

- BUDIL, P. (1999): A review of the stratigraphic distribution of the family Dalmanitidae Vogdes, 1890 in the Ordovician of the Prague Basin (Barrandian, Central Bohemia). – Acta Univ. Carol., 43, 369–371. Praha.
- FATKA, O. – KRAFT, J. – KRAFT, P. (1998): Výskyt některých „baltických“ graptolitů a společenstva mikrofossilií v oblasti peri-Gondwany. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 1997, 80–83. Praha.
- HAVLÍČEK, V. – VANĚK, J. (1966): The biostratigraphy of the Ordovician of Bohemia. – Sbor. geol. Věd, Paleont., 8, 7–69. Praha.
- HAVLÍČEK, V. – VANĚK, J. (1996): Dobrotivian/Berounian boundary internal in the Prague Basin with a special emphasis on the deepest part of the trough (Ordovician, Czech Republic). – Věst. Čes. geol. Úst., 71, 3, 225–243. Praha.
- HORNÝ, R. – BASTL, F. (1970): Type specimens of Fossils in the National Museum, Prague. Vol. 1. Trilobita. – Praha.
- MERGL, M. (1978): Výsledky paleontologického výzkumu ordoviku v širším okolí Starého Plzence. – Sbor. Západočes. Muz., Přír., 28, 5–70. Plzeň.
- MORAVEC, J. K. (2004): Plzeňská Čílina u Ejpovic, lokalita nového společenstva s Cilinella svobodai (Havlíček, 1951) (Brachiopoda) v řevnic-
- kých křemencích libeňského souvrství. – Zpr. geol. Výzk. v Roce 2003, 87–88. Praha.
- PEK, I. – VANĚK, J. (1989): Index of Bohemian trilobites. – Kraj. vlastivěd. Muz. Olomouc, 6–68. Olomouc.
- PŘIBYL, A. – VANĚK, J. (1972): O vzájemných vztazích trilobitů z rožmberského a barrandienského ordoviku. – Vlastivěd. Sbor. Podbrdská, 6, 7–32. Příbram.
- RÖHLICH, P. (1957): Střední ordovik (Llanvirn a Llandeilo) u Starého Plzence. – Rozpr. Čs. Akad. Věd, 67, 1, 1–45. Praha.
- ŠNAJDR, M. (1956): Trilobiti drabovských a letenských vrstev českého ordoviku. – Sbor. Ústř. Úst. geol., Odd. paleont., 22, 477–533. Praha.
- ŠNAJDR, M. (1984): O údajném výskytu trilobitů *Ectillaenus hughesi* (Hicks) a *Ormathopus nicholsoni* (Salter) v českém ordoviku. – Čas. Nář. Muz., Odd. přírodověd., 153, 1, 21–24. Praha.
- ŠNAJDR, M. (1987): New Bohemian Ordovician Dalmanitidae and Calmonidae (Trilobita) – Věst. Ústř. Úst. geol., 62, 5, 271–277. Praha.
- ŽELÍZKO, J. V. (1922): Příspěvek k poznání Dalmanitů pásma D-d1 u Plzence. – Sbor. měst. hist. Muz., 6, 114–118. Plzeň.

Barevné fotografie jsou v příloze IX

MIKROSTRUKTURA DENTICE BOBROVITÝCH

Microstructure of tooth enamel of Castoridae (Rodentia)

JANA NEDOMOVÁ

Paleontologické oddělení Národního muzea, Václavské náměstí 68, 115 79 Praha 1

Key words: *Mammalia, Castoridae, dentition, enamel microstructure*

Abstract: Differences in microstructure of dentition of three species of Castoridae occurring on the territory of Czech Republic have been studied. The specimens originate from different stratigraphic levels and localities.

