

Měňany 3 – pliocenní fauna obratlovců z Českého krasu

Měňany 3 – a Pliocene vertebrate assemblage from Czech Karst

Ivan Horáček¹, Stanislav Čermák², Jan Wagner¹, Oldřich Fejfar²

0. Abstract

The species composition of vertebrate remains found in a karst fissure Měňany 3 in the Czech Karst (incl. Talpa cf. minor, Desmanella sp., Blarinella cf. europaea, Beremendia cf. fissidens, Blarinoides cf. mariae, Prospalax cf. priscus, Baranomys longidens, Germanomys weileri, Mimomys gracilis, Mimomys hassiacus, Hypolagus sp.) suggests the Pliocene (MN15/MN16) age of the assemblage. It is the first well documented Pliocene cave infill in the Czech Karst and another site demonstrating the Neogene age of the karst phenomena in the respective region.

1. Úvod

Výskyt fosilní fauny v krasových výplních Českého krasu se tradičně těšil nemalé výzkumné pozornosti, mimo jiné i proto, že významným způsobem přispívá k poznání historie karstogenese tohoto území a časovému vymezení jednotlivých karstogenetických fází. I když pomineme velké množství odkryvů dokumentujících souvislé faunové sledy nemladšího klimatického cyklu (srv. např. Ložek 1974; Horáček a Ložek 1988), nemalý počet údajů o tomto předmětu v dřívější literatuře (srv. např. Kafka 1892, 1903, četná sdělení J. Petrboka aj.) i nálezy, které nejsou bezprostředně vázány na sedimentační dynamiku krasového prostředí (terasové uložení – např. středopleistocenní fauna z lokality Karlštejn-Altán, staropleistocenní série u Berouna), počet faunových celků s bezprostředním významem pro karstogenetické interpretace je nezanedbatelný. Většina z nich je staropleistocenního stáří, a to jak z úseku nejstaršího pleistocénu (fauny s vůdčím druhem *Microtus pliocaenicus* – podložní polohy stropního říční v Proškově dómu Koněpruských jeskyní, 6. sluj a nově objevená lokalita číslo 8 na Chlumu u Srbska), tak ze závěru starého pleistocénu resp. přechodové fáze starého středního pleistocénu. Mimořádného významu doznávají v této souvislosti zejména doklady souvislých faunových sledů z členitých sedimentárních komplexů vyplňujících vertikální komunikace jeskyní na Zlatém koni u Koněprusy (C718, Jižní komín) a j. části jeskynního komplexu na Chlumu u Srbska (1.- 4. sluj a zejména pak série Chlum 4A-C dokumentující přímým vrstevným sledem situaci na přechodu starého a středního pleistocénu – Horáček a Ložek 1988). Staropleistocenního stáří jsou i další méně reprezentativní faunové doklady z výplní Nové propasti, z kapsy v Hergetově lomu, z několika dalších odkryvů uvnitř jeskyní na Zlatém koni a fragment společenstva z Červeného lomu (Suchomasty 1) popsany Kafkou (1903). Uvedené nálezy dokládají výraznou fázi rejuvenace karstogenese Českého krasu v závěru starého pleistocénu spojenou s aktivací a následným zaplňováním vertikálních komunikací. K časovému vymezení kreativní fáze karstogenese Českého krasu přispěl zásadním významem nález svrchnomiocenní fauny z výplně fosilní freatické chodby v Červeném lomu (Suchomasty 3 – srv. Horáček 1981), doplňující staromiocenní doklady z pravé údolní hrany Berounky u Srbska (Petrbok 1950). Z uvedeného přehledu je zřejmé, že ve fosilním záznamu mladocenozoické minulosti Českého krasu takřka zcela chybí doklad úseku pliocenního. Jedinou

výjimku představuje fragmentární thanatocenosa z basální polohy výplně stropní dutiny v Nové propasti na Zlatém koni, tvořená kosterními pozůstatky dvou druhů netopýrů (zejm. *Rhinolophus lissensis*) doplněná o jeden zub *Leptodontomys bodvanus* (Rodentia, Eomyidae), jednoznačně ukazující na pliocenní stáří (Horáček 1980). Budiž konstatováno, že analogická situace panuje obecně v rámci celého Českého masivu – k dispozici je poměrně velký počet dokladů staropleistocenních a nezanedbatelný inventář miocenního stáří, pliocenní nálezy (pomineme-li svrchnopliocenní úsek – např. výplně Javoříčských jeskyní) však chybí. Již z tohoto důvodu je nález středněpliocenní fauny v lokalitě Měňany 3, který přinášíme v této stručné zprávě, dokladem skutečně mimořádné ceny.

