

# BIOLOGIE JEŠTĚRKY HOLASPIS LAEVIS

WERNER, 1895



## V PŘÍRODĚ A CHOVU

Každému teraristovi a přírodovědci se zájmem o plazy jsou dobře známy evropské ještěrky rodu *Lacerta* a *Podarcis*. Jsou to většinou první plazi, s kterými se setkáme ve středomoří. Rovněž, když řekneme čeleď *Lacertidae*, tak se nám vybaví převážně tyto rody, plus několik málo dalších (*Darevskia*, *Gallotia*, *Psammodromus*, *Algyroides* a snad možná *Eremias*). Všechno to jsou rody, které si jsou morfologií a zbarvením dost podobné a jejich habitus velice přesně typizuje celou čeleď. Málo kdo však už ví, že převážně v Africe žijí další druhově méně početné rody čeledi *Lacertidae*. Mnohé z nich má biologii podobnou s „našimi“ ještěrkami (např. rody *Philochortus*, *Ichnotropis*, *Nucras*, *Latastia* a další), jiné zase odlišnou (např. *Gastropholis*, *Adolfus* a *Holaspis*). Jedním z nejvíce odlišujících se rodů od ostatních zástupců je rod *Holaspis*. Nejen, že zástupci tohoto rodu se od ostatních odlišují morfologicky, typem zbarvení, ale výrazně odlišná je i biologie a adaptace na prostředí.

Rod *Holaspis* popsal v roce 1863 John Edward Gray (Proc. zool. Soc. Lond.: 153, 154). Typovým druhem je *H. guentheri* Gray, 1863 pro nějž poprvé použil rodové jmé-

### Samec *Holaspis laevis*

no *Holaspis*. V roce 1895 popsal F. Werner subspecii *H. guentheri laevis* (Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 45: 191, pl. v, fig. 4.). Typová lokalita *H. g. laevis* je Usambara Mts., Tanzánie. Do roku 2000 byly taxonomické statuty obou dvou popsaných forem na poddruhové úrovni. V roce 2000 Broadley navrhl, že se jedná o dva samostatné druhy. V jeho krátkém článku použil klíč k rozlišení obou druhů (viz. níže). Kroniger & In den Bosch (2001) jsou konzervativní a považují obě formy za jednotlivé subspecie. Rozhodli tak na základě původního poddruhového názoru a rovněž nenašli na dvou muzejních exemplářích (1 *H. g. guentheri*. - ZMFK 73615 a 1 *H. g. laevis* - ZMFK 7887) žádné rozdíly ve folidóze. Shledali pouze rozdíl v počtu paravertebrálních pigmentových pruhů. V tomto příspěvku se budu držet názoru, jež se přiklání k druhovému statutu obou taxonů.

Ještěrky rodu *Holaspis* žijí arboreálním způsobem. Tomu je také přizpůsobená morfologie a zbarvení. Právě morfologií a zbarvením se výrazně odlišuje od ostatních zástupců če-

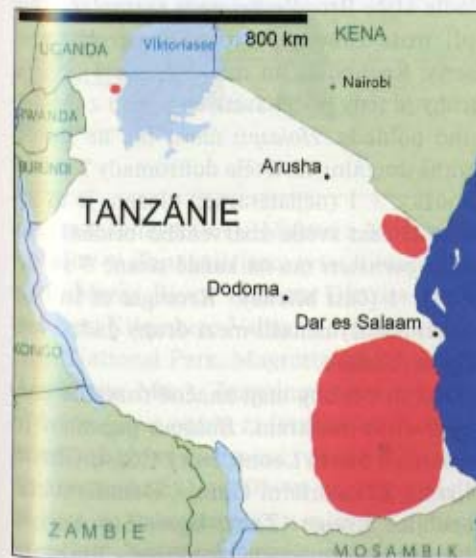
leď *Lacertidae*. Na první pohled připomíná zástupce *Scincidae*. Jsou to malé, výrazně dorzoventrálně oploštělé ještěrky s hladkými a lesklými šupinami. Maximální celková délka je uváděna 12–13 cm. Boulenger (1921) udává jako nejdelší délku těla s hlavou 51 mm, ocasu 72 mm. Velikost mé samice (n=1) byla: tělo + hlava - 51 mm, ocas - 74,2 mm, zadní končetina - 25 mm, přední končetina - 20 mm a délka mezi přední a zadní končetinou - 24 mm. Šířka hlavy 8 mm (měřeno v nejširším bodě), délka hlavy 12,2 mm (měřeno od *rostrale* po *occipitale*). Výška hlavy je 4 mm. Velikost narozeného mláděte (n=1) je: délka těla + hlava: 23,2 mm, ocasu 33 mm, délka zadních končetin 11 mm, délka předních končetin 9 mm (měřeno podle metodiky - Baruš, Oliva et al., 1992). Maximální hmotnost negravidní samice je 3,12 g, většina dospělých jedinců váží 2,1–2,5 g (Kroniger & In den Bosch, 2001). Ještěrky jsou výrazně dorzoventrálně oploštělé, což jim umožňuje lepší pohyb po strmých plochách. Rovněž jsou schopny pomoci břišního, hrud-

