

CHIROPTERELE

Primele referiri la lilieci din Munții Pădurea Craiului aparțin lui Mehely (1900), autor al unui amplu studiu monografic consacrat speciilor din Imperiul Austro-Ungar. Alte informații au fost furnizate ulterior de Eannel și Racoviță (1929), în campaniile biospeologice pe care le-au întreprins în Munții Apuseni aceștia făcând o serie de observații cu privire la prezența în peșteri a liliecilor și a depunerilor de guano. În perioada 1953-1955, Barbu (1958) vizitează Peștera de la Aștileu și Peștera Meziad, unde efectuează cercetări asupra coloniilor de *Miniopterus schreibersii*. Principalele date au fost aduse, însă, de Dumitrescu *et al.* (1963), care au publicat cea dintâi sinteză a cunoștințelor acumulate până în acel moment în România. Apoi, până în ultimul deceniu al secolului XX, studiile chiroptologice în Munții Apuseni au intrat într-o fază de stagnare. Ele au fost reluate abia după 1995, când problematica complexă a protejării liliecilor a fost adusă din nou în prim plan (Pleșa *et al.*, 1996; Barti, 1998; Vremir, 1998; zodoray-Parádi și Szanto, 1998; Borda, 1999; Szanto, 2000).

Din cele 31 specii de lilieci care trăiesc în România și dintre care 29 au fost colectate (Borda, 1999; Murariu și Groza, 2001) iar altele 2 (*Pipistrellus pygmaeus* și *P. kuhlii*) au fost detectate doar pe baza ultrasunetelor emise (Limpens, 2000), în Munții Pădurea Craiului au fost semnalati până în prezent numai 19 taxoni. Lista lor este următoarea:

Familia *Rhinolophidae*

Genul *Rhinolophus*

Rhinolophus ferrumequinum Schreber, 1774

Rhinolophus hipposideros Bechstein, 1800

Rhinolophus euryale Blasius, 1853

Familia Vespertilionidae

Genul Myotis

Myotis myotis Borkhausen, 1797

Myotis blythii Tomes, 1857

Myotis bechsteinii Kühl, 1818

Myotis emarginatus Geoffroy, 1806

Myotis mystacinus Kühl, 1818

Myotis brandtii Eversman, 1845

Myotis dasycneme Boie, 1825

Myotis daubentonii Kühl, 1819

Genul Pipistrellus

Pipistrellus pipistrellus Schreber, 1774

Genul Nyctalus

Nyctalus noctula Schreber, 1774

Genul Eptesicus

Eptesicus serotinus Schreber, 1774

Genul Vespertilio

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758

Genul Plecotus

Plecotus auritus Linnaeus, 1758

Plecotus austriacus Fischer, 1829

Genul Barbastella

Barbastella barbastellus Schreber, 1774

Genul Miniopterus

Miniopterus schreibersii Kühl, 1819

9.1. VARIABILITATEA CRANIOMETRICĂ A UNOR SPECII DIN MUNȚII PĂDUREA CRAIULUI

Caracterele biometrice ale craniului sunt extrem de utile pentru determinarea speciilor de lilieci, deoarece variabilitatea lor individuală este mai redusă decât în cazul caracterelor corporale. Dimensiunile craniului cele mai constante sunt lungimea condilobazală (CB), lungimea șiru superior de dinți de la canin la ultimul molar (CM³), constricția interorală (IOB), lungimea mandibulei (ML), înălțimea ramurii mandibulei (MH) și lungimea șirului inferior de dinți (CM₃) (Fig. 9.1).

Variabilitatea interspecifică a acestor dimensiuni poate fi considerată ca o trăsătură evolutivă, eterogenitatea pronunțată fiind caracteristică speciilor aflate pe o treaptă inferioară de evoluție, în timp ce uniformitatea caracterizează speciile mai evoluate, cu un grad mai mare de specializare

Tabelul 9.1

Dimensiunile craniometrice (în mm) ale câtoroa specii de lilieci.

