

RARE BRYOPHYTES FROM ROMANIA, IDENTIFIED FROM THE UPPER BASIN OF THE ARIEȘ RIVER

Irina GOIA¹, Sorin ȘTEFĂNUȚ²

¹ Universitatea “Babeș-Bolyai”, Facultatea de Biologie și Geologie, Catedra de Taxonomie și Ecologie,
str. Republicii, nr. 42, **RO-400015 Cluj Napoca**

² Institutul de Biologie al Academiei Române, Str. Splaiul Independenței, nr. 296, **RO-060031 București**

Abstract: This paper presents two species of hepatics which are very rare in Romania. According to the UICN red lists categories, we propose this species as vulnerable in Romania. For each of them an UTM distribution map has been realised.

Metzgeria fruticulosa grows on tree bark and occasionally on acid rocks. It occurs in Romania in Sibiu county (Cibinului Mountains, Râul Mare Gorge, Păltiniș) and Alba county (Cobleș Valley, Arieșeni).

Barbilophozia attenuata occurs on rocks, humid and humicolous soils, or rotting wood. In Romania, it has been recorded from: Alba county (Ursoaia Pass, Cepelor Valley), Cluj county (Gilau Mountains - Dobrin), Hunedoara county (Retezat Mountains - Custura Peak); Harghita county (Harghita resort), Maramureș county (Vaserului Valley, Rodnei Mountains) and Sibiu county (Cibinului Mountains - Oncești, Găușoara and Arpașului Mountains).

Introduction

The interest for bryophyte conservation increased during the last 20 years. The main threats of bryophyte decline are habitat loss and fragmentation, replaced by semi natural or artificial habitats, furthermore they are threatened by industrialisation which induce pollution. It is already known that bryophytes are one of the most sensible organisms, therefore they are used as early biondicators of habitat changes [9].

Before 1980, bryophytes have been protected only in natural reserves. The first document providing bryophyte protection has been the Bern Convention (1979), but this is not a legal enforceable instrument, and hasn't a clear strategy. In 1990, as a result of the first International Symposium on Bryophyte Conservation (Uppsala, Sweden), 26 bryophyte species has been added to the Bern Convention (Appendix I).

A second important moment has been the adoption of the Habitat Directive (1992), which includes 31 European bryophyte species, 22 of them already listed by Bern Convention. This step has a double significance: target species and their habitats protection. Some areas including species and habitats of major importance are selected as Special Areas of Conservation (SACs), which are connected with the proposed Special Protected Areas (SPAs - established following the 1979 Bird Directive) in a European network called *Natura 2000*, an important step for the Nature Conservation in Europe.

An important role in bryophyte conservation played the European Committee for Conservation of Bryophytes (ECCB), editing in 1995 the Red Data Book of European Bryophytes, proposing the most important sites conserving bryophytes, selecting the species for the Red Data Book (1995) and Bern Convention appendices, which are periodically revised. The Bryological Society from South East of Europe, created in 2003, contribute to the development of bryological research in this part of Europe.

Providing red lists of bryophytes is an important national aim. Therefore the revision of rare and very rare [3, 4, 5] bryophyte species distribution and evaluation of their populations will contribute to a correct attribution to UICN categories [10].