niho a zádového svalstva rozšířit a oploštit tělo, což jim umožní zbrzdění při „doletu“ ze stromu na strom (podobně jako u asijských *Draco*). Rovněž tak mohou zvětšit dorzální



Dospělý jedinec *Holaspis laevis*

### Rozšíření *Holaspis laevis* v Tanzánii (podle Spalws et al. 2002)



plochu těla, čehož využívají pro intenzivnější vyhřátí na slunci. Tento tvar těla jim umožňuje se schovávat na noc do štěrbin či záhybů borky stromů. Hlava je oploštělá a zašpicatělá. Ventrálně je zbarvena béžovošedě. Dorzolaterálně je černá s mediálním a laterálními světlými pruhy. Duhovka oka je černá. Ventrální část těla (regio thoracis, abdominalis) je zbarvena oranžově. Ventrální část končetin má stejnou barvu jako ventrální část hlavy. Dorzální část končetin je zbarvena stejně jako ventrální část, častěji je však černě skvrnitá. Dorzální část těla má za podklad černou barvu, na níž jsou výrazné



světlejší zbarvené paravertebrální pruhy. Jejich počet a umístění je druhově typické (viz níže). Na hlavě jsou pruhy nažloutlé. Paravertebrální pruhy a do poloviny hřbetu dva mediální pruhy jsou zbarveny béžovošedě až do žlutava. Druhá polovina mediálních pruhů je zbarvena modře. Modrá barva přechází i na mediálně uložený pruh na ocasu. Laterální část ocasu je do první poloviny zbarvena žlutě. Výše popsané zbarvení je konstantní. S tímto zbarvením se rodí i mláďata. Modrá, oranžová a žlutá barva se vytrácí již během krátké doby po konzervaci v 70% ethanolu. Pro arboreální způsob života svědčí i silně, především zadní, končetiny. Rovněž oploštělý ocas je typický pro rod *Holaspis* (v rámci *Lacertidae* ojedinělý, nemají ho ani arboreálně žijící druhy rodu *Gastropholis*). Ocas není chapavý. Rovněž ojedinělá je fúze 3. a 4. prstu na přední končetině. Teorii na fyziologickou funkci fúze prstu je více, osobně si myslím, že srůst je důležitý pro pevnost tkáně prstů namáhané při dopadu. Při dopadu (při skocích ze stromu na strom) jsou na prsty kladeny velké síly ve smyslu extenze.

Pohlavní dimorfismus je výrazný. Samci jsou větší, robustnější a mají silnější kořen ocasu. Rovněž mají vyvinutější femorální póry než samice a mají jich větší počet.

Werner (1895) ve svém popisu pro *Holaspis laevis* napsal: collar s 15-ti velmi malými šupinami, hladké dorzální a ventrální šupiny, 22-23 preanálních šupin, tělo je jasně zelené (?) se třemi černými longitudinálními pruhy, hlava a tělo má čtyři longitudinální pruhy, prostřední černý pruh je rozdělen jasnou tenkou linií (myšleno na hlavě). Ocas je černý s longitudinální sérií jasně zelených znaků a laterálním „zoubkováním“ (ostnitě šupiny) barvy žluté. Celková délka ještěrek je 128 mm s délkou ocasu 76 mm. Loveridge (1953) popisuje u odchycené samice (Ruo River Market, Nyasaland) délku 106 mm (47 + 59 mm), počet dorsálních šupin 71, ventrálních 6, femorálních pórů 21 + 23.

