

Na skok v Zemi orlů I.
Daniel Kolečka

Vitamín D3
Jozef Balala

Úvod do teraristiky 30
Ivan Vergner

Spermatéky *Grammostola* sp.
Fabián Polakovič

ZDARMA

TERA *magazín*

ISSN 1805-870

Elektronický časopis o teraristice

www.teramagazin.cz



▪ HADI ▪ JEŠTĚŘI ▪ OBOJŽIVELNÍCI ▪

▪ ANOMÁLIA V MORFOLÓGIÍ SPERMATÉKY *GRAMMOSTOLA* SP. ▪ VITAMÍN D3 ▪ NA SKOK V ZEMI ORLŮ I. ▪ O PŮVODU GEKONŮ A SOUČASNÝCH PLAZŮ ▪ ÚVOD DO TERARISTIKY (30) ▪ BIOLIB JAKO VÝZNAMNÝ NÁSTROJ MAPOVÁNÍ VÝSKYTU ŽIVOČICHŮ V ČR ▪

2/2014

ZIVA EXOTIKA

prodej a výměna
exotických zvířat a rostlin



www.zivaexotika.cz



Obsah

Bezobratlí

- Anomálie v morfológií spermaték podčelade Theraphosinae (Araneae: Theraphosidae) 4

Cestopis

- Obojživelník a plaz roku 2014 7

Ještěři

- O původu gekonů a ostatních současných plazů 9

Ještěři

- Na skok v Zemi orlů I. 13

Ještěři

- Úvod do teraristiky (30) 18

Obojživelníci

- Vitamín D3 21

Obojživelníci

- BioLib jako významný nástroj mapování výskytu živočichů v ČR 25

Reportáž

- Na Plachtě 28

Slovo úvodem

Milí čtenáři,

Do vašich „rukou“ se Vám dostává druhé letošní vydání TERAmagazínu. Jedná se o poslední číslo, na kterém jsem se podílel. Rozhodl jsem se, a to zejména z časových a rodinných důvodů, ukončit svou činnost v redakci TERAmagazínu. Zbytek redakční rady je ochoten dále pokračovat a připravovat tak pro nás další vydání tohoto teraristického časopisu. Velmi se těším na sledování dalšího pokračování tohoto zajímavého projektu a věřím, že pánové udělají další kroky, ve kterých jsem je svou opatrností možná i trochu brzdil. Tímto se také uvolňuje prostor v redakci pro případné zájemce, kteří by měli chuť a nadšení vstoupit do projektu a přinést i nějaké zajímavé inovace. Rád bych také apeloval na všechny chovatele a zájemce o teraristiku a přírodu obecně, že bez jejich spolupráce a materiálů pro otištění není možné časopis udržet při životě. Proto prosím sepsujte své zkušenosti z chovu a zajímavé poznatky a podělte se o ně se čtenáři TERAmagazínu.

Všem autorům, partnerům projektu a hlavně členům redakce velmi děkuji za dosavadní spolupráci.

S pozdravem Jarda Forejt

Vážení čtenáři,

rádi bychom se omluvili za řádění šotka, který způsobil, že v minulém čísle byl špatně zařazen článek Ivana Vergnera ze seriálu O původu gekonů a ostatních současných plazů. Již jsme vše napravili a v našem archivu na

<http://teramagazin.cz/index.php/archiv> si můžete stáhnout aktualizovanou verzi.

Daniel Kolečka

Bezobratlí

Ještěři

Hadi

Obojživelníci

Želvy

Cestopis

Chov

Systematika

Reportáž

Ochrana

Anomália v morfológií spermaték podčel'ade Theraphosinae (Araneae: Theraphosidae)

Nhandu carapoensis

Text: Fabián Polakovič - polakovic.fabian@gmail.com

foto: Fabián Polakovič, Radan Kaderka

Třída: Arachnida

Řád: Araneae

Podřád: Mygalomorphae

Čeleď: Theraphosidea

Podčeleď: Theraphosinae

Rod: *Grammostola*Druh: *Grammostola* sp.

Abstrakt

Tvar spermatéky je osobitý taxonomický znak, ktorý dokáže zúžiť správne rodové zaradenie skúmaného pavúka. Zriedkavo však môže pri jej raste nastať taká výrazná zmena tvaru, ktorá mení celú morfológiu a pohľad na správnu identifikáciu pavúka. Radíme sem rôzne pridružené výrastky zo semenných receptákul, ktoré nie sú prirodzenou súčasťou spermatéky.

Materiál a metodika

Skúmaný materiál: *Grammostola* sp. ♀ (FPPC), exuvia z adultnej samice, *Grammostola pulchripes* ♀ (Simon, 1891), exuvia z adultnej samice (FPPC), *Poecilotheria regalis* ♀ Pocock, 1899 (FPPC), exuvia z adultnej samice, *Nhandu carapoensis* ♀ Lucas, 1983, exuvia z adultnej samice (FPPC), *Hysterocrates* sp. ♀ exuvia z adultnej samice

(FPPC), *Citharacanthus* sp., ♀ exuvia z adultnej samice (RKCP), *Cyrtopholis flavostriatus* ♀ Schmidt, 1995, exuvia z adultnej samice (RKCP).

Fotografická príloha je zhotovená stereomikroskopom STM 723 3223 s prídavnou CCD kamerou C 736 BD. Na skúmanie boli použité zvlečky dostupné z chovu v rokoch 2010 - 2013.

Skratky: FPPC = súkromná zbierka Fabiána Polakoviča, RKCP = súkromná zbierka Radana Kaderky.

Diskusia

Nie je to tak dávno, keď v roku 2011 došlo ku synonymizácii *Nhandu tripartitus* Schmidt, 1997, ktorý bol ustanovený ako mladšie synonymum pre *Nhandu carapoensis* Lucas, 1983 (Gabriel, 2011c). Príbeh prečo k tomu došlo je z hľadiska taxonómie zaujímavý. Dôvodom prečo bol opísaný *Nhandu tripartitus* Schmidt, 1997 bol práve abnormálny tvar

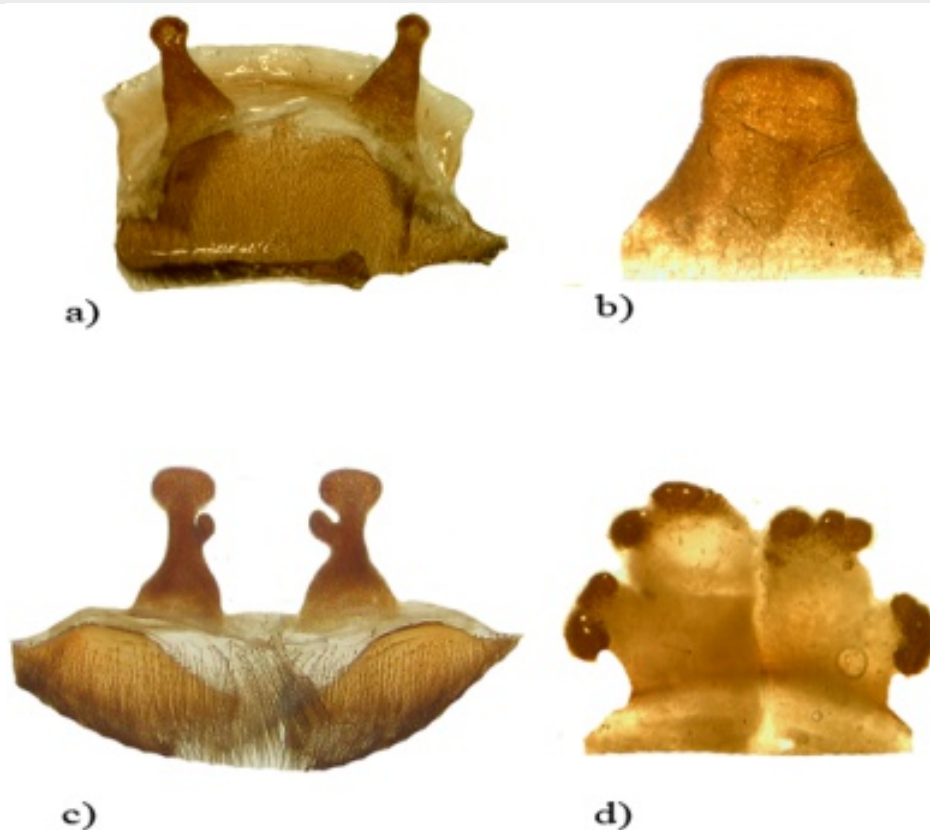
Bezobratlí

- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov
- Systematika
- Reportáž
- Ochrana

spermatéky, ktorá mala navyše vyvinuté semenné receptákulum v takej miere, že vytvárala tri plnohodnotné zásobníky spermatu ako naznačuje aj druhový názov *tripartitus*. Bertani však v roku 2001 vydal revíziu rodu *Nhandu* a zapochyboval o takomto trojitom tvare spermatéky. Z morfológického hľadiska poznáme tri základné druhy spermaték, unilobulárnu (Obr. 1a, 1b, 4), bilobulárnu (Obr. 1c) a multilobulárnu (Obr. 1d). V celej čeľadi Theraphosidae by bol trojitý tvar spermatéky raritný. Bez lokality výskytu a zozbierania ďalších exemplárov, nebolo preto možné presne určiť legitímnosť opisu s tým či nejde o genetickú anomáliu. Bertani (2001) ustanovil druh *Nhandu tripartitus* Schmidt, 1997 *nomen dubium*. V roku 2011 však Gabriel zašiel ďalej a synonymizoval tento druh s *Nhandu carapoensis* Lucas, 1983. Gabriel sa už predtým zaujímal o tému konjunkcií semenných receptákul. Na základe fotografie spermatéky typového druhu *Nhandu tripartitus* usúdil, že pravá časť je výrastok zo semenného receptákula a ide tak o príklad genetickej anomálie (Gabriel 2011c). Všetky doposiaľ opísané druhy v rode *Nhandu* majú klasickú dvojdielnu, čiastočne

fúzanú spermatéku (Bertani, 2001) (Obr. 4). Takto deformované spermatéky boli ďalej pozorované u druhov: *Acanthoscurria suina*, *Acanthoscurria sternalis*, *Grammostola rosea*, *Metriopelma zebratum* a *Psalmopoeus* sp. (Gabriel, 2011; Gabriel, 2013).

V roku 2013 som mal prvýkrát možnosť pozorovať výrastok z pravého semenného receptákula (Obr. 2) u samice bližšie neurčeného vtáčkara rodu *Grammostola* sp. (Obr. 5). Výrastok som si všimol až pár zvlekov pred dovŕšením pohlavnej dospelosti samice. V tomto prípade nenastane situácia, aby sa vyvinul do rovnakej veľkosti ako obe receptákula, a podľa doterajších pozorovaní nemá výrazný nárast. S otáznikom je výrastok zo semenného receptákula, druhovo neurčenej samici rodu *Citharacanthus* sp. z Dominikánskej republiky (Obr. 3). V tomto prípade je výrastok časť možnej bilobulárnej spermatéky a chýba na druhom receptákule, alebo je to súčasť evolučného procesu, kde sa z bilobulárnych alebo multilobulárnych spermaték stávajú zlučováním lalokov unilobulárne (Obr. 1a, 1b). Pre absenciu iných zvlečiek tohto druhu nie je možné podať dôveryhodný záver či ide



Obr 1

- a) *Grammostola pulchripes* (Simon, 1891), spermatéka, ventrálny pohľad
- b) *Poecilotheria regalis* Pocock, 1899, spermatéka
- c) *Cyrtopholis flavostriatus* Schmidt, 1995, spermatéka, (foto: Radan Kaderka)
- d) *Hysteroocrates* sp., spermatéka

Bezobratlí

Ještěři

Hadi

Obojživelníci

Želvy

Cestopis

Chov

Systematika

Reportáž

Ochrana



Obr 2 – *Grammostola* sp., spermatéka bez uterus externus. Červená šípka ukazuje na výrastok zo semenného receptákula



Obr 3 – *Citharacanthus* sp., spermatéka bez uterus externus. Červená šípka ukazuje na výrastok zo semenného receptákula. (foto: Radan Kaderka)

alebo nejde o anomáliu.