Cranial measurements (mm) of bat species from Pădurea Craiului Mountains. abbreviations: condylobasal length (CB), interorbital constriction (IOB), canine - third molar length in the upper jaw (CM³), mandible length (ML), height of mandible (MH), and canine - third molar length in the lower jaw (CM₃).

Locul colectării	CB	IOB	CM ³	ML	MH	CM ₃
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>						
P. de la Întorsuri	21,3	4,0	7,7	–	–	–
P. de la Întorsuri	23,0	4,1	8,6	15,6	4,8	9,0
<i>Myotis myotis</i>						
P. cu Apă din Valea Leșului	22,6	5,1	10,3	18,0	6,0	–
<i>Myotis emarginatus</i>						
P. de la Întorsuri	14,5	3,8	6,1	11,6	3,3	6,3
<i>Plecotus auritus</i>						
P. de la Întorsuri	16,5	6,3	6,2	12,9	4,0	6,8
<i>Miniopterus schreibersii</i>						
P. Meziad	14,2	4,2	6,1	–	–	–
P. Meziad	14,4	4,2	6,2	–	–	–
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						
P. Ungurului	11,7	3,6	4,1	–	–	–
P. Ungurului	11,5	3,4	4,0	–	–	–
P. Ungurului	11,8	3,5	4,2	–	–	–
<i>Nyctalus noctula</i>						
P. Ungurului	19,1	5,7	7,3	14,6	4,8	7,0
P. Ungurului	19,0	5,5	7,2	–	–	–
P. Ungurului	18,6	5,5	7,3	–	–	–
P. Ungurului	18,7	5,2	7,3	–	–	–
P. Ungurului	18,9	5,3	7,1	–	–	–
P. Ungurului	17,9	5,4	7,0	–	–	–
P. Ungurului	17,7	5,1	6,8	–	–	–
P. Ungurului	–	–	–	14,4	4,7	8,2
P. Ungurului	–	–	–	14,7	7,8	7,5
P. Ungurului	–	–	–	14,4	5,1	7,5
P. Ungurului	–	–	–	15,0	4,9	8,0
P. Ungurului	–	–	–	14,2	4,7	8,0
P. Ungurului	–	–	–	15,1	4,8	7,5
<i>Media</i>	18,55	5,38	7,14	14,6	4,82	7,67
<i>Deviația standard</i>	±0,29	±0,11	±0,10	±0,18	±0,06	±0,22

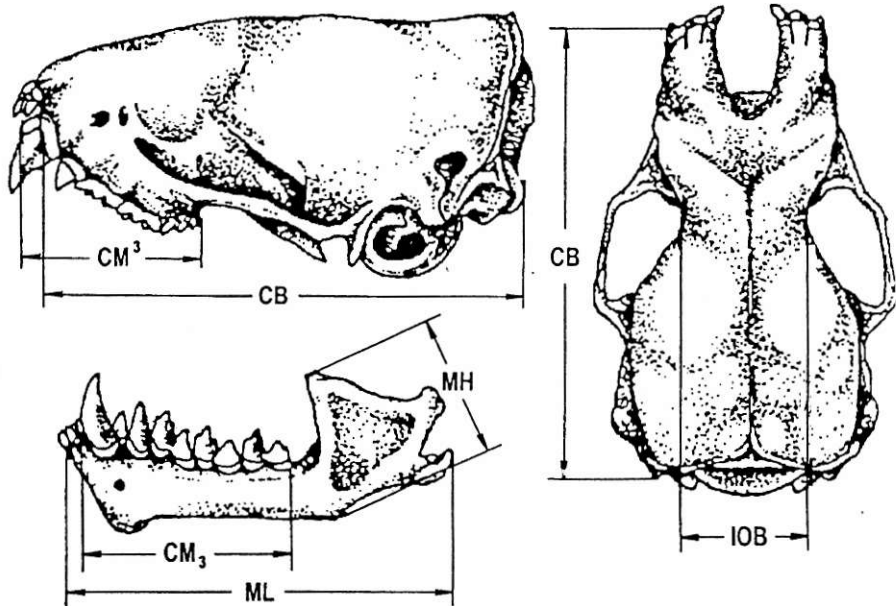


Fig. 9.1. Principalele caractere metrice craniene, ilustrate pe un craniu de *Nyctalus noctula* (după Schober și Grimmberger, 1988, modificat).