V literatuře jsou uváděny dva klíče pro rozli-

šení *Holaspis laevis* a *Holaspis guentheri*.

PRVNÍ Z NICH JE ZMIŇOVÁN LOVERIDGEM (1953):

Dorzolaterální a dva laterální tmavé longitudinální pruhy, rozšíření: tropická západní Afrika od Sierra Leone jižně po Angolu, východně po Ugandu - *Holaspis guentheri*.

Dorzolaterální a jeden laterální tmavý longitudinální pruh, rozšíření: tropická východní Afrika od severovýchodní Tanganyika Territory, jižně po Amatongas, Mozambik - *Holaspis laevis*.

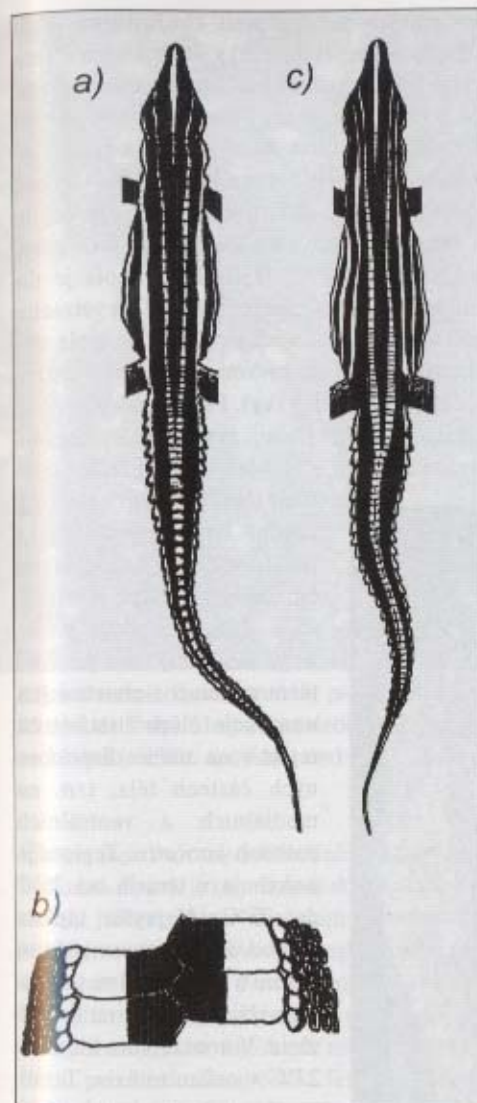
DRUHÝ KLÍČ (BROADLEY, 2000) JE NÁSLEDUJÍCÍ:

Světlé paravertebrální pruhy (myšleno mediální paravertebrální pruhy, pozn. autora) jsou omezeny na párovou řadu zvětšených paravertebrálních šupin - *Holaspis guentheri*

Světlé paravertebrální pruhy nejsou omezeny na párovou řadu zvětšených paravertebrálních šupin, dosahují až na (dokonce jsou pouze omezeny na) přílehlající řady malých šupin - *Holaspis laevis*.

Při určování mé uhynulé samice jsem použil oba dva klíče. Podle prvně zmiňovaného jsem určil svou samici jako *Holaspis laevis*. Podle klíče Broadleyho jsem exemplář určil (při troše „důvtipu“) rovněž jako *Holaspis laevis*. Rozhodujícím rozdílem mezi oběma druhy je tedy počet světlých pruhů z dorzálního pohledu. *Holaspis laevis* má na každé straně dorzální části těla dohromady 2 světlé proužky, + 1 (nejlaterálněji uložen, je to zasahující část světlé zbarveného břicha). *Holaspis guentheri* má na každé straně 3 světlé pruhy +1 (část břicha). Kroniger et In den Bosch (2001) nenašli mezi druhy žádné rozdíly ve folidóze.

