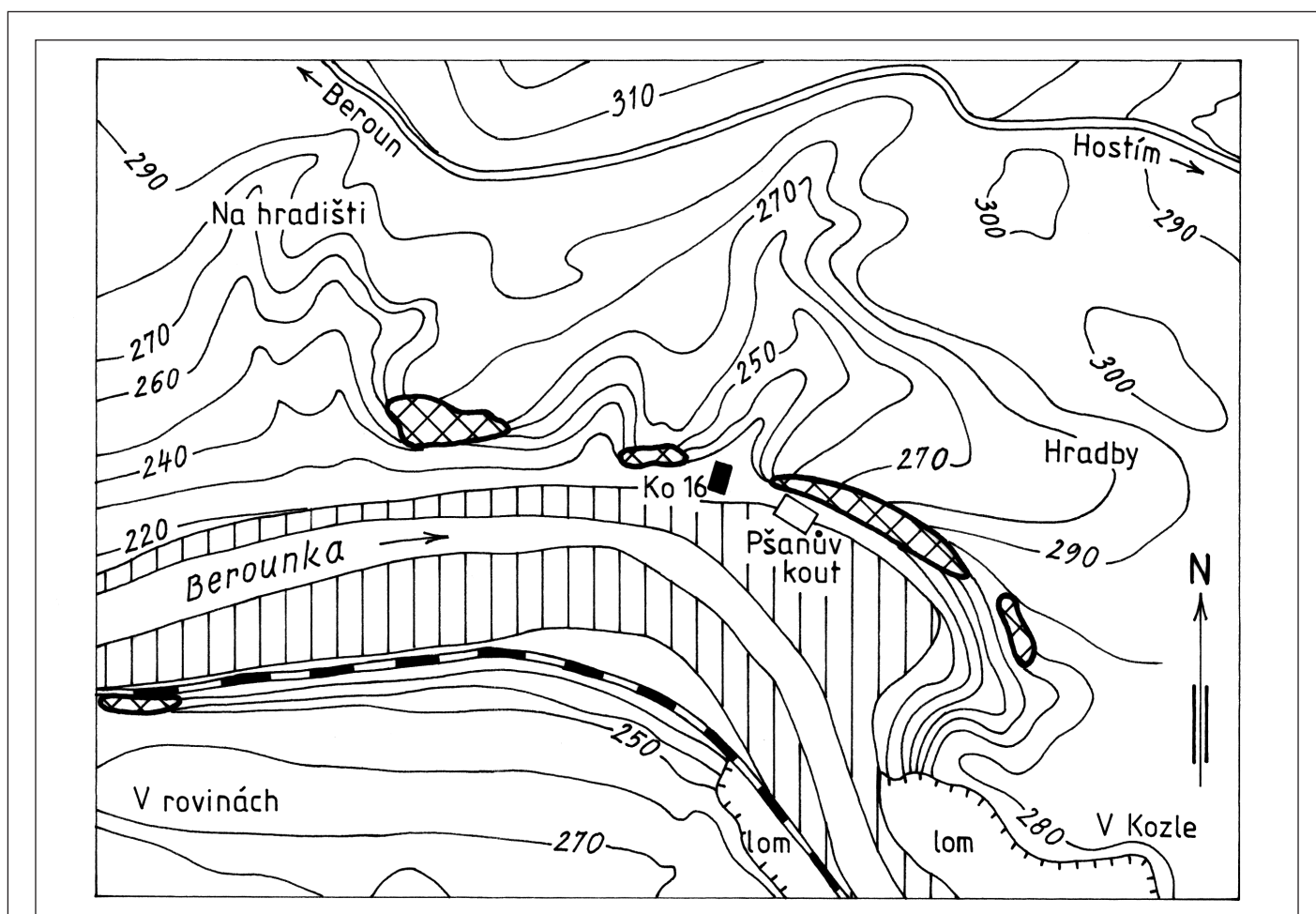


Geologie a paleontologie

Holocenní malakofauna dejekčního kužele v „Šanově koutě“ u Srbska (Český kras)

Holocene malacofauna in an alluvial fan at „Šanův kout“ near Srbsko (Czech Karst)

Jiří Kovanda



Obr. 1. Mapka terénu v okolí „Šanova koutu“ u Srbska s lokalizací šachtice Ko 16.