2. Lokalita a nálezová situace

Přítomnost fosilní fauny ve výplních vertikálních komínovitých dutin odkrytých ve svrchní etáži lomu Nový Homolák ve vrchu Plešivec u Měňan (49 54' 23'' N, 14 05 27'' E) byla poprvé konstatována K. Žákem v roce 2004. V návaznosti na tato zjištění byla v roce 2005 věnována uvedeným lokalitám zvýšená pozornost, díky níž byla ve výplni subvertikálního freatického kanálu na z. okraji nejvyšší etáže lomu objevena fauna, jejíž složení naznačuje zjevně středněpliocenní stáří. Byly odebrány orientační vzorky pro paleontologické hodnocení a na základě předběžného zhodnocení fauny, které přinášíme v tomto příspěvku, bylo pak přistoupeno k odběru větších objemů sedimentů, jejich další zpracování probíhá. V kontextu s dalšími fosiliferními lokalitami z příslušné oblasti je naleziště popisované v tomto sdělení, označováno jako „Měňany 3“ – toto označení respektujeme i v dalších sděleních (Čermák a kol., v tisku).

Zkoumaný profil v horní etáži lomu představuje terminální část výplně rozsáhlé subvertikální dutiny korosní dutiny patrné v celé lomové stěně a pokračující, zhruba ve stejné světlosti (cca. 1 - 2 m) zjevně i pod stávající dno lomu.

Vlastní fosiliferní horizont, dosahující mocnosti ca 50 cm, představuje nejsvrchnější část této výplně. Tvoří jej poloha kompaktní syté rudé terrové zeminy nasedající na serii písčitéch a jílovitých, laminárně vrstvených, terrových hlin (o celkové mocnosti ca 1 m), která plynule přechází do basální polohy výplně. Ta je tvořena masivní akumulací takřka čisté rudohnědé jílu krychličkové odlučnosti ve většině profilu takřka bez klastického materiálu. V pravé části profilu, zejména v povrchových polohách výplně u boční stěny, je zřejmě nicméně zřetelné obohacení o písčité materiály, úlomky vápence (vesměs metasomaticky alterované), rozptýlené černohnědé (patrně železité) bobové a karbonátové konkréty

¹ Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta University Karlovy, Viničná 4, 128 44 Praha 2; horacek@natur.cuni.cz

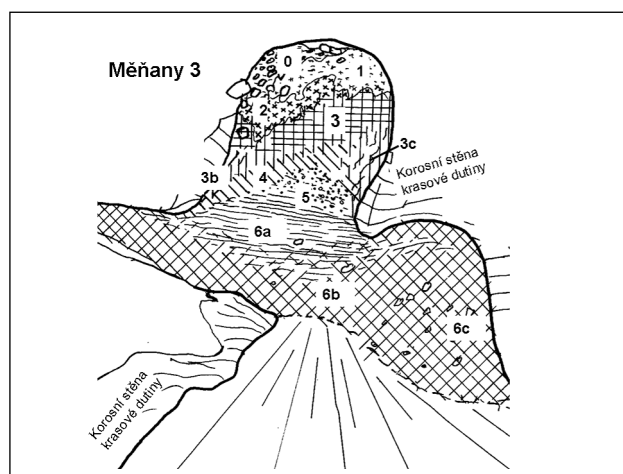
² Ústav geologie a paleontologie, Přírodovědecká fakulta University Karlovy, Albertov 6, 128 43 Praha 2

Čes. kras (Beroun), 32 (2006), 32-35, 3 obr.

© Muzeum Českého krasu

ISSN 1211-1643

ISBN 80-903477-1-1



Obr. 1. Terénní náčrtek profilu výplně lokality Měňany 3, s pracovním označením vrstev.

