

**BIOLOGICAL SURVEY FOR PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK.
AN INTERMEDIATE REVIEW AND ASSESSMENT**

J. OWEN MOUNTFORD¹, OLIVIU G. POP², DEE PATRIQUIN³ & JO R. TREWEEK⁴

Preamble

The Romanian Carpathians have long been the focus of intense scientific study, producing a wealth of learned articles within the Romanian press. Their biodiversity value has also increasingly recognised internationally and in 1999, the World Bank and the Romanian Government together commissioned a *Biodiversity Conservation Management Project (BCMP)* for three protected areas including Piatra Craiului (the other parks were Retezat and Vânători-Neamţ). The objectives of this project included development of model approaches to conservation management for a range of park types (MWFEP 1999). Piatra Craiului was selected for this programme as representing the natural park type (protected landscape), whereas Retezat was already a biosphere reserve (national park), and Vânători-Neamţ was chosen as an area that would receive biodiversity-friendly forest management. A pre-requisite for the *BCMP* was the presence of rigorous and comprehensive baseline data on the biota present, their abundance and distribution, and the composition of communities.

Komex and the *Centre for Ecology and Hydrology* were asked to design methods for surveying the biodiversity of the parks. The methods had to be a) applicable by surveyors with a wide range of expertise; and b) consistent both across the three parks and all habitats, allowing for ready comparison and producing a standard baseline for subsequent monitoring.

This article reports how the methodology advocated in the *Komex-CEH Operational Manual* (Patriquin *et al.* 2000) was applied within Piatra Craiului and assesses the results that it provided. Certain approaches were modified by the National Park staff and those specialists coordinating individual elements of the survey. As well as describing the reasons for such modifications, and commenting on the problems encountered, the article outlines the results of the baseline survey thus far. We advocate a consistent framework within which more focussed, detailed studies by Romanian experts (such as those published within Pop and Vergheș, 2003) will contribute further. The rationale for such an approach within România is discussed in some detail by Mountford *et al.* (2005).

¹NERC Centre for Ecology and Hydrology, Monks Wood, Abbots Ripton, Huntingdon, Cambridgeshire, PE28 2LS, UK. E-mail: om@ceh.ac.uk

²Piatra Craiului National Park Administration, Râului 27, 505800, Zărnești, Brașov County, Romania. E-mail: oliviupop@yahoo.com, opop@pcrai.ro

³Spencer Environmental Management Services Ltd. #801, 9707-110 Street Edmonton, AAB, Canada T5K 2L9. E-mail: dpatriquin@spencerenvironmental.ab.ca

⁴Chancery Cottage, Sainthill, Kentisbeare, Cullompton, Devon, EX15 2DS, UK. E-mail: jo@trewweek.fsnet.co.uk

INVENTARIEREA BIOLOGICĂ ÎN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI. EVALUARE INTERMEDIARĂ.

Preambul

Carpații Românești au fost de multă vreme subiectul unor studii intensive apărute în publicațiile de specialitate din România. Valoarea biodiversității lor a fost recunoscută la nivel internațional și ca urmare în anul 1999 Banca Mondială împreună cu Guvernul României au demarat proiectul *Managementul Conservării Biodiversității în România (MCB)*, lundu-se drept model trei arii protejate incluzând Piatra Craiului (celelalte două parcuri fiind Retezat și Vânători Neamț). Obiectivele acestui proiect au inclus dezvoltarea unor modele de management pentru mai multe tipuri de arii protejate (MWFEP 1999). Piatra Craiului a fost selectată inițial în acest proiect pentru a reprezenta modelul de parc natural (peisaj protejat), în timp ce Retezatul era deja o rezervație a Biosferei (parc național) iar Vânători-Neamț a fost ales ca un model de management forestier prietenos biodiversității. O cerință de bază a MCB a reprezentat-o realizarea unui inventar biologic de bază a speciilor și habitatelor studiului abundenței și distribuției acestora.

Komex și *Centrul Pentru Ecologie și Hidrologie* au fost contractate în vederea realizării metodologiei pentru inventarierea biodiversității în aceste parcuri. Metodele propuse au trebuit să fie a) aplicabile de către administratorii ariilor protejate; și b) constante pentru întreg teritoriul celor trei parcuri, permițând compararea datelor și realizarea unei baze de date adecvate monitorizării biodiversității.

Acest articol prezintă modul în care metodologia recomandată în manualul de inventariere a biodiversității "*Komex-CEH Operational Manual*" (Patriquin *et al.* 2000) a fost aplicată în Piatra Craiului și analizează câteva din rezultatele inventarierii. În unele cazuri metodologia a fost modificată de către personalul parcului sau de către cercetătorii care au coordonat diferite elemente individuale ale inventarierii. Articolul prezintă motivele care au dus la modificarea metodologiei de lucru propusă inițial, comentează problemele apărute și prezintă rezultatele obținute până în prezent. Recomandăm și pe viitor realizarea de către experții români a unor astfel de studii într-un cadru unitar (după modelul celor publicate în Pop & Vergheș, 2003). Raționamentele pentru o astfel de abordare sunt discutate în detaliu de Mountford *et al.* (2005).

**THE MACROLICHENS OF DÂMBOVICIOARA BASIN
(PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK)**

CORINA-NELI MARCOCI*

Abstract

The 36 lichen species collected from Dâmbovicioara Basin, are characterized by corticolous, lignicolous, terricolous and saxicolous elements. The identified species are common for researched forests. The distribution of the lichens is established by the preference for the light, temperature, and moisture conditions and also by the pH of substratum.

Keywords: Dâmbovicioara Basin, lichens, corticolous, lignicolous, terricolous, saxicolous, flora.

**MACROLICHENII DIN BAZINUL DÂMBOVICIOAREI
(PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI)**

Rezumat

Materialul lichenologic a fost colectat din Bazinul Dâmbovicioarei (Parcul Național Piatra Craiului) în vara anului 2003. Au fost identificate 36 specii de licheni, incluse în 8 familii și 3 ordine după Purvis 1992. În lucrare sunt prezentate câteva aspecte cu privire la formele biologice și ecologia lichenilor din zonă.

Cuvinte cheie: Bazinul Dâmbovicioarei, licheni, corticoli, tericoli, saxicoli, flora.

SHORT NOTE: NEW PLANT SPECIES, AND NEW LOCATIONS OF SOME SPECIES FOR PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

RĂZVAN VASILICĂ UDUDEC¹ & OLIVIU G. POP²

Abstract

This note includes a list of 16 plant species recorded as new for Piatra Craiului National Park. Among this, the most important is *Cypripedium calceolus*, included in the Habitats Directive of the European Union. New locations on the park's territory for other 15 taxa are listed.

Keywords: flora, new plant species, Piatra Craiului National Park.

SCURTĂ NOTĂ: SPECII NOI ȘI NOI LOCALIZĂRI ALE UNOR SPECII DE PLANTE PENTRU PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat:

Lucrarea prezintă o listă conținând un număr de 16 specii noi pentru Parcul Național Piatra Craiului. Dintre acestea cea mai importantă este *Cypripedium calceolus*, specie inclusă în Directiva Habitata a Uniunii Europene. Sunt prezentate de asemenea noi localizări pentru alți 15 taxoni de pe teritoriul parcului.

Cuvinte cheie: floră, specii noi, Parcul Național Piatra Craiului.

¹ Rucăr Forest District, Brașovului Str., Rucăr, Argeș County, România. Email ududec_razvan@yahoo.com.

² Piatra Craiului National Park Administration, Râului 27, 505800, Zărnești, Brașov County, Romania. E-mail: oliviupop@yahoo.com, opop@perai.ro.

**FLORA AND VEGETATION SUCCESSION AS A RESULT OF BEECH
DEFORESTATION IN DRAGOSLOVENILOR VALLEY
(PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK)**

VALERIU ALEXIU¹ & DANIELA ILEANA STANCU²

Abstract

Observations on the western side of the Dragoslovenilor Valley began in 2003 and will continue for many years, requiring periodic study of the same sites, including a structural analysis of the present phytocoenosis, and thence successive charting of the vegetation. An accurate prediction and description of the ecological processes can be tested after complete deforestation.

Keywords: forest ecosystem, deforestation, succession of vegetation, Piatra Craiului National Park.

**SUCESIUNI DE FLORĂ ȘI VEGETAȚIE ÎN URMA DEFRIȘĂRII FĂGETELOR
DE PE VALEA DRAGOSLOVENILOR (PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI)**

Rezumat

Începând încă din anul 2003, an când s-a defrișat complet versantul vestic al Văii Dragoslovenilor, s-au făcut observații directe pentru aprecierea fazelor sucesionale incipiente ale vegetației. Aceste observații, care se vor desfășura pe parcursul mai multor ani, presupun studii periodice asupra aceluiași suprafețe, cu realizarea analizei structurale a fitocenozelor prezente, metodă combinată cu cea a cartărilor succesive de vegetație. Se va putea face o prognoză cât mai veridică asupra proceselor care se vor desfășura după defrișarea la ras a pădurii.

Cuvinte cheie: ecosistem forestier, defrișare, succesiunea vegetației, Parcul Național Piatra Craiului.