Popis

Všechny savčí zuby jsou vytvořeny na stejném stavebním základu – dentinové jádro pokrývá v oblasti zubní korunku pevná sklovinnová vrstva. Mikrostruktura skloviny, jež se jeví jako vhodný materiál ke studiu fylogenetických či systematických vztahů mezi jednotlivými hlodavci, se skládá z tenkých vláken – sklovinnových prizmat o průměru

Tabulka 1. Stratigrafické zařazení studovaných zástupců nadčeleti Castoroidea

	<i>Steneofiber</i>	<i>Trogontherium</i>	<i>Castor</i>
kenozoikum			
paleocén			
eocén			
oligocén			
miocén			
pliocén			
pleistocén			
holocén			

0,05 mm. Tato prizmata jsou tvořena z 96 % průhlednými krystalky fluorapatitu, které jsou obaleny organickou hmotou (zbývající 4 %). Jednotlivá prizmata jsou seskupena do svazků, které jsou vzájemně oddeleny meziprizmatickou hmotou – IPM. Ta je opět tvořena plochými krystality fluorapatitu. Kombinace jednotlivých prizmat a IPM propůjčuje sklovině vynikající mechanické vlastnosti. Samotné uspořádání těchto sklovinnových stavebních prvků je výsledkem mnoha evolučních adaptací na různé způsoby zatížení chrupu. Ze všech zubů je u hlodavců nejvíce studována sklovina rezáků (hlodáků), která se vyvíjí nezávisle na ostatních zubních elementech a na niž působí největší tlak způsobující opotřebení. Celkově je rozehnáváno 4–5 typů sklovin. U hlodavců se jedná zejména o radiální sklovinu a sklovinu typu HSB (Hunter-Schreger-bands).

V radiální sklovině, která se vyskytuje ve vnější části skloviny v tzv. „portio externa“, probíhají všechna prizmata vzájemně paralelně a pod stejným sklonem k okluzální ploše. Záleží pouze na druhu hlodavce, jak velký je úhel této inklinace.

Stavba skloviny typu HSB je složitější. Obecně jsou u všech podtypů HSB usporádána prizmata ve vrstvách. V rámci jedné vrstvy směřují prizmata paralelně, avšak vzájemný směr prizmat ze dvou vrstev je kolmý. Jednotlivé vrstvy prizmat jsou oddeleny IPM. Rozeznávají se tři podtypy HSB, které jsou definovány na základě tloušťky jednotlivých vrstev. Jako vývojově nejpůvodnější je označována pauciseriální HSB, známá pouze u fosilních zástupců. U tohoto podtypu se počet prizmatických vrstev pohybuje v rozmezí 2–4. Z něj se na sobě nezávisle vyvinuly ještě další dva podtypy: multiseriální HSB se 4–7 priz-

matickými vrstvami a uniseriální HSB s jedinou vrstvou prizmat. Mezi všemi podtypy HSB skloviny patří uniseriální k nejpevnějším, protože platí, že sklovina je tím pevnější, čím větším počtem jednotlivých ploch je tvořen celkový objem skloviny.

Pod scan-elektronovým mikroskopem se jako tmavé jevy ty svazky prizmat, které jsou rovnoběžné se světlými průsaky, a naopak svazky prizmat, které světlo odrážejí (svítí), jsou na světlo kolmé.

Postavení studovaných druhů nadčeledi CASTOROIDEA v systému

Castoroidea GILL, 1872

Castoridae GRAY, 1821

Castorinae GRAY, 1825

Steneofiber GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, 1833

Trogontherium FISHER, 1809

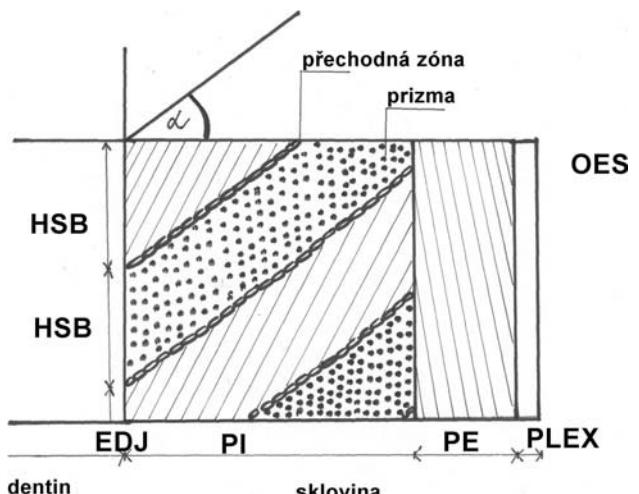
Castor LINNAEUS, 1758

Závěry

Předběžné studium bylo zaměřeno na rozdíly mikrostruktury skloviny řezáků pocházející od tří různých rodů čeledi bobrovití (*Steneofiber*, *Trogontherium*, *Castor*). Na sklovini hlodavých řezáků je z celé zubní baterie vyvíjen největší tlak.