0 - povrchová cementovaná poloha vápencové sutě; **1** - takřka kompaktní vápencová suť, tupohranná (prům. 1-3 cm, max. 10 cm) s malým podílem světle okrové písčité hlíny, k bási polohy narůstajícím, klkovitě prostupujícím povrchu podložního horizontu (2); **2** - písčito-jílovité koluvium okrově rezavé barvy, takřka bez klastika, se zřetelnou příměsí jemného písku, nepravidelně přecházející do jílovitého materiálu polohy 3; **3** - vlastní fosiliferní horizont: napadně tmavá, sytě rudá terrová zemina s výrazným obsahem vápencového klastika různé velikosti (prům. 1 cm, max. 15 cm), velmi kompaktní, obtížně rozpojitelná, bez zřetelnějších sekundárních textur. Basální polohy vrstvy - **3b c** (zejm. v levé části výplně-3b) charakterizuje snížený obsah až absence klastika, zřetelně světlejší (šedší) zbarvení zjevně v důsledku postsedimentárního obohacení rozptýleným karbonátem; **4** - tmavě hnědočervená terrová zemina s výraznou příměsí jemnějšího písku, místy výrazně prostoupená difusní karbonátovou cementací; **5** - takřka čistý hrubozrný písek (prům. 2-5 mm) s metasomaticky alterovanými úlomky vápence, s nepříliš nápadnou nicméně dobře detekovatelnou laminací, paralelní s laminací podložní polohy. Tyto charakteristiky jsou zřetelné pouze v centru profilu, u stěn dutiny poloha alteruje s infiltrací nadložních sedimentů, vzájemně přechody jsou difusní a nezřetelné; **6** - rudohnědá terrová zemina, velmi kompaktní, jílovitá s krychličkovou až rhomboedrickou odlučností, prohnětená a prostoupená světlejšími (okrově zbarvenými) žilkami povrchové alterace odlučných ploch. Povrchová část **6a**: je bez geliflukčních textur, vykazuje zřetelnou subhorizontální laminaci (sklon ca 10 deg směrem k pravé stěně dutiny) a má velmi nízký obsah klastika, takřka chybí rovněž železitě i karbonátové konkrece, úlomky horniny jsou plně alterované, odvápněné, nicméně zjevně v původní pozici (podélné osy souběžné se směrem laminace). Ve spodní část souvrství - **6b**: není laminace patrna, zřejmě jsou výrazné geliflukční textury a zejména směrem k bási výplně pod pravou stěnou dutiny (**6c**) zřetelný nárůst podílu metasomaticky alterovaných úlomků vápence, černých bobových železitých konkrecí a karbonátových konkrecí různé velikosti. Textura sedimentu zde naznačuje episodickou sedimentaci výplně a postsedimentární působení vodního prostředí se sekundárním zvápněním primárně nevápnité terrové zeminy zejm. v kontextu stěny dutiny

Fig. 1. A field sketch of the lithological situation of the uppermost part of the fill of the Měňany 3 site. The major fossiliferous horizon is in layer 3 (reddish terra with numerous small grained carbonate clastics and dark ore pellets). Underlying layers are reddish sandy loams (layer 4-5) and a massive horizon of non-calcareous red clays (layer 6).

menší velikosti (řádově kolem 1 cm). Tyto skutečnosti nasvědčují sekundárnímu obohacení původně nevápnitého sedimentu perkolujícími roztoky. V tomto ohledu se historie vlastního fosiliferního horizontu poněkud liší - přítomnost fosilií dokládá kontinuálně

ultrabazické prostředí sedimentu. Na této skutečnosti se podílí zjevně jednak vysoký obsah vápencového detritu v této poloze, jednak bezprostřední kontakt s povrchovou polohou serie tvořenou takřka čistou vápencovou sutí.

Dokumentovaná sekvence naznačuje následující scénář fosilisační dynamiky lokality: (1) episodické (?) zaplnění takřka celého objemu dutiny koluvium nevápnitých terrových residuí, (2) invaze periodických povrchových vod s planací povrchu výplně uvnitř dutiny a laminací povrchových poloh, související patrně s otevřením povrchového vchodu a vrcholící deposicí pískových horizontů, (3) masivní geliflukční deposice vlastního fosiliferního materiálu z vchodové facie dutiny, (4) uzavření výplně deposicí vápencové suti infiltrované koluvium mladších sedimentů.