IDENTIFICATION OF IMPORTANT PLANT AREAS (IPAs) WITHIN PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

OLIVIU G. POP*

Abstract

Using the standard methodology for the identification of Important Plant Areas (IPAs), 12 IPAs were identified inside the Piatra Craiului National Park: “Cheile Mari ale Dâmboviței” Gorges; “Cheiele Dâmbovicioarei” Gorge; “Cheile Brustureului” Gorges; “Cheile Dâmboviței” Gorge; Creasta Pietrei Craiului (Piatra Craiului Ridge); Marele Grohotiș; Umerii Pietrei Craiului - Tămaș; Crăpăturii Valley (Valea Crăpăturii); Piatra Craiului Mică; “Prăpăstiile Zărneștiului” Gorges; Valea Bârsei (Bârșa Valley) and Gura Râului. According to this methodology, these sites are of global or European conservation and botanical importance not only for their significant populations of many plant species but also for their outstanding examples of habitat types. The results of the research showed that the overall plant species diversity is high in all selected sites. The main threats for plant conservation proved to be the negative impact of tourist activities, urbanisation, habitat fragmentation, overgrazing and deforestation. Taking all these threats into account, some specific management measures to protect the plant diversity appear as very necessary.

Keywords: Important Plant Areas (IPAs), Piatra Craiului National Park, plant species, habitats, threats to sites.

IDENTIFICAREA ARIILOR DE IMPORTANȚĂ BOTANICĂ (IPA) DIN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Folosind metodologia standard pentru identificarea Ariilor de Importanță Botanică (IPA), de pe teritoriul Parcului Național Piatra Craiului au fost descrise 12 IPA - uri: “Cheile Mari ale Dâmboviței”; “Cheiele Dâmbovicioarei”; “Cheile Brustureului”; “Cheile Dâmboviței”; Creasta Pietrei Craiului; Marele Grohotiș; Umerii Pietrei Craiului - Tămaș; Valea Crăpăturii; Piatra Craiului Mică; “Prăpăstiile Zărneștiului”; Valea Bârsei și Gura Râului. Având în vedere criteriile de selecție folosite, aceste situri conțin populații semnificative ale unor specii de plante care sunt importante din punctul de vedere al conservării la nivel European sau global, precum și tipuri de habitate importante pentru conservarea diversității botanice. Rezultatele cercetărilor arată că diversitatea botanică din toate aceste zone este ridicată. Principalele amenințări identificate la adresa diversității botanice sunt: activitățile turistice, urbanizarea zonei, tăierile de pădure, suprapășunatul, izolarea habitatelor. Luând în considerare toate aceste amenințări, au fost propuse o serie de măsuri de management care apar ca fiind necesare pentru păstrarea diversității botanice a acestor zone importante.

Cuvinte cheie: Arii de Importanță Botanică (IPAs), Parcul Național Piatra Craiului, specii de plante, habitate, amenințări pentru biodiversitate.

* Piatra Craiului National Park Administration, Râului 27, 505800, Zărnești, Brașov County, Romania. E-mail: oliviupop@yahoo.com, opop@pcrai.ro

**GEOGRAPHICAL AND ECOLOGICAL DISTRIBUTION OF THE
NARROW ENDEMIC AND RELICT *DIANTHUS CALLIZONUS*
IN PIATRA CRAIULUI MASSIF**

ONETE MARILENA¹, ȘTEFĂNUȚ SORIN¹, POP OLIVIU²
& J. OWEN MOUNTFORD³

Abstract

Growing on rocky places and alpine and subalpine meadows, on calcareous substrates, *Dianthus callizonus* Schott et Kotschy (the carnation of Piatra Craiului) is a rare and endemic species that, although not yet in danger, has a very narrow geographical distribution and may therefore at anytime be exposed to the risk of extinction. The main summit of the Piatra Craiului Massif presents an asymmetry determined by the distinct characters of its two sides, producing exceptional landscape diversity but nonetheless a floristic oneness. The East side is composed of grassed belts interrupted by low cliffs, and its slopes are not as high as those of the North-West and West sides. The confinement of *D. callizonus* to Piatra Craiului is a consequence of the isolated geographic position and geological nature of the Massif within the orogenetic system of the Meridional Carpathians resulting in a discontinuity of both the biotope and the distribution of alpine and sub-alpine shrub vegetation. Study of the density of ramets has shown that *D. callizonus* populations form a metapopulation - the local "central" populations containing different densities of ramets (where the genets cannot be distinguished) are genetically connected to small patches, populations and genets scattered on the ridge of the Massif, in places where the conditions are suitable for their survival. On Piatra Craiului, the soil is highly alkaline, with nutrient concentrations high in mobile phosphorus and potassium but low in nitrogen and nutrient solubility is reduced, providing ideal conditions for further population expansion of the calcicolous *D. callizonus*. The entire alpine and sub-alpine area of the Massif can act as a refugium. In the alpine and sub-alpine zones of the Piatra Craiului Massif, *D. callizonus* appears in the following plant associations: *Seslerio-Festucetum versicoloris* Beldie 1976, *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* Puscaru et al. 1956, *Saliceto retuso-reticulatae* Br.-Bl. 1926, *Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi* M. Boscaiu 1996 (an endemic association to Romania).

Keywords: *Dianthus callizonus*, narrow endemic, relict, geographical distribution, ecological distribution, phytogeography, Romania.

¹ Romanian Academy, Institute of Biology, Centre of Ecology, Taxonomy and Nature Conservation, Spl. Independentei 296, CP 56-53, Sector 6, 060031, București. E-mail: marilena.onete@ibiol.ro.

² Piatra Craiului National Park Administration, Raului 27, 505800, Zarnesti, Brasov, Romania, e-mail: opop@pcrai.ro, oliviupop@yahoo.com

³ NERC Centre for Ecology and Hydrology, Monks Wood, Abbots Ripton, Huntingdon, Cambridgeshire, PE28 2LS, UK. E-mail: om@ceh.ac.uk

**DISTRIBUȚIA GEOGRAFICĂ ȘI ECOLOGICĂ ÎN MASIVUL PIATRA
CRAIULUI A SPECIEI ENDEMICE ȘI RELICTE
*DIANTHUS CALLIZONUS***

Rezumat

Dianthus callizonus Schott et Kotschy (garofița Pietrei Craiului) vegetează în locuri stâncoase din pajiștile alpine și subalpine, pe substrat calcaros, este specie rară și endemică nu este încă amenințată, dar având o distribuție geografică limitată, poate fi oricând expusă riscului de extincție. Ca un întreg, creasta principală a Masivului Piatra Craiului, prezintă o asimetrie determinată de pantele diferite ale versanților: versantul estic prezintă brâne înierbate întrerupte de pereți mici stâncoși dar cu pante nu așa de mari ca versanții nord-vestic și vestic care arată excepționala diversitate a peisajului Masivului, cercetat în mod special din cauza unicității sale floristice. Distribuția speciei *D. callizonus* numai în Piatra Craiului este consecința poziției geografice a Masivului în sistemul orogenetic al Carpaților Meridionali și e dată de discontinuitatea biotopului și a distribuției alpine și subalpine a vegetației de tufărișuri. Densitatea rameților arată că populațiile de *D. callizonus* formează o metapopulație, populațiile locale „centrale” au densități diferite ale rameților (fără a fi capabili să facem diferența între geneți) genetic conectați cu populații pe arii mici și cu geneți distribuiți randomizat pe întreaga creastă a Masivului, în locurile unde condițiile de supraviețuire sunt favorabile. Solul este înalt alcalin, cantitatea de nutrienți este crescută în fosfor și potasiu mobili și scăzută în azot, solubilitatea lor fiind redusă, condiții ideale pentru extinderea populațiilor speciei calcifile de *D. callizonus*, întreaga zonă alpină și subalpină a Masivului acționând ca un refugiu. În zonele alpine și subalpine ale Masivului Piatra Craiului, *D. callizonus* face parte integrantă din următoarele asociații: *Seslerio-Festucetum versicoloris* Beldie 1976, *Seslerio haynaldianae-Caricetum sempervirentis* Puscaru & al. 1956, *Saliceto retuso-reticulatae* Br.-Bl. 1926, *Cerastio transsilvanici-Galietum lucidi* M. Boscaiu 1996 (asociație endemică pentru România).

Cuvinte cheie: *Dianthus callizonus*, specie endemică, relict, distribuție geografică, distribuție ecologică, phytogeografie,

MAPPING OF THE MAIN HABITATS IN THE PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

OLIVIU G. POP* & CONSTANTIN VEZEANU*

Abstract

The paper presents a list of the main habitat types identified in Piatra Craiului National Park. These habitats were grouped in 10 large categories and mapped based on IKONOS satellite imagery, NDVI, and the data collected in the field. For each habitat type the real surface (3D area) and the 2D surface (area reduced to plan) has been calculated. Analysis of the GIS map results shows that the main part of the park is covered by forest, with smaller areas covered in meadows and the alpine and subalpine habitats mosaic.

Keywords: habitats map, NDVI, Piatra Craiului National Park.

