

Úvod do chovu mravcov
Adrián Purkart

Na skok v Zemi orlů III.
Daniel Kolečka

Úvod do teraristiky 32
Ivan Vergner

Chameleolis vousatý
Tomáš Holer

ZDARMA

TERA

magazín

ISSN 1805-870

Elektronický časopis o teraristice

www.teramagazin.cz



▪ HADI ▪ JEŠTĚŘI ▪ OBOJŽIVELNÍCI ▪

▪ ÚVOD DO CHOVU MRAVCOV ▪ HERPETOFAUNA ŘECKÉHO OSTROVA KOS ▪ SUCHOZEMSKÁ ŽELVA - JAK ZAČÍT A ČEHO SE VYVAROVAT ▪ ÚVOD DO TERARISTIKY (32) ▪ CHAMAEOLIS BARBATUS ▪ NA SKOK V ZEMI ORLŮ III.

4/2014

Herpetofauna řeckého ostrova Kos

Bufo variabilis, Tígaki

Text a foto: Daniel Jablonski

Čtyři kilometry západně napříč egejským mořem od Anatólie leží řecký ostrov „otce medicíny“ Hippokrata - Kos. Třetí největší ostrov Dodekanéského souostroví hned po ostrovech Rhodos a Karpátos. I když mají tyto ostrovy k sobě velmi blízko, a všechny se svým způsobem podobají v mnohých kulturně-historických aspektech, přesto jsou každý jiný. Zatímco Rhodos a Karpátos jsou ostrovy hornaté a jejich krajina dosti různorodá, Kos je ostrovem spíše nížinatým s krátkým pohoříčkem Dikeos. Za to je však nejurodnějším ze všech okolních ostrovů, označovaným také jako zahrada Egejského moře. Dostatek spodních vod a živná půda z něj udělali místo, které si i přes úmorná letní vedra drží často svůj svěže zelený nádech. Ostrov tvaru ryby je vklíněný do Kosské zátoky a je dlouhý asi 45 km a v nejširším bodě pak dosahuje délky asi 10 km. Celá tato oblast jižních Sporád pak náleží do regionu, který prodělal složitý, ale vzhledem k dnešní biotě zásadní geomorfologický vývoj.

V období miocénu před 23 milióny lety se na severním pobřeží oceánu Tethys objevila zemská masa, jež byla i základem dnešního Balkánského poloostrova a nazývala se Ägäis. Za „vynoření“ této zemské masy mohly tektonické události, které i nadále nepostřehnutelně mění morfologii regionu. Hlavně změny miliony let řízené kolizí africké a arabské desky s deskou evropskou mohou za

dnešní profil Balkánu a Anatólie. Na konci středního miocénu (před 12 mil. lety) se pak začal formovat tzv. Středoegejský příkop (východně od Kréty a západně od ostrova Kásos - Karpáthos), jehož vývoj byl dokončen před cca 9 mil. lety. To vedlo k tomu, že se vzájemně separovaly západní egejské ostrovy od východoegejských a tedy i biota, jež tyto ostrovy obývala. Právě hypotéza o formování Středoegejského příkopu a jeho procesy způsobeném izolování bioty na různých ostrovech je považována za hlavní faktor určující biogeografický vzor dnešního rozšíření terestrické fauny egejského regionu, a také příčinou zdejší unikátní genetické variability mnoha organismů. To však nebyl jediný činitel, který utvářel zdejší biotu. Výrazné globální klimatické změny ve spojení s tektonikou (další přibližování severní Afriky k Evropě) způsobily kolísání hladiny moře s nejdramatičtější událostí nazvanou Messinská salinitní krize (MSK). Během ní byl uzavřen Gibraltar a došlo k téměř úplnému vysušení Středozemního moře. Moře zmizelo a objevila se pevnina, která spojovala doposud mnohé izolované oblasti. Takovýmto spojením se říká pevninské mosty a zejména v regionech, které byly obklopeny mořem, hrály zásadní úlohu vzhledem k dnešní distribuci organismů. Je třeba mít na paměti, že dnešní areály druhů nejsou úplně náhodné a pokud se do něj v posledních 10 tisících letech nezapojil introdukční

