

Vývoj společenstev hadů (Squamata; Serpentes) střední Evropy na počátku miocenního klimatického optima

M. Ivanov

Ústav geologických věd PŘF Masarykovy univerzity, Kotlářská 2, 611 37 Brno, mivanov@sci.muni.cz

Ve střední Evropě byla první polovina Eggenburgu (sv. aquitan až sp. burdigal) spojena s rychlým vzrůstem teplot z 18 °C na 20 °C. „Moderní“ čeledě colubroidních hadů asijského původu však nepronikaly dále na západ, i když kontinentální spojení v rýnském prolomu nebylo přerušeno 3. mořskou ingresí (Martini 1990). Možným důvodem setrvání hadů zóny MN 3 ve střední Evropě byla existence složitějšího ekosystému močálů, delt a mělčích i hlubších jezer, který se počátkem miocenního klimatického optima (MCO) vyvíjel v prostoru mostecké pánve (Kvaček et al. 2004). Významná lokalita je Merkur-sever, MN 3a, kde dominuje podčeleď Natricinae (druh *Natrix merkurensis*), fosoriální formy představují drobní elapidi podobní rodu *Calliophis*, ojedinělý je výskyt rodu *Vipera* ('evropské zmije', komplex '*aspis*'). Je zřejmé, že *Natrix merkurensis* byl adaptován na semiakvatické prostředí. Poněkud mladší lokality v prostoru severoalpské předhlubně, Schnaitheim 1 a Wintershof-West (obě MN 3b), představují odlišné prostředí krasových výplní. Schnaitheim 1 - dominantní je rod *Vipera* 'orientální zmije' a druh *Bavarioboa* cf. *hermi*. Natricinae - nejedná se o formy odpovídající *N. merkurensis*; Wintershof-West - dominují drobní zástupci Boidae. Ukazuje se, že významnou součástí migrační vlny asijských imigrantů hadů ve sp. burdigalu (MN 3a) byly formy preferující semiakvatický způsob života, jež nemusely konkurovat boidním (zvláště erylenním) hadům adaptovaným na aridnější biotopy. I když v průběhu zóny MN 3a mezi Německem a západní Evropou zřejmě

docházelo k výměnám „starobylých“ faun (např. *Falseryx*, *Bavarioboa*), noví asijské imigranti v téže době preferenčně vyhledávali prostředí podobná těm, které známe právě ze sp. miocénu mostecké pánve. V poměrně úzkém časovém rozpětí, které mohlo trvat nejvýše několik set tisíc let, už do střední Evropy pronikla zcela jiná fauna (počátkem zóny MN 4). Prvním dokladem nastupujících změn je společenstvo z lokality Schnaitheim 1, kde byla zjištěna nejstarší přítomnost 'orientálních zmijí' ve střední Evropě. Významná mořská ingrese (NN 3–NN 4; ~MN 3b–MN 4) do rýnského prolomu však znemožnila (nebo silně omezila) výměnu faun mezi střední a západní Evropou. V důsledku klimatických změn, projevujících se zvýšením teplot i humidity, se prostředí střední Evropy stalo nevyhovující pro výskyt erylenních hadů a zřejmě i drobných neerylenních hadů jako dominantních složek hadích společenstev známých v tomto regionu již od oligocénu. I když změny ve složení evropské fauny hadů byly markantní až koncem eggenburgu a v ottangu, ~MN 4, ve vývoji miocenních společenstev hadů střední Evropy nejdůležitější roli sehrálo období stř. eggenburgu (sp. burdigal), zóna MN 3. Změny ve složení fauny hadů střední Evropy, ke kterým v té době došlo, nejspíše nebyly primárně způsobeny selekčním tlakem pronikajících asijských imigrantů, ale neobvyklou kombinací paleogeografického a klimatického vývoje. První výskyty výrazně termofilních taxonů (*Bavarioboa*, *Falseryx*) ukazují, že termální optimum v rámci MCO zde začalo dříve, než se dosud předpokládalo.

Literatura:

- Kvaček Z., Böhme M., Dvořák Z., Konzalová M., Mach K., Prokop J., Rajchl M. (2004): Early Miocene freshwater and swamp ecosystems of the Most Basin (northern Bohemia) with particular reference to the Bílina Mine section. – Journal of the Czech Geological Society, 49, 1-2, pp. 1-40, Prague.
- Martini E. (1990): The Rhinegraben system, a connection between northern and southern seas in the European Tertiary. – Veröffentlichungen des Übersee-Museums, A 10, pp. 83-98, Bremen.