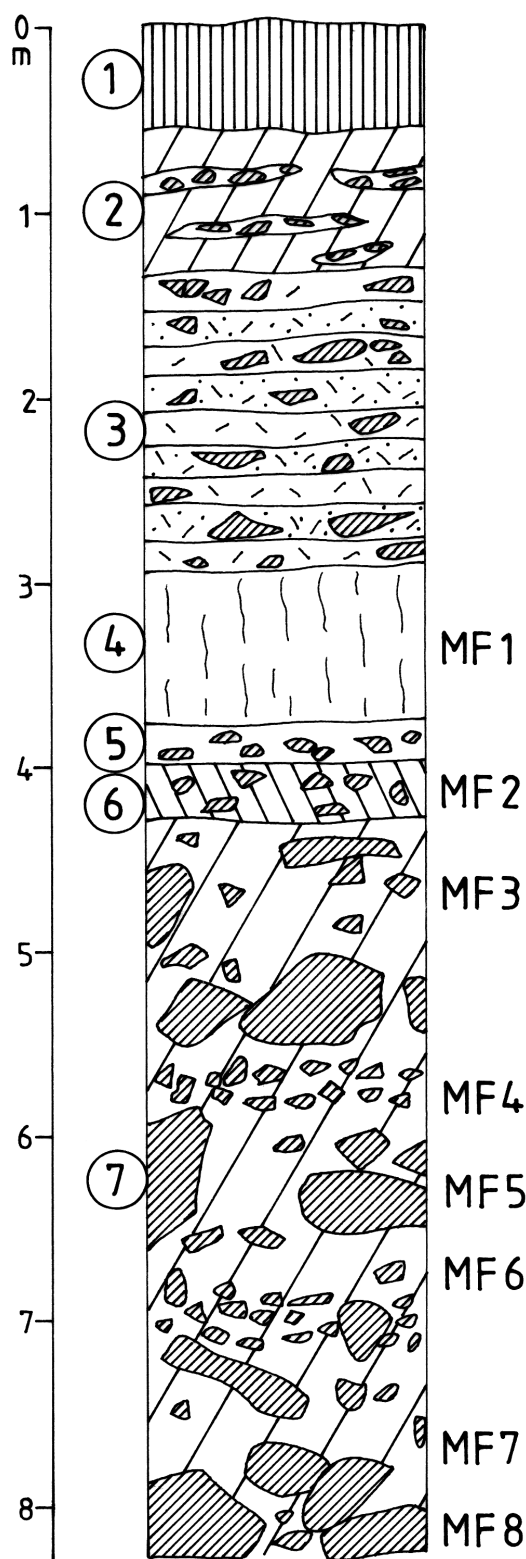
Fig. 1 Sketch map of the area of „Šanův kout“ near Srbsko with the Ko 16 test pit site.

0. Abstract

In total, 39 species have been gathered from Ko 16 test pit containing eight molluscan assemblages (MF 1 – MF 8) in superposition. The test pit is located in an alluvial fan deposited on the surface of the Berounka river terrace. The actual depth of the test pit was 8.30 m. The molluscs occurred from a depth of 2.95 m downwards. Representatives of nine ecologic groups (*sensu* LOŽEK 1964) were present in the faunal assemblage, only hydrophilic species were absent. Out of the 13 forest species *s.l.* which occurred down to the base of the test-pit section, in total eleven were characteristic for humid and warm periods. Three aquatic species *s.l.* are also interesting. Their representatives (including *Ancylus fluviatilis* MÜLL.) have been washed down into the alluvial fan from an effluent situated in a valley above. The fact that the whole sedimentary sequence in the alluvial fan being exclusively of mid-Holocene age is essential.