Pre prípadné otázky odporúčam navštíviť SK-CZ diskusné fórum <http://forumbb.lasiodora.sk/>, ktoré sa venuje chovu a taxonómií vtáčkarov. Výbornú taxonomickú online príručku hlavne podčeľade Theraphosinae nájdete na stránkach www.theraphosidae.cz Radana Kaderky.

Poďakovanie

Za poskytnutie zvlčiek ďakujem Filipovi Michalákovi a za cenné pripomienky k textu Radanovi Kaderkovi.



Obr 4 – Spermatéka *Nhandu carapoensis*, Lucas, 1981

Literatúra:

Bertani, R. (2001): Revision, cladistic analysis, and zoogeography of Vitalius, Nhandu, and Proshapalopus; with notes on other theraphosine genera (Araneae, Theraphosidae). Arq. Zool., S. Paulo 36: 265-356.

Gabriel, R. (2011): Beispiele von zusammengewachsenen Spermatheken bei Vogelspinnen (Araneae, Mygalomorphae, Theraphosidae). Arachne, 16 (2): 24-27.

Gabriel, R. (2011c): Nhandu carapoensis Lucas 1983 the senior synonym of Nhandu tripartitus Schmidt 1997 (Araneae: Theraphosidae: Theraphosinae). Newsl. Br. arachnol. Soc. 121: 11-13.

Gabriel, R. (2013): Weitere Beispiele für zusammengewachsene Spermatheken bei Vogelspinnen (Araneae Theraphosidae). Arachne, 18 (6): 8-11.

Platnick, N. I. (2013): The World Spider Catalogue, [online] research.amnh.org. [cit. 10.1.2014] . Dostupné na internete:

<<http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/THERAPHOSIDAE.html>>

Schmidt, G. (2003): Die Vogelspinnen. Westarp Wissenschaften. Hohenschaften 383 s.

2014

- Bezobratlí
- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov
- Systematika
- Reportáž
- Ochrana

Emys orbicularis, foto: Tomáš Caska

Text a foto: Martin Šandera

Málokdo tuší, že některé druhy živočichů nepozorovaně mizí z naší přírody. Málokoho zajímají zdánlivě bezvýznamní obojživelníci a plazi. A možná málokdo ví, že vůbec existují druhy, které letos byly vybrány jako obojživelník roku a plaz roku. Oním obojživelníkem roku 2014 je ropucha krátkonohá a plazem roku 2014 želva bahenní.

Obojživelníka roku a Plaza roku vyhláší a koordinuje Muzeum přírody Český ráj (www.mpcr.cz), od roku 2014 ve spolupráci s o.s. HERPETA. Cílem je vzbudit zájem nejen o dva vybrané druhy, ale i kladně ovlivnit dlouhodobé nahlížení laické veřejnosti na obojživelníky a plazy. Během celého roku proběhnou různé osvětové akce, jako jsou besedy, přednášky, soutěže, terénní exkurze a výstavy, na kterých se děti i dospělí dozvědí zajímavosti ze života obojživelníků a plazů, proč mají nezastupitelné místo v životním prostředí (včetně měst), jak jim správně pomáhat a jak poznat jednotlivé druhy (kalendář akcí a propozice soutěže „Namaluj obojživelníka a plaza roku“ na www.mpcr.cz). Veřejnost se může zapojit do Mapování výskytu obojživelníků a plazů na BioLibu (o mapování čtěte na str. 25).

Ropucha krátkonohá (*Bufo calamita* nebo též *Epidalea calamita*) patří mezi nejohroženější živočichy v ČR. Na Moravě nebyla nikdy zaznamenána, vyskytuje se místy pouze v Čechách v nižších a středních polohách. V poslední době

ubývá zejména ve středních Čechách, kde dříve obývala především menší pískovny, ve kterých se rozmnožovala v mělkých nezarostlých tůních. Současné hluboké nádrže v pískovnách jí nevyhovují. Využívala i kaluže na chmelnicích a na polích s okopaninami. Obilná a jiná pole s hustým porostem jsou pro tento druh neprostupnou bariérou. Vzhledem ke krátkým zadním končetinám nerada skáče, pohybuje se většinou lezením či pobíháním. Na rozdíl od ropuchy obecné a zelené má ropucha krátkonohá úzký světlý podélný proužek táhnoucí se prostředkem zad.

Pro její zachování jako součásti fauny ČR bude nutná lidská pomoc v podobě vytváření mělkých menších nádrží v pískovnách, lomech a podobných bezlesých stanovištích.

Želva bahenní (*Emys orbicularis*) je v České republice původním druhem, avšak postupně téměř vymizela. Příčinou bylo dlouhodobé rozsáhlé vysušování mokřadů a tůní, přeměna okolí zbylých tůní na pole nebo lesy a v neposlední řadě lov pro maso. Želva bahenní už od středověku sloužila jako postní jídlo a byla i dovážena z jižnějších zemí.

Její zbarvení je tmavé s drobnými žlutými skvrnkami, dorůstá délkou krunýře do 25 cm. Samci mají duhovku oka zabarvenou dohněda, samice a mláďata ji mají sírově žlutou.

V současné době je v ČR znám výskyt nepůvodních populací a jedinců, nelze však vyloučit ani přežívání

původních českých želv. Údaje z BioLibu získané díky zapojení veřejnosti poukazují na aktuální výskyt želvy bahenní na některých lokalitách a jsou zároveň tipy, kde pátrat po případných původních českých želvách. Podrobný terénní průzkum bude jedním z počátečních kroků záchranného programu či plánu návratu českých želv do přírody ČR.



Ropucha krátkonohá (*Bufo calamita* nebo též *Epidalea calamita*) foto: Martin Šandera



Želva bahenní (*Emys orbicularis*) foto: Michaela Jerhotová

O původu gekonů a ostatních současných plazů.

Část 8 – Fylogeneze a zoogeografie čeledí a rodů gekonů.

Gekoni čeledi Gekkonidae (2).

Text a foto: Ivan Vergner - ivan.vergner@atlas.cz

V minulém díle jsme probrali fylogenezi čeledi Phyllodactylidae a jen část fylogeneze rozsáhlé čeledi Gekkonidae, kterou v tomto díle dokončíme. Posledním v minulém dílu probraným rodem byl na druhu bohatý rod *Cyrtodactylus*.

Dalším rodem, blízkým předchozímu, ze suchých oblastí jihovýchodní Evropy, západní, střední a jižní Asie je *Cyrtopodion* s 38 druhů (*agamuroides*, *baigii*, *battalense*, *baturense*, *belaense*, *brachykolon*, *brevipes*, *caspium*, *dadunense*, *dattanense*, *elongatum*, *fedtschenkoi*, *fortmunroi*, *gastrophole*, *golubevi*, *himalayanum*, *hormozquadum*, *indusoani*, *kachhense*, *kiabii*, *kirmanense*, *kohsulaimanai*, *lawderanum*, *longipes*, *medogense*, *mintoni*, *montiumsalsorum*, *persepolense*, *potohareense*, *rhodocaudum*, *rohtasfortai*, *scabrum*, *sistanensis*, *stoliczkai*, *turcmenicum*, *voraginosum*, *walli* a *watsoni*); má tenké prsty bez přísavky. Rod malých gekonů *Dixonius* z jihovýchodní Asie má 5 druhů (*aaronbaueri*, *hangseesom*, *melanostictus*, *siamensis* a *vietnamensis*); mají přísavky jako rod *Phyllodactylus*. Rod štíhlých madagaskarských gekonů *Ebenavia* má 2 druhy (*inunguis* a *maintimainty*); mají zašpičatělou hlavu a přísavky jako rod *Phyllodactylus* na prstech. Africký rod *Elasmodactylus* má také jen 2 druhy (*tetensis* a *tuberculosis*) a přísavky jako rod *Phyllodactylus*. Rod krásných indických gekonů *Geckoella* obsahuje 7 druhů (*albofasciatus*, *collegalensis*, *deccanensis*, *jeyporensis*, *nebulosus*, *triedrus* a *yakhuna*) s dělenými přísavnými lištami jako u rodu *Hemidactylus* na prstech. Madagaskarský rod

Geckolepis má 3 druhy (*maculata*, *polylepis* a *typica*) s velkými, na otěr citlivými šupinami, a nedělenými přísavnými lištami na prstech. Rod *Gehyra* je početný, má 38 druhů (*angusticaudata*, *australis*, *baliola*, *barea*, *borrooloola*, *brevipalmata*, *butleri*, *catenata*, *dubia*, *fehlmanni*, *fenestra*, *georgpotthasti*, *interstitialis*, *kimberleyi*, *koira*, *lacerata*, *lampei*, *lazelli*, *leopoldi*, *marginata*, *membranacruralis*, *minuta*, *montium*, *mutilata*, *multiporosa*, *nana*, *occidentalis*, *oceanica*, *pamela*, *papuana*, *pilbara*, *punctata*, *purpurascens*, *robusta*, *spheniscus*, *variegata*, *xenopus* a *vorax*), žijících v australské oblasti a jihovýchodní Asii, druhy *G. oceanica* a *G. mutilata* jsou rozšířené v teplých oblastech celého světa; mají kožní lemy těla, široké nedělené přísavné lišty a úzkou blánu mezi prsty. Dostáváme se k známému rodu *Gekko*, který zahrnuje 55 druhů (*adleri*, *albofasciatus*, *athymus*, *auriverrucosus*, *badenii*, *canaensis*, *canhi*, *carusadensis*, *chinensis*, *coi*, *crombota*, *ernstkelleri*, *gecko*, *gigante*, *grossmanni*, *hokouensis*, *japonicus*, *kikuchii*, *auhachindai*, *melli*, *mindorensis*, *monarchus*, *nutaphandi*, *palawanensis*, *palmatus*, *petricolus*, *porosus*, *reevesii*, *remontus*, *romblon*, *rossi*, *russelltraini*, *scabridus*, *scientiadventura*, *shibatai*, *siamensis*, *similignum*, *smithii*, *subpalmatus*, *swinhonis*, *taibaiensis*, *takouensis*, *tawaensis*, *taylori*, *truongi*, *verreauxi*, *vertebralis*, *vietnamensis*, *vittatus*, *wenxianensis* a *yakuensis*) s dobře vyvinutými nedělenými přísavnými lištami na prstech. Má silné hlasové projevy. Dnes užívaný výraz gekon (gekko, gecko) pochází buď z

malajštiny (gēkoq) nebo sinhálštiny, užívané na Sri Lance (gēgo); v Evropě byl užíván již dávno před K. von Linéem. Početným je i rod *Hemidactylus* se 122 druhů, žijícími v jihozápadní, jižní a jihovýchodní Asii (*aaronbaueri*, *albofasciatus*, *alkiyumii*, *anamallensis*, *aquilonius*, *bowringii*, *brookii*, *craspedotus*, *dawudazraqi*, *depressus*, *dracaenaculus*, *endophis*, *festivus*, *flaviviridis*, *forbesii*, *garnotii*, *giganteus*, *gleadowi*, *gracilis*, *granti*, *gujaratensis*, *hajarensis*, *homoeolepis*, *hunae*, *imbricatus*, *inexpectatus*, *inintellectus*, *jumailiae*, *karenorum*, *kushmorensis*, *lankae*, *lavadeserticus*, *lemurinus*, *leschenaulti*, *luqueorum*, *maculatus*, *masirahensis*, *oxyrhinus*, *parvimaculatus*, *paucituberculatus*, *persicus*, *platyurus*, *prashadi*, *pumilio*, *reticulatus*, *romeshkanicus*, *saba*, *satarensensis*, *scabriceps*, *shihraensis*, *sinaitus*, *stejnegeri*, *subtriedrus*, *tenkatei*, *thayene*, *treutleri*, *triedrus*, *turcicus* a *vietnamensis*), ale také v Africe (*albituberculatus*, *albivertebralis*, *albopunctatus*, *angulatus*, *ansorgii*, *aporus*, *arnoldi*, *barbierii*, *barodanus*, *bavazzanoi*, *bayoni*, *beniensis*, *bouvieri*, *citerni*, *curlei*, *echinus*, *fasciatus*, *foudaii*, *frenatus*, *funaiolii*, *granchii*, *graniticulus*, *greeffii*, *isolepis*, *jubensis*, *kamdemtohami*, *klauberi*, *kundaensis*, *laevis*, *lamaensis*, *laticaudatus*, *longicephalus*, *lopezjuradoi*, *mabouia*, *macropholis*, *makolowodei*, *matschiei*, *megalops*, *mercatorius*, *mindinae*, *modestus*, *muriceus*, *newtoni*, *ophiolepis*, *ophiolepidoides*, *platycephalus*, *principensis*, *pseudomuriceus*, *puccionii*, *richardsonii*, *robustus*, *ruspolii*, *smithi*, *somalicus*, *squamulatus*, *tanganicus*, *tasmani*, *taylori*, *tropidolepis* a *yerburi*) a v neotropické oblasti (*agrius*, *brasilianus* a *palaichthus*); má charakteristicky mediálně dělené přísavné lamely, často ve tvaru V; řada druhů žije na pomezí etiopsko-orientální oblasti a některé v teplých oblastech kosmopolitně. V jihovýchodní Asii žijící druhový komplex *H. garnotii-stejnegeri-vietnamensis* je partenogenetický. Rod *Hemiphyllodactylus* zahrnuje 9 druhů v jihovýchodní Asii (*aurantiacus*, *ganoclonis*, *harterti*, *insularis*, *larutensis*, *margarethae*, *titiwangsaensis*, *typus* a *yunnanensis*), má dělené přísavné lamely. Australským rodem je *Heteronotia* s 3 druhy (*binoei*, *planiceps* a *spelea*), s prsty opatřenými jen drápkami. Jihoafrický rod *Homopholis* má 3 druhy (*fasciata*,