U všech vzorků se potvrdila jednotná stavba emailové mikrostruktury. Ve vnější části skloviny tzv. "portio externa" je vyvinuta radiální sklovina. V ní probíhají všechna prizmata vzájemně paralelně a pod stejným úhlem k okluzální ploše. Mezi prizmaty probíhá ve stejném směru anastomozující meziprizmatická hmota (IPM).

Stavba skloviny v „pars interna“ je typu HSB (Hunter-Schreger-bands). Ze všech tří typů HSB skloviny je u všech zkoumaných zástupců vyvinut pouze uniseriální typ, u nějž se pravidelně střídají vzájemně kolmé vrstvy tvořené pouze jednou řadou prizmat.



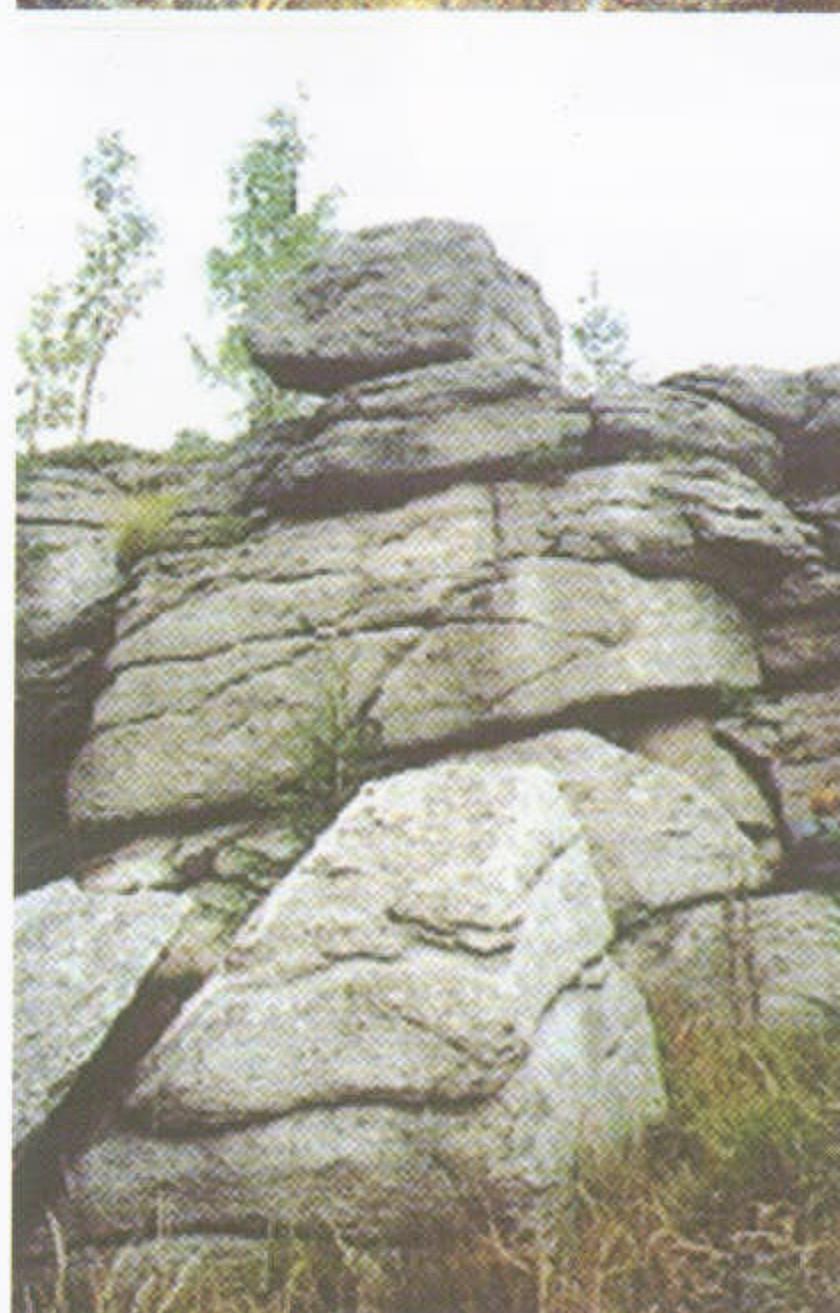
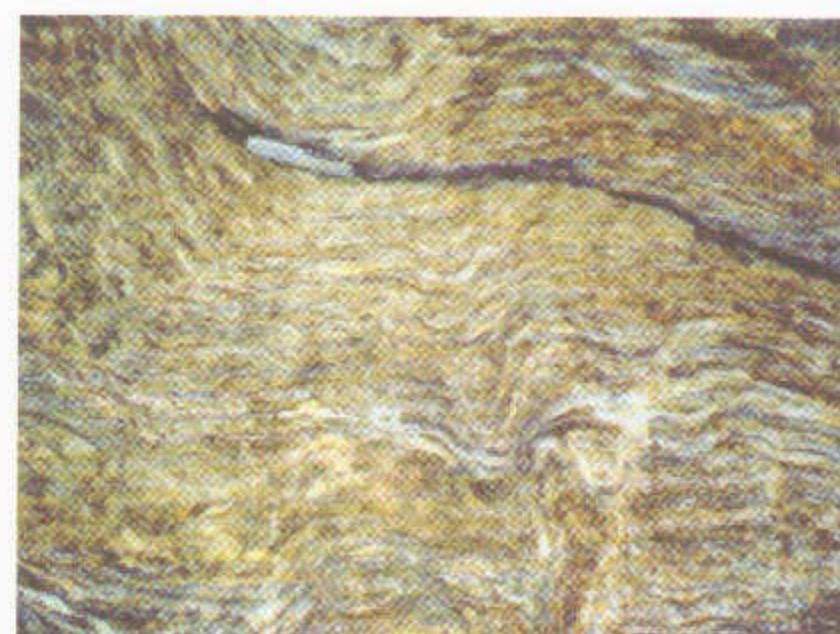
Obr. 1. Obecné schéma emailové mikrostruktury skloviny hlodavých řezáků v podélném řezu (podle Martin, 1999 – upraveno). EDJ – hranice skloviny a dentinu, HSB – Hunter-Schregerovy pruhy, OES – vnější sklovinný povrch, PE – vnější část skloviny (portio externa), PI – vnitřní část skloviny (portio interna), PLEX – vnější vrstva skloviny postrádající prizmu, – úhel inklinace.