Oba dva druhy mají značně rozsáhlé zoogeografické rozšíření. *Holaspis guentheri* je rozšířen v Sierra Leone, Ivory Coast, Ghaně, Nigérii, Ekvatoriální Guinei, Demokratické republice Kongo (Zair), Ugandě a Angole. *Holaspis laevis* má menší rozšíření - Tanzánie



(viz. mapa na str. 61), Malawi a Mozambik. Lokality v Tanzánii jsou tyto: Liwale District, Mangi River, Tunduru District, Habata River, Kilombero Valley, Udzungwa Mountains National Park, Magrotto Mtn., Amani (Usambara Mts.), Zaraninge forest reserve. *Holaspis laevis* obývá řadu různých biotopů. Primárně obývá zalesněné, vlhčí a stále zelené (neopadavé) lesy. Obývá uzavřené nížinné lesy, ale nalezneme ji i v sušších a v méně lesnatých biotopech, např. eukalyptových

Rozdil ve zbarvení obou druhů:

a) *Holaspis laevis*

b) folidóza a zbarvení šupihřbetu u *Holaspis laevis*, patrně jsou zvětšené mediální šupiny

c) *Holaspis guentheri*

porostech. Rovněž obývá pobřežní lesy. Byla nalezena i na kakaových a banánových plantážích. Ještěrky žijí na vertikálních silných kmenech až 15 m nad zemí. Na zem slézají lovit hmyz a klást vajíčka. Skákají a plachtí z kmene na kmen. Vzdálenosti které mohou tímto způsobem urazit jsou až 10 m (Spawls, 2002). Formou adaptace se jim k tomuto vytvořily změny v morfologii těla a ocasu, kterou jiné rody *Lacertidae* nemají (viz. výše). Ještěrky mají diurnální aktivitu, podléhající cirkadiánním a cirkanuálním rytům.

Teplota na lokalitách se během roku mění málo, většinou je v rozpětí 20 až 30°C (v závislosti na nadmořské výšce, geografické poloze). Klima lze v místech výskytu rozdělit na dvě období. Na období sucha (květen - říjen) a období deštů (listopad - duben). Období reprodukce je právě v listopadu až dubnu. Toto platí pro oblast Tanzánie a Mozambiku. V dalších částech Afriky je klima jiné. Období deštů je doprovázeno vyšší relativní vlhkostí vzduchu a vyššími teplotami. Hlavní potravní nabídka je tvořena mravenci, sarančaty a pavouky (Branch, 1998). Potravu loví kdykoliv ve dne. V přírodě spí ještěrky většinou pod odchlplou borkou stromů. Rovněž v zajetí neslézají na noc na dno nádrže a spí přichycené na kůře. V přírodě kladou vejce v období deštů. Obvykle dvě vajíčka velikosti 5-6 x 9-11 mm kladou pod uvolněnou borku nebo do hrabanky (Branch, 1998). Inkubační doba je značně dlouhá. V přírodě je nesnadné ještěrky zahlédnout. O to větší je nesnáze ještěrky polapit, ba dokonce je to nemožné (Modrý 2003, ústní sdělení). V přírodě jsou populace dosti hojné, avšak vzrůstající odlesňování netolerují. V místech výskytu se jí nevěnuje žádná bezprostřední



ochrana (Spawls, 2002). Občas je nabízena obchodníky se zvířaty. Zvířata, která se nejčastěji prodávají náleží druhu *Holaspis laevis*, pocházející nejčastěji z Tanzánie. Cena za jeden exemplář se pohybuje kolem 4 euro.

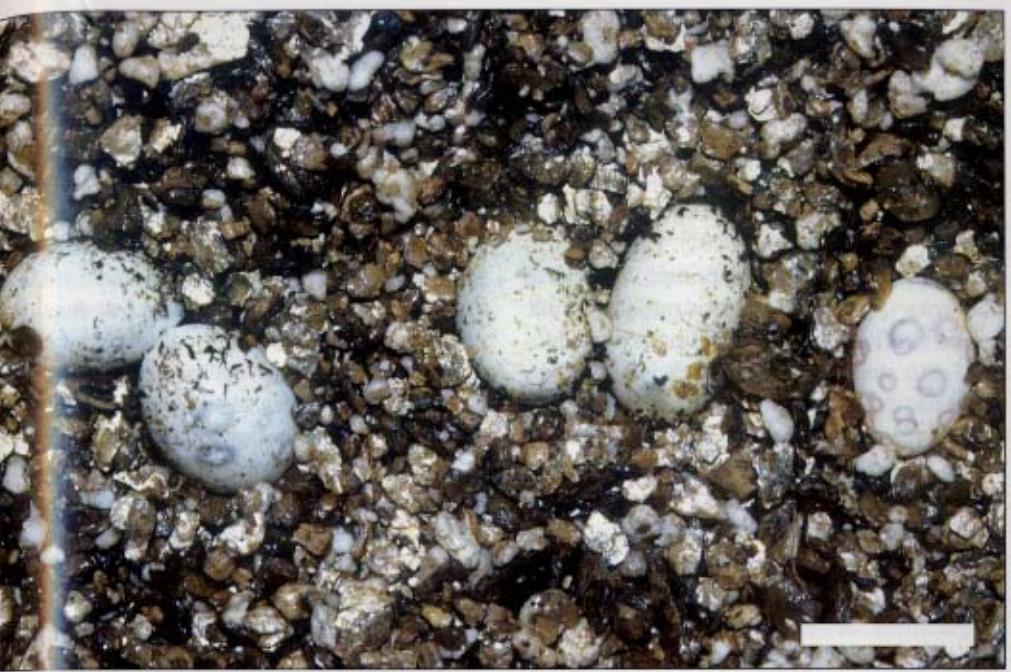
V září 2002 jsem na burze v České republice zakoupil dva páry *Holaspis laevis*. Obchodník je prodával pod nějakým vymyšleným nesmyslným druhovým jménem, bohužel si nepamatuji pod jakým. Obchodník nevěděl lokalitu, ale ještěrky byly importovány z Tanzánie. Jednalo se o dospělá zvířata. Parazitologické (koprologické) vyšetření bylo negativní. Doma jsem každý pár umístil do jednoho terária. Během krátké doby jsem jeden pár