mulleri a *walbergii*) s dobře vyvinutými přísavnými lištami na prstech. Rod *Lepidodactylus* s 33 druhy (*aureolineatus*, *balioburius*, *browni*, *buleli*, *christiani*, *eauensis*, *flaviocularis*, *gardineri*, *guppyi*, *herrei*, *intermedius*, *listeri*, *lombocensis*, *lugubris*, *magnus*, *manni*, *moestus*, *mutahi*, *novaeguineae*, *oligoporus*, *oortii*, *orientalis*, *paurolepis*, *planicaudus*, *pulcher*, *pumilus*, *pusillus*, *ranauensis*, *shebae*, *tepukapili*, *vanuatuensis*, *woodfordii* a *yami*) má dobře vyvinuté přísavné lamely; *L. lugubris* je v teplých oblastech kosmopolitní a nejznámější partenogenetický druh, ostatní druhy žijí vesměs v jihovýchodní Asii a Oceánii. Rod *Luperosaurus* má 13 druhů (*anglii*, *brooksi*, *browni*, *corfieldi*, *cumingi*, *gulat*, *iskandari*, *joloensis*, *kubli*, *macgregori*, *palawanensis*, *sorok* a *yasumai*) s dobře vyvinutými přísavnými lamelami a blánou mezi prsty; žijí v jihovýchodní Asii. Rod *Lygodactylus* obsahuje 60 druhů v Africe (*angolensis*, *angularis*, *bernardi*, *bradfieldi*, *broadleyi*, *capensis*, *chobiensis*, *conradti*, *conraui*, *depressus*, *fischeri*, *grandisonae*, *graniticulus*, *gravis*, *gutturalis*, *howelli*, *inexpectatus*, *insularis*, *keniensis*, *kimhowelli*, *lawrencei*, *luteopicturatus*, *manni*, *methueni*, *mombasicus*, *montanus*, *nigropunctatus*, *ocellatus*, *picturatus*, *rex*, *scheffleri*, *scorteccii*, *somalicus*, *stevensoni*, *thomensis*, *waterbergensis* a *williamsi*), na Madagaskaru (*arnoulti*, *bivittis*, *blancae*, *blanci*, *decaryi*, *expectatus*, *guibei*, *heterurus*, *intermedius*, *klemmeri*, *madagascariensis*, *miops*, *mirabilis*, *ornatus*, *pauliani*, *pictus*, *rarus*, *roavolana*, *tolampyae*, *tuberosus* a *verticillatus*), a v Jižní Americe (*klugei* a *wetzeli*); má kruhovou zorničku, denní aktivitu a nedělené přísavné lamely. Podivný madagaskarský rod *Matoatoa* má 2 druhy (*brevipes* a *spannringi*); vyhlíží jako ocasatí obojživelníci, má lesklé šupinky a na prstech přísavky jako rod *Phyllodactylus*. Rod *Mediodactylus* obsahuje 12 druhů (*amictophole*, *aspratilis*, *dehakroense*, *heterocercum*, *heteropholis*, *ilamensis*, *kotschy*, *narynense*, *russowii*, *sagittiferum*, *spinicaudum* a *stevenandersoni*), dříve řazených do rodu *Cyrtopodion*; nemají přísavky. Ostrovní rod *Nactus* má 12 druhů (*acutus*, *cheverti*, *coindemirensis*, *eboracensis*, *galgajuga*, *kunan*, *multicarinatus*, *pelagicus*, *serpensinsula*, *soniae*, *sphaerodactylodes* a *vankampen*) s tenkými prsty bez přísavek. Africký rod *Narudasia* je monotypický

s jediným druhem *N. festiva*; nemá na prstech přísavky. Jihoafrický rod *Pachydactylus* zahrnuje 55 druhů (*acuminatus*, *affinis*, *amoenus*, *atorquatus*, *austeni*, *barnardi*, *bicolor*, *boehmei*, *capensis*, *caraculicus*, *carinatus*, *etultra*, *fasciatus*, *formosus*, *gaiaensis*, *geitje*, *goodi*, *griffini*, *haackei*, *katanganus*, *kladaroderma*, *kobosensis*, *labialis*, *laevigatus*, *maculatus*, *maraisi*, *mariquensis*, *mclachlani*, *monicae*, *montanus*, *monticolus*, *namaquensis*, *oculatus*, *oreophilus*, *oshaughnessyi*, *otaviensis*, *parascutatus*, *punctatus*, *purcelli*, *rangei*, *reconditus*, *robertsi*, *rugosus*, *sansteynae*, *scherzi*, *scutatus*, *serval*, *tigrinus*, *tsodiloensis*, *vansoni*, *vanzyl*, *visseri*, *waterbergensis*, *weberi* a *werner*), často s nedělenými přísavnými lištami na prstech; druhy *P. rangei* a *P. vanzyl* mají mezi prsty širokou blánu pro pohyb v písku. Madagaskarský rod *Paragehyra* má 2 druhy (*gabriellae* a *petiti*) s přísavnými lištami na prstech. Znamější madagaskarský rod *Paroedura* má 17 druhů (*androyensis*, *bastardi*, *gracilis*, *homalorhina*, *ibityensis*, *karstophila*, *lohatsara*, *maingoka*, *masobe*, *oviceps*, *picta*, *sanctijohannis*, *stehkata*, *stumpff*, *tanjaka*, *vahiny* a *vazimba*) s přísavným aparátem na prstech jako u rodu *Phyllodactylus*. Rod *Perochirus* z Oceánie má 3 druhy (*ateles*, *guentheri* a *scutellatus*); na prstech jsou částečně dělené lamely a prsty jsou spojené blánou. Populární rod *Phelsuma* z madagaskarské podoblasti zahrnuje 52 druhů (*abbotti*, *andamanense*, *antanosy*, *astriata*, *barbouri*, *berghofi*, *borai*, *borbonica*, *breviceps*, *cepediana*, *comorensis*, *dorsivittata*, *dubia*, *edwardnewtoni*, *flavigularis*, *gigas*, *gouldi*, *grandis*, *guentheri*, *guimbeaui*, *guttata*, *hielscheri*, *hoeshi*, *inexpectata*, *kely*, *klemmeri*, *kochi*, *laticauda*, *lineata*, *madagascariensis*, *malamakibo*, *masohoala*, *modesta*, *mutabilis*, *nigristriata*, *ornata*, *parkeri*, *parva*, *pasteuri*, *pronki*, *pusilla*, *quadriocellata*, *ravenala*, *robertmertensi*, *roesleri*, *rosagularis*, *seippi*, *serraticauda*, *standingi*, *sundbergi*, *v-nigra* a *vanheygeni*) s účinnými nedělenými přísavnými lištami. Rod *Pseudoceramodactylus* je monotypický s jediným druhem *P. khobarensis*; dříve byl druh řazen do rodu *Stenodactylus*, jemuž se podobá; nemá přísavky. Filipínský rod *Pseudogekko* má 4 druhy (*brevipes*, *compressicorpus*, *labialis* a

smaragdinus), z nichž poslední je krásně zelený; přísavné lišty mají tvar V, jsou dělené. Jihoafrický rod *Ptenopus* obsahuje 3 druhy (*carpi*, *garrulus* a *kochi*) s výrazně vpředu zaoblenou velkou hlavou, prsty bez přísavek mají po stranách hřebínek pro snadnější pohyb v písku. Rod létajících gekonů *Ptychozoon* zahrnuje 8 druhů (*horsfieldii*, *intermedium*, *kaengkrachanense*, *kuhli*, *lionotum*, *nicobariensis*, *rhacophorus* a *trinitaterra*); mají široké lemy od krku přes boky po konec ocasu a blánu mezi prsty s nedělenými přísavnými lištami. Íránský až pákistánský rod *Rhinogecko* obsahuje 2 druhy (*femoralis* a *misonnei*), dříve řazené do rodu *Agamura*; tenké prsty jsou bez přísavek. Jihoafrický rod *Rhoptropella* je monotypický s jediným druhem *R. ocellata*, některými autory řazeným do rodu *Phelsuma*; má kruhové zorničky, denní aktivitu a přísavné lišty jako rod *Phelsuma*. Další jihoafrický rod *Rhoptropus* má 7 druhů (*afer*, *barnardi*, *biporosus*, *boultoni*, *braconnieri*, *bradfieldi* a *taeniostictus*) a na má prstech přísavné lišty. Rodem ze suchých oblastí jihozápadní až jižní Asie a severní Afriky je *Stenodactylus* s 11 druhy (*affinis*, *arabicus*, *doriae*, *grandiceps*, *leptocosymbotus*, *petrii*, *pulcher*, *slevini*, *stenurus*, *sthenodactylus* a *yemenensis*); gekoni mají nápadně velkou hlavu s velkýma očima, prsty mají jen drápky a často na stranách hřebínky pro snadnější pohyb v písku. Další pouštní rod maličkých půvabných gekonů *Tropicolotes* zahrnuje 12 druhů (*algericus*, *bisharicus*, *helenae*, *latifi*, *nattereri*, *nubicus*, *persicus*, *scortecci*, *somalicus*, *steudneri*, *tripolitanus* a *wolfgangboehmei*) s tenkými prsty bez přísavek. Africký rod *Urocotyledon* zahrnuje 5 malých druhů (*inexpectata*, *palmata*, *rasmusseni*, *weileri* a *wolterstorffi*), na prstech s velkými přísavkami jako u rodu *Phyllodactylus*. Poslední rod pozoruhodných madagaskarských gekonů *Uroplatus* má 14 druhů (*alluaudi*, *ebenau*, *fimbriatus*, *finiavana*, *giganteus*, *guentheri*, *henkeli*, *lineatus*, *malahelo*, *malama*, *phantasticus*, *pietschmanni*, *sameiti* a *sikora*) s účinnými přísavnými lištami na prstech.

Literatura:

Demin, H., K. Zhou & A. M. Bauer (2004): Phylogenetic relationships among gekkotan lizards inferred from Cmos nuclear DNA sequences and a new classification of the Gekkota. - Journal of the Linnean Society, 83: 353–368.

Bauer, A. M. & T. Lamb (2005): Phylogenetic relationships of southern African geckos in the Pachydactylus group (Squamata: Gekkonidae). African Journal of Herpetology, 54 (2): 105–129.

De Silva, A. & A. M. Bauer (2008): The origin of the word „Gecko“. – Bibliotheca Herpetologica, 8 (1): 20 – 31.

Gamble, T. A. (2008): Out of the blue: a novel, trans-Atlantic clade of geckos (Gekkota, Squamata) – Zoologica Scripta 37 (4): 355–366.

Rösler, H. (1995): Geckos der Welt. – Urania Verlag, Leipzig – Jena – Berlin, 256 s.