Measurements of the *Nyctalus noctula* skull (after Schober and Grimmberger, 1988, modified).

Considerăm utilă prezentarea mărimilor craniometrice la câteva specii de lilieci întâlnite mai frecvent în Munții Pădurea Craiului (Tab. 9.1), aceste date putând servi ca material comparativ atât pentru precizarea poziției sistematice a unor indivizi nedeterminați, cât și pentru studii populaționale ulterioare.

9.2. ELEMENTE ZOOGEOGRAFICE

Informațiile bibliografice și observațiile proprii ne-au permis alcătuirea unor hărți de distribuție a liliecilor în Munții Pădurea Craiului (Fig. 9.2, 9.3 și 9.4). Întrucât cercetările chiropterologice nu au acoperit întreaga suprafață a acestei unități orografice, hărțile nu prezintă decât o imagine parțială a distribuției diferitelor specii. De aceea, nu ne putem pronunța dacă absența liliecilor din peșterile situate în zona sud-vestică a Munților Pădurea Craiului are o semnificație biogeografică, sau este doar rezultatul unei inventarieri incomplete.

Pe de altă parte, chiropterele sunt animale capabile să efectueze migrații, cel mai adesea între adăposturile de vară și cele de iarnă. Aceste

deplasări pot depăși uneori cu ușurință 100-150 km, ceea ce face posibilă răspândirea ocazională a lilieciilor la mari distanțe față de adăposturile lor principale.

Datele disponibile referitoare la distribuția chiropterelor în Munții Pădurea Craiului arată că *Rhinolophus ferrumequinum* și *R. hipposideros* sunt specii cu caracter ubicvist, răspândite de preferință în regiunile carstice mai calde și împădurite. În general, ele preferă zonele cu altitudini de până la 800 m, deși au fost semnalate uneori și la 2000 m. Același lucru se poate spune și despre *Myotis myotis* și *M. blythii*, care sunt întâlnite frecvent la altitudini de până la 600 m, dar care, în mod excepțional, pot fi găsite vara până la 2000 m, iar iarna, doar până la 1500 m.