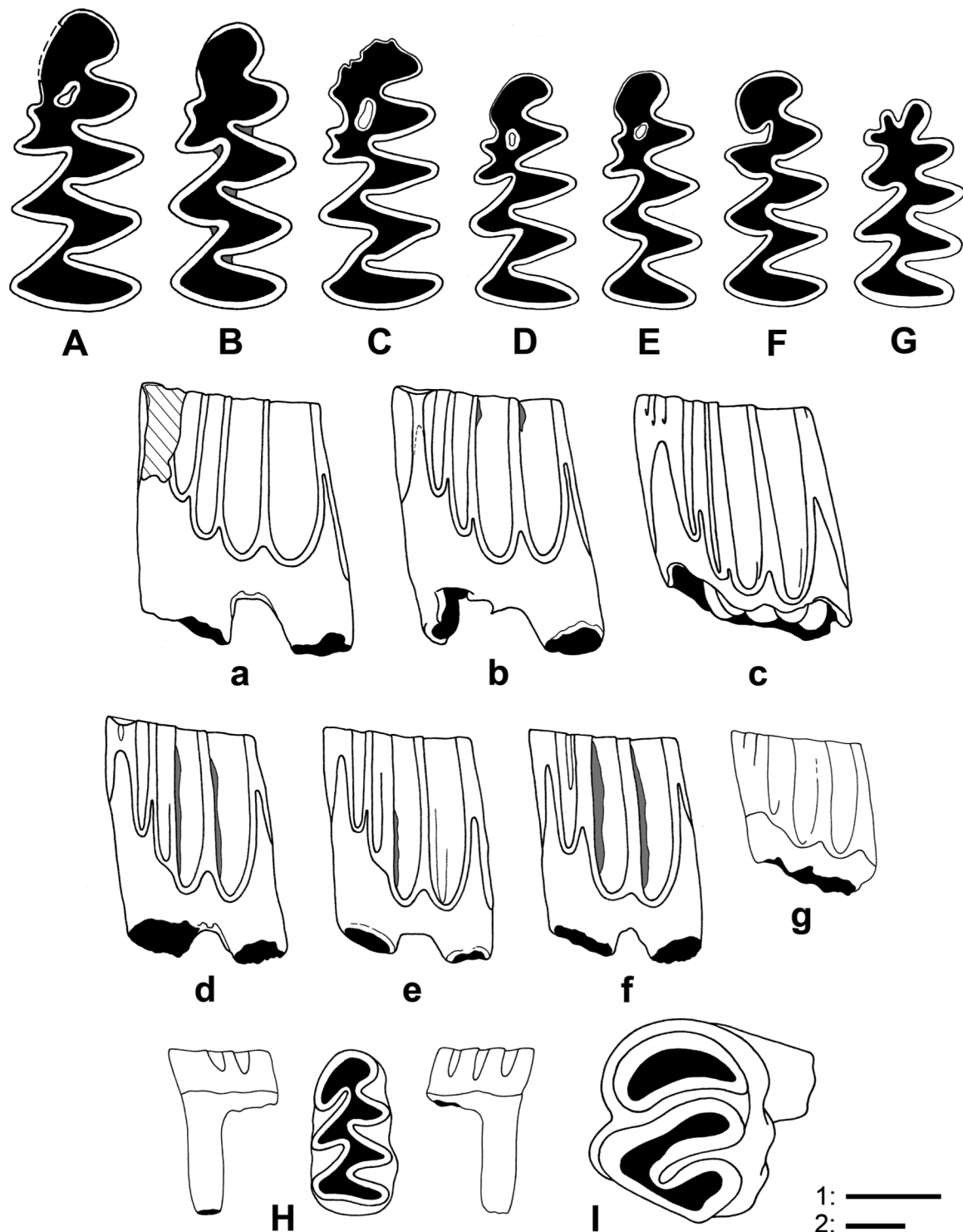
3. Fauna

Sběrem fragmentů na suťovém kuželi a analýzou plaveného orientačního vzorku (ca 40 kg) byl získán materiál ca 300 fragmentů, z nichž 43 (vesměs fragmenty zubů) bylo určitelných (obr. 2 a 3). Celkové druhové složení tohoto vzorku je následující: *Talpa cf. minor*, *Desmanella* sp., *Blarinella cf. europaea*, *Beremendia cf. fissidens*, *Blarinoides cf. mariae*, *Prospalax cf. priscus*, *Baranomys longidens*, *Germanomys weileri*, *Mimomys gracilis*, *Mimomys hassiacus*, *Lemminae* g.indet (*Synaptomys* ?) a *Hypolagus* sp.

