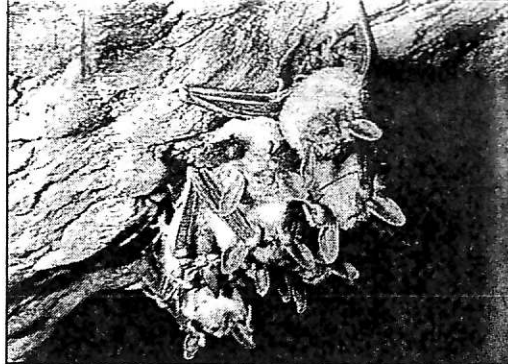


F. v. t.  
2005. 11. 14

# Liliecii

## Între mit și adevăr

Tatiana DONE, Andrei GIURGINCĂ, Oana CHACHULA • „Bucovina” Suceava



**L**iliecii sau „animale cu aripi la mâini”, „șoareci zburători”, reprezintă pentru mamifere o caricatură a formei perfecte de zbor la păsări.

Aspectul lor ciudat a generat de-a lungul vremii mai multe prejudecăți.

Zburând noaptea, ca o șoaptă a firii, de când e omul, liliacul este socotit duh necurat, suflet fără odihnă al copiilor nebotezați. Îl regăsim de asemeni în peștera vrăjitoarelor din Faust unde nu lipsește liliacul alături de bufniță.

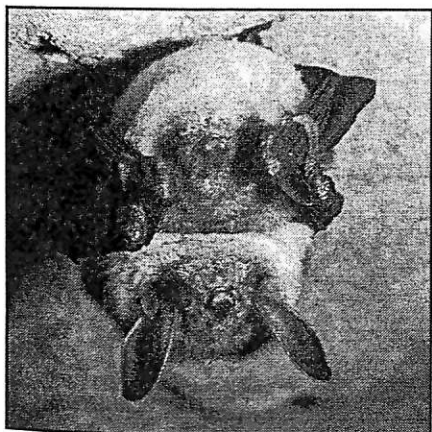
În Evul Mediu se credea că liliecii sunt legați de diavol, care le dădea acestora puteri magice. Tăranii îi agățau de vii de poarta șopronului pentru a alunga nenorocul și spiritele din casă și din curte. Oasele și inimile uscate de lilieci erau purtate ca amulete în jurul gâtului ca să alunge boala și nenorocirea.

Până în zilele noastre se păstrează legende conform cărora „Liliecii sunt animale îngrozitoare, aduc necaz și cuibăresc în păr”.

Atitudinea asiaticilor este cu totul alta. Astfel chinezii au făcut din ele un simbol al fericirii deoarece, apariția lor – în zborul crepuscular, coincide cu reunita familiei după o zi de lucru, fiind considerați aducători de noroc.

Singurele chiroptere cu adevărat dăunătoare sunt liliecii vampiri.

Adevăratul pericol al prezenței acestor chiroptere constă în aceea că sunt vectorii unor maladii contagioase cum este tripanosomiaza equină și mai ales



rabia, ei constituind, fără îndoială, rezervorul pentru virusul rabiei din America de Sud.

În Trinidad, între anii 1925 și 1935 au pierit mii de capete de vite și aproape 100 de oameni, iar în Venezuela după cel de-al doilea război mondial, șeptelul bovin de la 20 milioane capete a scăzut la 10 – 12 milioane și totul din cauza unei epidemii de rabie răspândită în special de vampiri.

Experiențele făcute, au arătat că vertebratele pot contracta rabia numai stând în apropierea chiropterelor bolnave. Vectorii în acest caz nu sunt nici dejectiile și nici paraziții ci doar agenții atmosferici.

În Europa, chiropterele nu sunt purtătoare a unor virusi particulari. Cu toate că după 1955 chiroptere purtătoare a virusului rabiei au fost întâlnite în Germania, Iugoslavia și Turcia, la noi în țară nu a fost consemnat așa ceva.

