

OBSERVAȚII ASUPRA HIBERNĂRII SPECIEI *NYCTALUS NOCTULA* (SCHREBER, 1774) ÎN FALEZA LACULUI RAZELM — CAPUL DOLOȘMAN — DOBROGEA

DE

PROFIRA BARBU și GHEORGHE SIN

591.543.42

During a number of winter trips made in the 1965—1967 period to the Doloșman-cape (Dobrudja), four wintering colonies of *Nyctalus noctula*, comprising about 1 000 individuals, were identified. These colonies were located in the vertical splits of the Razelm lake calcareous cliffs, at 4 to 25 m above the water level. The splits vary from 1 to 2 m in height, 1 to 2 m in depth and 5 to 7 cm in breadth. The paper reports the ecological data concerning this population, its biometry, sexratio, the shifts observed during the winter, the temperatures recorded in the colony No. 2, the abandonment of the winter shelter, and so on.

*Nyctalus noctula* este unul dintre cei mai răspândiți lilieci din România, dar pînă în prezent nu a fost elaborată nici o lucrare de ecologie referitoare la această specie.

În cele ce urmează prezentăm o serie de date asupra cîtorva colonii hibernale de *Nyctalus noctula*, care au fost identificate de noi în faleza lacului Razelm — Capul Doloșman — Dobrogea.

Cu ocazia unei deplasări făcute în iarna anului 1965 la Capul Doloșman, G h. S i n a auzit țîriitul unor lilieci, care venea din crăpăturile falezei stîncose. Nefiind pregătit să escaladeze stîncă abruptă, nu a putut face atunci cercetări. În anii următori s-au efectuat mai multe deplasări: la 20.I, 7—13.IV, 14.VIII, 30.XI.1966 și la 7.I, 21.I, 20.II și 27.III.1967. Din cauza falezei înalte și abrupte, observațiile s-au făcut în condiții destul de grele. În cele ce urmează ne vom referi la rezultatele cercetărilor.

Capul Doloșman se încadrează, din punct de vedere geomorfologic, în Podișul Babadag, fiind constituit din calcare grezoase cretacice. El intră ca un pînten în complexul lagunar Razelm, care comunică cu Marea Neagră prin Gura Portiței (fig. 1). Versantul sudic coboară lin către o baltă a lacului Razelm. Versantul nordic se întinde de la est la vest pe o

lungime de circa 3 km, fiind constituit din stinci prăpăstioase, cu înălțimea maximă de 60 m. Stincile prezintă șanțuri orizontale și crăpături verticale de dimensiuni variabile, formațiuni care constituie locuri prielnice de cuibărit și de odihnă pentru unele specii de păsări, ca *Bubo bubo*, *Delichon urbica*, *Hirundo rustica*, *Coloeus monedula* etc., precum și loc de iernare pentru sute de indivizi de *Nyctalus noctula*.

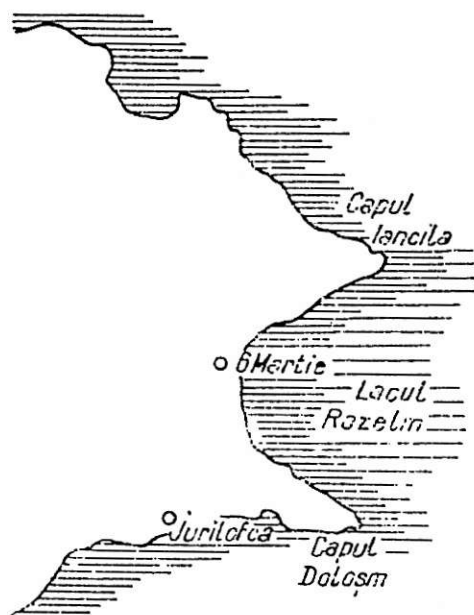


Fig. 1. — Schița Capului Doloșman.

A doua colonie, situată la o distanță de 10 m pe orizontală față de prima (în stînga acesteia), cuprinde circa 150 de indivizi. Înălțimea fisurii este de 1,50 m, adîncimea de 1 m, lărgimea de 5 cm.