1. Úvod

Při mapování kvartéru na listu mapy 1: 25 000 Beroun byla v roce 1963 také situovaná jedna šachtice do dejekčního kužele, vyplaveného z malého údolí sv. - jz. směru (ve vápencích, tuftitických vápencích, tufech a tufinitech spodního siluru), nacházejícího se na levém břehu Berounky z. od bývalého Havlova zahradnictví v poloze zvané „Šanův kout“, běžně také jako „Šaňák“, v mapě 1:10 000 z roku 1985 také jako „Pšanův kout“. Dostala pořadové číslo Ko 16 (obr. 1). Dejekční kužel spočívá na povrchu údolní terasy řeky a šachtice jej odkryla do 8,30 m. Dál se prokopat neby-



Obr. 2. Schéma profilu šachťice Ko 16 v dejkčím kuželu v „Šanově koutě“ u Srbska. Vlevo profilu jsou čísla jednotlivých poloh, vpravo malakofaun (MF).

Fig. 2 Schematic section of Ko 16 test pit in alluvial-fan deposits at „Šanův kout“ near Srbsko. Left-hand side of section shows numbers of individual horizons, right-hand side numbers of malacofaunas (MF).

lo možné, neboť tomu bránily balvany vápenců, z nichž některé měly průměr až 50 cm. Od hloubky 2,95 m dolů byly v souvrství přítomné ulitky plžů a mlžů, takže celý profil nabyl na významu. Předběžnou zprávu publikoval Kovanda (1964). Přesto, že šachťice nemohla pokračovat hlouběji, lze se (s ohledem na výšku její ohlubeně v porovnání s úrovní toku Berounky) důvodně domnívat, že povrch sedimentů podložní údolní terasy bude již velmi blízko pode dnem šachťice.

2. Kopaná šachťice Ko 16 v „Šanově koutě“ a litologie jejích sedimentů

Byla situovaná ve středu slabě vyklenutého povrchu výplavového kužele, něco přes 100 m zsz. od budovy zahradnictví. Prošla celkem sedmi odlišitelnými polohami sedimentů, aniž narazila na hladinu podzemní vody (obr. 2). V profilu shora dolů jsou pod současným půdním horizontem nejprve dvě polohy (2 a 3) přepravených jílovitých hlín s tenkými polohami písčito-dřevitých úlomků diabasů a tuftických vápenců (nahore) a písčitých hlín s hojnými roztroušenými úlomky týchž hornin (dole). Obě zmíněné svrchní polohy byly malakozoologicky sterilní.

Subfossilní měkkýši se vyskytovaly od další polohy, tvořené přepraveným materiálem sprašového charakteru (4), dolů až k bázi šachťice. Sprašový materiál je součástí i další polohy (5) s podílem četných úlomků vápenců. Níže následuje vrstva hlín opět s podílem úlomků vápenců a s roztroušenými dřevěnými uhlíky (6), spočívající na spodní, 4 m mocné poloze různým stupněm zahliněných balvanů i drobných úlomků vápenců s až 50 cm polohami sypkých úlomků tuftických vápenců a tuftů (7). Souvrství poloh kužele obráží známou přerušovanou a překotnou sedimentaci, charakteristickou právě pro výplavové uloženiny. V případě našeho profilu lze konstatovat ve spodní části profilu nejprve převládající velmi hrubá klastika, která jsou směrem vzhůru nahrazena zahliněnými, drobně úlomkovitými a hlinitými polohami. Tedy jakýsi doklad pozitivní gradace.