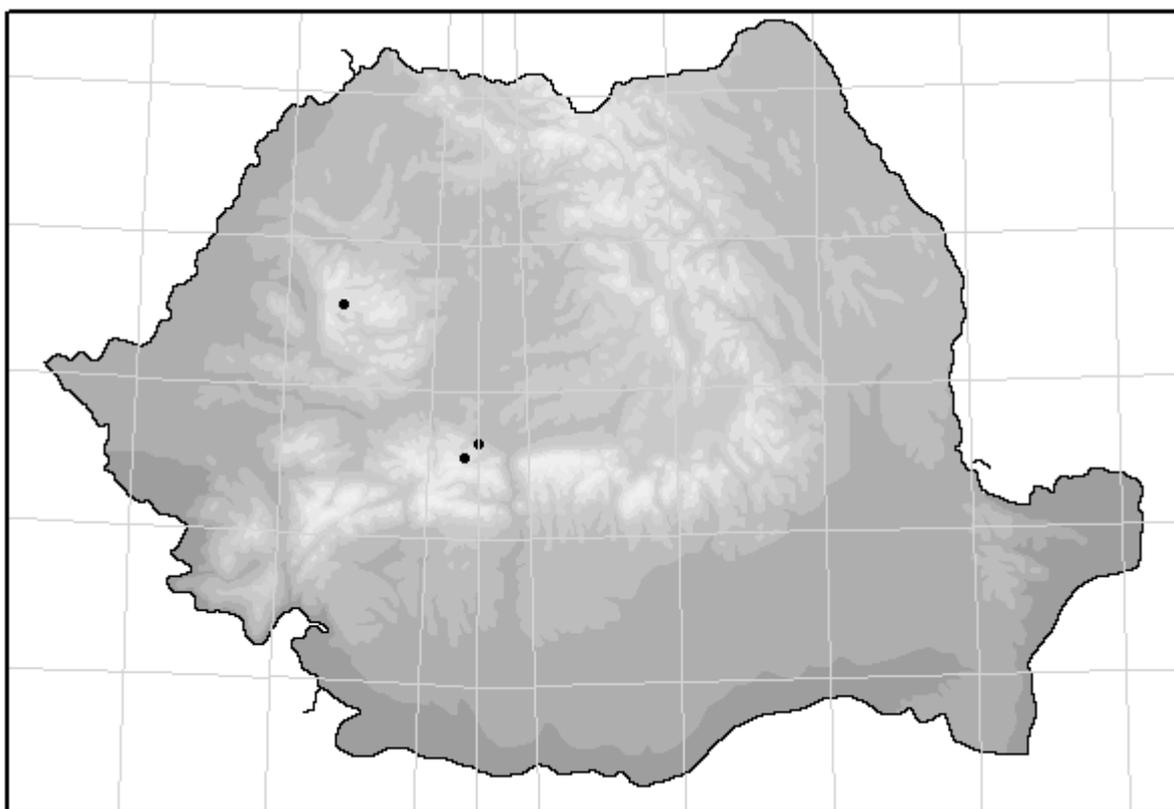


Fig. 1: Distribution of *Metzgeria fruticulosa* in Romania

Results

This paper presents the UTM distribution map for two hepatics, considered as very rare in Romania. Both species has been identified from the upper basin of the Arieș River, in very small population.

Metzgeria fruticulosa (Dicks.) A. Evans systematically belongs to *Metzgeriales* and *Metzgeriaceae*. The green-bluish colour and the disposition of gemmae at the extremity of the nerve are strong criteria to recognise this species from other *Metzgeria* species. *Metzgeria fruticulosa* grows on tree bark and occasionally on acid rocks. From the ecological point of view it is skiaphillous, mesophillous, micro - mezothermal, moderate acidophillous.

In the studied area, *Metzgeria fruticulosa* has been collected on spruce roots in a small patch.

Distribution in Romania: *Sibiu* county: Cibinului Mountains - **GR 36**, Râul Mare Gorge, Păltiniș - **GR 25**, [1, 7]; *Alba* county: Cobleș Valley, Arieșeni - **FS 35** [6], (Fig. 1).

Barbilophozia attenuata (Mart.) Loeske (syn. *Barbilophozia gracilis* (Schleich. ex Steph.) Müll. Frib.), systematically belong to Jungermanniales and Lophoziaaceae. This species occurs on rocks, humid and humicolous soils or rotting wood. From the ecological point of view it is skiaphillous, meso-higrophillous, micro termal, acidophillous. In the studied area has been identified 3-4 individuals among other bryophytes, on rotting wood.

Distribution in Romania: *Alba* county: Ursoaia Pass - **FS 45**, Cepelor Valley - **FS 34** [6]; *Hunedoara* district: Retezat Mountains – Custura Peak - **FR 52** [12]; *Harghita* county: Harghita resort **LM 94** - as *Lophozia gracilis* [2], [13]; *Maramureș* county: Vaserului Valley - **LN 18/19** [10]; Rodnei Mountains **LN 27** - as *Lophozia* [11]; *Sibiu* county: Cibinului Mountains: Oncești, Găușoara - **GR 36** [7]; Arpașului Mountains - **LL 15/16** [10], (Fig. 2).

