

FAUNA DEVÍNSKEJ KOBYLY

OTO MAJZLAN
a kolektív



2005

Fosílné stavovce (Vertebrata)

Peter HOLEC, Martin SABOL

Oblasť Devínskej Kobyly pri Bratislave je veľmi bohatá na fosílné zvyšky bezstavovcov aj stavovcov. Masív Devínskej Kobyly leží západne od Bratislavy medzi obcami, teraz už mestskými časťami Bratislavy – Devínom a Devínskou Novou Vsou. Táto oblasť je významná aj z hľadiska botanického a zoologického. Nachádza sa tu rezervácia s výskytom vzácnych južných prvkov fauny a flóry. Fosílné stavovce sa vyskytujú najmä na lokalitách Štokeravská vápenka – klasické nálezisko a Štokeravská vápenka – „Bonanza“, Sandberg, Waitov lom. No viacero druhov, najmä rýb, sa našlo aj na lokalite Devínska Nová Ves – tehelňa a ojedinelé výskytú stavovcov boli zaznamenané aj na lokalitách Devín – vinohrady, Dúbravka – pole a Glavica – obtočník.

Najväčšiu zásluhu na poznaní fauny stavovcov z tejto oblasti má ZAPFE. Vo viacerých prácach od roku 1949 až do roku 1982 postupne opísal rôzne druhy najmä cicavcov od netopierov až po chalikotériá (pozri zoznam literatúry). Faunu okolia Viedne a Bratislavy opísali už v roku 1848 a 1865 HOERNES a KORNHUBER. Skúmaného územia sa týka aj katalóg fauny od PIA a SICKENBERGA (1934). Zoznam fauny cicavcov zo Sandbergu a Štokeravskej vápenky podáva aj THENIUS (1952). Nový výskum Štokeravských špáľ tu robil FEJFAR (1974), ktorý sa sústredil najmä na drobné hlodavce. Práve on na základe drobných hlodavcov stanovil vek výplne puklín na spodný bádén. Materiál získaný pri tomto výskume obsahoval aj obojživelníky – žaby, ktoré spracoval ŠPINAR (1975). Chvostnaté obojživelníky a plazy opísali WETTSTEIN-WESTERSHEIMB (1955) a HERRE (1955) a plazy tiež ESTES (1969). Nové nálezisko – Štokeravská vápenka – Bonanza opísal HOLEC et al. (1987). ŠPINAR et al. (1993) opísal odtiaľto nový druh žaby. HORÁK (1985) sa venoval štúdiu rybných otolítov z hliniska tehelne v Devínskej Novej Vsi. Zvyšky mastodonta zo Sandbergu a Bonanzy opísal HOLEC (1985, 2002). Griphopithecus HOLEC a EMRY (2001). Niekoľko druhov drobných hlodavcov zo Štokeravskej vápenky – klasického náleziska HOLEC (1986), žraloky a kostnaté ryby HOLEC (2001). FEJFAR a SABOL (2002) opísali niektoré nové druhy drobných cicavcov z Bonanzy.

Geologické pomery.

Geologické pomery približujú práce KOUTEKA a ZOUBEKA (1936), BUDAYA et al. (1962), MIŠIKA et al. (1974) a MIŠIKA (1976), z novších prác je to VAŠKOVSKÝ et al. (1988) a BARÁTH et al. (1992).