3. Malakozoologický obsah souvrství profilu v šachťici Ko 16

Celkem bylo získáno 39 druhů měkkýšů z osmi malakofaun (MF) v superpozici (tab. 1). Některé z nich dnes na lokalitě samotné ani v jejím blízkém okolí již nežijí. Místa odběrů malakofaun viz vpravo na obrázku 2. Zatímco MF 1, MF 3 a MF 8 jsou na druhy i jedince velmi chudé, jsou ostatní společenstva měkkýšů rozvinutá. Zastoupeny jsou druhy všech ekologických skupin (podle Ložka 1964), kromě prvků vlhkomilných. Z celkem 13 lesních druhů s. l. je plných 11 z nich považováno za zástupce výrazných vlhkých a teplých období. Devět druhů stepních a otevřených (zatravnatělých) ploch patří k běžně se v Českém krasu vyskytujícím, stejně jako dalších 7 druhů ekologicky nevyhraněných a 4 druhy bažinových a příbřežních stanovišť. Zbylé 4 druhy vodní náležejí prameništinnému biotopu, který se nacházel již tehdy v údolí výše a z něhož byly uvedené druhy postupně do sedimentů kužele vplavovány. To dokládají v uloženinách kužele průběžně se vyskytující lasturky mlžů rodu *Pisidium*, za jejichž druhové určení tímto děkuji Michalovi Horsákovi.

Krasový pramen vyvěrá ve spodní části údolí stále a je využíván jako pitná voda chataři a pro zmíněné Havlovo zahradnictví. Je poměrně stálý (od 0,3 do 0,5 l.s⁻¹) a usazují se z něho nepříliš významné mechové a řasové pěnovce (Kadlecová a Žák 1998). Ve vrstvách šachťice Ko 16 však žádné inkrustace zjištěny nebyly.

Na první pohled je zřejmé, že kromě výše uvedených chudých MF 1, MF 3 a MF 8 lze konstatovat celkem jednotný obraz zastoupení jednotlivých druhů i jejich společenstev v celé spodní části

Ekologické skupiny (podle LOŽKA, 1964)	Seznam druhů	MF							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1 L	<i>Acanthinula aculeata</i> (MÜLL.)	/	/		/	/	/		
	<i>Aegopinella pura</i> (ALD.)				/	/	/	/	
	<i>Cochlodina laminata</i> (MONT.)	/	/		/	/	/	/	
	<i>Monachoides incarnatus</i> (MÜLL.)		/		/	/			
	<i>Orcula dolium</i> (DRAP.)		/						
	<i>Semilimax semilimax</i> (FÉR.)				/				
2 LS	<i>Cepaea hortensis</i> (MÜLL.)		/		/				
	<i>Discus rotundatus</i> (MÜLL.)		/	/		/			/
	<i>Alinda biplicata</i> (MONT.)				/	/			
	<i>Fruticicola fruticum</i> (MÜLL.)	/	/	/	/	/	/	/	
	<i>Helix pomatia</i> L.		/		/		/	/	
3 VL	<i>Perforatella bidentata</i> (GMEL.)		/						
	<i>Urticicola umbrosus</i> (C. PF.)				/				
4 S	<i>Granaria frumentum</i> (DRAP.)		/		/	/	/	/	
	<i>Helicopsis striata</i> (MÜLL.)					/		/	
	<i>Chondrula tridens</i> (MÜLL.)		/	/			/		
	cf. <i>Chondrina avenacea</i> (BRUG.)		/						
5 D	<i>Pupilla muscorum</i> (L.)					/	/		
	<i>Truncatellina cylindrica</i> (FÉR.)		/			/		/	
	<i>Vallonia costata</i> (MÜLL.)		/	/	/	/	/	/	/
	<i>Vallonia pulchella</i> (MÜLL.)	/	/	/			/	/	
	<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAP.)				/		/	/	
6 X	cf. <i>Euomphalia strigella</i> (DRAP.)		/						
7 M	<i>Cochlicopa lubrica</i> (MÜLL.)				/	/	/	/	
	<i>Perpolita hammonis</i> (STRÖM)							/	
	<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAP.)		/			/		/	
	<i>Trichia hispida</i> (L.)						/	/	
	cf. <i>Clausilia dubia</i> DRAP.						/		
	cf. <i>Helicigona lapicida</i> (L.)		/						
9 B	<i>Carychium minimum</i> MÜLL.		/			/			
	<i>Succinea putris</i> (L.)				/		/		
	<i>Vertigo antivertigo</i> (DRAP.)					/			
	<i>Zonitoides nitidus</i> (MÜLL.)							/	
?	<i>Clausiliidae</i> frgm.	/	/	/			/	/	
	<i>Limacidae</i> div.	/	/	/				/	
10 V	<i>Ancylus fluviatilis</i> MÜLL.							/	
	<i>Galba truncatula</i> (MÜLL.)		/			/			
	<i>Pisidium personatum</i> MALM		/		/	/	/	/	
	<i>Pisidium casertanum</i> (POLI)					/			