ZOO TRHY Plzeň

Výstava a prodej exotických zvířat

Kulturní dům Peklo

Pobřežní 10, Plzeň

<http://zootrhy.wz.cz>



TERÁRIUM PRAHA.CZ
 MUZEUM TERARISTIKY A VÝSTAVA PLAZŮ

STÁLÁ VÝSTAVA NEJEN TERARIJNÍCH ŽIVOČICHŮ

VÍCE JAK 90 DRUHŮ ZVÍŘAT NA JEDNOM MÍSTĚ

REZERVAČNÍ SYSTÉM PRO NÁVŠTĚVY S PRŮVODCEM

TERARIUM PRAHA
 STARODUBEČSKÁ 36/10
 PRAHA - DUBEČ

TERARIUMPRAHA@SEZNAM.CZ
 WWW.TERARIUMPRAHA.CZ
 +420 774 993 192

- Bezobratlí
- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov
- Systematika
- Reportáž
- Ochrana

Na skok v Zemi orlů I.

Cesta na hřeben

Text a foto: Daniel Kolečka

Albánie je považována za jednu z nejchudších zemí Evropy. Ačkoli tato země neoplývá přílišným hmotným bohatstvím, její herpetofauna se za bohatou určitě považovat dá. Nahlédnout pod víko její pokladnice se mi podařilo loni na přelomu září a října díky maďarsko-české expedici.

Celá akce se udála poněkud hekticky. Jednoho poklidného odpoledne mi přišla SMS od kamaráda Dana Jablonského s dotazem nechtěl-li bych si vyjet do Albánie. Opáčil jsem bez meškání rezolutním „Jasně!“ a než jsem se stačil nadát, seděl jsem ve vlaku do Bratislavy, kde přistoupil Dan a společně jsme během noci dojeli do Budapešti, kde nás očekával první člen výpravy. Byl jím urostlý (a zarostlý) chlapík jménem Bálint, jež nás pár hodin pohostil ve svém bytě v centru města. Ještě před svítáním nás všechny tři vyzvedli zbylí dva členové expedice Edvárd a Balazs. Postarší dodávkou nazvanou „Tigris“ (díky velkému tygru na přední kapotě) jsme se vydali vstříc balkánské divočině.

Cesta byla dlouhá. Před setměním jsme dorazili k makedonskému hotelu kousek od Albánských hranic. Zde jsme popili výbornou tureckou kávu a věnovali trochu času poznávání, s kým že to vlastně do té Albánie jedeme. Maďaři se ukázali jako nadšení „hadologové“ – již několik let se aktivně věnují ochraně zmijí *Vipera ursinii* v Albánii, konkrétně poddruhu *V. u. graeca*. Bálint nějakou

dobu pracoval na záchranné stanici *Vipera ursinii rakosiensis* (o tomto projektu se můžete více dozvědět v článku Petra Bogusche vydaném v TERAmagazínu 4/2013), Balazs se věnuje ochraně obojživelníků a Edvárd se výrazně podílí na ochraně zmijí nejen v Maďarsku. Koho lepšího si pro poznávání místní herpetofauny přát?

Vzdálenost z Budapešti na jihovýchod Albánie jsme urazili za nějakých 26 hodin. Za tmy jsme tedy přijeli k městečku Kelcyř, kde jsme v nedalekém údolí rozbili ležení hned u silnice a naspali pár drahocenných hodin. Brzy ráno nás probudilo troubení projíždějících vozidel. Jak jsem později pochopil, řidiči troubili na pozdrav. Cizince tu asi příliš často nevidají. Po rychlém průzkumu okolí, kdy jsme našli několik ztuhlých kudlanek *Mantis religiosa* a jednoho štíra *Mesobuthus gibbosus*, jsme se sbalili a jeli na místo srazu s naším místním průvodcem, jak nám bylo řečeno. Očekával jsem někoho, kdo se bude zajímat o plazy přinejmenším stejně jako my, a podle toho i trochu vypadat. Navzdory mému očekávání jsme zastavili u taverny, kde se s Edvárdem přivítal chlapík vzezřením spíše připomínající člena italské fotbalové reprezentace. Gazmir řečený Gazi věděl o herpetologii pramálo, zato ale znal místní pohoří jako své boty a disponoval tolik potřebným autem s pohonem na všechna čtyři kola, kterým nás hodlal vyvézt na cílovou lokalitu. Přeházeli jsme tedy naši bagáž z

Tigrise na korbu Gaziho Nissanu, rozloučili se s tavernou a vyjeli nabrat zásoby do Gaziho domu.

V Gaziho rezidenci nás přivítali (pravděpodobně) jeho rodiče, prarodiče, manželka a malý synek. Ono je vlastně zpětně celkem těžké určit kdo byl čí rodič, jelikož Gazi jako jediný kromě albánštiny ovládal jiný jazyk a tím byla italština. Z naší skupinky uměl pouze Edvárd trochu španělsky, což při komunikaci s Gazim celkem fungovalo. Do toho jsme se s maďary bavili anglicky, s Danem mezi sebou česky a maďaři spolu zase maďarsky. Celkem to byl tedy takový malý soukromý Babylon. Celá rodina nás přivítala velmi přátelsky, ruka střídala ruku a úsměvy se nešetřilo. Následoval nezbytný přípitek domácí rakií, káva, další rakie a tak dále. Dan alkoholu příliš neholduje, a tak se mi snažil svůj pohárek podstrkovat, aby zbytečně neurazil pána domu. Výsledkem byl můj lehce pokročilý stav opilosti, neb panu domácímu se prázdné pohárky nelíbily a bylo třeba je ihned dolévat. Z prohlídky pozemku a výkladu o přípravě rakie v italštině jsem tedy příliš neměl.

Po dalších nespočetných pohárcích se k nám připojili další dva Albánci se zbraněmi a tři lovečtí psi. Bylo nám vysvětleno, že hoši si v čase našeho pátrání po zmijích budou užívat lovu. Konečně se tedy může vyrazit do hor. Protože nás autem mělo jet celkem 8, a do toho jsme měli celkem dost vybavení, museli 4 cestující a všichni psi chtít nechtít cestovat na korbě. To nebylo nijak příjemné, na druhou stranu jet 4 hodiny tímto způsobem a ještě k tomu v albánských horách se každý den nepoštěstí. Po cestě se mi Gazi snažil vysvětlit historické souvislosti, když jsme míjeli starou

válečnou municí (kdoví, jestli vybuchlou...) a betonové „bunkeros“. Co jsem pochopil, tak se jedná o pozůstatky vlády diktátora Envera Hodži, který po obsazení Československa v roce 1968 nechal ze strachu z tehdejší SSSR zemi obšancovat bunkry. Kromě pozůstatků válečné vřavy jsem jako nepříjemné průvodce seznal ovčácké psy. Tyto hafany přirozeně nikdo nehlídal a oni měli naopak pocit, že by si svoje území hlídat měli. Po několika výpadech jsme tedy raději vyhoupli nohy nahoru na korbu a jen bázlivě pokukovali po vyceněných tesácích. Výstřel z brokovnice rozlícenou smečku na chvíli rozehnal, ale netrvalo to nikdy dlouho.

Po nějakých čtyřech hodinách jízdy konečně dorážíme na místo tábořiště. Byla to jediná rovnější plocha v okolí, která nebyla pokrytá kamením. Jednalo se o prostor mezi betonovými koryty, kde byla země vyšlapána od ovcí – místní napajedlo. Voda je sem přivedena z údolí pomocí dlouhých hadic a všichni ovčáci z okolí si sem chodí pro zásoby životadárné tekutiny pro svá skromná kamenná obydlí. Ve vodě se prohánějí pulci, které Balazs identifikuje jako *Bufores viridis*. To potvrzuje i nález jedné čerstvě metamorfované žabky. Dorazili jsme opět v pozdním odpolední a tak průzkum terénu odkládáme na další den. Balazs se ujal vaření a my ostatní za popíjení maďarské pálinky a českého fernetu klábosíme a postupně vrstvíme oblečení. Dole v údolí bylo v noci příjemně teplo, ale zde v nějakých 2000 m n. m. je už konec léta poměrně znát – teplota v noci klesá téměř k nule. Další den se konečně vydáváme za zmijemi. Hoši toto místo dobře znají, jsou tu už poněkoli káté a tak nás vedou na lokality, kde v minulosti našli nejvíce



Habitat *Vipera ursinii graeca*

- Bezobratlí
- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov
- Systematika
- Reportáž
- Ochrana



Ulovené orebice horské (*Alectoris graeca*)

zvířat. Netrvá dlouho a Edvárd svírá v rukavici první samici *Vipera ursinii graeca*. Za chvíli nachází Dan mládě, pravděpodobně loňské. Obě zvířata putují do plátěných pytlíků. V táboře pak budou změřena, odeberou se jim vzorky tkáně a vše se pečlivě zaznamená včetně GPS souřadnic nálezů. Maďarský tým se tak snaží dozvědět o tomto poddruhu co nejvíce a přispět tak k jeho účinné ochraně.

Při putování suťovými poli na svazích pohoří potkáváme dva ovčáky, kteří už Edvárdovi evidentně znají a velmi ochotně nás zvou do svého kamenného obydlí. Dostáváme se k prohlídce kamenné chajdy, kde zraje ovčí sýr. Výklad probíhá pro změnu v albánštině, takže si můžeme jeho význam pouze domýšlet díky ovčákově vehementní gestikulaci. Nakonec jsme zavedeni do ložnice, což je samostatná „budova“, kde jsou 2 skromné postele, ohniště a basa od piva sloužící jako stolek. Jsme pohoštění jakýmsi výborným jogurtovým sýrem a domácím chlebem a chybět samozřejmě nemůže ani rakie ve špinavé pet lahvi. Bacilů netřeba se bát, jelikož tento nápoj by mohl efektivně posloužit i jako účinná desinfekce. Ovčáci nás nechávají ochutnávat a popíjet a sami se pouští do hraní jakési prazvláštní karetní hry, jejíž pravidla



Edvárd Mizsei s první odchycenou dospělou samicí

mi ani po delším pozorování nejdou do hlavy. Obecným specifickým této hry je s každou odhozenou kartou přidat na důrazu jejího odhození a zesílit přitom výkřik. S poslední odhozenou kartou na sebe oba hráči už vysloveně řvou – jeden nadšením a druhý rozhořčením.

Život pastýře ve zdejších horách není nijak rozmanitý. Stáda patří movitějším majitelům z údolí a tito drsní chlápci je pouze pasou. Činí tak podle Edvárdových slov vždy 3 dny, pak se na 3 dny vrací do údolí, kde vydělané peníze obratem propijí, a celý proces se opakuje. Těžko odhadovat jejich věk – někteří vypadají i na 50. Jedná se však o lidi velmi přívětivé a dobrosrdečné. Edvárd nám jako příklad vyprávěl, jak jim kdysi jeden z pastýřů přinesl až ke stanům čtvrtku ovce jako dar. Ke zmijím bohužel místní příliš dobrý vztah nemají a tak „něpěrké“, jak se zde zmijím říká, často končí ubité ovčáckými klacky. I to je jedna z věcí, které se Edvárd snaží změnit.

Pastýři nás vyprovodili a srdečně se s námi rozloučili. Pátrali jsme po dalších zmijích, ale kromě několika štírů rodu *Euscorpius* jsme již nic zajímavějšího nenašli. Toho dne odpoledne se ale udála jedna úsměvná příhoda. Jak to tak bývá,

přišla na mě v táboře po kávě “potřeba”. Jal jsem se tedy vyhledat příhodné místo pro její vykonání. Po uvážlivém rozhodování jsem vybral místo příjemně umístěné mezi dva větší kameny, které fungovaly jako větrolamy. V půlce stahování kalhot mě však přerušilo intenzivní syčení. Člověk celý den hledá zmije a nic, a pak jednu málem po... No, překvapení vystřídala radost a následně obava – vybaven pouze toaletním papírem jsem neměl mladou zmiji jak pořádně chytit. Háček i rukavice zůstaly ve stanu a vítr moje volání “Áj hev e vajpr!” odfoukl. Nezbyvalo než zaimprovizovat. V táboře jsem pak k pobavení všech přítomných z toaletního papíru vybalil malou *V. u. graeca*, řádně vytočenou a kousavou. Možná jsem tak první v historii, kdo použil novou metodu odchytu za použití této netradiční pomůcky. Při návratu a pokusu o dokončení mé zamýšlené činnosti se mi povedlo tento husarský kousek zopakovat o trochu vedle (nechtěl jsem první zmiji místo znečistit, když jí tam budu pozí tří zase vypouštět). Celkem jsme tedy tento den na čtyřech zmijích, což je slušné číslo. Navečer se ještě Danovi podařilo chytit u nedaleké nádrže užovku obojkovou (*Natrix natrix*).

