

Прилепите – особени бозайници

Петър Берон

Прилепите (разред Chiroptera) са около 1240 вида, отнесени към 19 или 20 (според разните автори) семейства летящи бозайници. Те се срещат по целия свят, с изключение на Арктика, Антарктика и някои изолирани океански острови. Обширна територия обитава Северният полунощен прилеп (*Eptesicus nilssonii*), който е единственият вид прилеп, живеещ на север от 65° с.ш. в Норвегия и Швеция, а на изток ареалът му достига о-в Хокайдо (Япония). Широкото разпространение не означава голяма популация. Той всъщност е рядък и защитен вид. Този прилеп бе намерен (умрял) и на Рила като реликтно борео-монтанско находище, далеч от основния му ареал.

От южните земи прилепи има в Чили, Аржентина, Южна Африка и Нова Зеландия. По разните островчета на Субантарктика май нямат работа. На остров Огнена земя живеят най-южните видове прилепи в света – *Myotis chiloensis* и *Histiotus magellanicus*. Те обитават високите гори от *Nothofagus pumilio* (южен бук) и за опазването им през 2018 г. е създаден паркът „Карукинка“ (*Parque Natural Karukinka*). Както най-северните, така и най-южните прилепи са винаги от семейството на гладконосите прилепи (Vespertilionidae).

В системата на Линей от 1758 година (по-точно Десетото издание на Systema Naturae, прието за начало на таксономията на животните) прилепите са част от Раздел I (Primates), който



Eptesicus nilssonii по време на зимна хибернация, заснет в Модум, Норвегия

Снимка : Wikimedia Commons CC BY-SA 4.0



Histiotus magellanicus живее в най-южните части на Америка, а за опазването му е създаден паркът „Карукинка“. Рисушка С. Вохт, 1875 г.

включва човека, маймуните и... прилепите (*Homo, Simia, Lemur, Vespertilio*)! На две страници там фигурират, описани с по един ред, седем вида прилепи. Два

от тях са от Европа: *Vespertilio auritus*, *V. murinus*.

Първият е валидният и сега *Plecotus auritus*. След таксономични дискусии името *Vespertilio murinus* остана за двуветния прилеп, а повечето стари съобщения се отнасяха за големите нощници (*Myotis myotis*). Удивително е как великият натуралист е прозрял редица общи черти в устройството на приматите и прилепите (което потвърждават и сегашни автори).

И днес продължават да бъдат описвани нови за науката прилепи. От Тайланд Soisook et al. (2015) описаха наскоро и нов род и вид от сем. Megadermatidae (*Eudiscoderma thongareeae*). Същият екип описа от Тайланд и нов вид *Murina*, а от Лаос и Виетнам – нов вид *Hypsugo*. Щом описват нови антилопи и орангутани, защо из произсечените индокитайски гори да не се намери и някой неизвестен прилеп?



Рисушка на прилеп в Manuscripta Medica. Извор: <https://www.linnean.org/>

Вече знаем, че в България се срещат почти всички европейски прилепи (33 вида от 37 в Европа или само 35 без островите). Може да се намери и още някой дългоух прилеп или молекуларчиците да разцепят още някой стар вид. Знае се, в общи линии, разпространението на нашите прилепи, кои са „прилепните пещери“, излязоха и много европейски и български документи в защита на прилепите. Появиха се и специализирани работи върху паразитните мухи, бълхите, акариите, ектопаразитите, върху кариотипите на прилепите, а през последно време и върху гъбата причинител на Синдрома на белия нос. Дълго време почти нищо не се знаеше за прилепите във високите части на българските планини. По време на една от експедициите за проучване на пропастиите в Пирин (2002 г.)