Tab. 1. Seznam subfossilních měkkýšů ze šachty Ko 16 v „Šanově koutu“ u Srbska.

Table 1 List of fossil molluscs from the test pit Ko 16 in „Šanův kout“ at Srbsko.

profilu. Nelze proto ve vývoji měkkýšů během ukládání sedimentů kužele nalézt žádné podstatné rozdíly. To může znamenat, že během jejich tvorby a ukládání muselo uplynout relativně krátké období.

4. Ke stratigrafii vrstev profilu šachty Ko 16

Jak bylo uvedeno, jeví malakofauny MF 2, MF 4 - MF 7 na první pohled velmi podobné druhové složení. S ohledem na nepřítomnost měkkýšů ve svrchní části (do 2,95 m hloubky) profilu nelze její stratigrafickou pozici nijak definovat. Podloží fosilifer-

ní polohy s rozvinutou lesní složkou malakofaun lze ve spojení se zástupci dalších ekologických skupin (a dle mnohých analogií z území Českého krasu - viz např. i Ložek 1974, 1992 a 2000) považovat za produkt klimatického optima středního holocénu, zvl. období atlantiku (popřípadě i epiatlantiku), kdy jediné k jihu přivracený terén nad šachticí Ko 16 mohl být porostlý zapojeným lesem, na příkrých svazích s enklávami otevřených a stepních plošek, jak nám to dokládají zjištěné druhy měkkýšů. Podstatné je zjištění, že při bázi profilu nebyl zjištěn ani náznak převažujících klimaticky nená-

ročných druhů, které by se [třeba i bez jinak běžného druhu *Discus ruderratus* (Fér.)] daly považovat za doklad přítomnosti starého holocénu, o faunách pozdního glaciálu ani nemluvě.

A protože reálně předpokládaný povrch podloží fluválních sedimentů údolní terasy Berounky bude zřejmě již těsně pod bází šachtice, lze konstatovat, že celá mocnost dejekčního kužele s měkkyší je středoholocenního stáří. Sedimenty výplavového kužele zde tedy zřejmě spočívají na fluválním podloží diskordantně, s hiátem, zahrnujícím pozdní glaciál a starý (spodní) holocén.

5. Závěr

Jistou obdobou profilu šachtice Ko 16 je Ložkova (1967) lokalita Srbsko - osyp, odkrytá odkopem a v jeho pokračování šachtickou při úpatí skalní stěny asi 200 m s. od budov bývalé Pražsko-železářské společnosti v Srbsku, rovněž na levém břehu Berounky. Její profil byl přes 7 m vysoký, ale bohatěji vrstevnatě členěný. Na základě měkkyší byla však jeho spodní část přiřčena již starému holocénu. Výše následovaly polohy holocénu středního a nakonec i mladého. Celý profil spočíval přímo na zahliněném písku (s roztroušenými, silně korodovanými úlomky vápenců) opět údolní terasy řeky. Tak oba profily dokládají, že na těchto lokalitách spočívají holocenní souvrství přímo na povrchu nejnižší terasy Berounky.