Další den jdeme prozkoumat napajedlo pár kilometrů od našeho tábořiště. V něm bylo pár desítek centimetrů vody, ve které se proháněly malé kuňky žlutobřiché (*Bombina variegata*). Kromě nich se Edvardovi daří chytit i čolka *Triturus macedonicus*. Kousek od napajedla kluci loni našli

užovku pardálí (*Zamenis situla*), což vzbuzuje můj zájem. Ani po delším hledání však po “situle” nejsou ani stopy. Po odpoledním návratu do tábora jsme se potkali s albánskými lovci, kteří se hned pochlubili svými trofeji – jeden zajíc a dvě orebice horské (*Alectoris graeca*).

Celkem se nám v horách podařilo najít 6 zmijí. Poslední z nich třetí den, kdy jsme se rozdělili na 2 skupiny – českou a maďarskou. Vrátili jsme hady zpátky na místa odchytu a pátrali po dalších. Nám s Danem se už nález nepodařil, ale při čekání na ostatní v táboře nás vyrušil zadýchaný Balazs s tím, že našli samici přímo při porodu a Edvárd s Bálintem teď dokumentují počet mláďat atd. Dan si nechtěl nechat ujít nafocení zmije při porodu a já s Balazsem jsme zatím připravili tábor k odjezdu. Tímto se nám odjezd do teplejší části Albánie sice trochu protáhl, což naše průvodce trochu popudilo, ale tabulka čokolády a pivo vše spravily. Po cestě do údolí jsme ještě potkávali velké množství ještěrek zedních (*Podarcis muralis*), trávnic (*P. tauricus*) a při zastávce se podařilo najít širohlavce ještěřčího (*Malpolon monspessulanus*) a vzrostlého samce želvy zelenavé (*Testudo hermanni*). Dole v údolí jsme se rozloučili s Gazim o ostatními, poděkovali jim a zamířili směrem k hranicím s Řeckem. Nedaleko městečka Konispol jsme už za setmění rozložili spacáky a užili si příjemně teplou noc pod hvězdnou oblohou.



Vipera ursinii graeca - samice



Vipera ursinii graeca - mláďě

Chytridiomykóza obojživelníků

CHOVANÝCH V ZAJETÍ



Barbora Havlíková & Jaroslava Lipšová

Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze

Plíseň *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) je z hlediska počtu zasažených druhů nejvýznamnějším a v současné době globálně nejrozšířenějším patogenem obojživelníků. Způsobuje infekční onemocnění – chytridiomykózu, která může vést až k úplnému vyhynutí celých druhů. Téměř jedna třetina světových druhů obojživelníků je ohrožena vyhynutím. Chytridiomykóza se tak pro obojživelníky stala třetí největší hrozbou, hned po ztrátě biotopů a znečištění životního prostředí. Bd vyvolává nadměrné rohovatění kůže, čímž může vážně poškodit kožní dýchání, vstřebávání vody a osmoregulaci. Nespecifickými projevy chytridiomykózy jsou strnulost v nepřírozené poloze, letargie, nechutenství, anorexie, ztráta přirozených reflexů a motoriky.

ŠÍŘENÍ ONEMOCNĚNÍ

Šíření choroby je způsobené především lidskou činností:

- umělé transporty do nových oblastí
- přeprava mezi zoologickými zahradami
- únik zvířat z chovných farem
- mezinárodní obchod s obojživelníky k potravinovým, chovatelským a laboratorním účelům

Patogen Bd se pravděpodobně rozšířil po celém světě v šedesátých letech prostřednictvím obchodu s drápatkami (*Xenopus laevis*) používanými pro těhotenské testy.



CÍLE PROJEKTU

Tento projekt je zaměřený na monitoring chytridiomykózy v umělých chovech obojživelníků.

- odběr vzorků a detekce přítomnosti patogenu Bd u obojživelníků v různých typech umělých chovů: zoologické zahrady, herpetologické stanice, prodejny terarijních zvířat, soukromé chovy, apod.
- v případě pozitivních jedinců - navržení léčby s ohledem na jednotlivé druhy a navržení hygienických opatření zabraňujících dalšímu šíření patogenu.

METODIKA

Vzorkování bylo provedeno nedestruktivní metodou kožních stěrů speciálními výtěrkami. S obojživelníky bylo manipulováno velmi šetrně za použití jednorázových gumových rukavic, které byly měněny při každém kontaktu s novým jedincem, aby se zabránilo možné nákaze mezi obojživelníky. Detekce Bd patogenu byla provedena kvantifikační Real-Time PCR na Veterinární a farmaceutické univerzitě (VFU) v Brně.



VÝSLEDKY

Z téměř 500 pořízených stěrů vyplývá, že patogen Bd způsobující chytridiomykózu se v České Republice v umělých chovech vyskytuje. Plíseň Bd byla potvrzena u 24 jedinců ve všech typech chovů, často u vzácných a drahých druhů. Intenzita nákazy se pohybovala v rozmezí 0.4 - 9230.0 GE (GE = genomický ekvivalent, tj. počet jednotlivých zoospor ve vzorku), přičemž minimálně 7 jedinců uhynulo pravděpodobně následkem chytridiomykózy.

LÉČBA

U druhů snášejících vysoké teploty se doporučuje zvýšení nad 29 stupňů po dobu jednoho týdne. Při akutních nákazách nebo u druhů nesnášejících vysoké teploty se osvědčila léčba itraconazolem (sodium itraconazol). U akvatických druhů se aplikuje 0.01% roztok itraconazolu do akvária, nechá se 30 min. působit a opakuje se 5 dní. U terestrických druhů se používají jednorázové kelímky s 0.01% roztokem léčiva po dobu 5 min., 11 dní po sobě.

PREVENCE

- při koupi nových jedinců dodržovat 14 denní karanténu
- před i po kontaktu s obojživelníkem dodržovat hygienu (mytí rukou, dezinfekce)
- pozorovat jakékoliv změny kůže, chování, kondice
- léčené jedince držet odděleně od ostatních v karanténě místnosti; dezinfikovat jejich boxy, všechny organický materiál odstranit nebo sterilizovat, desinfikovat vodu před vypuštěním do odpadu

Pro více informací pište
na chytrid@email.cz nebo
navštivte chytrid.herp.cz

Tento projekt vznikl za podpory Interní grantové soutěže 2012, IGA 2012/233, ve spolupráci s Českou zemědělskou univerzitou v Praze a Veterinární a farmaceutickou univerzitou v Brně.



Úvod do teraristiky (30)

8. Rozmnožování terarijních zvířat

8.3. Základy rozmnožování

8.3.2. Rozmnožovací chování

Gekončík noční (*Eublepharis macularius*), foto Karolína Hamzová

Text a foto: Ivan Vergner - ivan.vergner@atlas.cz

V minulém dílu seriálu jsem popsal fyziologii rozmnožování, zde popíšu rozmnožovací chování plazů, z něhož nejdůležitější je vlastní páření. Vlastní páření však začíná námluvami. Samci většiny druhů plazů se v tomto období zbarvují pestřeji. Zvláště nápadné je to u ještěrek (Lacertidae), agam (Agamidae) a leguánů (Iguanidae), u nichž se samci zbarvují většinou v různých odstínech zářivě zelené či žlutozelené barvy, u některých agam i v zářivě červené až purpurově červené. Výraznější zbarvení získávají i samice, ale nejčastěji jen v nenápadných hnědých tónech, případně kombinovaných s černou a bílou kresbou. Zjasnění barev krunýře lze v období námluv pozorovat i u želv, a to i u zemních želv, ovšem v daleko menší míře než u ještěřů. Nejméně se v období námluv mění zbarvení hadů, dá se říci, že získá jen na kontrastnosti a čistotě barev, což je podpořeno svlečením obou partnerů záhy po přezimování. Podobně krokodýli nemění v době námluv své zbarvení. Zvláště u ještěřů má pro samice jistě úchvatné zbarvení samců význam pro potlačení jejich teritoriality, že je připustí do větší blízkosti, než je v běžném chování běžné. Podaří-li samci takto se k samici přiblížit, očaruje ji jeho zbarvení a chování natolik, že může dojít k spáření. Jak zmíněno, k typickým projevům námluv patří u gekonů hlasové projevy, a při přiblížení k samici potřásání hlavou, vlnění a švihání ocasem, vyplazování jazyka aj. Podobné je to u leguánů a agam. U jiných plazů je to především předvádění pro samici úchvatného zbarvení a různých

tělesných ozdob, zvláště u chameleónů. Fáze námluv nebývá dlouhá, od několika minut nejvýše po hodiny. Nejdelší je u zemních želv a krokodýlů, kde může trvat i den až několik dní a nocí. S námluvami souvisí v přírodě teritoriální chování, kdy někdy dochází mezi samci k rituálním soubojům, čemuž je nutné při chovu trvalým oddělením zvířat zamezit. Tyto ritualizované souboje samců jsou známy u všech skupin plazů, včetně želv. Zvláště u přezimujících druhů, především u hromadně přezimujících, kdy se samci probouzejí ze zimního spánku dříve než samice, dochází k těmto soubojům pravidelně a mají jistě hlavně u úspěšných jedinců vliv na rychlejší spermatogenezi a zvýšení chuti k páření.

Po námluvách a dostatečném přiblížení samce k samici následuje vlastní páření, které však u plazů (a nejen u nich) připomíná často spíše znásilnění. U ještěřů jsou vyvinuty dva způsoby uchopení samice samcem při páření. První a rozšířenější způsob používají samci podřádků gekonů (Gekkota), leguánovců (Iguania) a slepýšovců (Anguimorpha: Diploglossa + Varanoidea). Spočívá v zakousnutí se samici do volné kůže na straně krku, kdy samec spirálově podsune své tělo pod tělo samice tak, že kloakální štěrbiny jsou v jedné rovině, ale navzájem orientované v úhlu téměř 90°. Následuje zavedení hemipenisu směrem do poševního úseku vejcovodu a poté ejakulace semene. Hemipenisy bývají na konci rozdvojené, mají mnohdy na konci dva tupé úhlové až růžkovité útvary, které se pravděpodobně zasunují do obou



1) Pár asijských gekončků *Eublepharis macularius* v teráriu. Samec dostihl samici a lehce se jí zakousl do volné kůže na šíji.



2) Pár amerických gekončků *Coleonyx variegatus bogerti* v teráriu ve fázi vrcholících námluv, kdy samec pronásleduje prchající samici a snaží se ji zadržet.

poševních úseků párových vejcovodů. Celý kopulační proces trvá jednu až několik minut. Druhý způsob uchopení samice používají příslušníci podřádu scinkovců (Scincomorpha: Scincidae, Lacertidae, Cordylidae, Gerrhosauridae, Teiidae, Gymnophthalmidae, Xantusiidae). Samec se zakousne samici do slabin a ovine se kolem její pánevní krajiny opět tak, aby kloaky ležely ve stejné úrovni. Další průběh je stejný jako u první skupiny, ovšem kopulace trvá často poněkud déle, v průměru desítky minut až několik hodin.

U hadů dochází k období páření první skupiny ještěřů. Samec příkladně užovky se lehce zakousne nebo jen položí hlavu ke krku samice a spirálovitě obtočí její tělo tak, že se kloaky dostanou na stejnou úroveň. Samozřejmě u jedovatých hadů se hadí pár chová navzájem velmi ohleduplně a ke kousání samce samici nedochází. K námluvám u většiny hadů nedochází, samec samici pomocí čichu dostihne a po chvilce vzájemných dotyků přejde ihned k páření.

U hroznýšovitých hadů námluvy probíhají. Samec po vystopování a dostihnutí samice se plazí po jejím těle a dráždí ji často na hřbetě svými drápkami (rudimenty zadních končetin), kdy s nimi koná krátké úseky „pochodů“. Tato fáze námluv může trvat desítky minut až hodiny. Tyto dráčky hrají

později roli i při samotném spojení. Obecně trvá kopulace hadů podstatně déle než u ještěřů, řádově hodiny až desítky hodin, u hroznýšovitých hadů celý den, vzácně až 3 dny.