Devínska Kobyla s nadmorskou výškou 514m n.m. je najvyšším vrchom Devínskych Karpát, ktoré tvoria najjužnejší výbežok Malých Karpát na území Slovenska. Devínska Kobyla sa nachádza pri východnom okraji viedenskej panvy. Devínske Karpaty sú na juhu a juhovýchode ohraničené Dunajom, od západu riekou Morava, od severu Dúbravským potokom a od SSZ k JJV lamačským zlomom (ktorý je prekrytý kvartérnymi sedimentmi a nachádza sa SV od zjednodušenej geologickej mapy, teda nie je na nej zakreslený), ktorý ich oddeľuje od ostatnej časti Malých Karpát. V tejto oblasti sa nachádza aj mestská časť Bratislavy – Dúbravka. Celé územie patrí do oblasti veľkej Bratislavy a kedysi samostatné obce, Devínska Nová Ves (v staršej literatúre známa pod názvom Neudorf an der March), pri ktorej sa nachádza niekoľko významných lokalít s nálezmi fosílnych stavovcov a obec Devín (Theben), v súčasnosti tvoria mestské časti Bratislavy. Pozri obr. č. 1. K poznaniu geologickej stavby okolia Bratislavy významnou mierou prispeli KOUTEK a ZOUBEK (1936) a BUDAY, CAMBEL a MAHEL (1962).

Prvohory

Najstaršie horniny predmetného územia sú kryštallické bridlice, ktoré vznikli regionálnou metamorfózou počas hercýnskej orogenézy. Súvislejšie odkryvy sú v SV časti v okolí Dúbravky. Chrbát Dúbravskej Hlavice (357m n.m.) tvoria chloriticko-aktinolitové bridlice a amfibolity. Južne odtiaľto v zárezoch cesty nad Dúbravským futbalovým ihriskom sú biotitické pararuly a staurolitové svory. Slabo premenené horniny – fylity sa nachádzajú pri východnej bráne Devínskeho hradu. Všetky tieto horniny predstavujú plášť, do ktorého vnikala magma bratislavského žulového masívu. Boli premenené už pred jej stuhnutím, no blízko styku pomaly chladnúca magma zvyšovala stupeň ich premeny a miestami sa tvorili zmiešané horniny – migmatity.

Žulový masív tvorí juhovýchodné pokračovanie Devínskej Kobyly. Prevládajú v ňom dvojsľudové žuly, menej sa vyskytuje biotitický granodiorit. Granitoidné horniny sú preniknuté žilami hrubozrnných pegmatitov, zriedkavejšie aj jemnozrnných bielych aplítov. Žuly sú odkryté v kameňolome pri Slovanskej ceste z Devína do Bratislavy. Bol určený aj vek týchto žúl kálium argónovou metódou – 334 miliónov rokov a rubidiovo stronťovou metódou (CAMBEL, VESELSKÝ 1981) na 316 mil. rokov – teda vrchnokarbonský vek. Neskorším alpínskym vrásnením je žula silne rozpukaná. V niekoľkých užších zónach je žula až zbridličnatá, premenená na mylonit (MIŠIK 1976).

Uloženíny permu vznikali v kontinentálnom prostredí – najmä jazernom. Eróziou boli tieto sedimenty odstránené a len malý zvyšok sa nachádza pod hradným múrom Devínskeho hradu, pri východnej bráne.

Druhotory

Na kryštaliniku sa nachádza jeden sled mezozoických súvrství – malokarpatský obalový sled. Spodnotriasové kremence sú hrubolavcovité so sklovitým lomom. Tvoria vrcholovú časť Devínskej Kobyly, vystupujú na viacerých miestach Devínskeho hradu ako i na SV svahoch oproti závodu na výrobu technického skla. Časté krížové zvrstvenia poukazujú na prínos materiálu od SZ. Sedimentovali na súši v podmienkach aridnej klímy v prostredí občasných privalových tokov (MIŠIK, JABLONSKÝ 1978).

Dolomity a vápence stredného triasu. More zaplavilo túto oblasť už pred začiatkom stredného triasu, ide teda o prvú zreteľnú transgresiu. Jeho sedimenty sú najlepšie odkryté na JZ svahoch Devínskej Kobyly smerujúcich k sútoku Dunaja a Moravy, najbližšie k mestskej časti Devín. Ide o súbor hrubolavcovitých kalových dolomitov a ojedinelé tmavých vápencov. Ojedinelé sa našli lavice dolomitu s fosílnou riasou rodu *Physoporella*, na základe ktorej bol stanovený vek – spodná časť stredného triasu – anis (MIŠIK 1986). Strednému triasu patrí aj časť vápencovo-dolomitových hornín v kameňolomoch na S svahoch Devínskej Kobyly, ale pre nedostatok skamenelín ich nie je možné spoľahlivo odlišiť od vápencov spodnej jury.