проникнахме с Боян Петров в пропастта Баюви гунки №29. Там, на 2346 м височина, намерихме прилепите *Myotis daubentoni* и *M. nattereri*. С него слагаме мрежи пред малки пещерици на височина 2505 м и се уловиха много прилепи, кои-



Myotis daubentoni е открит у нас на височина 2346 м. от Боян Петров. CC BY-SA 2.0. Снимка Gilles San Martin, Белгия



Myotis daubentoni или воден нощник, илюстрация Едуард Шмит Brehms Tierleben, 1927

то нормално не живеят толкова високо. Пак с Боян една нощ на 23.08.2002 г. опънахме мрежи над Кончето на височина 2760 м и се уловиха 4 *Vespertilio murinus* и совата *Aegolius funereus*, които явно прелитаха от едната в другата долина.

И ако разпространението им по света в общи линии е познато, то произходът им е загадка. И най-старите познати фосилни прилепи (*Icaronycteris index* Jepsen, 1966 от ранния еоцен на Северна Америка), живели преди 52.2 милиона години, са си били вече прилепи с развити крила за активен полет, а не предполагаемите преходни форми или полуприлепи. Simmons (1998) смята, че микрохироптерите все пак са произлезли в Стария свят, тъй като повечето от най-старите и най-примитивните форми (*Palaeochiropteryx*, *Archeonycteris*, *Hassianycteris*) са от ранния еоцен на Европа. Впрочем, може да се дължи и на това, че просто там е търсено най-много.



Icaronycteris са най-старите фосили на познати прилепи. Кралски музей Онтарิโอ (Канада)
Автор Andrew Savedra CC BY-SA 2.0

В Европа са намерени еоценските фосили, но прилепите най-вероятно са се появили поне в палеоцена от общ (но все още ненамерен) прагед. По-късно, преди 35 милиона години, са се появили плодоядните прилепи (Pteropodidae).

Има няколко хипотези за това как прагедите на прилепите са полетели. И сега има бозайници, гущери, дори змии и жаби, които планират от дърво до дърво – кой с летателна мембрана като казуаните (Dermoptera), кой с ципа между пръстите като жабите, кой с гънка край тялото като гущерчетата гракони, змиите или „летящите“ катерици. Така някои автори стигат до „бягащата“ хипотеза и „дървесната“ хипотеза. Има мнение също, че мезозойските бозайници са имали слаба терморегулация и разтварящата се мембрана била благоприятна за термоотделянето и се екрепила в еволюцията. След всевъзможни изследвания върху развитието на костите и мускулите при прилепите и групи бозайници заключението е, че не можем да знаем със сигурност как прилепите са полетели.

Прилепите са добре познати не само на науката, но присъстват и във фолклора. Отбелязаните в литературата народни имена на прилепите са прилеп, лиляк, колиляк, гаромей. В чуждите езици прилепите често са наричани „летящи мишки“ (*Fledermäuse* на немски, *летучие мыши* на руски, *слепи-миш* на сръбски). Французите ги наричат *chauves-souris* (плешиви мишки), въпреки че те не са нито едното, нито другото. Не са и слепи, разбира се. За едрите плодоядни прилепи на тропиците в англоезичните страни се използва названието „летящи лисици“ (*flying foxes*), като очевидно се имат предвид гигантите като *Pteropus*, *Dobsonia*, но не и по-дребните *Micropteropus*, *Nannonycteris* и др. Тях

руснаците наричат „крыланы, летучие собаки“.

Още в първата зоологична статия на български Христович (1892) пише за прилепите следното: „Според народното предание прилепите са станали от мишки, прокълнати от Бога, понеже яли нафора (анафора). Прилеп, заклан със сребърна пара или жълтица, изсушава се и се окача в дюкян за мющерии. Носят го в кесия, за да има винаги в нея пари; момите зашиват крилото му в пазвите си, за да привличат ергените и пр.“

Ето една рогонска легенда за прилепите: „Било много отгавна. Решили птиците и животните (в смисъл на бозайниците) да водят война кой да господства на земята. Отначало побеждавали птиците и прилепът отишъл на тяхна страна. Тогава му поникнали крилете. После птиците започнали да губят и накрая били победени, но крилете на прилепа останали. Той се скрил в пещерите и тъмните дупки, защото се срамувал от предателството си към животните“ (легендата е записана от Стилиян Дамянов в с. Пенелище, Кърджалийско, през 1974 г.).