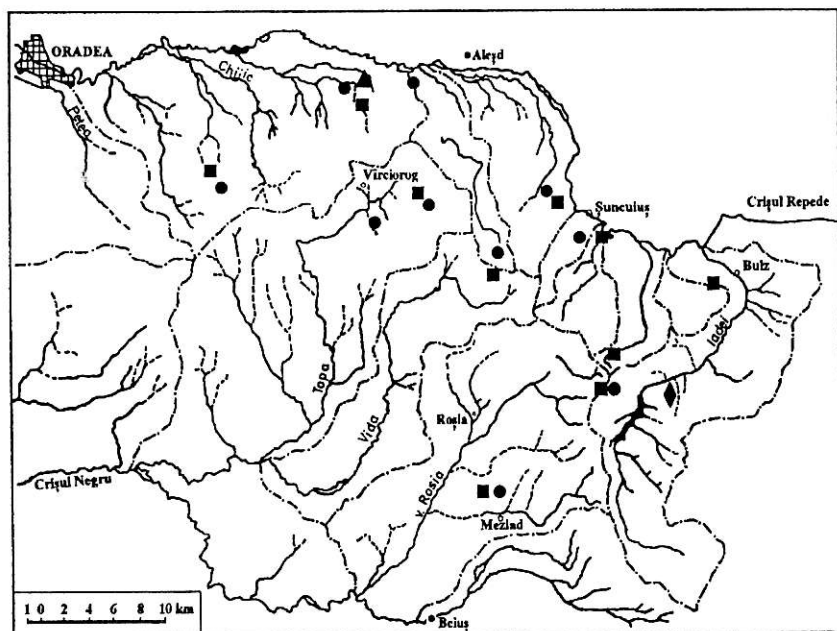


Fig. 9.2. Distribuția speciilor din familia Rhinolophidae în Munții Pădurea Craiului.
 ■ = *R. ferrumequinum*, ● = *R. hipposideros*, ▲ = *R. euryale*, ◆ = *Rhinolophus* spp.
 Distribution of *Rhinolophidae* family in Pădurea Craiului Mountains.

La polul opus se află speciile care au fost semnalate doar dintr-o singură peșteră, și anume *Rhinolophus euryale*, *Myotis brandtii*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus serotinus* și *Plecotus austriacus*. Astfel, *R. euryale*, care a mai fost citat din câteva peșteri situate în sud-vestul României, nu a mai fost observat în Munții Pădurea Craiului din anul 1900. *M. brandtii* este o specie citată de puțină vreme în fauna României (Grimmberger, 1993, Borda, 1999, Szanto,

2000), absența semnalărilor sale datorându-se cel mai probabil asemănărilor morfologice foarte mari cu specia geamănă *Myotis mystacinus*. Pătru ocazional în peșteri, de regulă fiind găsit în păduri și mai puțin în aşezări umane. Situația este oarecum similară și pentru *Plecotus austriacus* și *Plecotus auritus*, care se disting doar prin câteva caractere morfometrice, motiv pentru care și aceste două specii au fost adesea confundate. *Eptesicus serotinus* și *Vespertilio murinus* sunt, de asemenea specii antropice și de pădure, se regăsesc mai rar în peșteri, cu precădere în perioada hibernării.

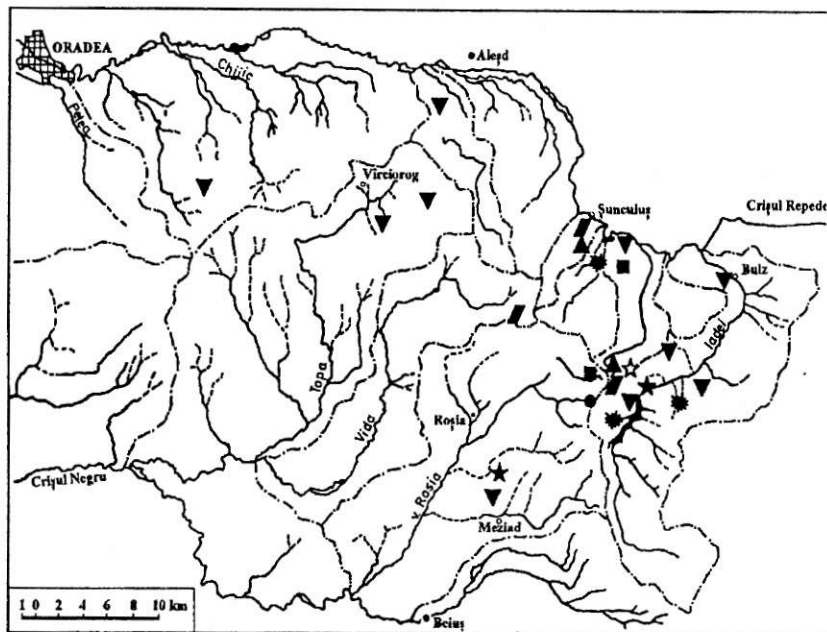


Fig. 9.3. Distribuția genului *Myotis* în Munții Pădurea Craiului. ▼ = *M. myotis*, ▲ = *M. blythii*, ■ = *M. daubentonii*, ● = *M. dasycneme*, * = *M. bechsteini*, // = *M. emarginatus*, ★ = *M. mystacinus*, ☆ = *M. brandtii*.
Distribution of *Myotis* genera in Pădurea Craiului Mountains.