Tmavé vápence a karbonátové brekcie spodnej jury sa od predchádzajúcich hornín dajú rozoznať najmä prítomnosťou kostier belemnítov. Možno ich nájsť na úpätí devínskej hradnej skaly, vo Waitovom lome a na západnom a severozápadnom svahu Devínskej Kobyly. Na skale Devínskeho hradu a na západnom svahu Devínskej Kobyly sa ojedinelé našli aj amonity (čľaď Arietidae), čo umožnilo zaradiť toto súvrstvie do stupňa sinemúr. Liasové brekcie pre svoje pestrejšie zloženie (ako u triasových) sa dajú dobre odlišiť najmä prítomnosťou čiernych vyvetrávajúcich úlomkov fosfátových hornín (MIŠIK 1986).

Sivé doskovité a lavicovité vápence s rohovcami – stredná a vrchná jura (doger a malm). Tieto vápence obsahujú mriežovce a vo vyššej časti aj kalpionely. Kremité schránky mriežovcov poskytli kyselinu kremičitú na tvorbu rohových konkrécií, ktoré tvoria malé šošovky, alebo sú silne pretiahle v roviny vrstevnatosti. Prítomnosť výlučne planktonických foriem svedčí o pomere veľkej hĺbke tohto mora. Toto súvrstvie je odkryté v opustenom kameňolome pod pieskovňou Sandberg pri Devínskej Novej Vsi.

Na tom istom mieste možno vidieť aj slienité bridlice a slienité vápence spodnej kriedy. Tvoria bezprostredné pokračovanie predošlého súvrstvia a majú žltkasto odtieň. Po strednej kriede došlo v celom priestore Centrálnych Západných Karpát k ukončeniu sedimentácie v dôsledku silného vrásnenia, presúvania subatranských príkrovov, miestami aj k metamorfóze hornín a k vynoreniu. Stopy tohto vrásnenia nesú všetky doteraz spomenuté súvrstvia. Na všetkých odkryvoch sú strmo uklonené, alebo aspoň vychýlené z pôvodnej horizontálnej polohy (Mišík et al. 1974), (Mišík 1997).

Tretbhory.

Začiatkom mladších tretbhôr bola oblasť Devínskej Kobyly vynorená. Eróziou odnášané terestrické sedimenty sa výnimočne zachovali v puklinách a kavernách podložných vápencov. Takto bola nájdená hlinitá výplň v kameňolome bývalej Štokravskej vápenky zo spodnej a strednej časti miocénu – vrchný karpát – spodný bádén (17 – 15 mil. rokov). Obsahovala množstvo kostí rôznych stavovcov, ktoré odtiaľto opísal najmä ZAPFE (1949, 1950, 1952, 1953, 1960, 1976, 1979, 1983). Nad terestrickými hlinami sa v týchto puklinách nachádza transgredujúci piesčité sediment vrchnobádénkeho veku.

Spodný bádén je zastúpený klastickými sedimentmi z granitoidov a klastických hornín Malých Karpát. Boli zistené aj polohy pieskovcov a štrkov. Prevažne z hrubého materiálu – malokarpatských granitoidov sú zložené aj sedimenty stredného bádenu.

