Vojen Ložek

Kolísání a změny naší měkkýší fauny během kultivace střední Evropy 1. Poměry v poledové době a jejich vliv na živý svět

V současné době, kdy se rozmáhá praxe nebrat v úvahu publikace starší než jedna dekáda, může se ohlédnutí o půlstoletí zpátky jevit jako podivínství, ale není tomu tak. Starší spisy často poskytují inspiraci k řešení různých problémů, které kdysi zůstaly předmětem spekulací vzhledem k tomu, že tehdy ještě nebyly po ruce věcné doklady. S bouřlivým vývojem vědy se na tyto otázky jaksi pozapomnělo, ačkoli nové výzkumy takové doklady postupně přinášely, takže již z úcty k našim předchůdcům je na místě nové poznatky využít a podívat se na staré problémy v novém světle.

Platí to třeba i pro spisy mého dávného učitele prof. Julia Komárka, jako je Neznámá tvář Prahy (Nakladatelství Čin 1941), nebo článek ve Vesmíru 32 z r. 1953 Kolísání a změny naší zvířeny ptáků a savců za posledních 100 let, které mi byly popudem k napsání této studie o měkkýších. O nich dnes v tomto směru máme informace, o jakých se nám ještě v polovině 20. stol. ani nesnilo.

Nejde jen o obecně známé ústupy nebo invaze různých druhů jako mizení vrabce nebo kociánku či expanze křídlatek a plzáka španělského v poslední době, nýbrž o celkový obraz dění ve střední Evropě od divočiny na počátku poledové doby až do postmoderní současnosti, kdy proběhly různé pozoruhodné děje, jak se pokusíme na příkladu měkkýšů nastínit v tomto přehledu. Je to ovšem pouze jedna skupina z mnoha. Kromě několika výjimek většinou pozůstává z drobných nenápadných druhů, které nicméně mají vápnitou ulitu, takže se snadno zachovávají v nejrůznějších uloženinách a půdách vznikajících v jednotlivých fázích čtvrtohorního klimatického cyklu.

V rámci českých zemí i Slovenska je v současné době po ruce kolem 400 sledů fosilní malakofauny, což umožňuje celkem spolehlivě podchytit vývoj jednotlivých druhů i společenstev v návaznosti na dlouhodobé změny klimatu i prostředí a poskytnout tak řadu spolehlivých údajů. Dnes jsou vysoce aktuální v souvislosti se změnami klimatu i biodiverzity, jež se mohou vztahovat i na jiné skupiny organismů, kde podobné doklady nejsou po ruce.

Celý vývoj malakofauny se odehrával v těsném sepětí s kvartérním klimaticko-sedimentačním cyklem, který byl v 60. letech 20. stol. odvozen ze stavby středoevropských sprašových sérií. Díky tomu známe reakci měkkýších druhů i společenstev na drastické změny, jaké přinášela zejména náhlá prudká oteplení na přechodu glaciálů do interglaciálů (včetně holocénu) a které jsou dnes předmětem někdy až hororových scénářů o dopadu očekávaného oteplení světového podnebí (např. T. Flannery Měníme podnebí, Dokořán, Praha 2007), zatímco změny měkkýších společenstev v kritických úsecích probíhaly sice rychle, ale nic takového neodrážejí. Tyto povšechné údaje bylo nutné předeslat, abychom mohli kriticky posoudit klimatickou a environmentální výpověď měkkýšů v období od vrcholu glaciálu po současnost – u nás konkrétně od spraše po postmoderní urbanizovanou a industrializovanou krajinu.

Mimořádný charakter holocénu

V rámci kvartérního klimatického cyklu představuje poledová doba (holocén) jen teplé období rovnocenné pleistocenním interglaciálům. I když jim odpovídá její přirozený vývoj, zásadně se liší v tom, že od doby nástupu zemědělských kultur je holocén stále více ovlivněn antropickými zásahy do přírodního dění, což v plné míře platí i pro migrace a mizení organismů. Navíc právě české země zaujímají v glaciálech výjimečnou polohu mezi skandinávským zaledněním na severu a alpským na jihu, takže skutečně představují křižovatku Evropy, jak ostatně vystihl i J. Komárek.