U zemních želv samec po dostihnutí s pištivým hlasem a doširoka otevřenou tlamkou pronásleduje samici a tvrdě naráží do jejího krunýře. Tato fáze „námluv“ může trvat i desítky hodin. Nakonec samec vylézá na zadní část jejího krunýře (karapaxu), takže je vztyčen šikmo až téměř kolmo k zemi. Potom zavede do její kloaky svůj v kloace ukrytý penis. Podobně to probíhá i pod vodou u vodních želv. Kopulace želv trvá jen několik minut až desítek minut.

U krokodýlů dochází během námluv, jak výše řečeno, i k zvukovým projevům, včetně použití infrazvuku (chvění ve vodě, neslyšitelné pro člověka). Jejich dunivý hlas je slyšitelný v přírodě na stovky metrů, při chovu v domácnosti přinejmenším vzbuzuje údiv a obavy sousedních spolubydlících rodin. Jak námluvy, tak i páření, probíhají totiž u krokodýlů převážně v noci. Opět samec uchopí samici podobě jako první skupina ještěřů, aniž by se jí zakusoval do krku. Dá se říci, že páření u krokodýlů je velmi ohleduplné a jemné. Vlastní spojení se děje, podobně jako u želv, penisem ukrytým v kloace. Kopulace trvá jen pár až



3) Vrchol námluv a začátek páření u amerických gekončků *Coleonyx brevis* v teráriu. Samec zadržuje unikající samičku.



4) Kopulace páru *Coleonyx brevis*. Jde o mezi ještěry rozšířenější způsob držení samice při páření samcem tím, že se jí zakousne do kůže na straně šíje.

- Bezobratlí
- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov**
- Systematika
- Reportáž
- Ochrana

desítky minut. Celkově je nutné doporučit, že období páření terarijních zvířat by měl chovatel věnovat náležitou pozornost a v případě většího ohrožení většinou samice samcem, kdy převládne v teráriu jeho teritoriální chování nad mírným

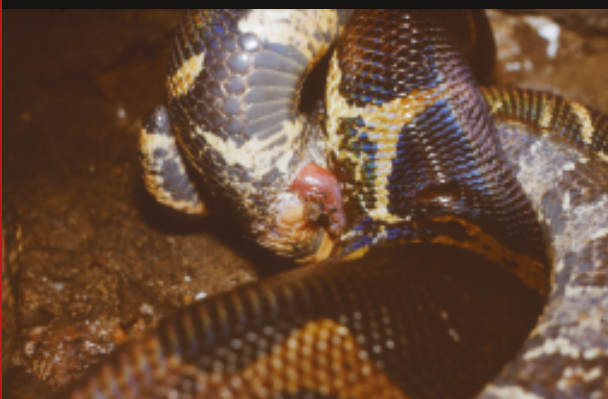
chováním při páření, je třeba samce od samice oddělit. Pokousání samcem na krku je fyziologické a samici se zpravidla velmi rychle zahojí. Naopak pokousání samcem hájícím své teritorium, může vést až ke smrti samice.



5) Páření chovných kraitů *Morelia viridis* v teráriu, jemuž předcházela velmi mírná, dá se říci láskyplná předehra.



6) Podobně mírné a oboustranně láskyplné námluvy předcházejí páření hroznýšů královských (*Boa constrictor*), zde chovného páru v teráriu.



7) V detailu páření hroznýšů královských je patrné zavedení hemipenisu samce stranou do kloaky samice.



8) Podobně mírné, nenásilné námluvy předcházejí páření kubánského pahroznýška *Tropidophis melanurus*.

Literatura:

- Jarofke, D. & J. Lange (1993): Tierärztliche Heimtierpraxis 3. Reptilien. Krankheiten und Haltung. Paul Parey, Berlin & Hamburg, 188 s.
- Vergner (2001): Ještěři 1. Biologie - Chov - Gekoni 1. Nakladatelství Madagaskar, Jihlava, 462 s.
- Zelinka, J. & P. Voženílek (1997): Krokodýlové - přežívající současníci dinosaurů. Ratio, Úvaly, 153 s.

Text a foto: Jozef Balala

Vitamíny sú dôležitou súčasťou výživy každého živého organizmu. Ich nedostatok alebo nadbytok vedie k rôznym chorobným procesom, často k nevratným, a v tých najvážnejších prípadoch končiacich sa až smrťou živočíchov.

Vitamíny si žiadny živý organizmus nedokáže vytvárať sám, a preto ich živočíchy musia prijímať v potrave. Vitamíny sú nízkomolekulárne látky, väčšinou pôsobiace ako katalyzátory rôznych enzymatických procesov. Patria medzi koenzýmy. Sú rozpustné vo vode alebo v tukoch, tvoria sa v baktériách, kvasinkách alebo vyšších rastlinách. Do tela sa v potrave dostávajú buď už ako hotové vitamíny, alebo vo forme provitamínov (zlúčeniny blízke vitamínom), ktoré si potom organizmus dokáže pretvoriť na samotné, jemu potrebné vitamíny. Ich nadbytočné množstvo organizmus buď vylúči, alebo si ich uloží „na horšie časy“ najčastejšie v pečeni. Ich nedostatočný prísun potravou, alebo ich nedostatočné využitie vplyvom fyziologickej alebo stresovej záťaže vedie k chorobným príznakom označovaným ako hypovitaminóza. Zlý vplyv na živý organizmus má aj ich nadmerné užívanie, ktoré označujeme ako hypervitaminózu. Úplné zastavenie prírodu vitamínu do organizmu sa označuje ako avitaminóza.

Vitamín D, je pre zdravie mláďat aj dospelých živočíchov spomedzi všetkých ostatných vitamínov, ten najdôležitejší. Chovaným zvieratám ho môžeme dodávať v podobe priemyselne vyrábaného cholekalciferolu D3, alebo ožarovaním svetidlami, s podielom ultrafialového žiarenia, prípadne vystavovaním chovaných zvierat priamo účinkom slnečného žiarenia, čo je samozrejme najlepšie riešenie, aj keď v našich klimatických podmienkach limitované počasím, a práve prebiehajúcim ročným obdobím.

Vitamín D3 je vlastne súčasťou celej skupiny vitamínov D, a pre plazy je z nich najdôležitejší. Je to skupina desiatich príbuzných steroidných látok označovaných ako kalciferoly. Vitamín D3 (cholekalciferol) vzniká ultrafialovým ožiarovaním 7-

dehydrocholesterolu v koži stavovcov. Je rozpustný v tukoch a látkovo sa jedná o bezfarebné kryštáliky. Vo vyšších množstvách je obsiahnutý v krvi, koži, nervových a tukových tkanivách živočíchov. Ďalším významným vitamínom zo skupiny vitamínov D je vitamín D2 (ergokalciferol). Väčší význam má však u cicavcov, ako u vtákov a plazov. Pomer účinnosti vitamínu D3 voči D2 je u vtákov a plazov v pomere 1:36 až 1:400 v prospech vitamínu D3. To znamená, že pre plazy má vitamín D3 ďaleko väčší význam ako D2. Vitamín D v telách živočíchov pomáha pri metabolizme minerálnych látok, hlavne makroelementov vápnika, ďalej fosforu a horčíka. Tieto metabolické procesy v tele prebiehajú v spolupráci s niektorými hormónmi napr: parathormonom. Vitamín D nepôsobí priamo, ale ako metabolit postupne vznikajúci z cholesterolu. Celý proces sa začína v pečeni, kde sa cholesterol mení na 7-dehydrocholesterol, a ten je krvou zanášaný do vrchných vrstiev pokožky. Tam sa vplyvom ultrafialového žiarenia a tepla aktivuje a následne sa mení na cholekalciferol. Ten sa opäť zhromažďuje v pečeni, a je predstupňom aktívnych metabolitov, vzniknutých hydroxiláciou, ktorú spôsobujú enzýmy hydroxiláz. Biologicky najúčinnnejším metabolitom vitamínu D je 1,25 dihydroxycholekalciferol, nazývaný D-hormón. Práve ten vzniká v pečeni z cholekalciferolu postupnou hydroxyláciou cez 25 cholekalciferol. Celý proces premeny sa končí v obličkách, kde sa následkom účinku enzýmu 1-alfa-hydroxylázy mení 25 cholekalciferol na 1,25 dihydroxidcholekalciferol, čiže D-hormón. Práve enzým 1-alfa-hydroxylázu v ľadvinách aktivuje už spomínaný parathormón. D-hormón stimuluje vstrebávanie vápnika a fosforu v čreve, ďalej podporuje ukladanie vápnika v kostnej dreni, jeho odčerpávaním z krvi, čím vlastne znižuje jeho množstvo v krvi. Bohatými zdrojmi provitamínu D sú telá živočíchov, vždy však pre stálu aktivizáciu D-hormónu potrebujú zvieratá v teráriách pravidelné ožarovanie ultrafialovými lúčmi. Komerčne vyrábané vitamínové preparáty bežne dostupné v predajniach so zvieratami, sú

- Bezobratlí
- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov**
- Systematika
- Reportáž
- Ochrana

samo o sebe neúčinné. Vitamín D sa v nich nachádza v základnej forme ako provitamín, v podobe bielych kryštálikov, a po požití sa musí tiež aktivovať ožiaréním svetlom s podielom UV. Komerčne vyrábaný Vitamín AD3 alebo Hydrovit D3 je určený pre hospodárske zvieratá. Pretože majú obidva prípravky vysokú koncentráciu, vzniká veľké riziko predávkovania. Pri podávaní týchto preparátov, už nie je potrebné ďalšie ožarovanie UV zdrojmi. Dnes je na trhu množstvo svetidiel s podielom ultrafialového žiarenia. Tu si treba ale povedať, že mnohé tieto žiarovky/žiarivky, sú iba predajný produkt v peknom reklamnom obale firmy. Našťastie dnes sa dajú na internete nájsť celkom kvalitne spracované testy týchto žiaroviek a trubíc, ktoré informujú chovateľa o ich účinnosti. Veľmi výhodnou možnosťou je vystavovať plazy priamemu slnečnému žiareniu. Pri tom nehrozí predávkovanie vitamínu D, ale treba dať zvieratám možnosť skryť sa do tieňa aby nedošlo k prehriatiu ich organizmu. Nehovoriac o tom, že takéto chovné zariadenie treba mať zabezpečené nielen proti úniku chovancov, ale aj proti vniknutiu škodcov.

Nedostatok vitamínu D u mláďat vyvoláva krivicu (rachitis) a u dospelých jedincov mäknutie kostí (osteomaláciu). Obidve choroby sú vleklé a často zistiteľné až v pokročilých štádiách, kedy je už náprava prakticky nemožná a postihnuté zviera je lepšie utrátiť. Po prípadnom liečení zostávajú zväčša trvalé následky (telesné aj fyziologické), s negatívnym vplyvom na ďalší život postihnutého jedinca. Hypovitaminóza môže mať príčiny vonkajšie aj vnútorné. Z vonkajších príčin je to najmä znížený prísun prekursorov vitamínu D v potrave, alebo nedostatok UV žiarenia pre aktiváciu vitamínu D v koži. Môžu sa samozrejme vyskytnúť obidve príčiny súčasne. Z vnútorných príčin je to najmä pri dlhodobom hladovaní nedostatok cholesterolu, ten ako už vieme je zdrojom syntézy provitamínu D. Ďalšími príčinami môžu byť napríklad hormonálne poruchy. Príznaky hypovitaminózy D u mláďat sa prejavujú znížením príjmom potravy, zastavením rastu, prípadne zníženou pohyblivosťou vplyvom spastického postihnutia svalov. Dochádza k mäknutiu krátkych a oblúkovitému prehýbaniu dlhých kostí (často u jašterov zmäknutá spodná sánka). Kĺbové hlavice