Piesky, pieskovce, riasové vápence, karbonátové brekcie – vrchný bádén. Vrchnobádénka transgresia mora dosiahla svahy Devínskej Kobyly, ktorej vrchol vyčnieval v tom čase ako ostrov alebo poloostrov. Pribrežné karbonátové brekcie vrchnobádénkeho veku možno vidieť v početných odkryvoch. Hrubozrné brekcie a zlepené s úlomkami až do 1 m sú odkryté v bývalom Waitovom lome na západnom svahu Devínskej Kobyly, kde postupne prekryvali jej ponárajúci sa chrbát (ANDRUSOV 1969). Stopy morského pobrežia sú veľmi výrazné aj na významnej lokalite Sandberg, kde bolo nájdených takmer 300 druhov rôznych fosilných organizmov, od morských rias bezstavovcov a morských stavovcov až po suchozemské cicavce. Prehľadný zoznam zistených fosilií podáva HOLEC a SABOL (1996). Faunu lastúrníkov odtiaľto opísal ŠVAGROVSKÝ (1981). Prítomnosť červených riasových piesčitých vápencov na lokalite Sandberg dokazuje, že v čase vrchnobádénkej sedimentácie nebolo v tejto časti more hlboké a dno sa nachádzalo vo fotickej zóne (= infralitorál).

Sedimenty vrchného bádenu sú známe z vrhu DNV-1 (podobne ako sedimenty spodného a stredného bádenu), no vystupujú na povrch aj v odkryvoch. Na báze tohto súvrstvia sú rôznorodné štrky s vložkami pieskov a zlepenecov. BARÁTH et al. (1994) tu vyčlenil litostratigrafickú jednotku sandberské piesky. Odzrkadľujú transgresívnu etapu sedimentácie na východnom okraji viedenskej panvy. V tehelni v Devínskej Novej Vsi sa nachádzajú vápnité íly a rozpadavé prachovce, ktoré v panve reprezentujú celý vrchný bádén. Tieto sedimenty sa vyznačujú bohatým obsahom mikro a makro fauny, dokonca aj suchozemskej flóry (HOLEC in: FERAČOVÁ et al. 1997).

Sedimenty sarmatu pozostávajú z vápnitých pieskov a pestrých vápnitých ílov. V pieskoch sú šošovky a polohy oolitických, lumachelových, nubekulárových a machovkovo – serpulových vápencov s hojnou makrofaunou. Nubekulárové vápence vystupujú v odkryvoch v rozsiahlej sedlovej partii JZ od vrcholu Devínskej Kobyly. Sedimenty panónu sú známe len zo SZ svahov Devínskej Kobyly – nad Sandbergom a z vrto. Sú zastúpené vápnitými a pestrými ílmi a pieskami. Vyššie sú vápnité svetlozelenosivé ílovce a íly.

Štvrťohory

Je zastúpený prolúviálnymi, fluvialnými, fluvioimnickými sedimentmi, ďalej viatými pieskami, sprašovými, organogénnymi a antropogénnymi sedimentmi. Najrozšírenejšie pokryvné sedimenty sú svahové sute. Zaberajú najväčšiu časť územia Devínskej Kobyly, no ich hrúbka býva malá, obvykle niekoľko decimetrov. Na svahoch Devínskej Kobyly (západné, severné a východné svahy) sa vyskytuje aj spraš, ktorá bola naviata najmä počas posledného glaciálu – würmu. Pomerne rozsiahle sú tu aj antropogénne sedimenty rumoviskové, priemyselné a domové odpady a rôzne navážky. V kvartérnych sedimentoch v Devíne pri vinohradoch sme našli zub bobra *Castor fiber* L.

Tektonický vývoj

Stavba Devínskych Karpát je výslednicou dvoch hlavných orogénov. Pri hercýnskom vrásnení v mladšom paleozoiku podľahli metamorfóze usadené a vyvréle horniny (kryštalické bridlice). V dozvukoch tohto vrásnenia vo vrchnom karbone utuhol aj bratislavský žulový masív. Pukliny v ňom, ako aj v plášti kryštalických bridlic, sa vyplnili preplynými zvyškovými roztokmi, z ktorých vykryštalizovali pegmatity (Mišík 1996). Pri erózii tohto hercýnskeho pohoria boli prvýkrát obnažené granitoidné horniny bratislavského masívu.