В Бохемия пък вярват, че дясното око на бозайника, сложено в джоба, прави човека невидим. Ако пък изсушеното сърце на животинчето се държи в ръка, с която се раздават карти, играчът ще има голям късмет.

Когато се рисува жилище на вещица, в него непременно има прилепи, а в при-



Традиционните фолклорни представи за прилепите у нас са не особено ласкави за тях. Рисунката е дело на ИИ, като е „вдъхновена“ от данните за образа на прилепите в традиционната култура

готвяните магически отвари прилепите винаги са важна част. Африканците са забелязали, че прилепите с нищо не се сблъскват и отгават това на ума им.

В Поднебесната империя тези животинчета се почитат като свещени създания, символизиращи щастието, най-напред заради съзвучието на името им на китайски – „фу“, което има две значения: „възторг, възхищение и заговорство от живота“ и „прилеп“. Също така там летящите твари се смятат за символ на късмета и дълголетието. А изпращането на поздравителна картичка с изображение на 5 прилепа означава пожелание за множество щастливи мигове, дълголетие, богатство, здраве, благ нрав, естествена и достойна смърт.

Древните римляни погрешно приписват на прилепите остро зрение като символ на бдителност и прозорливост и смятат, че отворените очи им помагат да преодоляват сънливостта. А в гръцките сказания и басни тези същества се изобразяват като изключително хитри



В китайската култура прилепът е положителен символ, а 5 стилизирани прилепа очертават пътя към щастието и се използват масово като добро пожелания около китайската Нова година. Петте прилепа символизират Дълголетие (寿), Богатство (富), Здраве и спокойствие (康宁), Добродетел и чест (好德), Добра смърт / естествен край на живота

и умни. В „Одисея“ на Омир душите на починалите се сдобиват с криле на прилепи и безгрижно се реят в загробния свят, подобно на тези тайнствени създания. Има мит за Минаидите – трите скромни и трудолюбиви дъщери на Миний, основател на древния град Орхомен в Беотия, които били превърнати в прилепи, заради това че – единствени от всички жени – са се осмелили да отхвърлят ухажванията на бога на виното, лозарството и веселието Дионис. Една от тях била Алкатое и на нейно име е наречен описаният от Гърция чак през 2001 г. прилеп *Myotis alcathoe*.

Прилепите са особени бозайници. Горедолу всичко им е особено. При тях телесната температура варира в най-голям диапазон (от -7,5 до +48,5°C). Виж-

дали сме зимуващи в пещерите прилепи със заскрежени кожухчета, прилепи зимуват както в Арктика, така и в ледените планински пещери. При плодоядците от Стария свят диапазонът на телесната температура е по-малък (33 – 37°C).

Тези странни животинки спят зимен сън, висят с главата надолу, образуват милионни колонии, ориентират се с ултразвуци, живеят много по-дълго от равните с тях по големина мишки и земеровки, но преди всичко са единствените бозайници, способни на активен полет.

Прилепите във въздуха могат да развиват скорост до 50 км в час (за един час могат да прелетят примерно от София до Самоков. Изглежда, че булгоговите прилепи (*Molossidae*) са „изтребителната авиация“ сред нощните летци. Еволюцията е пригодила всичките части на телата им към бърз и маневрен полет. Ушите им са големи, но при полет са прибрани към черепа и разсичат въздуха. При гмурците майстори на бързите полети като нашенския дългокрил (*Miniopterus schreibersii*) ушите са съвсем къси и не пречат на полета. По-бавните летци могат да си позволят големи и разперени уши, които им служат при ехолокацията.

В сравнение с птиците, прилепите обикновено не мигрират на дълги разстояния. Техните прелети рядко надминават 2000 км, а междуконтиненталните миграции са по-скоро необичайни. За изучаване на миграциите при прилепите се използват редица методи, които включват опръстенияване, генетичен анализ, анализ на стабилните изотопи и проследяване чрез радио или спътникови предаватели.