Liliecii sunt un ordin de mamifere foarte vechi și foarte specializat. Probabil că evoluția lor să fie pornit de la insectivorele primitive și arboricole. Cea mai veche fosilă datează din Eocenul timpuriu (50 de milioane de ani) ceea ce ne duce la concluzia ca liliecii au apărut în Cretacicul târziu (70-65 milioane de ani). Ca o concluzie, remarcăm că „modelul” liliac s-a dovedit, ecologic vorbind, plin de succes astfel încât pentru 50 de milioane de ani, anatomia acestor animale nu a suferit nici o schimbare esențială. Astfel, ecologia și abilitatea de a captura prada în întuneric au fost, probabil, cheile succesului evolutiv al liliecilor.

Cele 950 de specii de lilieci sunt singurele mamifere adaptate la zbor activ (batant) și reprezintă un sfert din speciile de mamifere. Sunt răspândiți în întreaga lume (cu excepția regiunilor polare) fiind depășiți doar de rozătoare și de către om.

Liliecii prezintă o variabilitate foarte mare la nivelul aspectului general, dentiție și blană. Cea mai mică specie europeană este *Pipistrellus pipistrellus* (3-8 g și 20 cm anvergură), cele mai mari specii din Europa sunt *Myotis myotis* (20-

40 g și 20 cm anvergura) și *Nyctalus lasiopterus* de 76g și cu anvergura de 41-46 cm.

Cu o singură excepție, toți liliecii sunt nocturni. Majoritatea familiilor includ specii care se adăpostesc regulat sau ocazional în peșteri.

Liliecii dispun de aceleași simțuri ca și celelalte mamifere. Mirosul și gustul sunt bine dezvoltate.

Mirosul joacă un rol foarte important în recunoașterea dintre mamă și pui ca și în paradele nuptiale ale vulpilor-zburătoare; la numeroase specii servește la localizarea florilor sau fructelor dar și a prăzilor (insectele cu gust/miros neplăcut sunt evitate în general). *Vespertilionidae*-le și *Rhinolophidae*-le prezintă o serie de mari peri senzoriali (vibrize) în apropierea gurii, peri găsiți și pe picioare la majoritatea liliecilor. Acești peri au rol tactil, chiropterele percepând astfel curenții de aer ceea ce le ajută în căutarea unui adăpost. De asemenea, percep diferențele de temperatură - capacitate foarte importantă în alegerea adăpostului hibernal.

Toți liliecii au ochi și percep diferențele de intensitate a luminii și formele dar nu și culorile. *Megachiropterele* au ochi mari și folosesc o orientare vizuală (și olfactivă). În schimb, *Microchiropterele* au ochi în general mici și de culoare închisă. Ochii speciilor din genul *Plecotus* sunt destul de mari în timp ce *Barbastella barbastellus* are ochi mici. Pleoapele au mici gene.

Urechile au forme și dimensiuni variabile: în cadrul speciilor europene, lungimea lor variază de la 9-13 mm la *Pipistrellus pipistrellus* la 42 mm la *Plecotus auritus*.

Liliecii emit sunete care pot fi auzite de om (cu frecvențe sub 20 KHz) și ultrasunete inaudibile pentru noi. Primele sunt foarte variabile și au o funcție socială, servind la comunicarea dintre mama și pui, în agresivitate, apare și, nu în ultimul rând, în paradele nuptiale. Ultrasunetele depind de specie, vârstă, activitatea desfășurată. În primele zile,

puii emit sunete destul de grave și puțin diferențiate. Până la vârsta de 18 zile, frecvența lor variază între 20 și 30 Khz, după care crește lent până la 70 Khz. Juvenilii învață să se servească de sistemul lor de ecolocație. Frecvența ultrasunetelor variază de la mai puțin de 1 Khz la 215 Khz. Cu excepția celor două specii de Plecotus, Vespertilionidae-le europene emit ultrasunete pe gură. În schimb, Rhinolophidae-le emit pe narine, părțile mobile ale frunzei nazale servind la concentrarea fascicolului de orientat ca un proiector prin mișcările capului.

Adaptările la zbor sunt prezente la nivelul scheletului, al tegumentului și al organelor interne.

**Legată de aptitudinea de a zbura,** inima liliecilor prezintă o serie de adaptări: este de trei ori mai mare decât inima mamiferelor terestre de talie echivalentă. Sângele prezintă și el o particularitate în privința capacității de a reține oxigenul: la numeroase mamifere, ea se apropie de 18% pe când la lilieci atinge 27% (în volum).