În concluzie, chiropterele întâlnite cel mai frecvent în peșterile Munții Pădurea Craiului sunt *Myotis myotis* (55,55%), *Rhinolophus ferrumequinum* (55,55%), *R. hipposideros* (50,00%), și *Miniopterus schreibersii* (38,8% ele fiind urmate la mare distanță de celelalte specii. În privința abundenței valorile cele mai mari au fost obținute pentru speciile gemene *M. myotis* și *M. blythii*, pentru *R. ferrumequinum* și pentru *M. schreibersii*.

9.3. PEȘTERI DE IMPORTANȚĂ CHIROPTEROLOGICĂ

Cu câteva excepții, populațiile de lilieci din Munții Pădurea Craiului par să se mențină relativ constante în ultimul secol, ceea ce indică o conservare a potențialului natural de suport a acestor munți. O astfel de excepție o reprezintă Peștera Pișnița, folosită în prezent ca sursă de apă potabilă. Din acest motiv, la intrarea în peșteră a fost montată o poartă cu grilaj de sârmă, care perturbă în mare măsură circulația liberă a liliecilor. Potrivit datelor consemnate de Dumitrescu *et al.* (1963), în lunile martie – iunie 1953 și martie 1955, în Peștera Pișnița existau colonii mari de maternitate ale speciilor *Myotis myotis* și *Miniopterus schreibersii*.

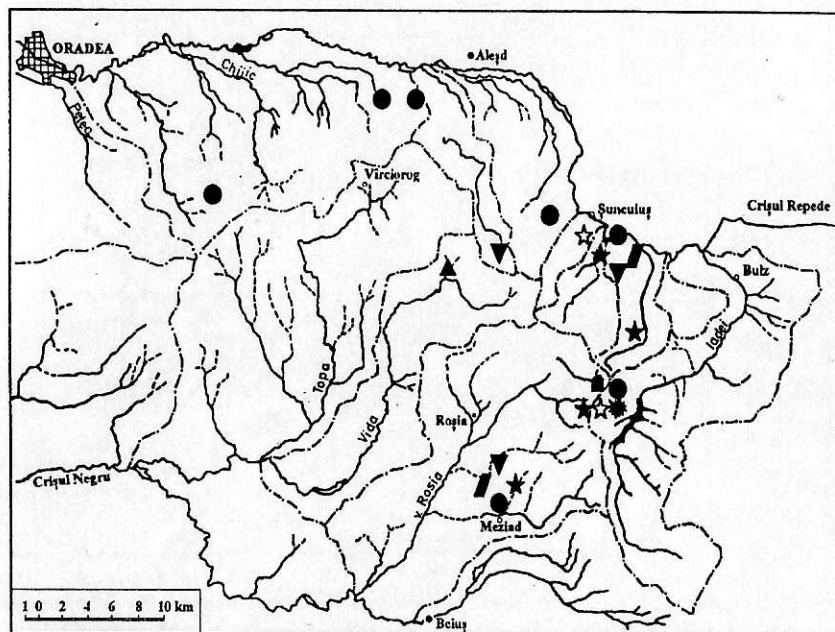


Fig. 9.4. Distribuția genurilor *Pipistrellus*, *Plecotus*, *Barbastella*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Nyctalus* și *Miniopterus* în Munții Pădurea Craiului. ▽ = *Nyctalus noctula*, ▲ = *Vespertilio murinus*, ■ = *Eptesicus serotinus*, ● = *Miniopterus schreibersii*, * = *Barbastella barbastellus*, ▨ = *Pipistrellus* spp., ★ = *P. auritus*, ☆ = *P. austriacus*. Distribution of *Pipistrellus*, *Plecotus*, *Barbastella*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Nyctalus*, and *Miniopterus* genera in Pădurea Craiului Mountains.