Zvláštní pozornosti tu zasluhují úlomky spodního řezáku robustních rejsků rodu *Beremendia* (hákovitý zub bez undulace zkusné hrany) a *Blarinoides* (se zřetelnou undulací zkusné hrany) a zejména pak zuby křečkovitých a hrabošovitých hlodavců. Ze stratigrafického hlediska třeba zdůraznit zejména přítomnost hypsodontních forem *Baranomys longidens* a *Germanomys weileri*, popsanych z polské MN15 lokality Węże a z jihozápadní MN16 lokality Gundersheim (Heller 1936). Výskyt obou rodů jednoznačně vymezuje úseku MN15-MN16, v početných středoevropských faunách villánského stupně (MN17) se tyto formy (podobně jako *Blarinoides mariae*) objevují již jen zcela ojediněle (Fejfar a Heinrich 1990; Kowalski 2001; Rzebik-Kowalska 1998). Prvořadě důležité pro stratigrafickou interpretaci fauny jsou nálezy hrabošovitých: v daném případě jde zjevně o dva, velikostně odlišné druhy reprezentující dominantní rod úseku MN16-MN17 *Mimomys*. Ve srovnání s villánskými formami, vykazují však doklady z diskutované lokality velmi archaický stav znaků - nápadný je široký anterokonidový komplex s výraznými labiálními undulacemi („*Mimomys-Kante*“), sklovinnovým ostrůvkem („*insula*“), absence cementu apod. Korunka je poměrně nízká, resp. úroveň undulace base sklovinnového pláště, tzv. linea sinuosa, nedosahuje zkusného povrchu stoličky. Všechny tyto znaky celkem jednoznačně odpovídají poměrům u forem z úseku MN16, jejich druhovou identifikaci potvrzuje přímé srovnání s materiálem z lokality Hajnáčka (Fejfar 1964) a Gundersheim-Findling (Fejfar a Storch 1990), ukazující takřka identický stav shora diskutovaných znaků. Za zmínku stojí, že takřka souběžně se podařilo faunu podobného stáří objevit i v severomoravském nalezišti Vitošov (blíže viz Čermák a kol., v tisku).

4. Závěr

Jakkoliv objem kosterního resp. dentálního materiálu získaný při předběžné rekognoskaci naleziště nedovoluje podrobnější analýzy a bylo by předčasné pouštět se na tomto místě do podrobnějších rozborů, s vysokou pravděpodobností lze konstatovat: (a) fosiliferní horizont poskytuje faunu, která není kontaminována mladší příměsí, (b) fosilní materiál je dobře zachován a nebyl vystaven redoposici či postsedimentárním změnám fosilisačního prostředí apod., (c) jde o doklad středopliocenního stáří, vykazující řadu shod - jak