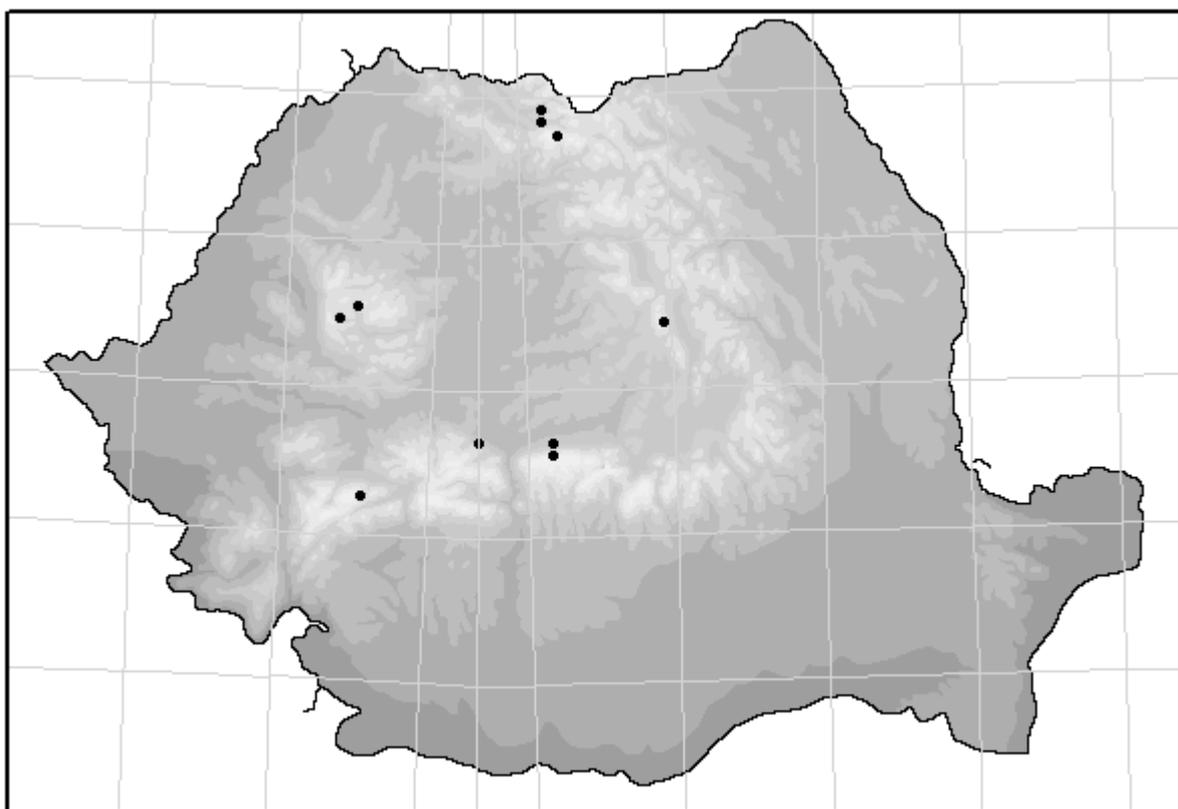


Fig. 2: Distribution of *Barbilophozia attenuata* in Romania

Conclusions

Both species *Metzgeria fruticulosa* and *Barbilophozia attenuata* have a weak occurrence in Romania therefore we consider them very rare. According to the IUCN red lists categories, we propose this species as vulnerable in Romania.