O situație diferită o reprezintă Peștera de la Aștileu, care este utilizată în același scop, alimentând cu apă atât fabrica de cărămizi refractare „Helios”, cât și localitatea respectivă. Informația bibliografică ne arată că, în

vara anului 1953, peștera adăpostea mii de indivizi de *M. schreibersii*, iar 25 iulie 1955 se afla o colonie mare, mixtă, alcătuită din *Myotis myotis* și *schreibersii* (Barbu, 1958). Amenajările efectuate în vederea captării apei au deranjat vizibil liliecii, deoarece în peșteră există și în prezent o colonie de mii de *Myotis myotis* și *Miniopterus schreibersii*, precum și indivizi solitari de *R. ferrumequinum*.

Importanța pe care peșterile o prezintă din punct de vedere chipterologic poate fi estimată prin calcularea indicelui valoric, parametru cantitativ care caracterizează statutul populațiilor de lilieci dintr-un anumit spațiu sau dintr-o anumită zonă care le servește drept adăpost (Masi 1998). Acest indice este dat de formula:

$$V = I \times S,$$

în care V = indicele valoric al peșterii (adăpostului), I = numărul total indivizi găsiți în peșteră și S = numărul de specii găsite în peșteră, mărimea lui a fost stabilită introducând în calcul datele obținute în urma inventarierii liliecilor pe parcursul unui an.

9.3.1. Peștera Meziadului

Este una dintre cele mai reprezentative cavități carstice din Mușăraș Pădurea Craiului care adăpostește colonii de lilieci. Primele observații s-au făcut în cele întreprinse de Racoviță și Jeannel (1929) în perioada mai 1921 – iunie 1926. Ei menționează existența în Sala Liliecilor din Galeria Superioară a unei colonii gălăgioase și agitate, alcătuită din 2 specii într-un amestec de *Pipistrellus* sp. și *Plecotus* sp. În intervalul aprilie – mai 1953 și în mai 1955, Dumitrescu et al. (1963) constată prezența unei colonii de *Miniopterus schreibersii*, precum și indivizi izolați de *Rhinolophus ferrumequinum*, *hipposideros*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus* și *Plecotus auritus*. În februarie 2000, în cursul unui studiu desfășurat sub finanțarea Centrului Regional pentru Mediul al Europei Centrale și de Est (Regional Environmental Center of Central and Eastern Europe), au fost găsite colonii de *Pipistrellus pipistrellus*, *Miniopterus schreibersii*, *R. ferrumequinum* și *M. myotis*, dar și indivizi solitari de *R. hipposideros*, *Barbastella barbastellus* și *Nyctalus noctula*. În mai 2000, au fost prezente și parte din speciile hibernante, *Miniopterus schreibersii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *R. ferrumequinum* și *M. myotis*, și o altă specie, *Myotis mystacinus*. Observațiile de toamnă efectuate în octombrie 2001 indică prezența a cel puțin 4 specii, *Miniopterus schreibersii*, *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros* și *Myotis* sp.

În total, în Peștera Meziadului au fost semnalate cel puțin 9 specii de lilieci, care aparțin la 7 genuri. Peștera este locuită în tot cursul anului, adăpostind colonii de hibernare (octombrie – aprilie), de împerechere (iunie – septembrie) și de reproducere și creștere a puilor (mai – august).

recum și indivizi solitari ai unor specii mai puțin gregare. Conform datelor bibliografice și observațiilor recente, atât coloniile, cât și diversitatea speciilor se mențin și în prezent. Pentru anul 2000, indicele valoric al acestor adăpost a fost de 13.232.

Ca urmare a acestei valori ridicate și a prezenței permanente a lilieilor, se impune ca Peștera Meziadului și terenul lor de vânătoare din împrejurimi să facă obiectul unor măsuri speciale de protecție.

