) Crum et Anders.
Mnium marginatum (With.) Brid. ex P. Beauv. *Timmia austriaca* Hedw.
Orthothecium rufescens Br. Eur.

Dolina Peșterii de Gheață - **Jégbarlang-zsomboly** (1200 m) se află pe lângă stâncă Galbină. Din jurul intrării sale late s-au colectat următoarele specii de mușchi:

<i>Bazzania trilobata</i> (L.) S. F. Gray	<i>Mnium marginatum</i> (With.) Brid. ex P. Beauv.
<i>Cephalozia catenulata</i> (Hueb.) Lindb.	<i>Nardia scalaris</i> S. F. Gray
<i>Fissidens cristatus</i> Wils. ex Mitt.	<i>Neckera crispa</i> Hedw.
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) B. S. et G.	<i>Plagiochila asplenioides</i> (L. emend. Tayl.)
<i>Hylocomium umbratum</i> (Hedw.) Br. Eur.	Dum.
<i>Mnium hornum</i> Hedw.	

Peștera Eschimoșilor - **Eszkimó jégbarlang** (1150 m) este peștera de gheață cea mai spectaculoasă și cea mai accesibilă. De la intrare și din interiorul peșterii s-au colectat următoarele specii:

<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) Chen	<i>Orthothecium intricatum</i> (Harm.) Br. Eur.
<i>Fissidens viridulus</i> (Sw.) Wahlenb. var. <i>tenuifolius</i> (Boul.) A. J. E. Sm.	<i>Plagiobryum zierii</i> (Hedw.) Lindb.
<i>Heterocladium heteropterum</i> B. S. et G.	<i>Platydictya jungermannioides</i> (Brid.) Crum.
<i>Isopterygium pulchellum</i> (Hedw.) Jaeg.	<i>Pohlia cruda</i> Hedw.
<i>Mnium marginatum</i> (With.) Brid. ex P. Beauv.	<i>Scapania aspera</i> H. Bern.
	<i>Timmia megapolitana</i> subsp. <i>bavarica</i> (Hessl.) Brassard

Peștera Neagră - **Fekete barlang** (1150 m) este una din peșterile cotlonului Bârsă. De la intrarea ei s-au colectat următoarele specii :

<i>Barbilophozia floerkei</i> (Web. et Mohr) Loeske	<i>Plagiobryum zierii</i> (Hedw.) Lindb.
<i>Campylium halleri</i> (Hedw.) Lindb.	<i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) B. S. et G.
<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schwaegr.) Hampe.	<i>Pohlia cruda</i> Hedw.
<i>Fissidens cristatus</i> Wils. ex Mitt.	<i>Schistipium apocarpum</i> (Hedw.) B. S. et G. f.
<i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.	<i>epilosa</i>
<i>Orthothecium rufescens</i> Br. Eur.	<i>Tortella fragilis</i> (Hook. f. et Wils.) Limpr.

De la intrarea Peșterii Negre, cea mai interesantă este apariția speciei *Tortella fragilis*.

Peștera Bîrsă - **Bársza barlang** (1150 m) este peștera de gheață al cotlonului Bîrsă, la intrarea căreia s-a găsit specia rară *Cyrtomnium hymenophylloides*. Mușchii colectați aici:

<i>Brachythecium rivulare</i> B. S. et G.	<i>Eurhyncium hians</i> (Hedw.) Sande Lac.
<i>Bryum pallens</i> Sw.	<i>Mnium marginatum</i> (With.) Brid. ex P. Beauv.
<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dum.	<i>Neckera crispa</i> Hedw.
<i>Cephalozia pleniceps</i> (Aust.) Lindb.	<i>Orthothecium intricatum</i> (Harm.) Br. Eur.
<i>Cyrtomnium hymenophylloides</i> (Heub.) Nyh. ex T. Kop.	<i>Orthothecium rufescens</i> Br. Eur.
<i>Dichodontium flavescens</i> (With.) Lindb.	<i>Plagiobryum zierii</i> (Hedw.) Lindb.
	<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. Kop.

Din Lacul Negru din apropierea peșterii s-a găsit specia *Drepanocladus pseudostramineus* (C. Muell.) G. Roth , nouă pentru flora României.

Din lacurile de dolină în curs de înmlăștinire **Uvala Bălileasa** (1200 m), s-au colectat următoarele specii:

<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russ
<i>Calliergon stramineum</i> (Brid.) Kindb.	<i>Sphagnum rubellum</i> Wils.
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.	<i>Hygrohypnum eugyrium</i> (Schimp.) Broth.
<i>Drepanocladus exannulatus</i> (B. S. et G.) Warnst.	<i>Hygrohypnum ochraceum</i> (Turn. ex Wils.) Loeske
<i>Scapania umbrosa</i> (Schrad.) Dum.	<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.
	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.