A treia colonie se află situată la o depărtare de 30 m față de prima (în dreapta acesteia). Liliecii ocupă aici un grup de fisuri foarte apropiate între ele. Înălțimea și adîncimea maximă a crăpăturilor sînt de 2 m, iar lărgimea de 5 cm. Aici hibernează circa 500 de indivizi de *N. noctula*, fiind colonia cea mai mare identificată de noi pînă în prezent. Numeroase schelete, găsite în partea inferioară a crăpăturii principale, constituie o dovadă că acest microbiotop servește de foarte mulți ani ca loc de hibernare pentru populația respectivă.

În sfîrșit, cea de-a patra colonie descoperită aici se află la o depărtare de peste 1 km spre NV, față de colonia nr. 3. În această parte, stîncă este mult mai joasă, avînd numai 20 m înălțime, iar fisura care se află la 4 m deasupra nivelului apei are înălțimea și adîncimea de circa 2 m, iar lărgimea de 5—7 cm. În acest adăpost am reușit să numărăm, numai 44 de lilieci, deoarece fisura nu poate fi controlată decît în parte, din cauza formei sale ondulate în interior (fig. 2).

Considerăm totuși că numărul coloniilor de *Nyctalus noctula* în aceste stînci este mult mai mare, însă nu le-am putut găsi pe toate din cauza greutăților de escaladare a falezei. Ne bazăm această afirmație pe faptul că în zilele însorite de iarnă țîrii lor se aude în multe alte puncte ale falezei.

#### OBSERVAȚII ECOLOGICE

*Adăposturi hibernale.* În cursul cercetărilor întreprinse în cele două ierni, am identificat 4 colonii hibernale de *Nyctalus noctula*, în 4 crăpături verticale ale falezei, la 4—25 m deasupra nivelului apei lacului Razelm. Înălțimea falezei în dreptul coloniilor nr. 1, 2 și 3 este de 60 m, iar în dreptul coloniei nr. 4 de 20 m. Apa lacului Razelm are aici circa 1 m adîncime.

Prima colonie formată din aproximativ 250 de indivizi ierneză într-o fisură înaltă de 2 m, adîncă de 1 m și largă de 4—5 cm.

În afară de coloniile citate, în câteva crăpături mai mici ale falezii am mai găsit câte 2—5 indivizi morți, fapt care arată că hibernarea în număr mic într-un astfel de microbiotop are urmări negative pentru aceștia, când temperatura scade prea mult. În unele crăpături mai mici am găsit schelete vechi de *N. noctula*; acestea apar chiar în adăposturile coloniilor citate, agățate pe pereți sau căzute la partea inferioară a lor.



Fig. 2. — Fisură lărgită ocupată de lilieci din colonia nr. 4

Referitor la temperaturile constatate în colonia nr. 2, care este cea mai accesibilă din faleză și care are circa 150 de indivizi, menționăm următoarele:

La 21.I.1967, când temperatura medie a regiunii era de  $-7^{\circ}\text{C}$ , între lilieci de la marginea coloniei termometrul înregistra  $1^{\circ}\text{C}$ , în mijlocul acesteia  $2^{\circ}\text{C}$ , iar în partea profundă a adăpostului tot  $1^{\circ}\text{C}$ . La 20.II.1967, deși în regiune temperatura crescuse (în fața falezii era de  $3^{\circ}\text{C}$ ), totuși în mijlocul coloniei ea era de  $1,3^{\circ}\text{C}$ , deci mai scăzută decât la 21.I. 1967.

*Comportamentul indivizilor din coloniile hibernale.* În timpul celor doi ani cât am urmărit dinamica acestor lilieci, am constatat următoarele:

În luna noiembrie, indivizii apar în locurile de hibernare, ocupînd crăpăturile situate în treimile inferioară și medie ale falezei, care sînt probabil mai adăpostite.

În timpul hibernării, liliecii agățați pe pereții adăposturilor relativ strîmte stau alipiți cîte doi spate în spate. Pe marginea fisurilor se grupează masculii. Între indivizi nu există spații libere și nici între aceștia și stîncă. Cum am arătat mai înainte, pentru hibernare sînt preferate crăpăturile de 3—7 cm lărgime.