1 Profil spraš ovou sérií v cihelně pod Kaňkem u Kutné Hory, kde v povrchové půdě žijí oba naši terikolní plži – bezočka šídlovitá (*Cecilioides acicula*) a skelnatka zemní (*Oxychilus inopinatus*). Jejich ulity snadno zapadnou do vertikálních spár glaciální spraše, kudy se mohou dostat až do jejího podloží (souvrství tmavých fosilních půd ve spodním úseku stěny), což svádí k představě, že jde o starousedlé druhy, které u nás žily již v posledním interglaciálu a mohly přežít i glaciál. Ve skutečnosti jde o novodobé přistěhovalce z poledové doby (holocénu). Foto V. Ložek
2 Plzák španělský (*Arion lusitanicus*) doslova zamořil naše území během poslední třetiny 20. stol. a stal se nejen běžným obyvatelem kulturní krajiny, ale i nepříjemným škůdcem na zahradách a v zemědělství.
3 Náš nejznámější „šnek" – hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*) se ve středoevropské literatuře často uvádí jako uměle introdukovaný druh poskytující postní pokrm nebo lahůdku. Pronikl k nám ale již na počátku holocénu s první vlnou obyvatel světlých hájů nížin a teplých pahorkatin (obdobně i v meziledových dobách).
4 Masový výskyt suchomilky obecné (*Xerolenta obvia*) a suchobytky přehlížené (*Cernuella neglecta*) v nově upraveném zářezu mělnické silnice nedaleko křižovatky s dálnicí u Vepřeku nad Vltavou

5 Suchomilka obecná zavěšená v „náramném množství“ na suchém stonku u silnice, jak napsal již Alfred Slavík v r. 1868. Nejstarší fosilní doklad tohoto invazivního plže pochází na našem území z římské doby, tj. z počátku našeho letopočtu.
6 Xerotermní páskovka žíhaná (*Cepaea vindobonensis*) se v Čechách objevuje až s příchodem neolitických rolníků od jihovýchodu. Z českých interglaciálů však není bezpečně doložena, takže by zde mohla představovat jednoho z prvních moderních imigrantů – ovšem jen v Čechách, neboť na Moravě a na Slovensku se vyskytuje i v pleistocenních interglaciálech.

Na tuto situaci je třeba vždy brát zřetel při sledování a výkladu jakýchkoli změn fauny nebo flóry a do značné míry i v případě migrací pravěkých etnik, které nepochybně ovlivňovaly šíření mnoha rostlinných a živočišných druhů. Týká se to v plné míře i řady novodobých přistěhovalců, které v malakostratigrafické terminologii označujeme jako moderní elementy a na něž zaměříme hlavní pozornost.

Moderní druhy a jejich historie

Do této skupiny zařazujeme především ty druhy, které se objevují v krajině ovlivněné člověkem zhruba od poloviny holocénu a hlavně v jeho posledních 2–3 tisíciletích, přičemž nebyly v našem pásu nikdy nalezeny ve starších obdobích, zejména v pleistocenních interglaciálech. Většinou jde o víceméně xerotermní prvky převážně otevřené krajiny, které často osídlují ruderální nebo jinak antropicky ovlivněná stanoviště.

Z plžů jsou to především nepřehlédnutelné suchomilky (v širším smyslu), nápadné svými bělavými, většinou tmavě páskovanými ulitami. Místy, zejména v zářezech nebo na náspech cest, v lomech, cihelnách, na haldách a podobných místech, se vyskytují v tisícových populacích a v době sucha s oblibou vylézají na vyšší byliny, často v celých skupinách. Jejich nejznámějším zástupcem je suchomilka obecná (*Xerolenta obvia*, viz obr. 5), která se takto projevovala již v 19. stol., jak dokládá poznámka A. Slavíka v Monografii českých měkkýšů zemských i sladkovodních (1868) na str. 84: „Jest to hlemýžď chráněný pevnou vápencovou skořápkou před horkem a zavěšující se všude podél silnic, v příkopech a na úbočích v náramném množství na bodláčí a stébla, od kteréž vlastnosti bylo mu též dáno jméno *Helix obvia*.“ S výjimkou vymírající suchorypky rýhované (*Helicopsis striata*), význačného druhu sprašové stepi, platí to i pro ostatní druhy z příbuzenstva suchomilky, které k nám vesměs přišly od jihozápadu a zatím se uchytily jen v menších izolovaných okrscích. Jedině nedávný imigrant – suchobytka přehlížená (*Cernuella neglecta*) postupně obsazuje nové lokality, zatím jen v nejteplejších oblastech Čech. Mladým přistěhovalcem je i nápadný lačník stepní (*Zebrina detrita*), známý jen z několika okrsků, který na rozdíl od suchomilek dává přednost stanovištím přirozeného rázu, zejména krasovým stepím. Ve Slovenském krasu se objevil již ve středním holocénu, ovšem také po příchodu prvních zemědělců.