Terárium, v němž došlo k rozmnožení

věnoval jinému chovateli. Umístil jsem je do terária velikosti 60 x 30 x 30 (v x š x h). Terárium bylo celoskleněné, s otevíráním vpředu (viz. foto). Na horní ploše nádrže je pletivo 30 x 15 cm zajišťující větrání. Na větrání je z vnější strany položena UV zářivka (Biolux, Osram). Ta je zapnutá jedenáct hodin denně. V teráriu je dále žárovka (15 W) jako zdroj lokálního ohřevu. Další zdroj tepla je tlumivka zářivky, která rovněž leží na větracím pletivu. Žárovka však emituje více tepla než tlumivka. Pod tlumivkou se ještěrky vyhřívají častěji (UV paprsky). Pod žárovkou pouze tehdy, pokud potřebuji zvýšit teplotu organismu efektivněji a rychleji. Při vyhřívání zplošňují tělo a zvedají nejčastěji přední končetiny do výšky nad podklad (s podložkou činí úhel končetin přibližně 45°). Zvedají i zadní končetiny, ale méně častěji. Toto termoregulační chování jim umožňuje lépe vstřebávat teplo i na méně disponovaných částech těla, tzn. na mediálních a ventrálních partiích končetin. Teplota je pohybuje v teráriu od 35°C do 23°C. Nejvyšší teplota je pod žárovkou umístěnou v rohu a horní třetině terária. Nejnižší teplota je na dně terária. V noci teplota klesá na 23°C v celém teráriu. Terárium je umístěno hned u venkovního okna. Okna jsou směřována na východ. Do terária svítí sluníčko přes okenní sklo cca tři hodiny denně dopoledne. Dno nádrže je tvořeno 0,5 cm silnou vrstvou šterkopísku s rašelinou.

Úkryty jsou tvořeny vertikálně postavenými borkami. Borek je tam dostatek, aby po nich mohly ještěrky lézt. Terárium je doplněno jednou rostlinou (*Dracaena* sp.), která plní spíše estetický úkol. Nechybí miska s vodou. Důležité jsou kameny na dně, pod které mohou ještěrky klást vajíčka, a nádobka s rašelinou pro kladení vajíček. Terárium rosím každý den ráno. Při udržování mikroklimatu v teráriu nerozlišuji období sucha a deště. Substrát se snažím udržovat alespoň z poloviny vlhký.