Vis-à-vis cu campingul **Varasó**, în coasta dealului (1250 m) se află un smârc interesant, în transformare. În zonă s-au recoltat următoarele specii:

<i>Scapania undulata</i> (L.) Dum. f. <i>dentata</i>	<i>Drepanocladus exannulatus</i> (B. S. et G.) Warnst.
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) Gaertn. et al. var. <i>pseudotriquetrum</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i> (Russ. ex Russ.) C. Jens.
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske.	<i>Sphagnum centrale</i> C. Jens.
<i>Cratoneuron commutatum</i> (Hedw.) Roth	<i>Sphagnum contortum</i> K. F. Schultz
<i>Dicranella palustris</i> (Dicks.) Crundw. ex E. Warb.	<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.
	<i>Polytrichum commune</i> Hedw.

Recapitulare

Din colectări, speciile *Drepanocladus pseudostramineus* (Bársza-katlan: Fekete-tó) și *Schistidium trichodon* (Csodavár) sunt noi pentru flora României (JAKAB 2000). Speciile *Amblyodon dealbatus*, *Barbilophozia kunzeana*, *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Meesia uliginosa*, *Tortella fragilis* sunt noi pentru flora Munții Bihorului. Următoarele specii rare au apărut din stațiuni noi: *Bryum uliginosum*, *Dicranella palustris*, *Heterocladium heteropterum*, *Hylocomium umbratum*, *Mylia taylorii*, *Myrinia pulvinata*, *Platydictya jungermannioides*, *Rhytidiadelphus subpinnatus*, *Timmia austriaca*.

Pe baza răspândirii, brioflora prezintă o inversiune floristică mai pregnantă pe teritoriu, decât vegetația superioară. Mai multe specii subarctice, cum ar fi *Amblyodon dealbatus*, *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Drepanocladus pseudostramineus*, *Meesia uliginosa*, *Tortella fragilis* sunt prezente pe teritoriu. Iar cea mai frecventă specie de mușchi a stâncilor calcaroase din Carpații, *Plagiobryum zierii* este deosebit de răspândită și în stadiul de sporofiton. O briofloră similară apare în regiunile subalpină-alpină ale Carpaților, la altitudinea de aprox. 1700 m (de ex. Munții Făgărași, Piatra Craiului, Munții Ciucaș, Munții Bucecilor, Hășmașul Mare). Aceasta inversiune remarcabilă față de vegetație superioară, se explică pe o parte prin talia mai mică a mușchilor (pentru supraviețuire au nevoie de mai puțin spațiu), iar pe cealaltă parte prin fenomenele geologice (peșteri de gheață, cotloane profunde- CSÜRÖS 1981, POP 1997).

Mulțumiri

Ne exprimăm și pe această cale mulțumirile noastre d.lui Orbán Sándor pentru verificarea câtorva taxoni problematici (*Schistidium*, *Drepanocladus*), d.nei Papp Beáta pentru completarea literaturii române de briologie și d.nei Sándor Zsuzsánna pentru sprijinul acordat în activitatea de pe teren.

Bibliografie

- BOROS Á. and VAJDA L. (1974): Bryogeographische Forschungen im Karstgebiet des Bihar-Gebirges. – *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **20**(1–2): 3–11.
- CSÜRÖS I. (1981): *A Nyugati-Szigethegység élővilágáról.* – Tudományos és Enciklopédiai Könyvkiadó, Bukarest, 303 pp.
- DÜLL, R. (1983): Distribution of the European and Macaronesian Liverworts (*Hepaticophytina*). – *Bryol. Beitr.*, Duisburg, 2: 1–114.
- DÜLL, R. (1984): Distribution of the European and Macaronesian Mosses (*Bryophytina*). Part I. – *Bryol. Beitr.*, Duisburg, 4: 1–107.
- DÜLL, R. (1985): Distribution of the European and Macaronesian Mosses (*Bryophytina*). Part II. – *Bryol. Beitr.*, Duisburg, 5: 110–232.

- JAKAB G. (2000): Three bryophytes new to Romania. – *Studia Botanica Hungarica* (in press)
- PÁLL, ŞT. (1964): Contribuții la cunoșterea brioflorei din Munții Apuseni. – *Studia Biol.* 1.
- PÉTERFI M. (1908): Adatok a Biharhegység mohafldrájának ismeretéhez. – *Mathematikai és Természettudományi Közlemények* 30: 261-332.
- POP, C. (1997): *Padis*. – Chrysopeea Press, Cluj, 35 pp.
- STEFUREAC, I. (1975): Consideration sur le caractere bryogeographique des Monts Apuseni (Carpates Occidentales) de Roumanie. – *Rev. Bryol. Lichénol.* 41(3): 309-314.

Author address:

Jakab Gusztáv
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság
H-5540 Szarvas
Anna-liget 1.
kmpj@szarvas.hu