Trebuie subliniat că fecalele și corpurile liliecilor morți au o deosebită importanță în ecosistemele cavernicole unde guano-ul de liliac este sursa primară de hrană pentru un număr mare de organisme.

Din punct de vedere trofic, se disting în cadrul liliecilor următoarele categorii:

1. **Carnivori** (hrănindu-se cu tetrapode) – există cel puțin 15 specii de lilieci carnivori care se hrănesc cu alți lilieci, păsări, mamifere mici, broaște și șopârle.
2. **Piscivori** (hrănindu-se cu pești) – zece specii de lilieci pescuiesc folosindu-se de ecolocație, capturând prada cu ghearele lungi de la membrele posterioare.
3. **Sanguinivori** (hrănindu-se cu sânge) – trei genuri care se hrănesc cu sânge de la găini, vaci, măgari, cai, cerbi și rareori oameni.
4. **Insectivori terestrii** – specii care capturează insecte de pe frunzișul arborilor sau de pe sol. În primul caz, liliecii caută insecte așezate pe frunze sau ramuri. Când acestea sunt detectate, liliacul aterizează și capturează prada. Genul *Plecotus* este un exemplu în acest sens. În al doilea caz, prada este colectată de pe sol – *Myotis myotis* de exemplu.
5. **Insectivori aerieni** – specii care capturează insecte în zbor fie cu gura, cu una din aripi sau cu uropatagiul. Unii lilieci sunt capabili să captureze peste 12 insecte/minut. Peste 650 de specii de chiropte-

re consuma insecte, reprezentând membrii a toate familiile cu excepția vulpilor zburătoare. Cel mai frecvent sunt consumate următoarele grupe de insecte: gândacii (Coleoptera), fluturii de noapte (Lepidoptera), muștele și țanțarii (Diptera), gândacii de bucătărie (Blattoidea), termitelile (Isoptera), Neuroptera, greierii și cossașii (Orthoptera), cicadele (Homoptera) și Hymenopterele.

6. **Frugivori** - specii care se hrănesc cu fructe.

7. **Nectarivori** (specii care consuma flori, nectar și polen). Ambele moduri de hrănire sunt larg răspândite în regiunile tropicale și subtropicale

Majoritatea liliecilor își caută hrana noaptea.

Începutul și sfârșitul acestei activități variază cu apusul și răsăritul pe tot parcursul anului / sezonului estival.

Ciclurile reproductive a numeroase specii de lilieci sunt strâns legate de anotimp și disponibilitatea insectelor.

În general, acuplarea are loc de la sfârșitul verii până la începutul iernii, perioada în care femelele sunt în activitate sexuală. Liliecii nu sunt selectivi în privința partenerului și nu formează perechi durabile. Spermatozoizii sunt stocați în vagin și fecundația survine primăvara.

Femelele gestante se reunesc în colonii din care masculii sunt, în general, excluși. Puii se nasc goi și foarte puțin dezvoltati. La majoritatea speciilor rămân „legați” de mamă și sunt transportați agățați de abdomenul mamei când aceasta vânează, apoi sunt lăsați în colonie.

Majoritatea speciilor europene nasc un singur pui.

Slaba fecunditate a liliecilor este, în parte, compensată de o longevitate care atinge aproximativ 20 de ani.

Abilitatea de a hiberna a fost răspunsul adaptativ primar al liliecilor din zonele temperate.

Numai trei din cele 18 familii de Microchiroptere au arii de răspândire în zona temperată :

Vespertilionidae, Rhinolophidae și Molossididae. Primele doua include adevărați hibernatori;

Intrarea în hibernare este caracterizată printr-o stare de toropeală:

- numărul de bătăi cardiace trece de la 400/minut la 15-20/minut (!);
- fiind asociat cu o vasoconstricție periferică;
- respirația devine neregulată și poate fi întreruptă timp de 90 de minute;

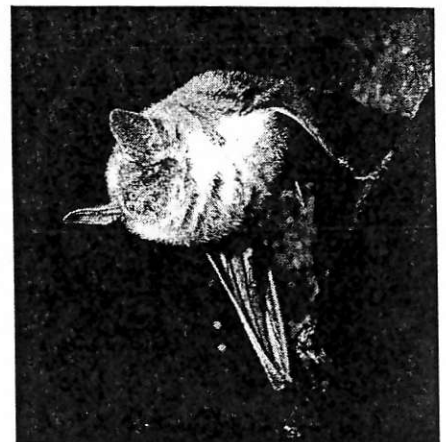
- temperatura corporală scade, apropiindu-se de aceea a adăpostului. În timpul hibernării temperatura corporală variază de la 12 la 0°C. În funcție de specie, temperatura este invers proporțională cu talia animalului.