Zpracováno za finanční podpory Ministerstva kultury České republiky – záměr MK00002327201: Vědecké zhodnocení a rozšířování přírodovědeckého sbírkového fondu Národního muzea.

Literatura

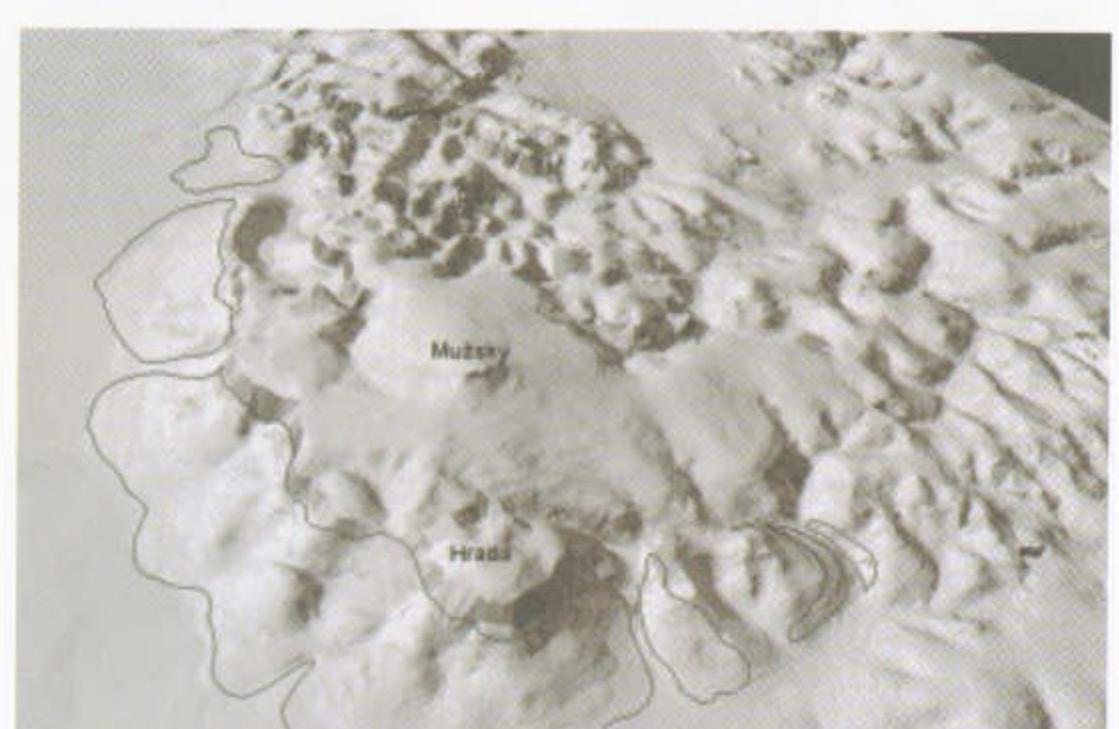
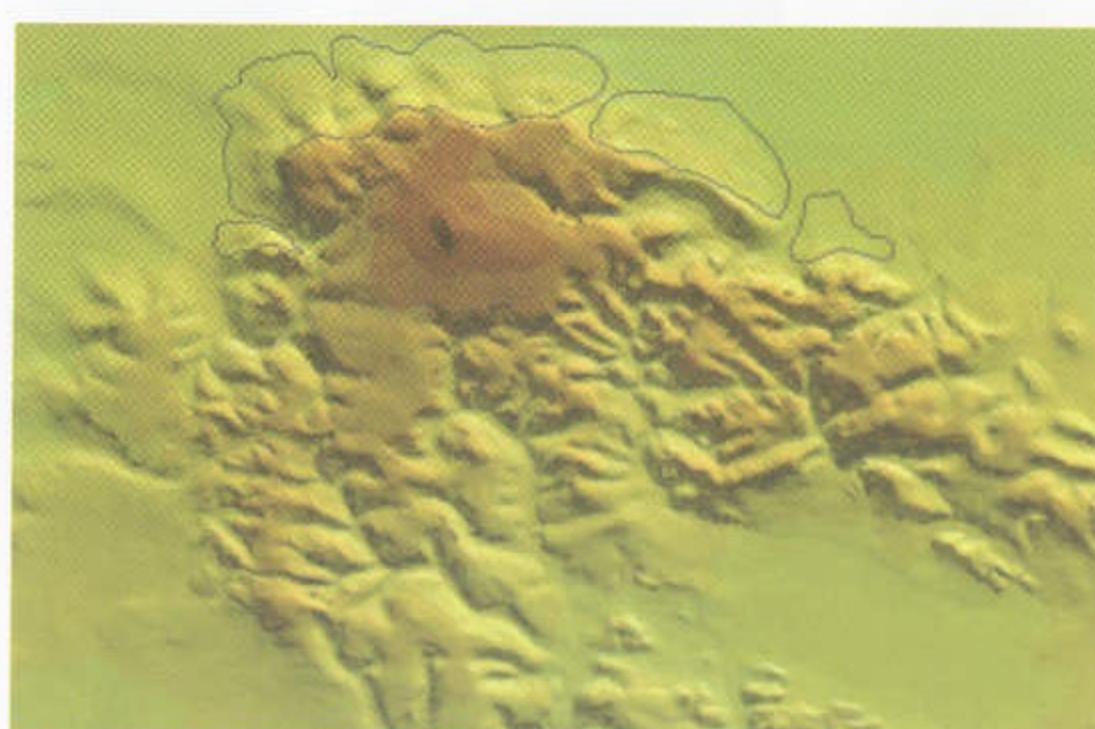
- HEINRICH, W.D. (1991): Biometrische Untersuchungen an Fossilresten des Bibers. – Veröff. Landesmuseum Vorgeschichte Halle 44, 35–62.
 FERRETTI, M. P. (2003): Structure and evolution of mammoth molar enamel. – Acta palaeont. pol., 48 (3), 383–396.
 KOENIGSWALD, W. von (1990): Ein ungewöhnliches Schmelzmuster in den Schneidezähnen von Marmota (Rodentia, Mammalia). – Neu. Jb. Geol. Paläont., Abh., 180, 53–73.
 KOENIGSWALD, W. von – MÖRS, T. (2001): The enamel microstructure of Anchitheriomys (Rodentia, Mammalia) in comparison with other Beavers and of porcupines. – Paläont. Z., 74 (4), 601–612.
 MARTIN, T. (1999): Evolution of incisor enamel microstructure in Theridomyidae (Rodentia). – J. Vertebrate Paleont., 19 (3), 550–565.