CARTAREA TIPURILOR PRINCIPALE DE HABITATE DIN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Lucrarea prezintă o listă a tipurilor principale de habitate identificate pe teritoriul Parcului Național Piatra Craiului. Aceste habitate au fost grupate în 10 mari categorii și cartate pe baza imaginilor satelitare IKONOS a NDVI și a datelor obținute din teren. Pentru fiecare tip de habitat a fost calculată suprafața reală (3D) și suprafața redusă la plan (2D). Prin analiza hărții GIS, se observă că pădurile ocupă cea mai mare parte a parcului, urmate de pajiști și de mozaicul de habitate subalpine și alpine.

Cuvinte cheie: harta habitatelor, NDVI, Parcul Național Piatra Craiului.

**A PRELIMINARY STUDY OF THE DISTRIBUTION OF ALOPIA
(GASTROPODA: PULMONATA: CLAUSILIIDAE) FORMS IN
PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK AND SURROUNDING AREAS**

ALEXANDRU NICOARĂ*

Abstract

During two field trips, 81 samples of the Romanian endemic land snail genus *Alopia* H. & A. ADAMS were collected throughout the Piatra Craiului National Park and surrounding areas. The sampling system was based on close collection sites to give an accurate image of geographical distribution patterns. This research, which provided precise locality information on 12 of the 15 species taxa in the Piatra Craiului region, covered large unstudied areas and resulted in the discovery of mixed populations.

Keywords: *Alopia*, Clausiliidae, Gastropoda, Piatra Craiului, distribution

**STUDIUL PRELIMINAR AL DISTRIBUȚIEI FORMELOR GENULUI ALOPIA
(GASTROPODA: PULMONATA: CLAUSILIIDAE) ÎN PARCUL NAȚIONAL
PIATRA CRAIULUI ȘI ÎN ZONELE ÎNVECINATE**

Rezumat

În timpul celor două perioade de colectare, 81 de probe de gastropode terestre aparținând genului *Alopia* H. & A. ADAMS, endemic României, au fost ridicate din interiorul Parcului Național Piatra Craiului și din zonele învecinate. Sistemul de colectare s-a bazat pe puncte de colectare apropiate pentru a da o foarte bună imagine a modelului de distribuție geografică. Acest studiu care a furnizat locații precise pentru 12 din cei 15 taxoni prezenți în Piatra Craiului a acoperit mari zone nestudiate, acest lucru ducând la descoperirea unor populații mixte.

Cuvinte cheie: *Alopia*, Clausiliidae, Gastropoda, Piatra Craiului, distribution

**A CASE OF GENITAL ANOMALY OF *HILARA ANGUSTIFRONS* Strobl 1892, ♂
(DIPTERA: EMPIDIDAE) FROM PIATRA CRAIULUI
NATIONAL PARK, ROMANIA**

CORNELIU PÂRVU*

Abstract

A case of atrophy of the male genital capsule components of *Hilara angustifrons* Strobl 1892 is presented. The abnormal specimens, collected in 2004 in Piatra Craiului National Park are compared (after dissections and drawings) with normal specimens.

Keywords: Diptera, Empididae, *Hilara, angustifrons*, males, genital capsule, anomaly, teratogenic agents, Piatra Craiului National Park.

**UN CAZ DE ANOMALIE GENITALĂ LA *HILARA ANGUSTIFRONS*, ♂,
Strobl 1892 (DIPTERA: EMPIDIDAE) DIN PARCUL NATIONAL
PIATRA CRAIULUI, ROMANIA**

Rezumat

La specia *Hilara angustifrons* Strobl 1892 semnalată în România din Maramureș (Pârvu 1998) și găsită ulterior în număr relativ mare (144 ex.) în Piatra Craiului (Pârvu 2004) au fost găsite în primăvara anului 2004 două exemplare (♂♂) cu capsulă genitală, gonopode, hypandrium atrofiate și de asemenea cu complexul edeagal absent. Această anomalie este discutată pe baza literaturii de specialitate avută la dispoziție și comparată cu exemplare normale (după disecția și desenarea componentelor genitale). Printre diverșii factori fizici, chimici, biologici sunt enumerați și cei antropici dat fiind impactul activităților forestiere și turistice de la Garofița Pietrei Craiului de unde provin exemplarele anormale.

Cuvinte cheie: Diptera, Empididae, *Hilara, angustifrons*, masculi, capsulă genitală, anomalie, agenți teratogeni, Parcul Național Piatra Craiului.

**NEW FAUNISTICAL DATA ON SOME DIPTERANS (INSECTA: DIPTERA)
OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK, ROMANIA**

CORNELIU PÂRVU*

Abstract

This paper presents a list of 130 species (33 families): 93 are recorded for the first time in Piatra Craiului National Park, 9 are new to the Romanian fauna, and 83 are vernal species. The drawings underline the recording of some species.

Keywords: Diptera, faunistical news, vernal data, Piatra Craiului National Park, Romania.

**NOI DATE FAUNISTICE PRIVIND UNELE DIPTERE (INSECTA: DIPTERA)
DIN PARCUL NATIONAL PIATRA CRAIULUI, ROMANIA**

Rezumat

Se prezintă 130 de specii din 33 de familii de diptere din Parcul Național Piatra Craiului. Dintre ele 93 sunt noi semnalări în Parc iar 9 sunt noi pentru fauna României (marcate cu +, respectiv •), iar 83 sunt primăvăratice fiind colectate între 21 – 25 mai în tabăra entomologică organizată de Administrația Parcului la Măgura (județul Brașov). Speciile noi pentru România sunt ilustrate cu desene după material. Prin această contribuție, numărul speciilor cunoscute din Parc se ridică acum de la sub 30, la 510 (semnalări de adulți).

Cuvinte cheie: Diptera, noutăți faunistice, date vernale, Parcul Național Piatra Craiului, România

* “Grigore Antipa” National Museum of Natural History, Sos. Kiseleff, no. 1, Bucharest 2, RO-011341, Romania, Phone: (0040-1) 3128863; (0040-1) 312-8826, Email: cparvu@antipa.ro.

TORYMID AND EURYTOMID WASPS (*HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA: TORYMIDAE, EURYTOMIDAE*) OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK (BRAȘOV, ROMANIA)

IRINEL E. POPESCU*

Abstract

Twenty species belonging to *Torymidae* and *Eurytomidae* families of *Chalcidoidea* (*Hymenoptera*) collected by sweeping and rearing in Piatra Craiului National Park are presented. *Torymus fuscicornis* (Walker), *T. nitidulus* (Walker) (*Torymidae*), *Bruchophagus parvulus* Zerova, *Eurytoma cylindrica* Thomson, *E. palustris* Erdős, *Tetramesa gracilipennis* Széleányi and *T. viktorina* Széleányi (*Eurytomidae*) are new for Romania. In this moment Romania is the western limit of the distribution area for *Bruchophagus parvulus* and the southern limit for *Eurytoma cylindrica*. Six species are new for the southern part of Romania.

Keywords: Hymenoptera (Chalcidoidea: Torymidae, Eurytomidae), Piatra Craiului, Romania, distribution.

TORYMIDE ȘI EURYTOMIDE (*HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA: TORYMIDAE, EURYTOMIDAE*) DIN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI (ROMÂNIA)

Rezumat

În această notă sunt prezentate douăzeci de specii aparținând familiilor *Torymidae* și *Eurytomidae* (*Hymenoptera, Chalcidoidea*) colectate cu ajutorul fileului entomologic sau obținute din gazele, în Parcul Național Piatra Craiului. *Torymus fuscicornis* (Walker), *T. nitidulus* (Walker) (*Torymidae*), *Bruchophagus parvulus* Zerova, *Eurytoma cylindrica* Thomson, *E. palustris* Erdős, *Tetramesa gracilipennis* Széleányi și *T. viktorina* Széleányi (*Eurytomidae*) sunt pentru prima oară menționate în fauna României. România este în acest moment limita vestică a distribuției geografice pentru *Bruchophagus parvulus* și limita sudică pentru *Eurytoma cylindrica*. Șase specii sunt pentru prima oară menționate în partea de sud a României.

Cuvinte cheie: Hymenoptera (Chalcidoidea: Torymidae, Eurytomidae), Piatra Craiului, România, distribuție geografică.

* “Al. I. Cuza” University, Faculty of Biology, Department of Zoology and Ecology, Bd. Carol I 11, 700506 Iasi, Romania. Email: irinellus@yahoo.com

EROSION SURFACES IN PIATRA CRAIULUI RIDGE

TRAIAN CONSTANTINESCU*

Abstract:

The delineation of Piatra Craiului as a major morphological feature is the result of an extended process of evolution that included 3 main stages: the inversion of relief (Coacaza Paleo-cuesta), the partial delineation (Piatra Craiului Paleo-cuesta) and the present-day delineation (Piatra Craiului Ridge). There exists a certain kind of correspondence between these stages and the 3-planation surfaces of the Southern Carpathians (Borăscu, Râu Şes, Gornoviţa), although their particular evolution steps are not strictly synchronous.