În perioada observațiilor efectuate în lunile ianuarie și februarie 1967, am constatat că în zilele mai friguroase, cînd temperatura aerului era sub  $-1^{\circ}\text{C}$ , liliecii stăteau liniștiți în fundul crăpăturilor și nu emiteau sunete. În zilele mai însorite, cînd temperatura creștea în regiune, liliecii se mișcau în cadrul adăpostului strîmt, îndeosebi spre marginea acestuia, țîrîind. De asemenea, în cursul lunilor menționate am mai observat că în timpul hibernării indivizii de *N. noctula* efectuează deplasări pentru căutarea unor adăposturi mai bune. Astfel, la 7.I.1967, din colonia nr. 2, am luat 40 de indivizi necesari cercetărilor de laborator. Evident, peretele respectiv a rămas gol. Revenind la 21.I.1967 pentru a lua temperatura, am observat că spre marginea fisurii pereții erau liberi, deci colonia nu se completase cu alți indivizi. La 20.II am vizitat din nou colonia și am constatat că liliecii erau masați pe pereți pînă la marginea lor. Rezultă că, în timpul care s-a scurs între vizitele noastre, colonia s-a completat cu alți indivizi veniți probabil din alte crăpături ale falezei sau, poate, din locuri mai îndepărtate unde condițiile de hibernare nu erau prea bune.

În bibliografia de specialitate sînt menționate observații în legătură cu deplasarea liliecilor în timpul iernii pe distanțe mai mici sau mai mari. Într-o lucrare recentă A. B r o s s e t (3) citează cercetările mai multor autori, ca F. A n c i a u x, H. L ö h r l, J. V e r s c h u r e r etc., referitoare la întreruperea somnului hibernal și la unele deplasări efectuate de populațiile respective de lilieci.

În privința părăsirii adăposturilor hibernale de către populația de *N. noctula* de la Capul Doloșman, am constatat următoarele:

În anul 1966, coloniile au părăsit faleza între 7 și 13.IV. În primăvara anului 1967, continuînd observațiile, am constatat că plecarea coloniilor nu a avut loc la aceeași dată. Astfel la 27.III, liliecii din coloniile nr. 1 și 2 pleaseră de acolo, în timp ce indivizii din coloniile nr. 3 și 4 stăteau liniștiți în adăposturile lor. Evident, părăsirea locului de hibernare este în strînsă legătură cu condițiile microclimatice din regiune și, deci, poate varia de la un an la altul.

În vara anilor 1965 și 1966 am controlat cu multă atenție crăpăturile falezei, dar nu am găsit lilieci. Explicația poate fi următoarea: lipsînd complet vegetația arborescentă, faleza este expusă soarelui și, încălzindu-se puternic în timpul zilei, nu oferă un adăpost estival prielnic.

*Mortalitatea în coloniile de hibernare.* În timpul celor două ierni, cît au durat cercetările, mortalitatea în rîndul indivizilor din coloniile nr. 1 și 2 a fost destul de redusă. Astfel, din ambele colonii cu un efectiv de circa 400 de indivizi, am ridicat la 7.IV.1966 numai 7 lilieci morți, iar în 1967 în intervalul 7.I—27.III am găsit numai 9.

*Sex ratio.* Am studiat comparativ un număr de 228 de lilieci provenind din cele 4 colonii de la Capul Doloșman. Am lucrat cu toată atenția

fiecare lot de indivizi, pentru a nu le produce traumatisme, deoarece după efectuarea măsurătorilor și a deparazitării au fost puși în libertate. După ce descriau câteva viraje, lilieci se îndreptau spre adăposturile descrise. Studiarea comparativă a atestat compoziția monospecifică a acestei populații. În fiecare colonie au predominat femelele. Printre cei 228 de indivizi controlați, 145 au fost ♀♀ (64%) și 83 ♂♂ (36%).