činností člověk (zejména v Mediteránně se tak dělo zcela běžně v případě *Hemidactylus turcicus*, *Chalcides ocellatus* apod.), odráží nám jako zrcadlo nejméně několika milionovou historii šíření bioty. Díky otevření pevninských mostů mohla fauna, ale i flora migrovat a dostat se na další území, jež byla doposud díky mořské bariéře nedostupná. Protože dnes ale máme Středozemní moře zpět, muselo se stát něco, co vyschlou mediteránní pánev opět naplnilo. Vzednutí hladiny prouděním vody z Paratethys během doslova geologické sekundy (100 tisíc let) prolomilo Gibraltar a z oceánu se začala valit voda, jež opět změnila podobu tohoto regionu. Logicky tak byly některé oblasti zase izolovány a s nimi i biota, která se v těchto místech nacházela. Díky izolovanosti si tak musela jít svou vlastní evoluční cestou, jež se projevila na genetické variabilitě populací. K poklesům či vzedmutím mořské hladiny však docházelo i později vlivem ledovců, takže biota mohla opět migrovat a obsadit i další vhodná místa.

Proč o tom všem ale tak široce píší? Totiž právě ostrovy svou izolovaností přispěly a přispívají k variabilitě populací (viz ostrovní pravidlo, teorie ostrovní biogeografie apod.), jež se v průběhu evoluce druhů projevují jak v genotypu, tak i ve

fenotypu. Kos je dnes sice jedním z ostrovů, jež se nacházejí na východní straně od Středořejského příkopu a i když se zde nevyskytují druhy, jež by byly výrazně geneticky unikátní (jako např. na Krétě či Milosu), svým složením fauny zde můžeme pozorovat fenomén vlivu bioty Malé Asie.

Dle současných poznatků se na tomto ostrově vyskytují 4-5 druhů obojživelníků a až 21 druhů plazů. Ostrov sice spadá politicky do Řecka, ale biogeograficky je to Anatolie. A právě zde najdeme mnohé zajímavé druhy obojživelníků a plazů, jež si nesou genetickou vzpomínku na časy, kdy sem z Anatolie expandovaly. Ostatně od ní ji dělí jen pouhých pár kilometrů relativně mělkého moře, které v té době mezi dnešním Kosem a Malou Asií neexistovalo.

Za těch pár dní na přelomu srpna a září roku 2011 jsem z herpetofauny ostrova Kos zahlédl jen pověstnou špičku ledovce tvořenou zástupci, jež aktivují i v těch největších vedrech. Z obojživelníků zde v různých tekoucích i stojatých vodách můžeme natrefit na skokany *Pelophylax bedriagae*, kteří se velice nápadně podobají i u nás se vyskytujícím skokanům skřehotavým (*P. ridibundus*). Kromě těchto skokanů zde můžeme nalézt i další žáby jako ropucha *Bufo variabilis* (výskyt příbuzné *B. bufo* je



Mesobuthus gibbosus, Tigaki

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



Ophisops elegans, Tigaki

sporný) či rosničku *Hyla orientalis*. Oba zmiňované druhy patří mezi tzv. kryptické. Na základě analýzy mitochondriální a jaderné DNA jsou tyto druhy jasně odlišitelné od jejich příbuzných *B. viridis* a *H. arborea*. Morfologicky (tedy v tom smyslu, že se „podívám a jasně vidím rozdíl“) je však jejich identifikace jen těžko možná. Musíme znát podrobněji výskyt jednotlivých druhů/fylogenetických linií a na základě toho, kde jsme daného jedince našli, můžeme předpokládat, že jím skutečně je. V oblasti jako je východ Egejského moře můžeme říci, že se na základě distribuce o tyto druhy skutečně jedná. Problém nastává v oblastech, kde dochází ke styku druhů resp. linií, jako je v případě ropuch střední Řecko, kde byly identifikovány jak populace *B. variabilis*, tak populace *B. viridis*. Z ostatních žab na ostrově můžeme vzácněji nalézt ještě blatnici *Pelobates syriacus*. Ocasatí obojživelníci se zde nevyskytují, na jižnějším egejském ostrově Karpathos je však znám výskyt pro region endemického druhu mloka *Lyciasalamandra helverseni*.