Keywords: inversion of relief, prominent syncline, Coacaza Paleo-cuesta, Piatra Craiului Paleo-cuesta, Dâmbovicioara Passage, Prăpăstiile Zărneştilor, planation surfaces *Borăscu II, III, Râu Şes I, II, Gornoviţa I, II, III.*

SUPRAFETE DE EROZIUNE ÎN CRESTA PIATRA CRAIULUI

Rezumat:

Individualizarea morfologică a Pietrei Craiului este rezultatul unui îndelungat proces de evoluţie, care a prezentat 3 etape principale: inversiunea de relief (Paleocuesta Coacăza), individualizarea morfologică parţială (Paleocuesta Piatra Craiului) şi individualizarea actuală (Cresta Piatra Craiului). Etapele corespund, în esenţă, ca timp cu cele 3 complexe sculpturale din Carpaţii Meridionali (Borăscu, Râu Şes, Gornoviţa), dar nu sunt sincrone cu acestea. În opinia autorului, Complexul Borăscu a surprins Piatra Craiului doar spre sfârşitul acestui sistem modelator. Corelarea principalelor etape cu complexele sculpturale este redată în Tabelul 1.

Cuvinte cheie: Inversiune de relief, sinclinal proeminent (suspendat), Paleocuesta Coacăza, Paleocuesta Piatra Craiului, Cresta Piatra Craiului, Prăpăstiile Zărneştilor, complex sculptural, Borăscu II, Borăscu III, Râu Şes I, Râu Şes II, Gornoviţa I, Gornoviţa II, Gornoviţa III.

* "Emil Racoviţa" Speleological Institute (ISER), 11 Frumoasă, 78114, Bucharest, Romania.

**ENCYRTID WASPS (*HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA: ENCYRTIDAE*) OF
PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK (ROMANIA)**

LUCIAN FUSU* & IRINEL E. POPESCU*

Abstract

Twelve species of Encyrtidae collected by sweeping in Piatra Craiului National Park are presented. *Ericydnus strigosus* (Nees) is new for Romania. Five genera and eleven species are new for the southern part of Romania (Muntenia).

Keywords: *Hymenoptera, Chalcidoidea: Encyrtidae*, Piatra Craiului, Romania, distribution.

**ENCYRTIDAE (*HYMENOPTERA, CHALCIDOIDEA: ENCYRTIDAE*) DIN
PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI (ROMÂNIA)**

Rezumat

În aceasta notă sunt prezentate 12 specii aparținând familiei *Encyrtidae*, colectate cu ajutorul fileului entomologic în Parcul Național Piatra Craiului. *Ericydnus strigosus* (Nees) este menționat pentru prima dată în fauna României. Cinci genuri și unsprezece specii sunt pentru prima oară menționate în partea de sud a României (în Muntenia). Diversitatea destul de mare a acestor himenoptere de obicei rare în zonele muntoase indică valoarea Parcului Național Piatra Craiului pentru conservarea biodiversității acestor specii dar și a celor asociate cu ele.

Cuvinte cheie: *Hymenoptera (Chalcidoidea: Encyrtidae)*, Piatra Craiului, România, distribuție geografică.

* "Al. I. Cuza" University, Faculty of Biology, Department of Zoology and Ecology, Bd. Carol I 11, 700506 Iași, România.

**PRELIMINARY DATA REGARDING APOIDEA (HYMENOPTERA) FAUNA
OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK**

BOGDAN TOMOZEI*

Abstract

In the Piatra Craiului National Park, the author found 23 species of Apoidea from following families: *Andrenidae*, *Halictidae*, *Melittidae*, *Megachilidae* and *Apidae*. The wild bees visited 19 species of plants from 10 families. Among the wild bees identified here, *Panurgus banksianus* belongs to rare species. All the species are for the first time quoted for the Piatra Craiului National Park's fauna.

Keywords: Piatra Craiului National Park, Apoidea, *Andrenidae*, *Halictidae*, *Melittidae*, *Megachilidae* and *Apidae*.

**DATE PRELIMINARE PRIVIND APOIDELE (HYMENOPTERA)
DIN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

În Parcul Național Piatra Craiului, autorul a identificat 23 de specii de Apoide ce aparțin familiilor: *Andrenidae*, *Halictidae*, *Melittidae*, *Megachilidae* și *Apidae*. Albinele sălbatice au fost colectate de pe 19 specii de plante încadrate în 10 familii. Dintre albinele identificate aici, *Panurgus banksianus* este o specie rară, menționată în România doar în câteva localități. Toate speciile sunt pentru prima dată citate în fauna Parcului Național Piatra Craiului.

Cuvinte cheie: Parcul Național Piatra Craiului, Apoidea, *Andrenidae*, *Halictidae*, *Melittidae*, *Megachilidae* și *Apidae*.

* "Ion Borcea" Museum of Natural Sciences Bacău, Parcul Cancicov, 5500, Bacău, Romania.

**CONTRIBUTIONS TO THE KNOWLEDGE OF THE STAPHYLINID FAUNA
(COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK**

MELANIA STAN*

Abstract

There have been identified 31 rove beetles species. 24 species of these are new records from Piatra Craiului National Park. Collecting sites, excepting Gura Bârsei Chalet, Gura Râului Chalet and Padina lui Călineț are new record for the staphylinid presence. *Emus hirtus* (L.) and *Ocypus kuntzeni* G. Müll., species which are very rare in Romania, were collected from Piatra Craiului National Park. The drawing of the aedeagus of *Ocypus kuntzeni* is presented.

Keywords: Coleoptera, Staphylinidae, Piatra Craiului National Park.

**CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FAUNEI DE STAFILINIDE
(COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) DIN PARCUL NAȚIONAL
PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

Au fost identificate 31 specii de stafilinide, 24 dintre ele fiind noi semnalări pentru Parcul Național Piatra Craiului. Toate siturile de colectare, cu excepția siturilor Gura Bârsei, Gura Râului și Padina lui Călineț reprezintă noi semnalări asupra prezenței stafilinidelor. *Emus hirtus* (L.) – o specie devenită rară în România și *Ocypus kuntzeni* G. Müll., cunoscută până în prezent doar din România și Ungaria, au fost colectate din Parcul Național Piatra Craiului. Este prezentat desenul edeagului pentru specia *Ocypus kuntzeni*.

Cuvinte cheie: Coleoptera, Staphylinidae, Parcul Național Piatra Craiului.

* „Grigore Antipa” National Museum of Natural History, Sos. Kiseleff no. 1, Bucharest 2, RO-011341, Romania, Phone: (0040-1) 312-8863; (0040-1) 312-8826, Email: mstan@antipa.ro

**DATA ON CERAMBYCIDS AND COCCINELIDS (COLEOPTERA:
CERAMBYCIDAE, COCCINELLIDAE) OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK**

RODICA SERAFIM*

Abstract

Data on the distribution, ecology, fenology of 20 species of Cerambycidae and 18 species of Coccinellidae in the Piatra Craiului National Park are presented. 3 species of Cerambycidae and 5 species of Coccinellidae are recorded for the first time in this area.

Keywords: Coleoptera, Cerambycidae, Coccinellidae, Piatra Craiului National Park

**DATE ASUPRA CERAMBYCIDELOR ȘI COCCINELIDELOR (COLEOPTERA:
CERAMBYCIDAE, COCCINELLIDAE) DIN PARCUL NAȚIONAL
PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

În lucrare sunt aduse completări privind răspândirea coleopterelor Cerambycidae și Coccinellidae în Parcul Național Piatra Craiului, pe baza materialelor colectate de cercetătorii Muzeului „Grigore Antipa” în perioada 2000-2004. Sintetizând datele din lucrările publicate anterior, din perimetrul parcului erau cunoscute 38 de specii de Cerambycidae și 18 specii de Coccinellidae. 3 specii de Cerambycidae: *Oxymirus cursor* (L.), *Rhagium inquisitor* (L.), *Callidium violaceum* (L.) și 5 specii de Coccinellidae: *Brumus quadripustulatus* (L.), *Aphidecta oblitterata* (L.), *Calvia quinquedecimguttata* (F.), *Semiadalia undecimnotata* (Schneind.), *Sospita vigintiguttata* (L.) sunt semnalate pentru prima dată din această zonă. Astfel până în prezent din aria investigată se cunosc 41 de specii de Cerambycidae și 22 de specii de Coccinellidae.

Cuvinte cheie: Coleoptera, Cerambycidae, Coccinellidae, Parcul Național Piatra Craiului.

* National Museum of Natural History, Sos. Kiseleff no. 1, 011341 București 2, România.

NEW DATA ON THE CHRYSOMELIDAE (COLEOPTERA) OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

SANDA MAICAN*

Abstract

This paper presents new data regarding the Chrysomelid fauna of Piatra Craiului National Park (Southern Carpathians). 53 species belonging to 8 subfamilies and 27 genera are presented. 17 species are mentioned for the first time: *Plateumaris sericea* (Linnaeus), *Lilioceris merdigera* (Linnaeus), *Cryptocephalus quinquepunctatus* (Scopoli), *Chrysolina carpathica* (Fuss), *Chrysolina sturmi* (Westhoff), *Chrysolina olivieri* (Bedel), *Gonioctena interposita* (Franz & Palmén), *Phratora vitellinae* (Linnaeus), *Phratora tibialis* (Suffrian), *Plagioderia versicolora* (Laicharting), *Sclerophaedon carniolicus* (Germar), *Neocrepidodera corpulenta* (Kutschera), *Neocrepidodera ferruginea* (Scopoli), *Minota halmae* (Apfelbeck), *Chaetocnema hortensis* (Geoffroy), *Phyllotreta exclamationis* (Thunberg) and *Crepidodera aurata* (Marsham).