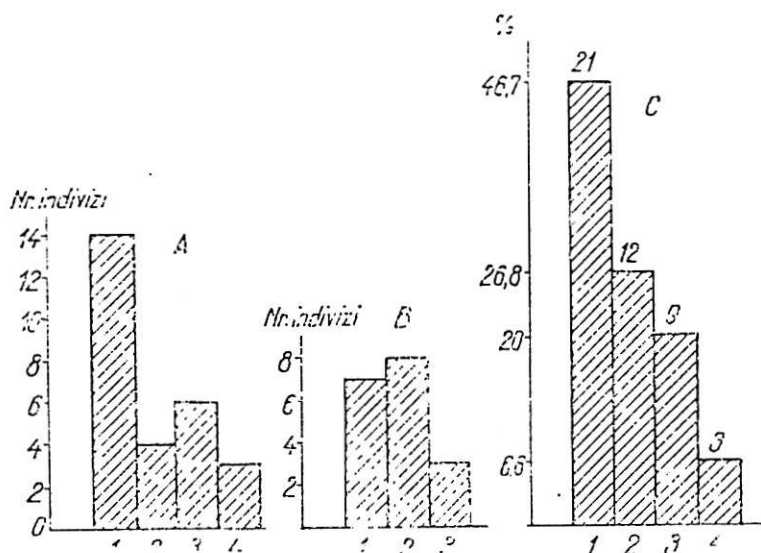


Fig. 3. — Gradul de uzură a dentiției la 45 de indivizi de *Nyctalus noctula*.  
A. ♀♀; B. ♂♂; C. numărul indivizilor ♀♀ și ♂♂ exprimat în procente; 1, dentiție intactă; 2, dentiție foarte puțin uzată; 3, uzură în portanță; 4, uzură puternică.

*Vârsta indivizilor.* Pentru stabilirea vârstei indivizilor am luat în considerație unele indicații a lui B. L a n z a (9). Controlind gradul de uzură a dentiției la 45 de exemplare, am deosebit patru categorii de vîrstă. Am constatat că aproape jumătate din acești indivizi (46,7%) erau lilieci tineri, născuți în vara anului 1966. Apoi urmau lilieci în vîrstă de aproape doi ani (26,8%), la care dentiția era puțin uzată. O altă parte (20%) era reprezentată de exemplare mai vîrstnice, de peste doi ani, dentiția lor avînd uzură accentuată. Lilieci bătrîni se aflau în procent destul de redus (6,6) și erau reprezentați doar de trei femele, cu dentiția puternic uzată (fig. 3).

*Măsurători.* Variațiile și mediile principalelor măsurători ale corpului și craniului, constatate la indivizii cercetați de *Nyctalus noctula*, sînt prezentate în tabelul nr. 1.

Dimensiunile antebrăului au fost controlate la 228 de indivizi provenind din cele 4 colonii, pe cînd restul măsurătorilor s-au efectuat numai la 45 de exemplare, luate din colonia nr. 2.

Luînd în considerație unele date din literatură, am constatat că în privința dimensiunilor corpului indivizii cercetați de noi se apropie mai mult de cei din U.R.S.S. Astfel limitele de variație a lungimii antebrăului, la indivizii populației de la Capul Doloșman sînt cuprinse între 50 și 57 mm fiind foarte apropiate de cele menționate de A.P. K u z i a k i n (8) și I.M. G r o m o v (6) (51—57 și 49,5—57,5 mm).

Tabelul nr .1

Variațiile și mediile principalelor măsurători ale indivizilor de *Nyctalus noctula* de la Capul Doloșman (Dobrogea) (mm)

Măsurători	Sexul	Nr.	Min.—Max.	M
Lungimea capului+corpului	♀♀+♂♂	45	66—85	75,9
	♀♀	27	68—85	76,5
	♂♂	18	66—83	74,6
Lungimea cozii	♀♀+♂♂	45	41—54	49,5
	♀♀	27	43—54	50,7
	♂♂	18	41—53	48,9
Lungimea antebrațului	♀♀—♂♂	228	50—57	54,2
	♀♀	145	51—57	54,3
	♂♂	83	50—57	53,9
Lungimea condilobazală	♀♀—♂♂	45	18—19,5	18,7
	♀♀	27	18—19,4	18,7
	♂♂	18	18—19,5	18,6
Lățimea zigomatică	♀♀+♂♂	45	13—14	13,8
	♀♀	27	13—14	13,9
	♂♂	18	13—14	13,7
Lungimea C—M <sup>2</sup>	♀♀+♂♂	45	7— 7,5	7,2

În Italia, B. L a n z a (9) menționează pentru *N. noctula* o variație a lungimii antebrațului de 45—57 mm. În Europa centrală F.H. V a n D e n B r i n k (2) indică 45—55 mm, K. Z i m m e r m a n n (10) 47—55 mm, iar în Belgia S. F r e c h k o p (5) 52—54 mm. Dacă avem în vedere și greutatea corporală mai scăzută a indivizilor de *N. noctula*, pe care o indică unii dintre autorii citați, s-ar părea că în partea de apus a arealului specia are dimensiuni mai mici.