Další lokalitou opět na levém břehu Berounky je výplavový kužel z Karlického údolí u Dobřichovic. Byl v něm zpracován profil stavebního výkopu a vrtu K-1, ve kterém následovalo pod holocenými polohami s bohatou malakofaunou dalších 11,40 m uloženin patrně z období pozdního glaciálu, pod nimiž byl teprve povrch údolní terasy Berounky (Smolíková a Kovanda, 1979). Je to důkaz jiných poměrů, než u předešlých lokalit. Podobnou situaci (co do přítomnosti mocných sedimentů z pozdního glaciálu v těsném nadloží těžce údolní terasy) popisuje ze šachtice Srb 1 na pravém břehu řeky v Srbsku Kovanda (2005).

Uvedené čtyři příklady různě vyvinutých a zachovaných souvrství v těsném nadloží údolní terasy Berounky mezi Srbskem a Dobřichovicemi jsou jistě podnětné k vyslovení závěrů o příčinách sedimentace a eroze na zmíněných lokalitách v krátkém období samého konce pleistocénu a před nástupem holocénu, kdy po ukončení sedimentace údolní terasy následovalo v nivě a jejích březních částech co do dějů velmi dynamické období. V glaciálu destruovaný povrch terénu v té době dodával materiál mohutným svahovinám (to v případě šachtice Srb 1), nebo mocným uloženinám dejekčního kužele velkého Karlického údolí (ve vrtu K-1). Taková byla situace při březích údolí Berounky. V nivě řeky samotné však probíhala eroze povrchu písčostěrkového tělesa terasy, takže další akumulace následovaly po hiátu až v holocénu (případ šachtice Ko 16 z dejekčního kužele malého údolí, a na lokalitě Srbsko - osyp). V tomto druhém případě jde o další důkaz tzv. „vložené akumulace“ postglaciálních uloženin do erodovaného povrchu v posledním glaciálu vzniklé údolní terasy řeky (např. Ložek 1981).

Literatura

- Kadlecová R., Žák K. (1998): Krasové prameny Českého krasu. – *Čes. Kras (Beroun)*, XXIV: 17-34.
- Kovanda J. (1964): Zpráva o mapování kvartéru na listu Beroun v roce 1963. – *Zpr. geol. Výzk. v r. 1963*, 1: 311-312. Praha.
- Kovanda J. (2005): Překvapivě mocné uloženiny nejmladšího pleistocénu v šachtici Srb 1 v Srbsku (Český kras). – *Čes. Kras (Beroun)*, XXXI: 15-18.
- Ložek V. (1964): Quaträrmollusken der Tschechoslowakei. – *Rozpr. Ústř. Úst. geol.*, 31: 1-374. Praha.
- Ložek V. (1967): Srbsko (okr. Beroun) Osyp (Schuttkegel). – In: Kliewe, H. (Ed.): *Probleme und Befunde der Holozänstratigraphie in Thüringen, Sachsen und Böhmen*: 151-154. Berlin und Prag.
- Ložek V. (1974): Příroda Českého krasu v nejmladší geologické minulosti. – *Bohemia cent.*, 3: 175-194. Praha.
- Ložek V. (1981): Zur Alterstellung der jüngsten Tieferosion in der Tälern der innerböhmischen Hügelländer. – *Bull. Inst. Geol.*, 321, Z badań czwart. w Polsce, XXIII: 239-248. Warszawa.
- Ložek V. (1992): Síť opěrných profilů k vývoji krajiny Českého krasu. – *Bohemia cent.*, 21: 47-67. Praha.
- Ložek V. (2000): Český kras – CHKO před branami Prahy. – *Ochr. Přír.*, 55, 3: 82-88. Praha.
- Smolíková L., Kovanda J. (1979): K vývoji holocénu v Českém krasu. – *Sbor. geol. Věd, Antropozoikum*, 12: 163-186. Praha.