Kromě mořských želv, z nichž se v Egejském moři vyskytují 3 druhy a které jsou pozorovány i kolem pobřeží ostrova Kos, se na samotné pevnině vyskytují 2 druhy sladkovodních (*Emys orbicularis* a

Mauremys rivulata) a jeden suchozemský zástupce (*Testudo graeca*). Z poslední doby jsou hlášeny i nálezy introdukované *Trachemys scripta*. Ty jsem společně s želvami *M. rivulata* pozoroval v uměle vytvořeném jezírku na rozcestí ostrovní „main road“ a cestou vedoucí k vesnici Pyli. Zajímavé je pak historicky jedinečné pozorování jedince anatolského druhu kožnatky *Trionyx tringuis* právě z Kosu, který byl odchycen u městečka Mastagari. Tato kožnatka se vyskytuje nejbližší ke Kosu na anatolské pevnině u města Dalyan a je schopna krátkodoběji přežívat i v moři. Takto se mohla dostat právě až na ostrov Kos. Mimochodem tolerance k mořské vodě byla zaznamenána i u *M. rivulata*, což může vysvětlovat zachycenou nízkou genetickou variabilitu tohoto druhu v oblasti západní Anatólie, Kréty či Balkánu. Ta zřejmě souvisela s rychlou disperzní schopností želvy, jíž mohla dosáhnout také právě překonáním moře. Tím se ostatně vysvětluje i výskyt na mnohých ostrovech egejské oblasti, které mohla kolonizovat nezávisle, bez přispění člověka, jak se v minulosti předpokládalo.

Osm druhů ještěřů, tolik můžeme nalézt na Kose. I když širším region (sousední ostrovy jako Samos či Rhodos, nebo pevninské Turecko) je diverzita ještě o něco bohatší, s druhy jako *Chamaeleo*



Laudakia stellion, Kos Town

chamaeleon (hlášený právě z ostrova Samos), či ještěrky *Anatolacerta anatolica* (z téhož ostrova), nebo příbuzné *A. oertzeni* z blízkého ostrova Rhodos a s centrem rozšíření v Turecku. Přesto je pozorování ostatních druhů velmi příjemným zážitkem. Vliv anatolské fauny je zde totiž znatelný hned u několika druhů. Mezi vůbec nejběžnější a také nejnapadnější patří agamy *Stellagama stellio*. Ty se vyskytují na celém území ostrova a patří jednoznačně mezi nejnapadnější denní zástupce ještěřů. Druhým velkým zástupcem je ještěrka *Lacerta trilineata*, kterou na ostrově najdeme na podobných lokalitách jako agamu, avšak preferuje stinnější a poněkud vlhčí stanoviště. Dle nejnovějších poznatků spadají zdejší populace tohoto druhu ještěrky (na základě mitochondriální a jaderné DNA) do zdá se rozsáhlé evoluční linie, která je dosti vzdálená populacím vyskytujícím se např. na západě kontinentálního Řecka, od nichž se oddělila pravděpodobně již před 8,63 miliony lety. Budoucí studie a lepší DNA vzorkování v regionu západní Anatólie jistě zpřesní geografické rozšíření této linie, neb mimo velkou část jihozápadního Turecka, byly populace stejné linie zachyceny i v oblasti řecké Thrákie. Druhý zástupce Lacertidae na ostrově je *Ophisops elegans*. Ještěr známý absencí pohyblivého očního víčka. Je to drobný zástupce, jehož lze spatřit na kamenitých svazích porostlých nízkou vegetací. Zdejší populace jsou molekulárně blízce příbuzné balkánským a západně anatolským,

přestože celková genetická variabilita druhu je směrem na východ značně vyšší. Centrem rozšíření a zřejmě i radiace rodu je totiž Střední Východ a oblast severozápadní Indie, odkud se pravděpodobně v miocénu šířil na západ a kdy také divergoval. Těžko odhadovat kdy se populace druhu dostaly až na Balkánský poloostrov (nejpravděpodobněji v době existence zemského mostu přes Bospor během MSK), resp. východoegejské ostrovy a proč se na Balkáně vyskytuje jen zcela okrajově na JV poloostrova (Thrákie). Spekulovat můžeme od nevhodnosti habitatů až po kompetiční tlak ze strany ekologicky podobného rodu *Podarcis*.