Zajímavý je případ tmavoretky bělavé (*Monacha cartusiana*, obr. 7), která se donedávna vyskytovala ve slovenském Podunají a u nás jen na jižní Moravě, odkud ji uvádí již J. Uličný v r. 1885. Žila zde obvykle na středně vlhkých loukách v pláštích lužních hájů nebo při křovinách na okraji niv a teprve závěrem 20. stol. se náhle začala rychle šířit, a to i v Čechách, odkud předtím pocházely jen ojedinělé neověřené údaje (viz též Živa 1996, 3: 126; 2005, 3: 123; 2008, 2: 73). Chová se podobně jako suchomilky, neboť proniká i na suché stráně, náspy, haldy a jiná víceméně ruderální stanoviště včetně izolovaných

7 Jihoevropská tmavoretka bělavá (*Monacha cartusiana*) zaplavila teplé oblasti Čech s počátkem 21. stol. – zhruba ve stejné době jako známý „sršní“ křižák pruhovaný (*Argiope bruennichi*). Souvisí to snad s globálním oteplováním? Foto A. Peltanová

8 Nenápadná blednička útlá (*Boettgerilla pallens*) mohla snadno být pokládána za mladého jedince některého slimáka.

9 Sklovitě průhledné až bělavé ulity bezočky šídlovité jsou dokonale přizpůsobeny k pohybu v těsných pórech půdy.

10 Plžice štíhlá (*Tandonia budapestensis*) se dosud zdržuje ve víceméně urbanizovaném prostředí, tu a tam však proniká i na stanoviště v poříčních nivách hustě osídlených oblastí, jako v údolí Olzy na Těšínsku.

11 Statná skelnatka západní (*Oxychilus draparnaudi*) s mastně lesklou ulitou a tmavě modrošedým tělem je zřejmě nedávným imigrantem, který dosud žije jako synantrop v blízkém okolí lidských sídlišť. Do volné přírody zatím proniká jen okrajově. Střetne-li se s blízce příbuznou skelnatkou drnovou (*O. cellarius*), rovněž novodobým přistěhovalcem, tak ji napadne a sežere.

12 Problematická suchorypka uherská (*Helicopsis hungarica*) byla na Slovensku zatím nalezena jen v pozdně glaciální slatině u Tornaly. Na nálezu je pozoruhodné, že stanovištěm tohoto stepního plže je vápnitý mokřad a že nebyl nikde nalezen v širokém okolí – jde snad o pravěký vzdušný výsadek? (Blíže viz také článek Relikty a výsadky v Živě 1973, 5: 180–184.) Snímky L. Juřičkové, pokud není uvedeno jinak

opuštěných lomů, jako jsou třeba Solvayovy lomy uvnitř lesů NPR Karlštejn, kde se náhle rozšířila z roku na rok. Její expanze je tak obdobou nenadálého rozšíření pavouka křižáka pruhovaného (*Argiope bruennichi*).

Tři poválečné záhady

Pozoruhodný případ představují tři drobní plži, kteří se překvapivě objevili na různých místech Evropy po 2. světové válce, místy i na poměrně četných lokalitách, ačkoli jde o „návštěvníky“ ze vzdálených krajin. Jsou to jednak dva americké druhy – drobný terikolní (trvale žijící v půdě) spirálovníček bílý (*Lucilla scintilla*) zjištěný na řídce rozsetých místech, a člunka pravohrotá (*Ferrissia fragilis*) – přílipkovitý vodní plž podobný naší člunici jezerní (*Acroloxus lacustris*), a dnes již poměrně dosti rozšířený, zejména v nížinách, a také nahý plž původně popsaný z kavkazské oblasti blednička útlá (*Boettgerilla pallens*, obr. 8), známá dnes z četných lokalit od nížiny do vyšších pahorkatin. Jejich náhlé objevení na různých místech Evropy je poválečnou záhadou, ovšem nutno vzít v úvahu, že nepatrný a celkem nehojný spirálovníček snadno unikne pozornosti, člunka jde zaměnit s člunicí a blednička při povrchním pozorování může budit dojem mladého slimáka. U všech těchto druhů je známo odkud přišly, ovšem i tam mohly být druhotně rozšířené, takže přesné určení jejich pravlasti zatím není jisté. Pro nás je zajímavé, že ulity odpovídající vzhledem spirálovníčku byly nalezeny ve starém kvartéru Slovenského krasu, ovšem jsou-li opravdu totožné s dnešním americkým druhem, je přinejmenším sporné.