9.3.2. Peștera Ungurului

Racoviță și Jeannel (1929) notează că, deși la 13 iunie 1924 nici un liiac nu a fost văzut în această cavitate, prezența unor mici acumulări de guano arată că ea este frecventată de aceste animale în diferite perioade ale sezonului cald. Clubul de speologie „Crysis” din Oradea semnaleză existența, la 26 octombrie 1996, a unei colonii de *R. ferrumequinum* compuse din 19 de indivizi intrați deja în hibernare, precum și a unui *M. emarginatus* încă activ (Barti, 1998).

În perioada 2000-2001, în Peștera Ungurului au fost observate nouă specii (Tab. 9.2). În afară de acestea, în fața peșterii au mai fost identificate cu detectorul de ultrasunete încă două specii aflate în zbor, *Myotis daubentonii* și *Myotis emarginatus*, precum și *R. ferrumequinum* și *R. hipposideros*.

Tabelul 9.2

Speciile de lilieci identificate în Peștera Ungurului în intervalul aprilie 2000 – septembrie 2001.

Bat species identified in Ungurului Cave between April 2000 and September 2001.

Data	Speciile	Observații
16.04.2000	<i>Nyctalus noctula</i>	Cranii
16.04.2000	<i>Myotis myotis/blythii</i>	Colonie
12.01.2001	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Colonie + solitari
12.01.2001	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Solitari
04.03.2001	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Colonie + solitari
04.03.2001	<i>Plecotus auritus</i>	Solitar
06.09.2001	<i>Myotis blythii</i>	Captură cu plasa
06.09.2001	<i>Myotis bechsteinii</i>	Captură cu plasa
06.09.2001	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Captură cu plasa
06.09.2001	<i>Pipistrellus pipistrellus/pigmeus</i>	Captură cu plasa
06.09.2001	<i>Nyctalus noctula</i>	Captură cu plasa
08.09.2001	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Solitari

În total, în Peștera Ungurului au fost identificate 10 specii aparținând la 6 genuri, indicele valoric pentru anul 2001 fiind de 616. Se poate,

deci, afirma că, deși nu adăpostește colonii mari, ea reprezintă un habit. important pentru chiroptere, deoarece oferă condiții de hibernare pentru cel puțin 6 specii (*Myotis myotis/blythii*, *M. emarginatus*, *Rhinolophus ferrumquinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Plecotus auritus* și *Nyctalus noctula*) și constituie un adăpost temporar pentru minimum 7 specii, care o folosesc primăvara, în tranzitul spre locurile de reproducere, iar vara târziu și toamna ca adăpost aflat în apropierea zonei de vânătoare.

9.3.3. Peștera cu Apă din Valea Leșului

A fost remarcată pentru abundența liliecilor încă de la prima explorare de către cercetători ai Institutului de Speologie (Viehmann Pleșa, 1958). Un studiu complex efectuat între anii 1995 și 1997 a permis identificarea în peșteră a 11 specii aparținând la 6 genuri (Szanto, 1997; Szodoray-Paradi și Szanto, 1998). Dintre acestea, *Rhinolophus ferrumequinum* formează colonii de hibernare de sute de exemplare, iar speciile generelor *Myotis myotis* și *M. blythii*, colonii de mii de indivizi. Alte specii, precum *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis dasycneme*, *M. daubentonii*, *M. mystacinus* / *M. brandtii*, *M. emarginatus*, *Barbastella barbastellus*, *Eptesicus serotinus* și *Plecotus auritus*, nu au fost întâlnite decât în număr mic fiind puțin gregare și preferând pentru hibernare alte locuri decât peșterile.

Având ca bază de calcul datele înregistrate în anul 1996, se obține un indice valoric deosebit de mare pentru o peșteră, de 46.211. El se datorează atât numărului mare de lilieci hibernanți și numeroaselor specii care frecventează ocazional această peșteră, cât și monitorizării suținute, efectuate pe parcursul unui an întreg. Și în acest caz se constată menținerea coloniilor de lilieci în ultimii 50 de ani.