Keywords: Chrysomelidae, biodiversity, new data, Piatra Craiului National Park, Romania.

NOI DATE DESPRE CHRYSOMELIDELE (COLEOPTERA) DIN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Lucrarea prezintă date noi referitoare la prezența crisomelidelor în Parcul Național Piatra Craiului. Sunt semnalate 53 de specii, încadrate în 27 genuri, din 8 subfamilii. 17 specii sunt citate pentru prima dată din această zonă. Dintre speciile care sporesc valoarea entomofaunistică a Parcului Național Piatra Craiului se remarcă: *Sclerophaedon carpathicus* (Weise) – (endemit al Munților Carpați, semnalat în 2000), *Sclerophaedon carniolicus* (Germar), *Chrysolina carpathica* (Fuss), *Euluperus xanthopus* (Duftschmidt) și *Neocrepidodera femorata* (Gyllenhal). Prin această contribuție, numărul speciilor de crisomelide cunoscute din Parcul Național Piatra Craiului se ridică la 80. Varietatea geomorfologică și de vegetație a acestei zone presupun o diversitate mult mai mare în cadrul acestui grup de coleoptere, iar cercetările viitoare vor dovedi cu siguranță acest lucru.

Cuvinte cheie: Chrysomelidae, biodiversitate, Parcul Național Piatra Craiului, România.

* Institute of Biology of Romanian Academy, Splaiul Independenței 296, P.O. Box, 56-53, Bucharest 79651, Romania. Email: chrysomella@yahoo.com

**THE BIODIVERSITY OF THE SNOUT BEETLES (COLEOPTERA,
CURCULIONIDAE) IN THE ALPINE AND SUBALPINE AREAS OF
PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK**

DELIA NICOLETA GUȘĂ*

Abstract

The biological material (entomofauna) has been collected from 16 sites, from June to August 2000 - 2003, along the main ridge of Piatra Craiului Massif. There were collected 581 adults specimens of snout beetles belonging to 10 genera - *Otiorrhynchus*, *Phyllobius*, *Clorophanus*, *Hylobius*, *Miarus*, *Polydrosus*, *Peritelus*, *Larinus*, *Pissodes*, *Magdalis*, and 34 larvae.

Keywords: Curculionidae, biodiversity, National Park Piatra Craiului.

**BIODIVERSITATEA SPECIILOR DE CURCULIONIDE (COLEOPTERA,
CURCULIONIDAE) IDENTIFICATE ÎN ETAJELE ALPIN ȘI SUBALPIN DIN
PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

Materialul biologic (entomofauna) a fost colectat în lunile iunie-august ale anilor 2000 - 2003, de-a lungul crestei principale a Piatrei Craiului în 16 staționare. Au fost colectate 581 exemplare de curculionide ce aparțin la 10 genuri - *Otiorrhynchus*, *Phyllobius*, *Clorophanus*, *Hylobius*, *Miarus*, *Polydrosus*, *Peritelus*, *Larinus*, *Pissodes*, *Magdalis*, la acestea adăugându-se și 34 larve de curculionide.

Cuvinte cheie: Curculionidae, biodiversitate, Parcul Național Piatra Craiului.

**THE BIODIVERSITY OF CLICK BEETLES (COLEOPTERA, ELATERIDAE) OF
PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK**

ZAHARIA (CIUCĂ) LĂCRĂMIOARA GABRIELA*

Abstract

This paper work presents the researches regarding the biodiversity of click beetles species identified in some ecosystems of Piatra Craiului National Park. There were collected 133 specimens; being identified a number of 16 species belonging to 11 genera and 9 families. The highest abundance and species richness were identified in Bârsei Valley area. Most of the species (11) identified in Piatra Craiului National Park have European distribution (central European, euro Asiatic, euro Siberian, European), two are holarctic spread and one palearctic. The paper also presents aspects concerning the similarity between some regions of the researched area on the click beetles distribution basis showed by dendrograms.

Keywords: click beetles, biodiversity, National Park Piatra Craiului.

**BIODIVERSITATEA SPECIILOR DE ELATERIDE (COLEOPTERA:
ELATERIDAE) IDENTIFICATE ÎN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

Lucrarea prezintă studiile referitoare la diversitatea speciilor din familia Elateridae identificate între anii 2001 – 2003 în Parcul Național Piatra Craiului. Au fost identificate 16 specii încadrate în 11 genuri și 9 subfamilii. Au fost colectate 133 de exemplare din 12 zone de pe teritoriul parcului. Cea mai mare abundență și diversitate specifică au fost înregistrate în zona Valea Bârsei. Majoritatea speciilor (11) identificate în Parcul Național Piatra Craiului prezintă o distribuție europeană (central europeană, eurasiatică, eurosiberiană, europeană), 2 sunt răspândite în regiune holarctică și 1 specie în zona palearctică. De asemenea sunt prezentate aspecte referitoare la similitudinile dintre zonele studiate, pe baza speciilor identificate, ilustrate prin dendrograme.

Cuvinte cheie: dăunători, boli, infestare, arborete.

**CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE FAMILY NYCTERIBIIDAE
(DIPTERA, PUPIPARA) OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK**

VICTOR GHEORGHIU*

Abstract

These data about the Nycteribiidae (ectoparasite Diptera on bats) in Piatra Craiului National Park represents the first recording of their presence in the Romanian Carpathians, east of the Olt Valley. The Northern limit of the *Nycteribia pedicularia* areal is represented by Piatra Craiului National Park. *Nycteribia latreilli*, *N. pedicularia*, *N. schmidlii*, *N. vexata*, *Penicillidia dufourii*, *Stylidia biarticulata* were identified as parasites on *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros*, *Rh. blasii*, *Myotis myotis* and *M. blythii*. The proportion between the investigated bats and those with these ectoparasites is 57%.

Keywords: Nycteribiidae, ectoparasite, Diptera, bats, Piatra Craiului National Park.

**CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA FAMILIEI NYCTERIBIIDAE
(DIPTERA, PUPIPARA) DIN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

În cadrul unor studii asupra chiropterelor din Parcul Național Piatra Craiului au fost colectate de pe *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rh. hipposideros*, *Rh. blasii*, *Myotis myotis* și *M. blythii* un număr de 38 indivizi de nycteribiide din speciile *Nycteribia latreilli*, *N. pedicularia*, *N. schmidlii*, *N. vexata*, *Penicillidia dufourii*, *Stylidia biarticulata*. Procentul de parazitare cu aceste diptere hematofage, a celor 67 de lilieci capturați pentru observații a fost de 57%. Prin identificarea nycteribiidelor în peșterile din Masivul Piatra Craiului, prezența acestora este extinsă în Carpați și la est de Valea Oltului, iar specia *Nycteribia pedicularia* are ca limită nordică a arealului Parcul Național Piatra Craiului.

Cuvinte cheie: Nycteribiidae, ectoparaziți, Diptera, lilieci, Parcul Național Piatra Craiului.

*"Emil Racoviță" Speleological Institute (ISER), 31 Frumoasă, 010986, Bucharest, Romania. E-mail: victorgheorghiu@yahoo.com

PEST BIOTICAL FACTORS IN STANDS FROM PIATRA CRAIULUI MASSIF

CONSTANTIN CIORNEI*

Abstract

The paperwork presents an inventory of the pest and diseases identified at the beginning of July in 2003 in stands from Dragoslavelor Valley in Piatra Craiului National Park. On deciduous species (beech, alder, silver birch, and nut tree) prevail the defoliator insects (coleopters, lepidopters) and on resinous trees prevail bark beetles (Ipidae) in mature stands and some pest specifically for plantation (weevils, defoliator insects, gall insects).

Ke words: pests, diseases, infestation, forest stands.

FACTORI BIOTICI DĂUNĂTORI ÎN ARBORETELE DIN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Lucrarea prezintă un inventar al bolilor identificate la începutul lunii iulie 2003 în arboretele situate pe valea Dragoslovenilor din Masivul Piatra Craiului. Peste speciile de foioase (fag, anin, mesteacăn, alun) predomină insecte defoliatoare (coleoptere, lepidoptere), iar pe speciile de rășinoase (brad, molid, larice) predomină gândaci de scoarță (Ipidae) în arboretele mature și o serie de dăunători caracteristici plantațiilor (trombari, insecte defoliatoare, insecte sugătoare, galicole).

Cuvinte cheie: dăunători, boli, infestare, arborete.

PRELYMINARY DATA ON THE BENTHIC MACRO-INVERTEBRATES OF THE BÂRSA RIVER, PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

GRIGORE DAVIDEANU¹, ANA DAVIDEANU¹ & FRANCISC SIMALCISIK²

Abstract

This paper presents the partial results of a study of the aquatic macro-invertebrates in Piatra Craiului National Park. The samples were collected from 16 to 22 August 2002, from 12 sample sites placed on the Bârsa River and its tributaries. A total of 453 specimens belonging to 13 orders and 33 families were collected. Based on this data we draw the relative abundance graph, calculated the Shannons's diversity and Pielou's evenness indexes and drawn the Mountford's cluster dendrogram graphic based on the degree of the specific similarity evaluated by Sorensen's formula. There was also tested the Biological Monitoring Working Party and the Belgian Biotic Index, in order to appreciate the water quality. Based on all these we concluded that the water quality of the Bârsa River is good, reflecting the low human impact in the area.