Hibernarea este așadar rezultatul unui ansamblu de fenomene fiziologice care încep să se manifeste înaintea venirii iernii printr-o creștere a greutateii corporale de până la 30%. Liliecii acumulează două tipuri de grăsimi. Grăsimia albă prezintă numeroase vase sangvine și servește ca rezervă și ca izolator.

Grăsimia brună servește nu numai ca rezervă energetică dar ca și „încălzitor” întrucât are o deosebită capacitate de a conduce căldura.

Liliecii hibernează izolat sau în grup. În cursul acestor treziri, o cantitate importantă de grăsime este utilizată. De aceea, deranjarea provocată de o prezență umană în preajma unui liliac îi provoacă trezirea care, repetată de mai multe ori în cursul unei ierni poate duce la epuizarea rezervelor și la moarte.

Liliecii sunt benefici oamenilor în mai multe moduri. Majoritatea speciilor de insecte consumate de lilieci sunt dăunătoare atât pentru sănătatea oamenilor (muștele și țanțarii) sau pentru agricultură. La tropice activitățile de polenizare și de împrăștiere a semințelor de către liliecii consumatori de nectar și/sau fructe sunt vitale pentru supraviețuirea pădurilor și pentru reîmpădurire. Liliecii „plantează” 95% din semințele care vor produce primele plante din zonele defrișate. Numeroase plante dintre cele mai importante economic depind de lilieci pentru supraviețuire: bananul, avocado, smochinul, curmalul, piersicile, mango și lemnul de balsa. Peste 300 de specii de plante de la tropicele Lumii Vechi depind de lilieci pentru polenizare și dispersarea semințelor.



Sunt regiuni ale globului unde chiropterele ocupă un anumit loc în farmacopeea populației respective. În Maroc pudra de Pipistrellus este recomandată în meningite și în durerile de cap. În Bombay (India) exemplare de Pteropus se vând vii. Pielea lor este folosită de oameni în combaterea reumatismului prin aplicarea acestora în locurile dureroase de pe membre. În ce măsură aceste practici sunt justificate n-am putea să ne pronunțăm.

*Liliecii nu sunt numai cei mai buni insectivori dar sunt cei mai buni indicatori naturali privind calitatea mediului. Această deoarece liliecii se dezvoltă bine unde ecosistemele sunt sănătoase și stabile!*

Fără să aducă un aport semnificativ în alimentația omului, pentru că au masa musculară relativ mică și pentru că sunt greu de prins, chiropterele constituie un vânat căutat pentru unele regiuni din Asia și Africa.

Chiropterele troglodile constituite adesea în colonii mari, populând timpuri îndelungate același adăpost au dat naștere la adevărate depozite de guano, care în unele cazuri, ar putea fi folosite în vederea fertilizării solului.

Guano-ul a fost folosit de oameni uneori și în alte scopuri. În timpul celui de-al doilea război mondial, germanii au instalat pod peste pârâul Vîrghișului pentru exploatarea guano-ului din Peștera Merești (Harghita), folosit probabil pentru extragerea fosforului.

Cele mai importante amenințări pe care omul le pune liliecilor sunt următoarele:

- Pierderea habitatului.
- Pierderea/reducerea surselor de hrană.
- Distrugerea mediului
- Deranjarea animalelor.

## EUROBAT

În 1994 s-a încheiat Acordul asupra Conservării Liliecilor din Europa, în prezent numărând 21 de state Europene. Acordul a ținut cont de Convenția privind Conservarea Speciilor Migratoare și Animalelor Sălbatice, care recunoaște că speciile migratoare periclitare pot fi corect protejate numai prin activități pe întreaga suprafață de migrare a speciilor.