Изучаването на тези миграции и опазването на мигриращите видове (които напоследък стават жертви на перките



Прилепова колония зимува в пещерата Бисерна

– генератори на ток) са много важни, включително и защото при тези миграции могат да се пренасят и патогени от един район в друг. Някои прилепи не се откъсват много от местата, където генуват. При други районът на хранене обхваща десетки километри, като *Tadarida brasiliensis* облитат за една нощ до 60 km. Някои от сезонните придвижвания на прилепи са до местата за зимуване. И у нас различаваме пещери – летни обиталища и пещери за зимуване. А прилепите, които живеят в хралупи и други подобни убежища, поне в нашите ширини се придвижват редовно за зимуване. Женските мигрират към местата за раждане и отглеждане на малките. В страните с умерен кли-

мат се различават три групи прилепи: *немигриращи, уседнали (седентарни)*, които се размножават и зимуват в места с обхват докъм 50 km (такува са видовете от *Eptesicus*, *Plecotus*, *Rhinolophus* и някои видове *Myotis*), *регионални мигранти*, които прелитат до 100 – 500 km между летните и зимните убежища, и *летци на дълги разстояния*, с прелитане повече от 1000 km. В Северна Америка такива са *Eptesicus fuscus*, *Corynorhinus rafinesquii* и *Antrozous pallidus*. Европейските регионални мигранти включват някои видове от род *Myotis*, в Северна Америка са също някои миотиси и *Pipistrellus subflavus*. Европейските летци на далечни разстояния включват видове вечерници (*Nyctalus*) както и два вида

от род *Pipistrellus* и *Vespertilio murinus*. В Северна Америка това са видове от род *Lasiurus*, *Lasionycteris noctivagans* и субтропични – тропични сезонни мигранти като *Leptonycteris yerbabuenae*, *L. nivalis*, *Choeronycteris mexicana* и *Tadarida brasiliensis*.

Както и при птиците, мигриращите на далечни разстояния прилепи са с дълги и тесни крила с остри върхове, пригодени са за бърз и енергичен полет високо над растителността. При европейски далечно мигриращи видове като *Pipistrellus nathusii* и *Nyctalus noctula* обаче не е така.

В разните страни условията за живот на прилепите са различни и миграциите им се пригаждат към тях. При *Miniopterus schreibersii* в България са регистрирани прелети до 60 км, а в Австра-

лия същият вид прелита 1304 км. Плодоядните прилепи също мигрират, като следват цъфтежа на някои дървета и узряването на плодовете им.

Повечето от прилепите на умерената зона спят през зимата, а преди това извършват физиологичен и репродуктивен цикъл, който ги подготвя за зимуването. Той включва натрупване на мазнини през есента и чифтосване през есента или зимата.

Птиците понякога натрупват преди прелета мазнини до 50% от масата на тялото им. При прилепите тази мазнина достига само 12% – 26%. При птиците мазнината им трябва за прелета, а при прилепите – за зимуването. Затова и повечето прилепи не мигрират далеч – те си пазят мазнината. При незимуващите летци на далечни разстояния като



Лятна колония на трицветни нощици (*Myotis emarginatus*). Снимка: Славя Стойчева, Българска федерация по спелеология

Lasiurus borealis, *Leptonycteris yerbabuenae* и *Tadarida brasiliensis* чифтосването и оплождането стават едновременно преди или по време на пролетната миграция.

Някои видове прилепи от умерената зона (например *Nyctalus*, *Pipistrellus* и *Vespertilio murinus*) мигрират, груги екземпляри от същия вид – не. При североамериканските *Tadarida brasiliensis* запагните и югоизточните популации в САЩ са сегментарни (непрелитащи, уседнали), а тексаските зимуват в Мексико. В Европа уседнали популации от *Pipistrellus nathusii* споделят пещери за зимуване с мигриращи популации, а уседналите и мигриращи популации на *Vespertilio murinus* са с географски разделени ареали през цялата година.