În privința greutății indivizilor am constatat următoarele:

La 7.I.1967 am cântărit 40 de lilieci din colonia nr. 2. Greutatea acestora oscila între 24 și 31,5 g. La 27.II.1967 am cântărit un alt lot de 35 de indivizi a căror greutate varia între 21,5 și 27,5 g.



Majoritatea specialiștilor au constatat că *N. noctula* hibernează mai ales în scorburile copacilor. A. B r o s s e t (3) relatează că reprezentanții genului *Nyctalus* sînt „esențialmente locuitori ai scorburilor arborilor”, că „adăposturile hibernale și cele de vară sînt în general aceleași”. P.F. v a n H e e r d t și J.W. S l u i t e r (7), care au studiat mulți ani răspîndirea și comportamentul acestei specii în Olanda, au constatat că această specie hibernează acolo numai în scorburi, neîntîlnind cazuri de hibernare în clădiri. În schimb, ei citează cîțiva autori, ca H. L o h r l, M. E i s e n t r a u t, W. M e i s e etc., care au observat că în Europa centrală specia hibernează în poduri, găuri sau crăpături ale diferitelor construcții.

În România, cu ocazia tăierii arborilor bătrâni, s-au găsit de multe ori colonii de *Nyctalus noctula* hibernând în scorburile acestora. De asemenea s-au semnalat și cazuri izolate de hibernare a acestora în construcții, cum ar fi podul Facultății de chimie din București. În afară de biotopurile citate, M. Dumitrescu și colaboratori (4) menționează că la 13.III.1963 au găsit în peștera Șura Mare (Hunedoara) câțiva indivizi de *N. noctula* pe blocurile din albia râului subteran, căzuți probabil dintr-o fisură a pereților grotei. V. Aellen (1) citează ca excepțională găsirea acestei specii într-o cavernă din Elveția în anul 1945.

În cea mai nouă lucrare referitoare la biologia hibernației acestei specii, P.F. van Heerdt și J.W. Sluiter (7) nu citează nici un autor care să fi găsit colonii de *N. noctula* hibernând în crăpăturile stîncilor. Totuși, noi am găsit o scurtă mențiune făcută de A.P. Kuziakîn (8), cum că la 15.I.1937 au fost găsiți 20 de masculi de *N. noctula* într-o crăpătură adîncă de pe versantul sud-vestic al unui masiv din Caucaz.

În concluzie, descoperirea de către noi a coloniilor de hibernare de *N. noctula* din faleza de la Capul Doloșman reprezintă o contribuție la cunoașterea biologiei hibernării acestei specii și o dovadă că indivizii populației respective au găsit în crăpăturile adînci și strîmte din aceste stînci un biotop favorabil hibernării, în condițiile unui climat temperat destul de aspru. Indivizii agățați pe pereții fisurilor stau alipiți cîte doi spate în spate, rezistînd gerurilor mari, datorită încălzirii colective.

(Avizat de prof. G. Eliescu.)

#### BIBLIOGRAFIE

1. AELLEN V., *Int. J. Speol.*, 1965, 1, 3, 269–278.
2. BRINK F. H. VAN DEN, *Die Säugetiere Europas*, Hamburg–Berlin, 1958, 64.
3. BROSSET A., *La biologie des Chiroptères*, Paris, 1966, 183–184.
4. DUMITRESCU M. și colab., *Lucr. Inst. speol. „Emil Racoviță”*, 1967, 6, 37–45.
5. FRESHKOP S., *Faune de Belgique, Mammifères*, Bruxelles, 1958, 147–151.
6. ГРОМОВ И. М. и др., *Млекопитающие фауны СССР*, Москва–Ленинград, 1963, 1, 180–181.
7. HEERDT P. F. VAN a. SLUITER J. W., *Mammalia*, 1965, 29, 4, 463–477.
8. КУЗЯКИН А. П., *Летучие мыши*, Москва, 1950, 324–333.
9. LAMZA B., *Chiroptera*, in *Fauna d'Italia, Mammalia*, Bologna, 1959, 4, 393–401.
10. ZIMMERMANN K., in STRESEMANN E., *Säugetiere*, in *Excursionsfauna von Deutschlands Wirbeltiere, Mammalia*, Berlin, 1961, 293, 300.

Facultatea de biologie,  
Laboratorul de zoologia vertebratelor  
și  
Stațiunea zoologică, Brăila.

Primit în redacție la 25 decembrie 1967.