Keywords: aquatic macro-invertebrates, Piatra Craiului National Park, Bârsa River

DATE PRELIMINARE ASUPRA FAUNEI DE NEVERTEBRATE BENTONICE DIN RÂUL BÂRSA, PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Lucrarea prezintă principalele grupe de nevertebrate bentonice identificate în râul Bârsa pe parcursul unui studiu efectuat în scopul cunoașterii biodiversității Parcului Național Piatra Craiului, în anul 2003. Au fost analizate probe colectate în 12 stații, plasate pe cursul principal al râului Bârsa și afluenții săi (Figura 1). Au fost colectate și identificate un număr de 453 de specimene, aparținând la 13 ordine și 33 de familii (Tabel 1). Pe baza acestor date au fost calculate abundența relativă, diversitatea și echitabilitatea (Tabelul 2), trasate graficele abundenței relative (Figura 2) și similarității specifice (Figura 3). Au fost testate indexurile Biological Monitoring Working Party și Belgian Biotic Index, ce au permis aprecierea calității apei pe baza faunei de nevertebrate (Tabelul 3).

Pe baza acestor rezultate putem afirma că habitatele acvatice studiate se află într-o stare de conservare bună, așa cum era de așteptat pe teritoriul unui parc național. Rezultatele obținute prin aplicarea BMWP și BBI confirmă pe cele obținute prin calculul diversității și echitabilității. Nu au fost înregistrate alterări majore ale calității mediului acvatic, zona fiind puțin expusă impactului antropic.

Cuvinte cheie: nevertebrate acvatice, Parcul Național Piatra Craiului, râul Bârsa

TORENTIALITY AND AVALANCHES, THE MAIN PRESENT-DAY GEOMORPHOLOGICAL PROCESSES IN PIATRA CRAIULUI RIDGE

TRAIAN CONSTANTINESCU*

Abstract

There are discussed the main present-day geomorphological processes in Piatra Craiului: *the gelifraction-karstification complex, the nivation (torrents erosion), the torrentiality-avalanches (snow-erosion -avalanches)*. The gelifraction-karstification “couple” is the most important action by which limestone scree is generated, while torrents and avalanches are the most important mechanisms for its transport. The present-day shaping of the ridge is essentially the result of those three above-mentioned processes.

Keywords: Piatra Craiului Ridge, syncline limb, mechanical weathering, gelifraction, karstification, torrentiality (snow-erosion), avalanche, torrent.

TORENȚIALITATEA ȘI AVALANȘELE, PRINCIPALELE PROCESE GEOMORFOMOGICE ACTUALE ÎN CRESTA PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Principalele procese geomorfologice actuale din Piatra Craiului sunt: *gelifracția-carstificarea, nivația-avalanșele și torențialitatea*. Particularitatea complexului modelator *gelifracție-carstificare* constă în asocierea celor două acțiuni, care avantajate și de o stratificație accentuată, cuplul menționat, se impune drept cel mai puternic complex denudator din Piatra Craiului. *Nivația-avalanșele* se remarcă, de asemenea, printre cele mai reprezentative procese actuale, care exercită, mai ales o activitate de transport, dar și de eroziune-coroziune, în special, prin apa provenită din topirea zăpezii. *Torențialitatea* este cea mai completă și complexă activitate modelatoare, caracterizându-se prin eroziune, transport și acumulare, reprezentative crestei fiind primele două, întrucât cea mai mare parte a gelifracțiilor produse în cadrul crestei, se acumulează în afara limitelor morfologice.

Cuvinte cheie: Creasta Piatra Craiului, versantul vestic, versantul estic, flanc de sinclinal, dezagragare, gelifracție, carstificare, nivație, avalanșă, torențialitate.

* “Emil Racoviță” Speleological Institute (ISER), 11 Frumoasă, 78114, Bucharest, Romania.

**UROPODIDAE FAUNA (ACARIENI: ANACTINOTRICHIDA: UROPODINA)
OF PIATRA CRAIULUI MASSIF**

IOANA-CRISTINA CONSTANTINESCU*

Abstract

The present study has been made in 6 surfaces in Piatra Craiului Massif in various biotopes in which 18 species of uropodid were identified. The faunal synopses for these 18 uropodid species contain the data about their geographical distribution, habitat preferences, and ecological characteristics. The species have a reduced relative abundance and frequency, being rare and very rare, the explanation being, on one hand, the lack of water in the massif and, on the other hand, the negative atrophic effect in some areas.

Keywords: Uropodidae, mites, habitat preferences, ecological characteristics, Piatra Craiului.

**FAUNA DE UROPODIDAE (ACARIENI; ANACTINOTRICHIDA;
UROPODINA) DIN MASIVUL PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

Studiul de față a fost realizat în șase suprafețe din Masivul Piatra Craiului în diverși biotopi în care au fost identificate 18 specii de uropodide. Lista faunistică pentru cele 18 specii de uropodide conține date despre distribuția lor geografică, preferințele de habitat și caracteristicile ecologice. Speciile au o frecvență și abundență relativă redusă și sunt rare sau foarte rare, explicația fiind pe de o parte lipsa apei din masiv iar pe de altă parte efectul antropic negativ exercitat în anumite zone.

Cuvinte cheie: Uropodidae, acarieni, preferințe de habitat, caracteristici ecologice, Piatra Craiului.

* Argeș County Museum, Pitesti, Str. Armand Calinescu 44, Argeș, Romania; Phone: 0040248220254, Email: cristinactinescu@yahoo.com

**PRELIMINARY DATA ON THE SPIDERS FROM THE CAVES OF PIATRA
CRAIULUI NATIONAL PARK**

AUGUSTIN NAE¹ & ANDREI GIURGINCA²

Abstract

From November 2002 to October 2003, 16 species of spiders belonging to 8 families were found in 20 caves from the Piatra Craiului National Park. The most important family is the Linyphiidae with 8 species, followed by the Tetragnathidae with 3 species. Next in importance are the Agelenidae, represented by 2 species; the Nesticidae, the Dytinidae and the Amaurobiidae are the most poorly represented – each of them by only one species

Keywords. Piatra Craiului, caves, spider fauna.

**DATE PRELIMINARE ASUPRA PĂIANJENILOR DIN PEȘTERILE DIN
PARCUL PIATRA CRAIULUI**

Rezumat.

În intervalul dintre noiembrie 2002 și octombrie 2003, am identificat 16 specii de păianjeni din 8 familii provenind din 20 de peșteri din Masivul Piatra Craiului. Familia Linyphiidae, reprezentată prin 8 specii este cea mai importantă, urmează familia Tetragnathidae cu 3 specii. Familia Agelenidae este reprezentată prin 2 specii, iar familiile Nesticidae, Dytinidae și Amaurobiidae doar printr-o singură specie. Specia *Nesticus constantinescui*, cunoscută până acum doar din partea nordică a Masivului Pietrei Craiului, a fost găsită și în partea sudică a masivului (Peștera Lupului, Cheile Dâmboviței).

Cuvinte cheie. Piatra Craiului, peșteri, fauna de păianjeni.

ORNITHOLOGICAL RESEARCH IN PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

ADRIAN MESTECĂNEANU¹, DENISA CONETE²

Abstract

In this paper, the authors present some results of the studies conducted in the Piatra Craiului National Park during from 2002 to 2003. 92 birds species have been identified in the area of Piatra Craiului Massif, from which 89 in the park territory. The main habitats types have been identified according to their relative frequency and also of their situation concerning the breeding birds and their conservation status in Europe. The most frequently species are: *Fringilla coelebs*, *Parus major*, *Motacilla alba*, *Erithacus rubecula* și *Phylloscopus collybita* and, concerning conservation: *Aquila chrysaetos*, *Falco tinnunculus*, *Picus viridis*, *Lullula arborea*, *Phoenicurus phoenicurus* and *Emberiza cia*. In the area of 50 x 50 km corresponding to the system U. T. M have been identified: *Accipiter nisus*, *Columba oenas*, *Columba palumbus*, *Saxicola rubetra*, *Carpodacus erythrinus* and *Emberiza cia* probable breeding, and *Apus melba*, *Picus canus*, *Regulus regulus* and *Ficedula albicollis* surely breeding.

Keywords: Piatra Craiului National Park, ornithological observations, relative frequency, breeding, conservation.