Acordul ajută la protecția tuturor celor 37 de specii identificate în Europa, prin legislație, educație, măsuri de conservare și cooperare internațională cu membrii acordului dar și cu cei care nu l-au semnat.

În 1995, Prima Sesiune a Părților Acordului au elaborat un plan de acțiune. Aceasta stabilea un Comitet de Acțiune care să răspundă de transmiterea acestui plan către părțile semnatare.

Cele mai importante sarcini a Comitetului sunt monitorizarea și activitățile internaționale. Studiul pan-European a fost să identifice populațiile.

Studiul se bazează pe specii semnificative și pe consistența metodelor de observare folosite.

Măsurile de protecție internațională pentru lilieci au fost concentrate spre acele specii care migrează de-a lungul Europei, pentru ai identifica posibilele pericole de-a lungul rutelor de migrare. De asemenea Comitetul va examina datele disponibile despre comportarea în timpul migrației a speciilor reprezentative de lilieci.

Rezultatele acestor studii sunt destinate printr-un program internațional de conservare a celor mai periclitare specii de lilieci din Europa.

În Europa este un număr surprinzător de mare de organizații locale și naționale total sau parțial cu scopul protecției liliecilor și mediului lor. Multe organizează manifestări pentru îmbunătățirea imaginii liliecilor în publicul larg și a prezentării problemelor lor. De asemenea, sunt vizitați cetățenii ce au în clădirile lor lilieci, pentru a îndepărta păreri proaste despre ei și de a determina un statut de protecție a lor.

Se găsesc numeroase scheme de „căsuțe” care sunt instalate de către grupuri locale, multe din ele sprijinite de autorități naționale sau locale de protecție a naturii. De asemenea urmăresc distribuția și schimbarea de populație și îngrijesc lilieci bolnavi, loviți sau orfani, pentru a fi redați înapoi în libertate.

Nu trebuie să fii cercetător sau biolog pentru a te implica în protecția liliecilor. Dar poți să faci parte dintr-o organizație cu acest scop, în care activitățile se desfășoară în aer liber, adesea noaptea!

Pentru a face acestea, contactează grupul local sau național de protecție a liliecilor. Dacă nu cunoști nici un grup în zona ta, iar autoritățile locale nu te pot ajuta, ne poți contacta la secretariatul Eurobats, iar noi vom încerca să căutăm cel mai apropiat grup sau să te punem în contact cu unele grupuri experimentate și de ce nu... să ai posibilitatea de a crea propriul grup local!

### Despre secretariatul EUROBATS

Secretariatul a fost stabilit la prima sesiune a întâlnirii de constituire a

Eurobats, din 1995. El este în Bonn, Germania, din 1996 și se află în același loc cu secretariatul Convenției de la Bonn asupra mediului și dezvoltării, al Națiunilor Unite din Bonn.

Scopul său, în particular ar fi:

- un punct de adunare a informațiilor și de coordonare, cercetare și monitorizare internațională a inițiativelor;
- stabilirea unor întâlniri între părți și Comitetul de Conducere;
- stimularea unor propuneri de îmbunătățire a activității acordului și atragerea a mai multor țări să participe la acest acord;
- stimularea publicului prin mass-media despre amenințarea populațiilor de lilieci din Europa și ce trebuie făcut pentru a preveni această scădere în viitor.

### Cum se poate lua legătura cu secretariatul Eurobats

EUROBATS Secretariat  
Martin-Luther-King-Str. 8  
D-53175 Bonn Germany  
Tel: +49-228-815 2420/1  
Fax: +49-228-815 2445  
E-mail: enquiry@eurobats.org

Din octombrie 2000, România este semnatară al Acordului asupra Conservării Liliecilor din Europa. (EUROBAT)

Populațiile de chiroptere din care fac parte familiile Rhinolophidae și Vespertilionidae din România sunt protejate prin legea nr. 90/10 mai 2000 (Monitorul Oficial nr.228/23 mai 2000)

Anul 2001 a fost declarat de EUROBAT Anul INTERNAȚIONAL al Liliecilor. ■



# EUROBATS