Terénne znížiny zaplnili sedimenty kontinentálneho permu – zlepenkami a arkózami. Od stredného triasu do kriedy sa tu usadzovali morské súvrstvia s dočasným prerušením medzi vrchným triasom a spodnou jurou. Počas kriedy nastáva hlavná fáza alpínskeho vrásnenia. Vytvárajú sa mylonitové pásma a žulový masív je rozpukaný. Dochádza k vrásneniu a presúvaniu subatranských príkrovov po pomerne rovinnom podklade. Malé Karpaty vtedy ešte neboli pohorím. Medzi vrchnou kriedou a stredným miocénom erózia celkom odstránila z tohto územia subatranské príkrovy. V spodnom miocéne sa územie Malých Karpát vyklenulo v podobe rozsiahlej megantiklinály. Z vyzdvihnutých častí bol rozsiahly odnos – znova sa obnažilo kryštalické jadro aj s granitoidmi bratislavského masívu. V bádene sa po prvýkrát individualizuje pohorie Malých Karpát v dnešnej podobe, ako megantiklinálna hrast' s výrazným zlomovým obmedzením na JV strane. Okraje pohoria obmývalo najprv bádénke a neskôr sarmatské more. Medzi bádénom a sarmatom došlo k vertikálnym pohybom, takže sarmat vystupuje na tomto území nezávisle od bádenu (Mišík 1996). Počnúc najmä bádénom sa začal vytvárať súčasný štruktúro-tektonický plán územia. Takto sa vytvárali Malé Karpaty ako asymetrická hrast' vyznačujúca sa rôznou intenzitou zdvihových pohybov od bádenu a neskôr počas ďalších tektonických fáz (sarmat, panón, pont a pliocén). Zdvihový charakter si pohorie zachováva aj počas kvartéru (VAŠKOVSKÝ et al. 1988). Po ústupe mora v najvyššom miocéne sa začína vytvárať sieť prietochných jazier a po ich postupnej redukcii dnešný tok Dunaja. Tektonické pohyby počas kvartéru nedosahujú rozmery ani intenzitu pohybov predchádzajúcich období, avšak sú tiež relatívne intenzívne a zložené. SV-JZ zlomové línie na úpätí Malých Karpát a tiež zlomy SZ-JV sa vyznačujú zvýšenou seizmicitou (VAŠKOVSKÝ et al. 1988).

Metodika a materiál

V tejto kapitole podávame prehľad zistených druhov stavovcov z literatúry, ale aj z vlastných výskumov, ktoré neboli doteraz publikované, alebo nálezy, ktoré potvrdzujú výskyt už opísaných druhov. Materiál bol zbieraný na lokalitách počas 30 rokov a pochádza z časti z vlastných zberov, ale i zo zberov Š. Meszároša a niektorých našich diplomantov. Použili sme i metódy plavenia a sitovania. Zbierky sú umiestnené v Slovenskom národnom múzeu a na Katedre geológie a paleontológie PríFUK.

Sledované lokality

1. Štokravská vápenka – klasické nálezisko. Stredný miocén – spodný bádén a staršie.

Lokalita sa nachádza v kameňolome ležiacom na pravej strane železničnej trate z Bratislavy do Brna. Lámal sa v nich tmavosivý, značne rekryštalizovaný

vápence jurského veku. Vo vápenci sú pukliny S-J smeru vyplnené často sintrom, jaskynnou hlinou, pieskom, terra rossou a terra fuskou. V dvoch takýchto puklinách boli nájdené početné zvyšky stavovcov. Vo viacerých prácach ich odtiaľto opísal najmä ZAPFE, ale aj iní autori. Práve na základe stavovcov bol stanovený vek týchto výplní ako spodnobádenský, alebo starší. Pozri obr. 1. Čísla lokalít v texte sa zhodujú s číslami lokalít v tabuľke.