CERCETĂRI ORNITOLOGICE ÎN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

În această lucrare, autorii prezintă rezultatele studiului întreprins în Parcul Național Piatra Craiului în anii 2002 - 2003. Ei găsesc un număr de 92 de specii de păsări în zona Masivului Piatra Craiului, din care 89 pe teritoriul parcului. Se face o analiză a acestora pe tipurile majore de habitate în funcție de frecvență și, de asemenea, se dă o situație a lor din punctul de vedere al cuibăritului și al statutului lor de conservare în Europa. Prin frecvența mare se remarcă: *Fringilla coelebs*, *Parus major*, *Motacilla alba*, *Erithacus rubecula* și *Phylloscopus collybita* iar, în ceea ce privește conservarea, *Aquila chrysaetos*, *Falco tinnunculus*, *Picus viridis*, *Lullula arborea*, *Phoenicurus phoenicurus* și *Emberiza cia*. În caroiajul de 50 x 50 km au fost găsite: *Accipiter nisus*, *Columba oenas*, *Columba palumbus*, *Saxicola rubetra*, *Carpodacus erythrinus* și *Emberiza cia* ca probabil cuibăritoare, iar *Apus melba*, *Picus canus*, *Regulus regulus* și *Ficedula albicollis* ca sigur cubăritoare.

Cuvinte cheie: Parcul Național Piatra Craiului, observații ornitologice, frecvență relativă, cuibărit, conservare.

¹ Argeș County Museum, 44, Armand Călinescu, 110047, Pitești, România.

² Biology Faculty of Pitești University, Târgu din Vale, 110040, Pitești, România.

**THE GUIDELINES FOR MANAGEMENT OF WOLVES, BEARS AND LYNX
POPULATIONS IN THE AREA OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK**

GEORGE PREDOIU¹, RAMON JURJ² & MARIUS POPA³

Abstract

Based on five years of field studies (1999-2003) in Piatra Craiului National Park there were drawn the guidelines for large carnivore management. These guidelines take into account the national legislation, the European regulations and the local experience of the team of the LIFE Nature project "Enhancement of Piatra Craiului National Park". Thus, there were provided recommendations for wildlife estimations, ecology and predation studies, prevention of conflicts, tourism and wildlife, habitat fragmentation and connectivity, wildlife management and public awareness. The proposed actions implementation is described and the institutional framework is designed.

Keywords: Large carnivores, estimations, population management.

**LINIILE DIRECTOARE PRIVIND MANAGEMENTUL POPULAȚIILOR DE
LUP, URS ȘI RÂS DIN ZONA PARCULUI NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

Pe baza rezultatelor celor cinci ani de studii în teren (1999-2003) în zona Parcului Național Piatra Craiului a fost elaborat un set de linii directoare și recomandări privind managementul carnivorelor mari. Aceste linii directoare iau în considerare legislația națională, reglementările europene și experiența locală a echipei proiectului LIFE Natura „Susținerea Parcului Național Piatra Craiului”. Astfel, sunt furnizate recomandări privind realizarea estimării populațiilor de faună sălbatică, inițierea unor studii privind ecologia și prădarea, prevenirea conflictelor cu activitățile umane, impactul turismului asupra faunei, fragmentarea habitatelor și conectivitatea, management și conștientizare. Lucrarea descrie și modalitățile de implementare a măsurilor propuse, precum și cadrul instituțional de desfășurare a acestor acțiuni.

Cuvinte cheie: carnivore mari, estimări, managementul populațiilor.

**LIVELIHOOD STRATEGIES IN THE PIATRA CRAIULUI
NATIONAL PARK, ROMANIA**

MARIJANKE A. HOOGSTRA^{1*}, KIM C.H.A. DEKKERS² & RUTGER DE WOLF³

Abstract

The Carpathians, one of the largest biodiversity reservoirs in Europe, have been identified as a particularly vulnerable area where biodiversity conservation is endangered by human-environment issues. In order to secure the success of biodiversity conservation, it is essential to deal with social concerns of local communities. Numerous examples have shown that the management of valuable ecological areas is only effective and sustainable when linked with the satisfaction of the needs of local communities, and when all the concerned people are involved and empowered to participate. This means that one should find out about the people living and working in the area. The sustainable livelihoods approach served as a guide to bring a fuller understanding of local people's livelihood strategies into the arena of sustainable management of natural resources, applied to the situation of the village of Măgura in the Piatra Craiului National Park in Romania. Rapid Rural Appraisal techniques as expert interviews, household interviews and workshops, supplemented with secondary data analysis, were used to collect the data. The results show that the inhabitants of Măgura deploy a range of different livelihood strategies, both natural resource and non-natural resource based, plus migration. The only threat to biodiversity of the National Park seems to be the overgrazing of the pastures. However, decreasing livestock numbers and a stricter regulation should prevent any further endangerment. But although the sustainability of the National Park is not jeopardized, the overall picture of the area is that of a rural area in decline. The progress of the area will depend on alternative sources of income. At this moment, much thought is going into rural tourism linked with biodiversity conservation initiatives. This asks for an active involvement of all stakeholders, including local communities, and a development of social and human capital, which is lacking at this moment.

Keywords: Biodiversity, Carpathians, Conservation, Livelihoods, Piatra Craiului National Park, Rapid Rural Appraisal, Rural tourism.

^{1 2 3} Wageningen University, Forest and Nature Conservation Policy Group, P.O. Box 47, 6700 AA, Wageningen, the Netherlands.

* Corresponding author. Tel.: +31-317-478004; fax: +31-317-478005, *E-mail address:* Marjanke.Hoogstra@wur.nl

STRATEGII PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA MIJLOACELOR DE TRAI ÎN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI, ROMÂNIA

Abstract

Carpații, unul dintre cele mai mari rezervoare de biodiversitate din Europa, au fost identificați ca fiind o zonă deosebit de vulnerabilă, în care conservarea biodiversității este amenințată de interacțiunea dintre om și mediu. Pentru a se asigura o conservare eficientă a biodiversității este deosebit de importantă luarea în considerare a problemele sociale ale comunităților locale. Numeroase exemple au arătat că managementul zonelor importante din punct de vedere ecologic este eficient și durabil când este corelat cu satisfacerea necesităților comunităților locale și toate persoanele interesate sunt implicate și sprijinite să participe la acest proces. Aceasta înseamnă că este importantă în primul rând obținerea informațiilor despre populația care trăiește sau își desfășoară activitatea în zona respectivă. Abordarea gospodăririi durabile a mijloacelor de trai servește ca un ghid pentru obținerea unei mai bune înțelegeri a strategiilor de gospodărire durabilă a mijloacelor de trai în contextul managementului durabil al resurselor naturale aplicate la situația concretă a satului Măgura din Parcul Național Piatra Craiului, România. Pentru colectarea datelor au fost folosite diferite tehnici de interviu corelate cu analiza datelor secundare. Rezultatele studiului arată că locuitorii din satul Măgura folosesc diverse strategii pentru îmbunătățirea mijloacelor de trai bazate pe utilizarea resurselor naturale sau non-naturale, plus migrația. Singura amenințare la această dată, adresa biodiversității parcului se pare a fi suprapășunatul. Deși durabilitatea Parcului Național Piatra Craiului nu este amenințată, imaginea generală prezintă o zonă rurală în declin. Dezvoltarea zonei va depinde de sursele alternative de venit. În acest moment atenția se îndreaptă spre turismul legat de inițiative pentru conservarea biodiversității. Acest lucru cere însă o implicare activă a tuturor factorilor interesați din zonă, incluzând comunitățile locale și dezvoltarea capitalului social și uman, care lipsesc în momentul de față.

Cuvinte cheie: biodiversitate, Carpați, conservare, mijloace de trai, Parcul Național Piatra Craiului, tehnici de interviu, turism rural.

**ECOLOGICAL CONSIDERATIONS ON MANAGING SHEEP (*OVIS ARIES*)
GRAZING IN THE PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK**

FLORIN IORAȘ¹ & MIKE RENDER²

Abstract

Protected areas are established to protect significant natural and cultural features, recognizing that such outstanding landscapes are the common heritage of all people. This may conflict with the needs of local people, resulting in disputes between the protected area administration and local community. One such element of dispute is domestic grazing. Grazing impact could be a useful ecological indicator of management practices. This article examines the potential for current or future ecological sheep grazing in the Piatra Craiului National Park.

Key words: Stocking rate, Plant-herbivore dynamics, Energy chain, Climate, Monitoring.

**CONSIDERENTE ECOLOGICE PRIVIND GOSPODODĂRIEA
PĂȘUNATULUI CU OI (*OVIS ARIES*) ÎN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

Zonele protejate sunt stabilite pentru a proteja valori naturale și culturale semnificative, ca o recunoaștere a faptului că asemenea peisaje sunt de importanță pentru omenire. În multe cazuri aceste zone intra în conflict cu necesitățile populației locale, și generează dispute între administrația zonei și comunitățile locale. Un astfel de element de dispută este pășunatul. Impactul pășunatului poate fi un indicator ecologic al planurilor de gospodărire. Acest articol examinează potențialul pentru un pășunat cu oi ecologic în prezent și pe viitor în Parcul Național Piatra Craiului.

Cuvinte cheie: număr de animale, dinamica plante-ierbivore, lanț energetic, climă, monitorizare.

GEOMORPHOLOGIC ASPECTS IN PRĂPĂȘTIILOR VALLEY HYDROLOGICAL BASIN (PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK)

ANCA VICTORINA MUNTEANU¹ & TRAIAN CONSTANTINESCU²

Abstract

The hydrological basin of *Prăpăștiilor Valley*, situated in northeast of Piatra Craiului Ridge presents special morphological characteristics, geological and monoclinical structural influences. In the height part to develop the valleys, the chimneys, the rock streams, the structural cliffs, during rivers principals to develop gorges sectors. This is contribute to appearance morphology represent the four reliefs main: structurally, karstic, pseudo-karstic, and periglacial, typical for east versant of Piatra Craiului Ridge.