REFERENCES

1. Boros, Á., Vajda, L., 1967. Bryologische Beiträge zur Kenntnis der Flora Transsilvaniens, *Rev. Bryol. Lichénol.*, **35**, (1-4): 216-253.
2. Boros, Á., 1951, Bryologische Beiträge Kenntnis Flora von Ungarn und der Karpaten, *Acta biol. Acad. Sci. Hung.*, **2**: 369-409.
3. Dihoru, G., 1994. Bryophyta - Musci in the Romanian Flora, *Rev. Roum. Biol., Biol. Vég.*, **39**, (2): 91-107.
4. Dihoru, G., 1999. Nume legitime și sinonime ale taxonilor din brioflora României (I). *Acta Horti Bot. Bucurest.*, **28**: 143-150.
5. Dihoru, G., 2001, Nume legitime și sinonime ale taxonilor din brioflora României (II). Hepaticae (A-J). *Acta Horti Bot. Bucurest.*, **29**: 109-128.
6. Goia, I., 2001, *Brioflora de pe substrat lemnos din bazinul superior al Arieșului. Studii briotaxonomice, corologice, ecologice și cenologice (Teză de doctorat)*, Univ. „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca.
7. Györfly, I., 1924, Verzeichnis der für "Bryophyta Hungarica Exsiccata" eingesammelten, jedoch im Koloszvár gebliebenen Arten, *Folia Cryptogamica*, **1**: 25-40.
8. Gündisch, F. T. R., 1977, Contribuție la brioflora Munților Cibinului (Die Moosflora des Cibingebirges), *Stud. Comunic. Șt. Nat. Muz. Brukenthal (Sibiu)*, **21**: 43-77.
9. Hallingbäck, T., 2003, Including bryophytes in international conventions - a success story from Europe, *J. Hattori Bot. Lab.*, **93**: 201-214.
10. Hallingbäck, T., Hodgets, N., Raeymaekers, G., Schumacker, R., Sérgio, C., Söderström, L., Stewart, N., Váňa, J., 1998, Guidelines for application of the revised IUCN threat categories to bryophytes, *Lindbergia*, **23**: 6-12.

11. Hazslinszky, F., 1868, *A magyar birodalom moh - flórája. Die Moosflora von Ungarn*, Budapesta.
12. Pax, F., 1908, *Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen*, 2, Leipzig.
13. Páll, Ș., 1962, Contribuții la cunoașterea brioflorei de pe muntele Pietrele Albe (Masivul Vlădeasa), *St. Cercet. Biol., Biol. Veg.* (București), **14**, (1): 29-32.
14. Ștefureac, T., 1969, *Studii briologice în unele formațiuni de vegetație din România (sărături, sfagnete, păduri)*, Edit. Academiei, București.
15. E.C.C.B. (ed.), 1995, *Red Data Book of the European Bryophytes*, European Committee for Conservation of Bryophytes, Trondheim.

BRIOFITE RARE DIN ROMÂNIA, SEMNALATE DIN BAZINUL SUPERIOR AL ARIEȘULUI

(Rezumat)

Pe plan internațional, în ultimii 20 de ani s-au semnalat pași importanți privind conservarea briofitelor, mai ales ca urmare a adoptării Convenției de la Berna (1979) și a Directivei Habitatare (1992). Un rol semnificativ în includerea briofitelor în aceste documente îl deține Comitetul European de Conservare a Briofitelor, iar Asociația Briologică a Europei de Sud-Est are drept scop întărirea legăturilor dintre briologii ce activează în acest perimetru. Orice studiu privind distribuția briofitelor și starea populațiilor contribuie la elaborarea unei liste roșii viabile.

Lucrarea de față se referă la distribuția a două specii de mușchi hepatici, pentru care s-au alcătuit hărți în proiecție UTM. Fiind foarte rare în România, unde sunt reprezentate în bazinul superior al Arieșului prin populații paupere și, mai ales, fiind periclitare datorită naturii substratului pe care sunt semnalate (arborii fiind adesea tăiați, iar lemnele căzute curățate), propunem ca aceste specii să fie considerate vulnerabile, conform categoriilor UICN.

Metzgeria fruticulosa este prezentă pe ritidomul arborilor și ocazional pe roci cu caracter acid. În România este semnalată din județul Sibiu (Munții Căminului, Cheile Râului Mare, Păltiniș) și din județul Alba (Valea Cobleșului, Arieșeni).

Barbilophozia attenuata poate fi întâlnită pe roci, soluri reavene sau umede sau pe lemne putrede. În România a fost semnalată din județul Alba (Șaua Ursoaia, Valea Cepelor), județul Cluj (Munții Gilăului - Dobrin), județul Hunedoara (Munții Retezat - Vârful Custura), județul Harghita (Băile Harghita), județul Maramureș (Valea Vaserului, Munții Rodnei) și județul Sibiu (Munții Căminului - Oncești, Găușoara și Munții Arpașului).