Vejce *Holaspis laevis* ve stáří, první dvě zleva 75 dnů, další dvě 61 dnů a poslední zcela na pravo 38 dnů (měřítko opovídá 1 cm)

Asi půl hodiny po ranním zapnutí zdrojů tepla a světla je možné zastihnout aktivní ještěrky pobíhající po teráriu. Zprvu se s přestávkami sluní asi 1,5 hodiny. Během přestávek ještěrky pobíhají po teráriu. Po vyhřívání jsou velmi aktivní a do odpoledne pobíhají po teráriu, hledají potravu a s přestávkami se vyhřívají nejčastěji pod tlumivkou. Zdr-

žují se v horních částech terária. V denní aktivitě jsou patrné asi 3 až 4 přibližně půlhodinové periody, kdy ještěrky spí - odpočívají ve svých nočních úkrytech. K bližícímu soumraku a noci jsou vidět čím dál méně. Někdy se však ještě po vypnutí tepelných a světelných zdrojů chvíli vyhřívají pod tlumivkou. Spí schované v úkrytu, v tomto případě mezi dvěma kůrami ve vertikální poloze. Celkově lze jejich cirkadiální rytmy rozdělit rovným dílem mezi vyhřívání, prolézání terária a spánek. Malý zlomek aktivity pak připadá na příjem potravy.

Své ještěrky krmím dvakrát týdně tak, aby v teráriu měly neustále nabídku potravy. Nejčastěji je krmím asi půlcentimetru velkými cvrčky domácími (*Acheta domestica*). Další krmivo, které jim nabízím, jsou „mouční červi“ (larvy potemníka moučného - *Tenebrio molitor*). Ještěrky přijímají krmivo každý den. Obezitu jsem u nich nikdy nepozoroval. Vitamíny nejsou dodatečně saturovány. V misce s „moučnými červy“ mají neustále rozmělněné vaječné skořápky (z vajec kura domácího), s fragmenty velkými 0,5-1 mm.



Vodu ještěrky piji olizováním kapiček při rosení, nebo často z misky s vodou. Z jejich chování je patrné, že si pamatují, kde miska s vodou je a chodí pít cíleně. Z vyhřívání často slezou přímo jenom k misce, napijí se a zase vylezou na vyhřívanou plochu.

Páření popisuje a fotodokumentuje Kroniger & In den Bosch (2001). Páření pozoroval ve svých terarijních podmínkách přes celý rok, vyjma října až prosince (záleží na zoogeografickém původu jedinců). V období těchto měsíců je v teráriích snižena teplota, což odpovídá přírodním podmínkám. Samec pronásleduje samici. Při kontaktu ji kouše do ocasu a snaží se ji uchopit otevřenou tlamičkou za zadní končetiny nebo kaudální břišní krajinu. V ten moment vsunuje svůj kořen pod kořen ocasu samice a zavede svůj penis od kloaky samice. Kopulace trvá 5 až 8 minut. Ještěrky se páří jak na vertikálních tak i horizontálních plochách. Po páření se ještěrky rozlezou.

U svých ještěrek jsem páření ani kopulaci nepozoroval. Pouze jednou samec pronásledoval samici, ale zda se jednalo o reprodukční chování či potyčku nevím. První snůšku samice nakladla 27 dnů poté, co byly umístěny do terária. Další snůšky pak následovaly (viz. tabulka). Období, ve kterém samice kladla vejce, koresponduje s obdobím dešťů ve východní Africe. Nejkratší doba mezi jednotlivými ovipozicemi byla 14 dnů. Několik dnů před blížící se ovipozicí byly na samici dobře patrné znaky gravidity - objemná kaudální část dutiny tělní, nahrbená kaudální část hřbetu, samice prolézala terárium a hledala místo pro naklazení vajec. Vlastní kladení, myšleno tím nález vhodného místa pro vyklazení po ovipozici, netrvalo déle jak 3 hodiny. Samice kladla vejce většinou v odpoledních hodinách. Klade většinou dvě vajíčka. Po vyklazení jsou sněhově bílá, oválná a mají blanitý obal. Samice je klade zvlášť, častěji však pohromadě. Vajíčka po naklazení jsou pevná a odolná, během inkubace nabývají značných objemů a jejich