Otázka doby příchodu na naše území

Ulity výše uvedených druhů se nacházejí ve fosilním stavu jen v povrchových půdách, popř. ve splachových nánosech vzniklých v nedávné době. Pokud se výjimečně najde jednotlivá ulita v hlubších, tj. starších horizontech, jde obvykle o druhotné zavlečení bioturbací nebo zapadnutí do výsušné trhliny. Nejstarším nálezem suchomilky obecné jsou dvě mladé ulity datované radiokarbonem 1910 ± 30 BP (Before Present = před současností, v tomto případě před r. 1950, číslo analýzy Poz-32520), tedy zhruba z počátku našeho letopočtu,

pocházející z klidných úseků (okalů) nivy Ohře pod Břežany. Většina těchto plžů je tedy jakousi obdobou neofytů – novověkých přistěhovalců z říše rostlin – a také se tak chovají. Angličtina pro tyto druhy používá přiléhavý název molluscan weeds – plevelní měkkýši. Zatím nebyl doložen jejich výskyt v prokázaném pleistocénu střední Evropy, který by dovolil stanovit jejich pravlast. V každém případě však jde o přistěhovalce z jihu, jak z jihozápadu (suchobytka *Cernuella*, suchomilky *Candidula* a *Helicella*), tak z jihovýchodu (*Xerolenta*).

Zatímco historie výše zmíněných plžů je poměrně jasná, složitější případ představují dva další druhy, které sice rovněž patří mezi novodobé imigranty, ale způsobem života se zejména od suchomilek zásadně liší. Jde totiž o prvky trvale žijící v půdě. Obecně známá je bezočka šídlovitá (*Cecilioides acicula*), jejíž šídlovité sklovitě bezbarvé ulity (viz obr. 9) nejčastěji najdeme vyhrabané na krtinách nebo v náplavech. V různých spisech jsou údaje o nálezech v hloubkách přes 1 m a také o výskytu ve středoevropském pleistocénu, včetně spraše. Ve všech případech však jde pouze o jednotlivé ulity zavlečené bioturbací nebo spláchnuté do úzkých trhlin. V mocných holocenních uloženinách se ve větším množství objevuje až v nejmladších vrstvách, ovšem vzhledem k jejímu pronikání do půdy je obtížné datovat její skutečný nástup. Nejstarší výskyt můžeme spolehlivě doložit jen druhotně přeplavenými ulitami nalezenými na stanovištích, kde normálně nežije, především v jeskyních, popř. i v bažinných nebo říčních uloženinách. Podle těchto nálezů se bezočka u nás objevila někdy na sklonku doby železné, tedy zhruba před dvěma tisíciletími.

Méně známá je vzácnější skelnatka zemní (*Oxychilus inopinatus*), která žije jen v nejsušších nejteplejších oblastech a nejčastěji se nachází ve výhrabu z nor zemních hlodavců. Ve fosilním záznamu se vyskytuje od neolitu, který se k nám šířil od jihovýchodu, kde i tento plž má těžiště výskytu.

Na rozdíl od suchomilek, které jen tu a tam proniknou na stanoviště čistě přírodního rázu, se oba terikolní druhy porůznu vyskytují i na skalních stepích, které často tvoří izolované enklávy v jinak zalesněných krajinách. Bezočku tak nalezneme na skalách podél Berounky na Křivoklátsku nebo v Posázaví, skelnatku na svazích čedičových kopců Českého středohoří. Dosud nejasnou otázkou zůstává způsob jejich dálkového šíření, neboť živí jedinci se na povrchu objevují jen výjimečně nebo nezáměrně při narušení půdy, nejčastěji ve zmíněných výhrabech nor, popř. při odvalení velkých kamenů. Z hlediska kvartérní biostratigrafie představuje skelnatka zemní v rámci moderních přistěhovalců zatím jediný druh, který se u nás objevil v první polovině holocénu, patrně v 6. tisíciletí př. n. l. Z dosavadních poznatků plyne, že pravlast bezočky leží někde v západním Středomoří, zatímco u skelnatky spíše v oblasti černomořské. Jejich průnik do střední Evropy pak nepochybně podpořila přeměna někdejší divočiny na rolnicko-pasteveckou krajinu počínaje neolitem. Skelnatka zemní je zatím jedinou obdobou archeofytů, bezočka šídlovitá se tomuto zařazení blíží. V již zmíněném případu lačníka stepního se toto zařazení vztahuje jen na jeho výskyt ve Slovenském krasu.