9.3.4. Peștera de la Vadu Crișului

În Peștera de la Vadu Crișului nu au fost semnalate decât două specii, *Rhinolophus ferrumequinum* și *Rhinolophus hipposideros*. Dumitrescu et al. (1963) găsesc în perioada iunie – iulie 1953 doar indivizi izolați de *ferrumequinum*, iar în lunile martie – aprilie 1955, și câțiva *R. hipposideros*, ca asemenea solitari. Între anii 1957 și 1961, au fost observate colonii de iarăși (octombrie – mai), alcătuite din câteva zeci de exemplare, precum și lilieci izolați aparținând celor două specii de *Rhinolophus*, în timp ce în perioada de vară nu a fost văzut nici un liliac (C. Pleșa, com. pers.). În luna februarie 1997 a fost observată o nouă colonie de *R. ferrumequinum*, compusă din 100 de indivizi, precum și 3 *R. hipposideros* izolați (Barti, 1998). În aprilie – mai 2000 au fost găsite din nou ambele specii de *Rhinolophus*, însă numai indivizi solitari.

Indicele valoric al Peșterii de la Vadu Crișului era de 202 pentru anul 1997 și a fost estimat cam la aceeași mărime pentru anul 1960. Cu

numărul acestor specii de lilieci hibernanți se menține relativ constant, se poate afirma că populațiile din zonă manifestă o anumită preferință pentru utilizarea peșterii ca adăpost, ceea ce înseamnă că ea nu poate fi neglijată din punct de vedere chiropterologic.

În rezervația naturală din Defileul Crișului Repede au fost semnalati și lilieci care vădesc o tendință de sinantropie, căutându-și adăpost în construcții de lemn sau de zidărie. Astfel, este cazul speciilor *Nyctalus noctula*, și *Rhinolophus hipposideros*, prima fiind găsită în podul unei clădiri părăsite, unde forma o colonie de hibernare, iar cea de-a doua într-o pivniță.

9.3.5. Peștera Igrîța

Primele mențiuni referitoare la prezența liliecilor în Peștera Igrîța aparțin lui Mehely (1900), care arată că ea reprezintă punctul cel mai nordic din România în distribuția lui *Rhinolophus euryale*. Jeannel și Racoviță (1929) consemnează prezența, la 4 mai 1922, a câtorva lilieci mari și a unui *Rhinolophus hipposideros*. În 2 aprilie 1955, Dumitrescu *et al.* (1962) găsesc resturi scheletice și indivizi izolați de *R. ferrumequinum*. Colonii numeroase au fost observate în perioada 1990-1992, în Sala Oaselor (O. Moldovan, com. pers.). În luna mai 1999, în peșteră nu a fost văzut nici un liliac, iar în timpul iernii au fost observați doar câțiva indivizi solitari de *M. myotis* și *R. hipposideros*.

Aceste date arată că, în ultimii 80 de ani, în Peștera Igrîța au existat variații majore în privința coloniilor de lilieci hibernanți, ceea ce se poate datora atât unor factori climatici, dar mai ales vandalizării accentuate a acestei peșteri.

THE BATS

(Synopsis)

Among the 31 bat species found in Romania in the last century, 19 of these are recorded in the Pădurea Craiului Mountains. For several of the species found in the different caves of this area we described the most important cranial measurements. The most frequent species were *Myotis myotis* (55,55%), *Rhinolophus ferrumequinum* (55,55%), *R. hipposideros* (50,00%), and *Miniopterus schreibersii* (38,88%), while the most abundant were the sibling *M. myotis*/*M. blythii*, *R. Ferrumequinum*, and *M. schreibersii*. A few of the important bat caves and their status are also presented. Data recorded indicates there are no critical changes in bat populations. In accordance with this assessment, most caves (Meziadului, Ungurului, Valea Leșului, Vadu Crișului) and generally the entire region still represent a natural, unpolluted place for bats.