sú nedostatočne osifikované. Podiel kostného fibrózneho tkaniva prevažuje nad osifikovaním. Pri osteomalácii u dospelých zvierat prevažuje odčerpávanie vápnika nad jeho ukladaním v kostiach, kostne tkanivo je postupne nahradzované tkanivom fibróznym. To sa prejavuje zvýšenou lomivosťou kostí, prípadne úplným zrútením kostry. Obidve choroby (ak ich samička prekonala) sa negatívne premietajú aj do kvality znesených vajec, tie majú často extrémne krehkú škrupinu. Zvyšuje sa aj úmrtnosť mláďat tesne po vyliahnutí. Negatívny vplyv na organizmus má samozrejme aj predávkovanie vitamínu D, označované ako hypervitaminóza D. V prírode je nepravdepodobná, a môže vzniknúť len z vnútorných príčin napríklad hormonálnych. Pri predávkovaní vitamínu D dochádza k nadmernému odčerpávaniu vápnika z potravy a jeho súčasnému nadmernému odčerpávaniu z krvi. V organizme vzniká prebytok vápnika, ktorý sa ukladá v nekostných tkanivách napr.: ľadvinách, srdci, vo svaloch. Aj tento stav, ak sa nerieši, vedie k úplnému zrúteniu organizmu. Ultrafialové žiarenie: je známe, a aj vyššie už spomenuté, že vitamín D3 (cholecalciferol) vzniká ožiaréním živočíšneho tkaniva ultrafialovým svetlom. Vieme, že 7-dehydrocholesterol je v koži živočíchov aktivovaný len úzkou časťou úseku spektra elektromagnetického žiarenia, ktorú označujeme ako UV-B žiarenie. Úsek spektra nazývaný ultrafialové žiarenie sa delí na menšie úseky s rôznym rozpätím vlnovej dĺžky. Úsek s najkratšou vlnovou dĺžkou od 100 do 280 nm sa označuje ako UV-C. Pre živé organizmy je táto časť spektra smrteľná. Rozdelená je na dve časti-jonizujúce žiarenie od 100 do 200nm, a baktericídne od 200 do 280 nm. Pre teraristiku je zaujímavá nasledujúca zložka UV-B, s vlnovou dĺžkou od 280 do 315 nm, nazývaná aj antirachitické žiarenie, ktoré aktivuje fotochemicky v koži živočíchov provitamín D. Poslednou zložkou je žiarenie UV-A od 315 do 400 nm, ktoré prechádza vo viditeľné svetlo, sú dôležité na tvorbu pigmentu v koži. Pri ich nedostatku sa po rozmnožovaní u nasledujúcich generácií vyskytuje druhovo atypické sfarbenie. Názory na rozdelenie spektra ultrafialového žiarenia sa rôznia, a rovnaký nie je ani názor na rozsah vlnových dĺžok spôsobujúcich fotochemickú

reakciu v koži, pri ktorej vzniká provitamín D3. Bežne sa pre antirachitické žiarenie uvádza rozpätie od 230 do 315 nm. Plazy sú živočíchy závislé na teplote okolitého prostredia, a potrebné teplo pre fungovanie svojho organizmu musia získavať vyhrievaním sa na teplých okolitých predmetoch, alebo priamo na slnku. Ich pokožka je chránená šupinami tak, aby ich dokonale chránila pred spálením sa na slnku. K vyhrievaniu sa na slnku sú primárne vybavené aj druhy plazov s nočnou aktivitou. Rohovinová vrstva šupín plazov (*stratum corneum*) je proti prieniku UV-žiarenia medzi 225 až 350 nm veľmi odolná. Priechodnosť chrbtovej pokožky pre UV-žiarenie u jašterov stúpa od 1,0-1,6 % pri vlnovej dĺžke 225 nm až po 50,0-52,1 % pri vlnovej dĺžke 350 nm. Zaujímavé ale je, že pri vlnovej dĺžke 275 nm sa znižuje na 4,5-9,1 % a potom zase plynulo a lineárne stúpa až k spomenutej hodnote pri 350 nm. Zaujímavá je aj skutočnosť, že chrbtová pokožka nočných jašterov je priepustnejšia, ako chrbtová pokožka jašterov s dennou aktivitou. To znamená, že na aktiváciu potrebných fotochemických reakcií v koži, im stačí na slnku aj kratší pobyt. A preto nie je pravdivá, častokrát vyslovovaná veta, že nočné druhy nepotrebujú UV-žiarenie. Aj nočné zvieratá sa pred zotmením zvyknú radi vyhrievať, a vystavujú sa slnečnému žiareniu, aj keď samozrejme ich pobyt na slnku je oproti denným druhom podstatne kratší. Pokožka hadov vykazovala pri spektrometrii nižšie hodnoty priepustnosti ako pokožka jašterov. V dnešnej dobe, kedy teraristická technika naozaj pokročila dopredu a stále sa zlepšuje, je používanie svietidiel s UV-žiarením určite lepšie voľba, ako používanie priemyselne vyrábaného koncentráту D3, ktorý je možno ľahko predávkovať. To sa pri vitamíne D vzniknutom fotochemickou cestou nedá. Ak sa už pre takúto zdroje rozhodnete, vždy treba v prvých dňoch po uvedení do činnosti svojich chovancov pozorne sledovať. Najmä oblasť očí, pokožku na hlave a chrbte. Ako náhle sa vyskytnú nejaké zdravotné problémy, s ožarovaním treba okamžite prestať. Naopak ak sa ani po niekoľkých týždňoch problémy nevyskytnú, svedčí to buď o dobrej konštrukcii zdroja, alebo naopak obmedzenej a slabšej účinnosti. Internetových stránok s testami žiaroviek a žiariviek s podielom

UV-žiarenia je už pomerne dosť, stačí si len správne vybrať.

Ako už bolo vyššie spomenuté, vitamín D je dôležitý pri metabolizme minerálnych látok v tele s ktorých najdôležitejší je vápnik (Ca) a fosfor (P). Z celkového obsahu minerálnych látok v tele je vápnika a fosforu najviac, spolu asi $\frac{3}{4}$ všetkých minerálov. 97 až 99 % vápnika je viazaného v kostre vo forme uhličitanu vápenatého (CaCO_3) a fosforečnanu vápenatého $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_2$. Vápnik prichádzajúci s potravou sa vstrebáva v tenkom čreve, v závislosti na rozpustnosti jeho solí vo vode. Jeho vstrebávanie ovplyvňuje samozrejme vitamín D, presnejšie metabolit D-vitamín, ale tiež jeho množstevný pomer k iným prvkom, hlavne k fosforu. Okrem primárnej úlohy v kostiach hrá vápnik dôležitú úlohu v činnosti nervovej sústavy, aktivuje rôzne enzýmy, a dôležitú úlohu zohráva aj v imunitnom systéme. Hypovitaminóza Ca môže mať niekoľko príčin: nedostatok vápnika v prijímanej potrave, hypovitaminózu D, alebo nevhodný pomer vápnik: fosfor, prípadne ešte s horčíkom, čo je veľmi dôležité hlavne pri bylinožravých jašteroch. Jednou z hlavných príčin nedostatku vápniku v potrave je jednostranná a málo pestrá potrava. U hmyzožravých druhov jašterov je to najmä skrmovanie cvrčkov a švábov, ktorí ale patria medzi tzv. skladiskový hmyz a väčšina jašterov s nimi vo voľnej prírode ani nepríde do kontaktu. Ideálne riešenie je samozrejme hmyz smykaný, alebo lapaný do svetelných pascí. Ten je ale tiež dobré obalovať vitamíno-minerálnymi prípravkami. Tie si treba starostlivo vyberať a najlepšie kombinovať aj s inými značkami. Mne sa osvedčila kombinácia: reptivite, plastin, sepiová kosť a drvené vaječné škrupiny. Všetko miešané rovnakým dielom. Samozrejme každý skúsený chovateľ má svoju, rokmi odskúšanú, vlastnú zmes vitamínov, preto by bolo zavádzajúce tvrdiť, že práve tá moja, je tá najlepšia. Ďalším, o nič menším problémom, je nedostatočná výživa samotného krmneho hmyzu, ten je lepšie po zakúpení ešte niekoľko dní doma chovať, a kŕmiť čo najpestrejšou stravou bohatou na vitamíny a minerály. Ďalším veľmi zlým krmivom pre jaštery je skrmovanie rôznych lariev hmyzu, najmä stále populárnejšieho múčneho červa *Tenebrio molitor*, obsahujú totiž len veľmi málo

- Bezobratlí
- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov
- Systematika
- Reportáž
- Ochrana

vápnika, naopak sú bohaté na bielkoviny a preto pri ich častom skrmovaní hrozí obezita. Navyše medzi obdobiami zvliekania sú silne obrnené chitínom, a pre jaštery sú tým pádom veľmi ťažko stráviteľné. Ich skrmovanie môže spôsobiť vážne črevné problémy napr. zápchu. O niečo lepšie je na tom poterník *Zophobas morio* ktorý je menej obrnených chitínom.

Druhým najdôležitejším minerálom v kostre, a v metabolizme živočíchov je fosfor (P). V kostiach sa ho nachádza 80 až 87 %, inak je rozmiestnený vo všetkých bunkách, najviac v svalovom a nervovom tkanive. Vstrebáva sa v tenkom čreve, a jeho funkcie v organizme, sú dôležité predovšetkým na bunkovej úrovni. Účastní sa na metabolizme bielkovín, sacharidov, tukov a pri syntéze bielkovín, hormónov a vitamínov. Nedostatok fosforu môže mať veľa príčin, ale najzávažnejšou je jeho ťažká stráviteľnosť v potrave. Dobré rozložiteľným zdrojom fosforu je kostná múčka, naopak vo vajecných škrupinách a v kosti sépie je jeho obsah zanedbateľný. U mäsožravých a hmyzožravých jašterov sa väčšina fosforu dostáva do tela prostredníctvom prijatej potravy, a to vo forme minerálov, ako aj vo forme organických látok. Z nej je fosfor získavaný až po rozklade bielkovín na aminokyseliny. Nebezpečenstvo nedostatku hrozí najmä u bylinožravých jašterov, pri jednostrannej (a dlhodobou podávanou) potrave zloženej prevažne zo zelených listov. Prebytok fosforu sa vylučuje z 95 % močom, zvyšok v pevnej forme tráviacim traktom. Ideálny pomer Ca:P v prijímanej potrave by mal byť 2:1 až 3:1.

Ako už z vyššie uvedeného vyplýva, s dávkovaním vitamínu D treba náležať opatrne. Čo sa mňa osobne týka, tak priemyselne vyrábaný vitamín AD3 som podával jašterom vždy na začiatku a na konci rozmnožovacej sezóny. Do roztoku vitamínu AD3, som namočil špajľu s vatou na čistenie uší, a samičke som urobil malú bodku na vrchnej strane papuľky, alebo oku, ta sa samozrejme snaží očistiť jazykom, a vitamín olizne. U niektorých nočných druhov napr.: *Correlophus* (*Rhacodactylus*) *ciliatus* používam UV-žiarovky určené pre nočné alebo tropické druhy. U denných druhov používam vždy kombináciu priemyselne vyrábaného vitamínu D a UV-žiaroviek, žiarovky mám zavesené 15 cm nad

miestom vyhrievania. Samozrejme denné jaštery cez leto slnám vonku. Postaviť terárium k oknu je neúčinné, sklo pohltí takmer 100 % UV-žiarenia. V súčasnosti už nepoužívam koncentrovaný AD3 vitamín, ale si dávam roztok rozriediť a pripraviť veterinárovi. Začínajúcim teraristom môžem len odporučiť. Pozor: nie každý veterinár sa v plazoch vyzná. Hadom vitamín D nepodávam. Veľký skeptik som ale k podávaniu myších holíčat mláďatám hadov, kvôli nedostatočnej kalcifikácii kostí. Ja osobne rozkrmujem mláďatami jašterov, čo je prirodzená potrava mláďat mnohých druhov hadov. Výsledky takéhoto kŕmenia sú na mláďatách viditeľné, najmä čo sa týka rastu. Kŕmny hmyz aj hlodavce kúpené v obchodoch, na burzách, alebo z druhej ruky treba vždy niekoľko dní doma kŕmiť stravou bohatou na vitamíny a mineráli. Zakúpené živé krmivo býva väčšinou na vitamíny chudobné. Pozor si treba dať aj na veľkosť terária. Častá chyba u začínajúcich chovateľov je umiestnenie mláďat (najmä jašterov) do príliš veľkých terárií. Kým sa mláďatá k potrave dostanú, tá je už častokrát oprášená z vitamínov. Nevhodná je aj príliš bohatá dekorácia terárií s mláďatami, cvrčky a najmä šváby sa vedú rýchlo skryť. V prípade veľkého, a husto osadeného terária, treba dôsledne sledovať príjem potravy. Terárium s mláďatami by malo skrátka „rásť“. Opačným extrémom je príliš malé terárium s dospelými zvieratami. Nedostatkem pohybu môžu vznikáť rôzne typy svalových distrófií a následná rachitída. Aj keď sú vitamín D, vápnik, a fosfor, najdôležitejšie látky vo výžive plazov, neznamena to, že ostatné vitamíny a mineráli nie sú dôležité, a môže sa zanedbávať ich prísun. Ktorýkoľvek vitamín, alebo minerál, môže pri jeho nedostatku, alebo naopak prebytku, spôsobiť vášmu chovancovi vážne zdravotné problémy.