barva se mění na krémovou. Jejich objem se zvýší přibližně třikrát. Dlouhou dobu odolávají suchu, než se jejich povrch propadne a začnou vysychat. Toto je adaptace, která umožňuje klást vajíčka pod borku na stro-mech (na vlhkých biotopech), aniž by při nižší vzdušné vlhkosti vyschla. Samici byla k dispozici pro kladení hluboká miska s rašelinikem. Do ní nakladla vejce pouze jedenkrát (poprvé). V dalších případech se snažila vždy klást vejce pod nějaký předmět na dně terária. Často byla vajíčka nalezená nalepená na borce, či jen tak položená na zemi. Samice zřejmě opravdu v přírodě kladou vejce pod nějaký předmět, zřídka kdy hrabou a vejce zahrabávají. Vejce jsem vždy uložil do inkubátoru nebo inkuboval při kolísavé teplotě v krabici v teráriu. Jako inkubační substrát jsem použil Vermiculit. V inkubátoru byla udržovaná konstantní teplota 29°C. Z vajíček uložených v inkubátoru (v tabulce označeno\*) se všechna mláďata zalihla. Na jednom vajíčku se 69. den inkubace začal propadat blanitý vaječný obal, proto bylo nastříženo a ve vejci bylo nalezeno nevyvinuté uhynulé mládě. Druhé vejce bylo 90. den inkubace rovněž otevřeno. Bylo v něm zadušené mládě, jež mělo vstřebaný žloutkový váček. Vejce inkubovaná od 13. dubna byla inkubovaná v krabici s Vermiculitem, která byla umístěna do terária s dospělými ještěrkami. Teplota byla přes den 28°C, přes noc 25°C. Devadesátý druhý den inkubace byla obě dvě vajíčka nastřížena z důvodu, že zaostávala růstem za vajíčky, která byla o 14 dnů mladší. Jedno vajíčko obsahovalo mrtvé nevyvinuté mládě se žloutkovým váčkem. V druhém vajíčku bylo živé mládě se vstřebaným žloutkovým váčkem. Mládě však trpělo klonickými křečemi (intoxikace). Obě tato mláďata měla jinak kontrastní žluté a modré zbarvení značně vybledlé. Rovněž bylo nastříženo jedno vejce o 14 dnů mladší (nakladeno 27. 4.). Ve vejci bylo živé, fyziologicky vybarvené mládě, u kterého po vyjmutí z vaječného obalu stále přetrvával polohový

	Datum kladení	Počet vajec/inkubovaných	Místo kladení	Délka inkubace	Počet narozených mláďat	Poznámky
1	19. 10. 2002	2/1	rašeliník	18, -	-	zkazilo se, neoplozené
2	22. 11.	2/2*	pod miskou	90, 69	-	mrtvá ve vejci, zkaž.
3	23. 12.	1/0	nalepené na borce	-	-	neoplozené
4	3. 1. 2003	1/0	nalepené na borce	-	-	neoplozené
5	13. 4.	2/2	pod miskou	92	-	mrtvé, živé - intox.
6	27. 4.	2/2	pod miskou	92, 95	-	živé, mrtvé
7	21. 5.	2/1	volně na substrátu	84	1 (narozeno 12. 8. 2003)	inkub. stejně jako předcházející snůšky

#### Údaje o reprodukci získané během osmi měsíčního chovu jednoho páru *Holaspis laevis*

reflex (zaujímání polohy ve vajíčku) a za dvě hodiny uhynulo. Toto mládě bylo vyjmuté z vaječného obalu brzy. Druhé vajíčko z této snůšky bylo z důvodů zmenšování objemu vajíčka a nižší kvalité vaječného obalu (pozorováno adspekci) nastříženo 82. den inkubace (tj. 3 dny po prvním ze snůšky). Uvnitř bylo mrtvé, velikostně srovnatelné mládě se svým sourozencem. Barva těla byla stále ještě fyziologická. Žloutkový váček byl stráven z poloviny. Ze snůšky jednoho vajíčka z 21. 5 se po 84 dnech vylíhlo zdravé mládě. Inkubační podmínky této snůšky byly stejné, jako pro předešlé snůšky. Mnou zjištěná inkubační doba koreluje s dobami, jež udávají další autoři (viz. níže). Mládě jsem umístil do terária rozměrů 15 x 15 x 25 cm (d x š x v), jež bylo zařízeno stejně jako terárium dospělých ještěrek. Krmil jsem je každý den smýkaným hmyzem a malými cvrčky (*Acheta domestica*). Další chov probíhal podobně, jako u dospělců.