2. Štokravská vápenka – Bonanza. Stredný miocén – vrchný bádén

Lokalita je v tom istom kameňolome ako predchádzajúca. Objavil ju amatérsky paleontológ Š. Meszároš v roku 1982. Na rozdiel od predchádzajúcej, ktorá obsahuje len suchozemské stavovce, sa tu vyskytujú morské druhy – ryby a tulene aj terestrické druhy. Blízko sladkej vody indikujú obojživelníky – žaby. Puklina má smer ZSZ – VJV. Vek tejto výplne je vrchnobádenský na základe fauny stavovcov aj bezstavovcov.

3. Devínska Nová Ves – Sandberg. Stredný miocén – vrchný bádén

Veľmi známe pieskovisko, ktoré sa nachádza na J okraji obce Devínska Nová Ves a na SZ svahu Devínskej Kobyly. Boli tu ťažené piesky, ale nachádzajú sa tu aj piesčité vápence, riasové vápence a polohy štrkov. Z fauny sú odtiaľto známe fosílné bezstavovce i sta-

vovce a to morské aj suchozemské. Časté sú tu aj stopy po činnosti mnohých organizmov. Fauna i sedimenty prezrádzajú, že išlo o plytkú pobrežnú fáciu. Prednedávnom tu našiel náš študent J. Schlögl takmer celý pancier korytnačky druhu *Trionyx rostratus* Arth. (HOLEC, SCHLÖGL 2000).

4. Devínska Nová Ves – tehelná. Stredný miocén – vrchný bádén

Leží v S časti obce. Ťažia sa tu sivé až tmavosivé pelitické íly, v ktorých sa hojne vyskytujú kostry prevažne malých rýb, izolované šupiny aj rybie otolithy. Zvyšky žralokov sú zriedkavé. Vek sedimentov je taký istý ako v Sandbergu, ale morské prostredie bolo výrazne hlbšie, ako na to poukazujú niektoré bezstavovce – napr. lastúrník rodu *Amusium*. Zaujímavé je, že BERGER (1952) odtiaľto opísal aj 11 druhov rastlín, čo poukazuje na blízkosť pevniny.

5. Waitov lom. Stredný miocén – vrchný bádén
Opustený lom, na Z svahu Devínskej Kobyly asi 700m J od Sandbergu. Sú tu odkryté sivé vápence, dolomity a karbonátové brekcie, ktoré boli predmetom ťažby pre stavebné účely. Vek sedimentov je spodnojurský (lias). V ľavej časti vrchnej, ale aj spodnej etáže lomu vidno transgresívne uložené vodorovné vrstvy bádenského piesku, v ktorom boli nájdené početné zvyšky rýb a tuleňov.

6. Devín – vinohrady. Stredný miocén – vrchný bádén, vrchný miocén – sarmat, kvartér

Na JZ svahoch Devínskej Kobyly, V od kostola v Devíne bol založený vinohrad, kde pri úprave terénu boli odkryté ílovito piesčité sedimenty s bohatou faunou bezstavovcov. Našli sa tu aj otlaky listov. Podľa ústneho oznámenia V. Sitára ide o flóru mangrového typu. Š. Meszároš tu našiel až 11cm dlhý zub žraloka rodu *Carcharocles megalodon* (Ag.). Vyskytujú sa tu aj nukulárové vrstvy indikujúce sarmatský vek sedimentov a bol tu nájdený v kvartérnych sedimentoch zub bobra.

7. Dúbravka – pole. Stredný miocén – vrchný bádén

Pole sa od kóty Dúbravská Hlavica nachádza asi 300m J. V ílovitých sedimentoch sú úlomky kostí, ale aj celé kosti nosorožca druhu *Brachypotherium cf. goldfussi*. V bezprostrednom podloží sú vrchnobádenské morské piesky s ulitníkmi rodu *Turritella* (*T. turis*, *T. badensis*) a *Conus*.