Мигрирането е много по-малко застъпено при прилепите на тропиците и не е свързано със зимуване. Тропичните и субтропичните прилепи обикновено мигрират според развитието на растенията, с плодовете или нектара на които се хранят. Такъв далек прелитащ консуматор на нектар е *Leptonycteris yerbabuenae* в Мексико и югозападните щати на САЩ. След чифтосването много бременни женски (но малцина мъжки) мигрират над 1000 км до пустинята Сонора в северозападната част на Мексико и Аризона по нектарен коридор от цъфтящи кактуси. Популациите от този вид в централната и южната част на Мексико са по-уседнали, тъй като там има цветове през цялата година. В Африка някои видове прилепи, включително *Eidolon helvum*, *Myonycteris torquata* и *Nanonycteris veldkampii*, мигрират по 1500 и повече километри от екваториалните до саванните гори, за да се хранят със сезонно узрелите там плодове.

Ултразвуковата ориентация е една от най-специфичните особености на прилепите. През 1794 г. знаменитият

италиански биолог абат Лагзаро Спаланцани (*Lazzaro Spallanzani*, 1729 – 1799) се заинтересувал как така прилепите летят в пълна тъмнина, не се блъскат в препятствия и дори си хващат в тъмното комари. Той залепил очите на няколко прилепа – те пак си летяли. После изгорил очите им с нажежено желязо, после им извадил очната ябълка – и те пак си летели все така ловко. Неговият по-млад съвременник, женеvският натуралист и лекар Луи Жюрин (*Louis Jurine*; 1751 – 1819) чул за опитите на Спаланцани с ослепените прилепи, отрязал на няколко прилепа ушите и съобщил, че прилепите се ориентират със звуците, които издават. През 1912 г. изобретателят на известната картечница Х. Максим и неврофизиологът Х. Хартридж изказват хипотезата, че „виждането с ушите“ може да се обясни с ехолокацията. Чак през 1938 г. американците Р. Галамбос (*Robert Galambos*, 1914 – 2010) и Д. Р. Грифин (*Donald Griffin*, 1915 – 2003) разгадали целия механизъм на ултразвуковата ориентация при прилепите (и при груги животни).

Ултразвуковата ориентация (биосонарът) е застъпена и при груги животни – китоподобните, някои земеровки, птици като гуачаро (*Steatornis caripensis*) и салангани като бързолетите *Collocalia fuciphaga*, които гнездят в пълния мрак на пещерите. Това биологично приспособление обаче е най-развито при прилепите. Има го главно при някогашните *Microchiroptera*, които са огромната част от прилепите (близо 760 вида). При повечето от тях ултразвуците се издават ларингуално, с честота над 18 000 Hz.

Егрите плодоядни *Pteropodidae* за ориентирание разчитат главно на големите си очи. Само близките до Европа *Rousettus* и други пещеролюбиви „крилани“ издават слаби ултразвуци. Някои

нощни пеперуди могат да чуват ултразвуците на прилепите и да се спасяват или пък самите те издават звуци, които объркват прилепите.

Формата и големината на ушите при прилепите общо взето съответстват на издаваните от тях ултразвуци, но прилепите с особено големи уши (*Plecotus*, *Antrozous*, *Cardioderma*, *Macrotus*, *Megaderma*) често ловят насекоми, други предпочитат безгръбначни или гребни гръбначни, които са на земята или по растенията. Обонянето и вкусът при прилепите са силно развити, особено при тези, които се хранят с плодове или нектар. Те са важни и за връзките между самите прилепи, за партньорите или между майките и поколението им.

Съвременните изследователи Клаус Хелер (Klaus-Gerhard Heler) и Мариане Волет (Marianne Volleth) разделят насекомоядните прилепи на две групи. Едните са примитивни ехолокатори, които използват нискочестотни ехолокационни звуци (сем. *Megadermatidae*, *Nycteridae*, *Phyllostomatidae* и подсем. *Kerivoulinae* от *Vespertilionidae*). Всички останали семейства се смятат за напреднали ехолокатори, които издават сигнали с голям интензитет за откриване на плячката отдалече.

Прилепите са дълголетници. Докато мишките и земеровките едва изкарват 2 – 3 години, равните на тях по големина прилепи си живеят десетилетия. Това е доказано по опръстенени екземпляри или от прилепи, държани на затворено. Тяхното дълголетие е обект на много изследвания и опити за обяснение.