Doplňkem k těmto druhům, které u nás už zdomácněly nebo jeví takovou tendenci, je třeba zmínit vyslovené synantropy s úzkou vazbou na člověka a jeho činnost. Patří sem druhy, jako je skelnatka západní (*O. draparnaudi*, obr. 11), plžice štíhlá (*Tandonia budapestensis*, obr. 10) nebo plzák španělský (*Arion lusitanicus*, obr. 2), který se během své zcela nedávné expanze zviditelnil jako nepříjemný škůdce. I tyto druhy se však snaží pronikat do volné přírody.

Nelze opomenout ani vodní měkkýše, mezi nimiž je rovněž řada nových přistěhovalců (Živa 2003, 4: 173–175), nezřídka z velmi vzdálených končin, jako třeba škeblice asijská (*Sinanodonta woodiana*) nebo písečník novozélandský (*Potamopyrgus antipodarum*). Jejich šíření probíhá nejen říčními koridory a prostřednictvím ptáků, ale v nové době především lodní dopravou včetně zaoceánské (balastní vody).

Shrneme-li poznatky o těchto imigrantech, vidíme, že vesměs pocházejí z jižních končin, odkud k nám dorazili až v historické nebo nejmladší době, kdy jejich šíření víceméně pokračuje. Výjimkou je skelnatka zemní, jejíž příchod do střední Evropy spadá do staršího úseku středního holocénu, takže je zhruba současný se vznikem zemědělské krajiny v mladší době kamenné. Lze předpokládat, že kolonizace střední Evropy těmito prvky byla silně podpořena, ne-li umožněna, vznikem nového prostředí otevřené zemědělské krajiny za poměrně vlhkého teplého podnebí, v němž by v nerušených přírodních poměrech naprosto převládl les, jako tomu bylo v interglaciálech.

V této souvislosti vyvstává otázka, zda existují také novodobí přistěhovalci, kteří se dokonale včlenili do biocenóz blízkých přírodě, takže je běžně považujeme za starousedlé prvky naší krajiny. Další otázkou je, zda existuje nějaká obdoba moderních druhů v interglaciálech, tedy v prostředí nepochybné divočiny. Proto se v druhé části tohoto článku v příštím čísle Živy pokusíme shrnout, jakou odpověď na tyto otázky nám zatím nabízejí fosilní doklady.

Práce vznikla s podporou grantu GA ČR P504/10/0688.

Vyšlo v Nakladatelství Academia

Karel Šťastný, Karel Hudec a kol.: Fauna ČR Ptáci 3/I a 3/II

Monografie Fauna ČSSR – Ptáci přinesla první systematické zpracování poznatků o všech ptačích druzích zjištěných na území bývalé Československé republiky. Rozebrání původních tří dílů a nové poznatky, zejména o změnách v rozšíření, výskytu a početnosti jednotlivých druhů, vedly k reedici (Fauna ČR a SR – Ptáci 1, Academia, Praha 1994, Fauna ČR – Ptáci 2/I a 2/II, Academia, Praha 2005 již jen pro ČR). Současná dvousvazková reedice III. dílu, zahrnujícího samostatně řád pěvců (*Passeriformes*), vyšla také jako Fauna ČR.

Zpracování reedic odpovídá původnímu pojetí celé monografie. Také III. díl přináší charakteristiku nižších taxonomických jednotek (podřádů a čeledí), klíče k určení a především systematické zpracování všech ptačích druhů z tohoto řádu zastižených do r. 2007 na území ČR. U každého druhu je uvedena nejdůležitější synonymika, celkové rozšíření, vztahy k příbuzným druhům a zeměpisná variabilita druhu s přehledem subspecií. Vzhledem k významu hlasových projevů pěvců je nově zařazena např. podkapitola o zpěvní aktivitě se zcela mimořádnými údaji z našeho území, výskyt v ČR (přílet, odlet) na základě aktuálních dat, tahové poměry, prostředí, hnízdění, potrava, přehled cizopasníků a význam pro člověka včetně našich i mezinárodních zákonných opatření k ochraně.

Academia, Praha 2011, 1 196 str.
Doporučená cena 725 Kč.
V e-shopu www.academiaknihy.cz můžete nakoupit naše knihy se slevou 15 %.