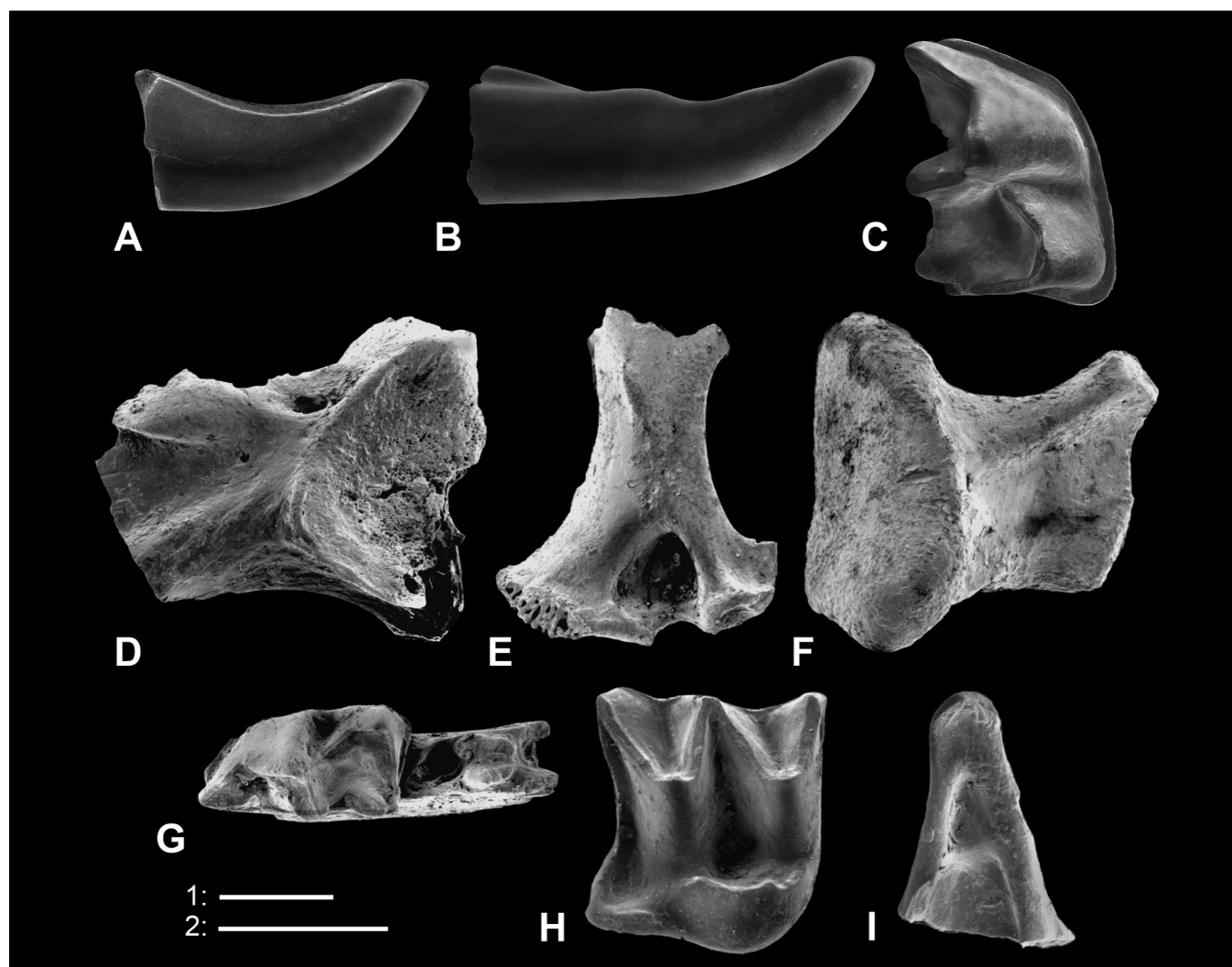
Obr. 2. Stoličky hrabošů a křečkovitých hlodavců z lokality Měňany 3: A - C, a-c - *Mimomys hassiacus*, D - F, d - f - *Mimomys* cf. *gracilis*, G, g - *Germanomys weileri*, H - *Baranomys longidens*, I - *Prospalax* cf. *priscus*. Měřítka 1 mm (1 pro oklusní pohled, 2 pro bukalní pohled).

Fig. 2. Molar teeth of voles and cricetid rodents from Měňany 3 assemblage: A - C, a - c - *Mimomys hassiacus*, D - F, d - f - *Mimomys* cf. *gracilis*, G, g - *Germanomys weileri*, H - *Baranomys longidens*, I - *Prospalax* cf. *priscus*. Bar 1 mm (1 for occlusal view, 2 for buccal view).

v druhovém složení, tak v úrovni vývojové diferenciace u fyleticky aktivních linií – s poměry v lokalitách Hajnáčka, Gundersheim 3 a Gundersheim-Findling, (d) biostratigrafická analýza datuje tedy stáří fauny a tím i závěr sedimentace v diskutované krasové lokalitě s vysokou pravděpodobností do spodního úseku biozóny MN16, t.j. na ca 3 Ma BP.