Полетът е нещо физиологично „скъпо“. Прилепите са развили не само криле, но и много по-висок метаболитен ритъм, отколкото гребните сухоземни бозайници. При разните мишки и земе-



Изтъкнатият зоолог, зоогеограф и пътешественик **д.б.н. Петър Берон** е роден през 1940 година в София. Завършва „Биология“ в СУ „Св. Климент Охридски“ през 1963 година. Работил е в Института по зоология към БАН, а от 1978 е в Националния природонаучен музей при БАН, чиито директор е бил от 1993 до 2005 г., а в момента е почетен професор на музея. Ръководител и участник в експедиции и самостоятелни пътувания в повече от 80 страни. Голяма част от изследванията на проф. Берон са насочени към високотпланинската фауна на света, а също към пещерната фауна, която е изследвал в над 700 пещери. Председател на Българската федерация по спелеология от 1985, а от 2017 – неин почетен председател.

ровки активният метаболизъм довежда до по-кратък живот, защото така се произвеждат много свободни радикали, които повреждат клетките. А как така гребните прилепи живеят толкова дълго? Изглежда, че прилепите са изнамерили серума на дълголетието – начините да се намали стресът и да се поправи повреденото ДНК; те прилагат интерферон алфа и други физиологични фокуси, които им позволяват да живеят до 38 години (един *Myotis brandtii* от Русия),

37 години (*Myotis myotis* от Чехия), 32 години (един *Myotis lucifugus* от Канада). Други прилепи са живели – на затворено или по данни от опръстенияването до 20 – 24 години (някои видове нощници), 30 години (*Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis blythii*), 20 – 28 години (*Rh. hipposideros*, *Myotis dasycneme*, *M. daubentonii*), 22 години (*Plecotus auritus*), 19 години (вampire bat *Desmodus rotundus*), 17 години (*Rousettus*), 10 години (*Pteropus*).

През зимата насекомите изчезват или се зазимяват, а прилепите в Европа, Се-

верна Азия и Северна Америка изпадат в зимен сън. В разните географски ширини той трае от 5 до 8 месеца. При малкия вечерник (*Nyctalus leisleri*) при -2 до -3°C сърцето бие 6 – 7 пъти в минута, вместо 420 пъти при +37°C. Към учението за анабиозата, включително действието на ниски температури върху прилепите, значителен принос има софийският професор Порфирий Бахметиев (1860 – 1913). Изследванията продължават. Може би прилепите ще научат на нещо и хората! ■

Изисквания към авторите на сп. „Природа“

Сп. „Природа“ е научнопопулярно списание, предназначено за широка читателска аудитория: специалисти от различни научни области, преподаватели във висши и общообразователни учебни заведения, студенти, ученици, любознателни читатели с разностранни интереси.

Характерът на списанието налага някои специфични изисквания към авторите: разглеждане на актуален и важен за науката проблем; достъпно изложение; понятен за широката публика език; избягване на чуждици в случаите, когато могат да се употребят съответните български думи; онагледяване на текста с илюстрации, таблици, фигури.

Обемът на статиите е 5–6 машинописни страници (стандартната машинописна страница е 30 реда, 60 знака на ред, като този обем не включва предлаганата илюстрация). Към статиите се прилагат кратки биографични данни за автора и негова снимка.

Кратките научни съобщения и любознателни факти се помещават в отделни рубрики, поради което е необходимо да се посочи научната област, към която се отнася съобщението.

Илюстрациите трябва да са годни за непосредствено полиграфическо възпроизвеждане.

За осъществяване на контакт с авторите е необходимо те да посочат на края на статията или съобщението трите си имена, телефон и имейл.

Ръкописите се представят на електронен носител или се изпращат по имейла.

Текстът трябва да е във формат .doc/.rtf за MS Office XP/97-2003 или .docx за MS Office за Win7.

Не се приемат за издаване или отпечатване произведения, в които илюстративният материал е вмъкнат в .doc/.docx/.rtf файл.

Снимките се предоставят на отделни файлове във формати .jpeg и .tif.