A i ostatní zástupci ostrova kolonizovali tento region pravděpodobně z oblasti Blízkého či Středního Východu, jako je blavor *Pseudopus apodus* (Anguidae), jehož lze pozorovat na otevřených, vegetací porostlých prostranstvích či zástupci čeledi Scincidae krátkonožka *Ablepharus kitaibelii* nebo na ostrově méně běžný scink *Trachylepis aurata*. Posledně jmenovaný tvoří na východoegejských ostrovech nejzápadnější hranici svého areálu, jež východně zasahuje až po Afghánistán. V noci jsou ještěři zastoupeni dvěma druhy gekonů, běžným *Hemidactylus turcicus* a vzácnějším *Mediodactylus kotschy*.

Na ostrově Kos se však velmi vzácně můžeme setkat i se zástupcem zajímavé skupiny *Amphisbaenia*, kterou zde zastupuje převážně na

jihu Anatolie a Blízkém Východě se vyskytující druh kroužkovce *Blanus strauchi*. Jedná se o skrytě žijící druh, jež většinu roku tráví život pod zemí, nejčastěji pod velkými kameny. K tomu je i morfologicky přizpůsoben. Má dlouhé, štíhlé, hadovitě tělo, redukované končetiny, primitivní oči, jež jsou zasazeny do silné lebky, která slouží k prorážení půdy. Zcela nedávno bylo zjištěno, že druh je vlastně komplexem a pod *B. strauchi* tak řadíme populace vyskytující se jen v západní Anatólíi (a také na Kose). V centrálním Turecku se vyskytuje druh *B. aporus* a na východě Turecka nově popsany *B. alexandri*.

Podobným způsobem života žijí i další dva zástupci, jež spatříme podobně jako kroužkovce hlavně v jarních měsících. Po zbytek roku je ve svrchních vrstvách půdy příliš vysoká teplota a velmi nízká vlhkost a to i pod kameny, pod kterými v jarních měsících tyto druhy relativně běžně objevíme. Piši o zástupcích čeledi Typhlopidae slepákovi *Typhlops vermicularis* a Erycidae hroznýškovi *Eryx jaculus*. O historické biogeografii těchto skrytě žijících zástupců víme stále velmi málo. Nejlépe byl v tomto směru prozkoumán druh *T. vermicularis*, který je ve skutečnosti druhovým komplexem (jedinci z oblasti Jordánska a Sýrie jsou fylogeneticky velmi vzdálené od ostatních populací druhu), jehož taxonomie by měla být v budoucnu přehodnocena. Tím jsme se dostali k hadí fauně ostrova. Nejběžněji zde narazíme na užovkovitého hada *Dolichophis jugularis*, jež se od své blízkce příbuzné *D. caspius* liší

zejména externí morfologií ve folidóze a barvě těla. Ostrov Kos je údajně místem, kde se vyskytují oba tito užovkovití hadi sympatricky, tuto skutečnost je však nutné ještě důkladněji doložit. Oba druhy však patří k těm, jež lze zastihnout častěji v letních měsících i během dne, kdy na ostrově panují nejvyšší teploty vzduchu. Na ostatní druhy (ne však pravděpodobně všechny) můžeme narazit nejlépe při nočních pochůzkách stanovišť, jako jsou malé vodní nádrže (*Natrix natrix*) či kamenné zídky (*Eirenis modestus*, *Hemorrhois nummifer*, *Telescopus fallax*, *Zamenis situla*), nebo při projíždění místních komunikací (*Montivipera xanthina*). V této době se mnohým druhům kvůli vysokým denním teplotám mění perioda hlavní aktivity na soumrachnou až noční a vaše šance, že něco uvidíte spíše v noci, než ve dne je větší. Nejvhodnější dobou pro návštěvu ostrova je však jednoznačně jaro, doba rozmnožování, kdy jsou teploty příjemné, vegetace plná zeleně a z nebe spadne i nějaký ten kratší, avšak důležitý déšť. Druhou nejvhodnější dobou bude určitě podzim – říjen až listopad – většina druhů má tehdy druhou fázi nejvyšší aktivity v roce. Venku jsou letošní mláďata, jež se snaží rychle zásobit před krátkou hibernací, ale také vydatně se slunící dospělci. Ostrov Kos se proto v jednom z těchto období určitě oplatí navštívit a cestu spojit i případně s dalšími blízkými ostrovy či zajímavými lokalitami na turecké pevnině.

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



Pseudopus apodus cranium, Kos