Keywords: Piatra Craiului Ridge, Prăpăștiilor Valley, gorge, residual relief, slide rocks, karstic-stream, chimneys, lapies.

ASPECTE GEOMORFOLOGICE DIN BAZINUL HIDROGRAFIC VALEA PRĂPĂȘTIILOR (PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI)

Rezumat

Bazinul hidrografic Valea Prăpăștiilor, situat în nord-estul Crestei Piatra Craiului, prezintă anumite caracteristici morfologice, influențate de alcătuirea geologică și structura monoclină. Se dezvoltă astfel, în partea înaltă o succesiune de văi, hornuri, torenți de grohotișuri, abrupturi structurale, în timp ce în lungul râurilor principale se dezvoltă sectoare de chei. Aceasta contribuie la apariția unei morfologii reprezentată de cele patru tipuri principale de relief: structural, carstic, pseudocarstic și periglaciuar, tipice pentru versantul estic al Pietrei Craiului.

Cuvinte cheie: Creasta Piatra Craiului, Valea Prăpăștiilor, chei, relief rezidual, grohotișuri, torenți carstici, hornuri, lapiezuri

¹ Bucharest University, Faculty of Geography, Bd. N. Bălcescu 1, 01004. E-mail: munteanca@yahoo.com

² "Emil Racuviță" Speleological Institute (ISER), Bucharest.

THE CLIMATE OF PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

ELENA TEODOREANU*

Abstract

The paper deals with the analysis of climate genetic factors (solar radiation, atmospheric circulation, active surface), as well as with climate parameters (temperature, frost, number of days with various characteristics, pressure, wind, precipitation), average and extreme values. There is also added a concise characterization of the complex and elementary topo-climates.

Keywords: climate, subjacent surface, solar radiation, frost, atmospheric pressure, wind, air moisture, nebulosity, atmospheric precipitations, snow, topo-climat.

CLIMA PARCULUI NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Lucrarea cuprinde, pentru început, analiza factorilor genetici ai climei (radiația solară directă, circulația generală atmosferică și suprafața activă). Urmează prezentarea parametrilor climatici, la valori medii lunare și anuale, gradientii verticali, în funcție de altitudine. Sunt analizate date referitoare la temperatura aerului, umezeala relativă și tensiunea vaporilor de apă, durata de strălucire a soarelui și nebulozitatea, direcția și viteza vântului, etc. În încheiere se analizează topoclimatele complexe determinate de formele de relief și expoziție, precum și topoclimatele elementare, determinate de vegetație, substratul geologic, etc.

Cuvinte cheie : climă, suprafață subiacentă, radiație solară, îngheț, presiune atmosferică, vânt, umezeala aerului, nebulozitate, precipitații atmosferice, zapadă, topoclimat, topoclimat complex, topoclimat elementar.

* Bd. Lascăr Catargiu 24-26, Scara A, Ap. 16, 010672, București, , Sect. 1, Romania; e-mail: gteo@pcnet.ro

LANDSCAPE STUDY IN BRAN-RUCĂR-DRAGOSLAVELE PASSAGE

ILEANA PATRU*

Abstract

Bran-Rucăr-Dragoslavele passage area represents a transcarpathian passage in which the relief “the coordinating element of landscape” characterized by knolls, oblong ridges, saddles at over 1.100 meters altitude, ravines with small basin is the main support in the evaluation of the natural potential and of the landscape condition. Human pressure upon space is more and more intense and the recovery measures for landscape are ineffective. We will follow the landscape dynamic in time while noticing the proportions of the human impact against environment during the historical periods.

Keywords: landscape, Bran-Rucăr-Dragoslavele passage, dynamic, human pressure, deforestation.

STUDIUL PEISAJULUI ÎN CULOARUL BRAN-RUCĂR-DRAGOSLAVELE

Rezumat

Culoarul Bran - Rucăr - Dragoslavele reprezintă un culoar transcarpatic în care relieful “element coordonator al peisajului” reprezentat de măguri, culmi prelungi, curmături de peste 1100m, văi puternic încrustate, cu bazine, este suportul principal în evaluarea potențialului natural și starea peisajului. Presiunea umană asupra spațiului este din ce în ce mai accentuată iar măsurile de reabilitare a pasajului sunt precare. Presiunea umană s-a exercitat cu intensități diferite de-a lungul timpului, remarcându-se o creștere a numărului de locuitori, o ascensiune a habitatului uman și implicit o creștere a nevoilor de lemn și de suprafețe cultivate. Dinamica peisajului a fost urmărită în timp, observând amploarea impactului antropic asupra mediului de-a lungul perioadelor istorice.

Cuvinte cheie: peisaj, Culoarul Bran-Rucăr-Dragoslavele, dinamică, presiune umană, despadurire, densitate fiziologică, densitate agricolă.

* Bucharest University, Faculty of Geography, Bd. N. Bălcescu 1, 010041.E-mail: ileanageorgeta@yahoo.com

PALEONTOLOGICAL RESEARCHES IN PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

RODICA ȚIȚĂ*

Abstract

This paper presents, on the basis of existent literature, the geology of the Piatra Craiului region. The biostratigraphical study shows the settle and evolution of a carbonatic platform in the Mesozoic time of this region. The Jurassic and Cretaceous fossils association is represented especially by dasyclads green algae, coral reef and molluscs. The fossils collected in Piatra Craiului in 2003 contain ammonites, sponges and corals.

Keywords: fossils, Jurassic, Cretaceous, Piatra Craiului.

CERCETĂRI PALEONTOLOGICE ÎN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Din complexele recifale de vârstă Jurasică și Cretacică ale masivului Piatra Craiului a fost colectată o faună de nevertebrate, alcătuită din corali hermatipici, spongieri (*Ellipsactinia sp.*), amoniți (*Indosphinctes sp.*), bivalve etc. Unele specimene se găsesc sub formă de impresiuni, altele, cum sunt coralii recifali sunt puternic diagenizate. Considerațiile peleoecologice asupra asociației de nevertebrate din masivul Piatra Craiului indică o zonă de șelf în care a evoluat, în timpul Mezozoicului, o platformă recifală.

Cuvinte cheie: fosile, Jurasic, Cretacic, Piatra Craiului.

NEW LOCATIONS WITH MUSCI (BRYOPHYTA) IN PIATRA CRAIULUI NATIONAL PARK

GHEORGHE DIHORU¹ & OLIVIU G. POP²

Abstract

The paper presents 136 species of Musci, collected from 2002 to 2003 from various areas of the park, completing thus the chorology from the previous paper (Dihoru & al. 2003). Some species, around 30, are mentioned for the first time in Piatra Craiului, among which we mention *Rhizomnium magnifolium* and *Tortella densa*.

Keywords: Musci, Piatra Craiului National Park, Romania.

NOI LOCALIZĂRI CU *MUSCI* (BRYOPHYTA) ÎN PARCUL NAȚIONAL PIATRA CRAIULUI

Rezumat

Cercetarea Briofitelor, continuată în anii 2002-2003, a avut ca rezultat înregistrarea a 136 de specii de Musci, colectate din diferite locuri ale masivului, dintre care peste 30 de specii nementionate anterior, între care *Rhizomnium magnifolium* și *Tortella densa*, ceea ce ne face să apreciem că Piatra Craiului ar avea un fond briofitic mult mai bogat decât cel cunoscut în prezent. Pentru speciile deja semnalate (Dihoru & al. 2003) sunt aduse noi informații corologice utile la cartarea lor în cadrul parcului.

Cuvinte cheie: Musci, Piatra Craiului, România.

**FRULLANIA PARVISTIPULA STEPH. IN THE PIATRA CRAIULUI
NATIONAL PARK**

SORIN ȘTEFĂNUȚ¹

Abstract

The paper presents some features of *Frullania parvistipula*, a liverwort species, discovered for the first time in Romania in Piatra Craiului National Park, and a map showing the European distribution of this species. The taxonomical features described for *F. parvistipula* samples, collected from the Great Gorges of Dâmbovița River, could be useful in separation of this species from *F. eboracensis*.

Keywords: liverworts, *Frullania parvistipula*, *F. eboracensis*, Piatra Craiului National Park, Romania.

**FRULLANIA PARVISTIPULA STEPH. ÎN PARCUL NAȚIONAL
PIATRA CRAIULUI**

Rezumat

În această lucrare sunt prezentate caracterele taxonomice ale speciei *Frullania parvistipula*, identificată pentru prima dată în România, în Parcul Național Piatra Craiului, precum și o hartă cu distribuția speciei în Europa. Caracterele taxonomice ale exemplarelor de *Frullania parvistipula* din Cheile Mari ale Dâmboviței sunt utile în separarea speciei de *F. eboracensis*.

Cuvinte-cheie: hepaticice, *Frullania parvistipula*, *F. eboracensis*, Parcul Național Piatra Craiului, România.

¹Institute of Biology, Romanian Academy, 296 Splaiul Independentei, PO-BOX 53-56, sect.6, Bucharest, Romania. E-mail: sorin.stefanut@ibiol.ro