Třeba zdůraznit, že uvedené biostratigrafické datum se vztahuje k závěrečné fázi sedimentace, která doplňuje předchozí událos-

ti v rozsahu víceméně kosmetickém. Vlastní zaplnění materiálem basální polohy stejně jako stadium kreativní karstifikace přesněji datovat nelze, je však zřejmé, že třeba uvažovat o hlubších horizontech neogenu. V každém případě ovšem i tato skutečnost dobře dokresluje stávající představy o velmi starobylém původu krasových jevů j. části Českého krasu.



Obr. 3. Doklady hmyzožravců a žab z lokality Měňany 3: A, C - *Beremendia fissidens*, B - *Blarinoides* cf. *mariae*, D - *Rana* sp., E - *Desmanella* sp., F - *Talpa* cf. *minor*, G, H - *Blarinella* (*Adellobrarinella*) cf. *europaea*, I, I - cf. *Sorex* bor. Měřítka 1 mm (1 pro A - H, 2 pro G - I).

Fig. 3. Remains of insectivores and frogs from Měňany 3: A, C - *Beremendia fissidens*, B - *Blarinoides* cf. *mariae*, D - *Rana* sp., E - *Desmanella* sp., F - *Talpa* cf. *minor*, G, H - *Blarinella* (*Adellobrarinella*) cf. *europaea*, I, I - cf. *Sorex* bor. Scale bar 1 mm (1 for A - H, 2 for G - I).

Literatura:

- Čermák S., Wagner, J., Fejfar, O., Horáček I. (v tisku): New Pliocene localities with micromammals from the Czech Republic: a preliminary report. – *W-D. Heinrich Festschrift*. Berlin.
- Fejfar O. (1964): The Lower Villafranchian Vertebrates from Hajnáčka near Filákov in Southern Slovakia. – *Rozpr. Ústř. Úst. geol.*, 30: 1-116. Praha.
- Fejfar O., Heinrich W.-D. (1990): Proposed biostratigraphical division of the European continental Neogene and Quaternary based on Muroid rodents (Rodentia, Mammalia). – In: Fejfar O., Heinrich, W.-D. (Eds.): *International Symposium Evolution, Phylogeny and Biostratigraphy of Arvicolids (Rodentia, Mammalia)*: 115-124, Verl. Dr. Friedrich Pfeil. Munich.
- Fejfar O., Storch G. (1990): Eine pliozäne (ober-ruscinische) Kleinsäugerfauna aus Gundersheim, Rheinhessen. – 1. Nagetiere: Mammalia, Rodentia. – *Senckenbergiana lethaea*, 71, 1/2: 139-184.
- Heller F. (1936): Eine oberpliozäne Wirbeltierfauna aus Rheinhessen. – *N. Jb. Mineral., Geol. Paläontol. Abt. B Geol., Paläont.*, 76: 99-160.
- Horáček I. (1980): Nová paleontologická lokalita na Zlatém koni u Koněprus. – *Čs. kras*, 31: 105-107. Praha.

- Horáček I. (1981): Doklady neogenní a staropleistocenní fauny v Českém krasu a jejich význam pro poznání morfogeneze této oblasti. – *Stalagmit (Praha)*, Suppl.: 9-18.
- Horáček I., Ložek V. (1988): Palaeozoology and the Mid-European Quaternary past: scope of the approach and selected results. – *Rozpr. ČSAV, Ř. MPV*, 98, 4: 1-106. Praha.
- Kafka J. (1892): Recente und fossile Nagethiere Böhmens. – *Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. Böhmen*, 8, 5: 1-113.
- Kafka J., (1903): Fossile und Recente Raubthiere Böhmens (Carnivora). – *Arch. Naturwiss. Landesdurchforsch. Böhmen*, 10, 6: 1-120.
- Kowalski K. (2001): Pleistocene rodents of Europe. – *Folia Quaternaria*, 72: 1-389.
- Ložek V. (1974): Příroda Českého krasu v nejmladší geologické minulosti. – *Bohemia Centralis*, 3: 175-194. Praha.
- Petrbock J. (1950): Chronologické paradoxon terasových sedimentů v Českém krasu. – *Čs. kras*, 3: 176-177. Brno.
- Rzebik-Kowalska B. (1998): Fossil History of Shrews in Europe. – In: Wojcik J.M., Wolsan M. (Eds.): *Evolution of Shrews*: 23 - 92. PAN. Białowieża.