BioLib jako významný nástroj mapování výskytu živočichů v ČR



I běžná ještěrka obecná (*Lacerta agilis*) je předmětem mapování na BioLibu.

Text a foto: Martin Šandera

BioLib je přírodovědný server. Vedle taxonomického systému nabízí i bohatou galerii fotografií, výkladový a překladový slovník, databázi odkazů, biotopů a chráněných území, diskuzní fórum a řadu dalších funkcí souvisejících s biologií. Je to nekomerční vzdělávací projekt určený odborníkům i veřejnosti, na jehož obsahu se mohou podílet zájemci všech možných specializací.

Jednou z významných funkcí BioLibu je Mapování výskytu živočichů v ČR. Provoz systému mapování určený pro zadávání faunistických nálezů širší veřejností byl zahájen v roce 2005. Jako první se mapovalo rozšíření savců v ČR, v následujícím roce přibýly naše druhy obojživelníků a plazů a dále vybrané druhy ze skupiny bezobratlých, jejichž seznam je každoročně rozšiřován. Obrovskou výhodou je, že díky široké biologické tematice je BioLib navštěvován velkým počtem lidí, kteří se zajímají o vše živé, tedy velkým počtem potencionálních mapovatelů.

Projekt „Mapování výskytu obojživelníků a plazů v ČR“ byl na BioLibu zahájen v září 2006. Toto mapování probíhá ve spolupráci s Muzeem přírody Český ráj, Českou herpetologickou společností a od r. 2013 s organizací HERPETA. Výchozím stavem se staly údaje publikované v atlasech výskytu obojživelníků (Moravec 1994) a plazů (Mikátová et al. 2001). V oblasti mapování výskytu herpetofauny zmiňované atlasy představovaly jediná souhrnná

díla v ČR na celostátní úrovni. Použita byla zavedená metodika síťového mapování organismů v ČR (Buchar 1982, Pruner et Míka 1996).

Postupně za jednotlivé roky byly získány tisíce záznamů. Pro některé druhy se informace od veřejnosti staly významným zdrojem k poznání výskytu v ČR. Nejzářnějším příkladem je užovka hladká (*Coronella austriaca*), u které byly díky zapojení veřejnosti získány desítky nových údajů z mapovacích kvadrátů, ze kterých před tím nebyla nikdy hlášena. U všech druhů jsou údaje o výskytu důležité i pro ochranu lokalit a možná opatření pro zachování populací na lokalitách.

Obojživelníkem roku 2014 v ČR byla vyhlášena ropucha krátkonožá (*Bufo calamita*) a plazem roku želva bahenní (*Emys orbicularis*) (více o vyhlášení Obojživelníka a plazu roku na str. 7) . I proto lze očekávat zvýšený informační zájem o tyto vzácné druhy, který se, doufejme, projeví i v nárůstu záznamů na BioLibu u těchto druhů ve srovnání s roky předchozími.

Vedle původních druhů jsou zjišťovány údaje o nepůvodních druzích. Sledovány jsou zejména druhy, které by mohly nějakou dobu (po několik sezón) na místě výskytu přežívat. Pozornost je zaměřena především na sledování nepůvodních druhů želv, které probíhá i v součinnosti s projektem Muzea přírody Český ráj „Hodní nebo zlí američtí ninjové“ (více o mapování nepůvodních

- Bezobratlí
- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov
- Systematika
- Reportáž
- Ochrana

druhů želv na našem území se můžete dočíst v TERAmagazínu 5/2013). Možné je však přidat i pozorování druhu, který není předdefinován v seznamu na BioLibu.

Výsledky mapování výskytu obojživelníků a plazů postupně vycházejí v podobě zpráv v časopisu Herpetologické informace (Časopis České herpetologické společnosti). Zprávy – články jsou k dispozici na www.herp.cz (Herpetologické informace) nebo na BioLibu u Mapování výskytu obojživelníků a plazů.

Letos přibyla nová sekce mapování – Mapování výskytu ryb České republiky, ve které se sleduje především výskyt ohrožených druhů ryb a mihulí z Červeného seznamu nebo naopak druhy nepůvodní, které mohou mít vliv na populace původních druhů ryb a obojživelníků. Mapování probíhá ve spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR), Muzeem přírody Český ráj a organizací HERPETA.

Jak probíhá mapování

Uživatelské prostředí pro mapování bylo postupně měněno tak, aby co nejvíce vyhovovalo potřebám přispěvatelů i správců mapování. Na základě zadaných či z mapy automaticky vybraných GPS souřadnic se automaticky dopočítá pole síťového mapování, funguje zde automatická kontrola zadané nadmořské výšky. Ke každému pozorování lze přiřadit fotografie, které jsou u některých druhů nutné jako doklad správného určení.

Pozorování mohou zadávat registrovaní uživatelé BioLibu i návštěvníci bez uživatelského účtu. Data lze přidávat i hromadně.

Jednotlivé mapované druhy spadají do kompetence správců, kteří mají na starosti kontrolu

správnosti údajů a jejich schvalování, mají možnost data upravovat, exportovat pro svoje potřeby atd.

Nasbíraná data se automaticky promítají do mapek rozšíření jednotlivých druhů na BioLibu, do většiny z nich jsou doplňovány i publikované údaje a data z nálezové databáze ochrany přírody (NDOP) vedené AOPK ČR. Naopak data, která prošla schválením BioLibu, se automaticky přenášejí do NDOP.

Od začátku bylo potřeba vyřešit několik zásadních problémů. Při mapování širší veřejností dochází k velkému počtu chyb při determinacích a tyto chyby je třeba odhalovat. Proto je velmi užitečnou pomůckou dokumentační fotografie nebo alespoň přesný popis znaků pozorovaného živočicha. Druhým problémem je pak utajení citlivých dat. Z tohoto důvodu se uživatelům BioLibu u vložených pozorování nezobrazují GPS souřadnice, ale pouze název lokality. Zpětně tak mohou zadané souřadnice vidět pouze registrovaní uživatelé u svých pozorování a správci mapování. U zvláště citlivých případů jsou skryty veškeré údaje, kromě mapovacího kvadrátu, roku nálezu a jména pozorovatele.

Od roku 2005 bylo na BioLibu v rámci mapování získáno přes 15 tisíc záznamů.

Počet ročně přidávaných záznamů postupně narůstá, v čemž se odráží stále rozšiřovaný seznam mapovaných druhů a rostoucí počet uživatelů, kteří pravidelně svoje údaje přes BioLib zadávají.

Zapojit se můžete i Vy, je to snadné, navštivte www.biolib.cz, ikonky Vás navedou k jednotlivým skupinám živočichů, u kterých probíhá mapování výskytu v ČR.

Nemusíme čekat roky na vydání dalších tištěných atlasů. Průběžný stav sledování výskytu je na www.biolib.cz.

Literatura:

Buchar, J. (1982): Způsob publikace lokalit živočichů z území Československa. Vest. Cs. Spolec. Zool. 46: 317–318.

Mikátová, B., Vlašín, M., Zavadil, V. (eds.) (2001): Atlas rozšíření plazů v České republice. Atlas of the distribution of reptiles in the Czech Republic. AOPK ČR, Brno, Praha, 258 s.

Moravec, J. (ed.) (1994): Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Atlas of Czech amphibians. Národní muzeum, Praha, 136 s.

Pruner, L., Míka, P. (1996): Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. Klapalekiana 32 (Suppl.): 1–175.



AKVA TERA

BRATISLAVA
MEDZINÁRODNÁ PREDAJNÁ VÝSTAVA



13.4.2014

DK Ružinov, Ružinovská 28, Bratislava

www.facebook.com/AkvaTeraBratislava

AKCIU PODPORUJÚ:



Na Plachtě

Text a foto: Tomáš Caska, www.herpetology.cz

Bezobratlí
Ještěři
Hadi
Obojživelníci
Želvy
Cestopis
Chov
Systematika
Reportáž
Ochrana

Starý žulový lom PP Na Plachtě poblíž obce Třebohošnice na okrese Praha- východ se sestává z dvou jezírek, která jsou napájena výhradně dešťovou vodou. Vyskytují se zde čolci čolek velký (*Triturus cristatus*) a čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*). Z žab kuňka obecná (*Bombina bombina*), která je hlavním předmětem ochrany, dále se vyskytují Rosnička zelená (*Hyla arborea*), ropucha obecná (*Bufo bufo*), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*), skokan ostronosý (*Rana arvalis*), z plazů se vyskytují ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*) a užovka obojková (*Natrix natrix*).



Čolek velký (*Triturus cristatus*)



Kuňka obecná (*Bombina bombina*)

- Bezobratlí
- Ještěři
- Hadi
- Obojživelníci
- Želvy
- Cestopis
- Chov
- Systematika
- **Reportáž**
- Ochrana



Čolek obecný (*Lissotriton vulgaris*)



Kuňka obecná (*Bombina bombina*)



Ropucha obecná (*Bufo bufo*)

Akce - duben, květen

Živá exotika Praha

Prodej a výměna exotických zvířat a rostlin.
 19. duben, 17. květen, Křižíkův pavilon E, Výstaviště
 Praha – Holešovice.
 10:00 – 14:00 pro návštěvníky, 8:00 – 15:00 pro
 prodejce.
www.zivaexotika.cz

Fauna hobby Brno

Tradiční terarijní trhy spojené s výměnou a
 prodejem zvířat.
 27. duben, 25. květen, Kongresové centrum,
 Výstaviště, Brno – Pisárky
 Od 8:00 pro prodejce, od 9:00 pro návštěvníky.
www.faunahobbybrno.webnode.cz

Faunatrhy Liberec

Liberecké terarijní trhy.
 12. duben, 31. květen, Centrum Babylon, Liberec
 Od 9:00 pro prodejce, od 10:00 pro návštěvníky.
www.faunatrhyliberec.wz.cz

Aquatera Olomouc

Prodejní burza pro akvaristy i teraristy.
 3. května, Výstaviště FLORA, Olomouc.
 8:00 – 12:00
www.aquateraolomouc.cz

TERA České Budějovice

Výměna a prodej terarijních zvířat, živého a
 preparovaného hmyzu, živého a neživého krmiva,
 rostlin, přírodnin a chovatelských potřeb.
 13. duben, Spolkový a kulturní dům SLAVIE, České
 Budějovice.
 8:00 – 13:00 pro vystavovatele, 9:00 – 12:00 pro
 návštěvníky.
www.teracb.cz

Zoo Trhy Plzeň

Prodej exotických zvířat.
 12. dubna, 10. května, KD Peklo, Plzeň.
 9:00 – 12:00
www.zootrhy.wz.cz

Faunatrhy Ostrava

Ostravská burza se všemožnými druhy zvířat.
 20. května, výstaviště Černá Louka, Ostrava.
 8:00 – 12:00
www.faunatrhy.cz

Faunatrhy Sobotka

Prodej, nákup a výkup exotických zvířat přímo od
 chovatelů.
 13. dubna, 11. května, Sokolovna Sobotka u Jičína
 8:30 – 10:30
www.faunatrhy.sobotka.cz

Aqua-Terra-Flóra

Nejen teraristická burza v Hradci Králové a
 Pardubicích
 27. dubna, 18. května, KC Aldis, Hradec Králové
 5. dubna, 18. května, ABC Klub, Pardubice
 9:00 – 12:00

Tera-aqua-flora

Jihlavské terarijní trhy.
 26. dubna, 31. května, Dělnický dům, Jihlava.
 8:00 – 13:00 pro prodejce, 9:00 – 12:00 pro
 návštěvníky.
www.tera-aqua-flora.cz

Terrabazar

Setkání teraristů pořádané Teraristickou
 společností Praha, burza exotických zvířat.
 5. dubna, Kulturní centrum Novodvorská, Praha.
 8:00 – 13:00
www.teraristika.cz