Proč bylo takových nezdarů při línutí mláďat si nedovedu vysvětlit. V každém případě je velmi důležité připravit samicím pro kladení podmínky, které jim umožní fyziologický průběh ovipozice. Doporučuji proto dávat na dno vyšší vrstvu substrátu, který je vlhký a na něj položit ploché kameny, pod které si budou moci samice zalézt a v klidu klást vajíčka. Poslední oplozená snůška, kterou samice nakladla, než uhynula, byla 212 dnů ode dne, kdy jsem tyto ještěrky získal. U ptáků a plazů je známý fenomén - *am-*

*phigonia retardata*, nebo-li pozdější oplození. Fertilní spermie jsou uchovávány ve vývodném aparátu pohlavního ústrojí samic po dlouhou dobu. U ještěrů je známo, že i po deseti měsících kladly samice oplozené vejce bez samcoví přítomnosti (Vergner, 2001). Jelikož moje ještěrky si uchovávaly po celou dobu značnou plachost, je možné, že jejich páření unikalo mé pozornosti.

Podrobně informace o rozmnožování v zajetí podává Kroniger & In den Bosch (2001). Inkubační dobu doporučuje v rozpětí 22-30 °C. Mimo toto rozpětí se mláďata rodi slabá nebo deformovaná. Průměrná velikost vajec měřená u 4 vajíček byla následující: 6,8±0,5 (6,0-7,2) x 12,0±0,8 (11,3-12,9) mm a váha : 0,33±0,03 (0,30-0,38) g. Tři z těchto vajec zvětšily své rozměry při teplotě 29°C za 55 - 57 dnů na: 9,8±0,2 (9,6-10,0) x 18,8±2,6 (17,2-21,9) a 1,08±0,15 (0,95-1,25) g. Mláďata měřila 22,3±1,5 (21-24) + 32,0±2,6 (30-35) mm a vážila 0,24±0,01 (0,23-0,25) g. Udává, že jeho samice kladou snůšku každých 4 až 6 týdnů. Herrman (1998) udává inkubační dobu 54 dnů, bez udání teploty při inkubaci. Kroniger (1998) udává inkubační teplotu 27 až 29 °C. Při těchto teplotách trvá inkubace 76, 80 a 87 dnů.

Mláďata jsou stejně zbarvená jako dospělá zvířata. Výjimkou je zbarvení ventrálních šupin (u dospělých oranžové), které je u mláďat temně černé. Pohlavní dospělost u mláďat se dostavuje v závislosti na příjmu krmení, avšak většinou mezi 1,5 až 2 roky (Kroniger & In den Bosch, 2001). Odchov mláďat je stejný, jako chov dospělců. Krmení malými cvrčky nezpůsobuje žádné problémy.

Ještěrky mohou doporučit každému, kdo





Dospělá samice, mláďata a vaječný obal (konzervované v 70 % etanolu)

chce v teráriu neustále pozorovat temperamentně pobíhající, pěkně vybarvené malé ještěrky s velmi zajímavou biologií. Při dodržení základních požadavků je lze i úspěšně rozmnožovat. Z jejich biologie v přírodě i v zajetí je stále ještě pramálo známo, proto je to vhodný objekt pro vyplnění mezery v chápání nejen africké, ale přírody jako takové.

#### Literatura:

- Baruš V., Oliva O. (eds.) 1992: Fauna ČSFR, svazek 26, Plazi – Reptilia. -Academia, Praha, 222.
- Boulenger G. A., 1921: Monograph of the lacertidae. Vol. II. Trustees of The British Museum, London.
- Branch B., 1998: Field guide to Snakes and other Reptiles of Southern Africa. Ralph Curtis Books, 399.
- Broadley D. G., 2000: Eastern Serrate-toed tree lizard. African Herp News 31: 13 - 14.

Herrmann H.-W., 1998: *Holaspis guentheri laevis* (East African fringe-tailed Forest). Reproduction. Herpetol. Review 29: 238.

Kroniger M. & In den Bosch H. A. J., 2001: Biological data on *Holaspis guentheri laevis* Werner, 1895 obtained from vivarium keeping. Podarcis 2(3): 72 - 78. (on-line journal)

Loveridge A., 1953: Zoological results of a fifth expedition to East Africa, III: reptiles from Nyasaland and Tete. Bull. Mus. Comp. Zool. 110: 233.

Spawls S., Howell K., Drewes R. & Ashe J., 2002: A Field Guide to the Reptiles of East Africa. Academic Press, London, San Diego, 543.

Vergner I., 2001: Ještěři – Biologie, Chov, Gekoni 1. Madagaskar, Jihlava, 462.

Werner F., 1895: Ueber einige Reptilien aus Usambara (Deutsch-Ostafrika). Verh. k.k. Zool.-Bot. Ges. Wien 45: 190 - 194.

Tomáš Mazuch