Fotografie jsou v příloze VII



- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | | |
1. Žíla leukokratního granitu v granitu Weinsberg.
 2. Migmatitizovaná pararula – detail skalky v lese
 1 km sv. od Bučiny.
 3, 4. Migmatitizovaná pararula v údolí Teplé
 Vltavy mezi Kvildou a Borovými Lady.
 5. Weinsberský granit – kóta 1027 1,5 km sv. od
 Žďárského jezírka.
 6. Vyrostlice K-živce v granitu typu Weinsberg.
 7. Monazit v biotitovém agregátu v leukokratním
 granitu. Zvětšeno 48×.

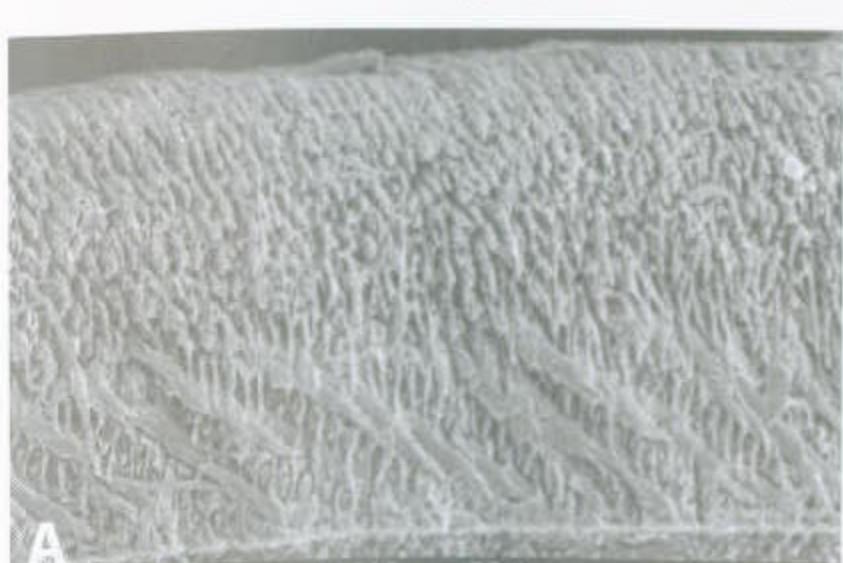
K článku B. Schulmannové a K. Verner na str. 45



1. Digitální model reliéfu Příhrazské vrchoviny, se zakreslením
 obrysů sesuvných území. Při zpracování byla použita Základní
 báze geografických map ZABAGED.

2. Šikmý pohled na digitální model Příhrazské vrchoviny
 od SZ.

K článku J. Rybáře a I. Forczek-Kyrianové na str. 70



Fotografie mikrostruktury dentice u rodů *Steneofiber* (A), *Trogontherium* (B) a *Castor* (C). Rozdíly ve výsledném zobrazení jednotlivých emailových prizmat jsou způsobeny různou orientací řezů a nábrusů u jednotlivých řezáků.

K článku J. Nedomové na str. 84