8. Devínska Nová Ves – Glavica (obtočník). Stredný miocén – vrchný bádén

Sú tu odkryté a ťažené piesky, v ktorých sa striedajú polohy jemných a hrubších frakcií. Na základe veľmi málo početnej fauny lastúrnikov bol vek pieskov stanovený ako vrchnobádenský. Zo stavovcov sa tu našlo jedno bližšie neurčené rebro a deti akad. maliara Albína Brunovského tu našli stavec veľryby.

Tabuľka 1

Zoznam fosílnych stavovcov zistených na Devínskej Kobyly
Výsledky sú zhrnuté v tab. 1.

Názov druhu / lokalita	1	2	3	4	5	6	7	8
CHONDRICHTHYES								
<i>Notorhynchus primigenius</i> (AG.)			*					
<i>Carcharias</i> sp.		*						
<i>Carcharias acutissimus</i> (AG.)			*					
<i>Carcharhinus priscus</i> (AG.)			*					
<i>Carcharhinus cf. similis</i> (PROBST)			*					
<i>Galeocerdo aduncus</i> AG.			*					
<i>Hemipristis serra</i> AG.			*					
<i>Carcharias cuspidatus</i> (AG.)			*					
<i>Scyliorhinus?</i> sp.			*		*			
<i>Sphyrna zygaena</i> (L.)			*					
<i>Negaprion eurybatodon</i> (BLACKIE)		*						
<i>Carcharocles megalodon</i> (AG.)						*		
<i>Isurus hastalis</i> (AG.)			*					
<i>Lamna elegans</i> L.			*					
<i>Aetobatis arcuatus</i> (AG.)		*	*					

<i>Myliobatis</i> sp.			*					
<i>Rajidae</i> gen. et species indet.		*	*					
OSTEICHTHYES								
<i>Argentina cf. fragilis</i> (PROCHÁZKA)			*					
<i>Bolinichthys obliquus</i> (WEILER)			*					
<i>Bregmaceros catulus</i> SCHUBERT			*					
<i>Gobius praetiosus</i> PROCHÁZKA			*					
<i>Gobius vicinalis</i> KOKEN						*		
<i>Gobius austriacus</i> (KOKEN)			*					
<i>Diaphus debile</i> (KOKEN)			*					
<i>Diaphus</i> sp.			*					
<i>Diplodus</i> sp.			*					
<i>Gadiculus communis</i> (PROCHÁZKA)			*					
<i>Gadiculus labiatus</i> (SCHUBERT)			*					
<i>Macrurus</i> sp.			*					
<i>Lates</i> sp.			*					
<i>Lepidodus</i> sp.		*	*					
<i>Phyllodus</i> sp.			*					
<i>Saurocephalus</i> sp.			*					
<i>Scopelus</i> sp.			*					

Názov druhu / lokalita	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Serranus</i> sp.		*	*					
<i>Sparisoma cretense</i> (L.)				*				
<i>Sparus auratus</i> L.			*					
<i>Sparus cinctus</i> Ag.			*					
<i>Spherodus</i> sp.			*					
<i>Tetraodon scillae</i> (LAWLEY)		*	*		*			
<i>Trachurus noetlingi</i> (KOKEN)			*					
<i>Trigonodon</i> sp.			*					
<i>Trichiurus</i> sp.			*					
<i>Trisopterus</i> sp.			*	*				
<i>Barbus</i> (?Puntius) sp.			*					
<i>Dentex</i> sp.			*					
<i>Etrumeus weileri</i> (SMIGIELSKA)					*			
<i>Gadiculus argenteus</i> GUICHENOT					*			
<i>Pristigenys rhombica</i> (SCHUBERT)					*			
<i>Clupea</i> sp.					*			
<i>Acanthuridae</i> gen. et sp. indet.			*					
<i>Acipenseridae</i> gen. et sp. indet.			*					
<i>Diodontidae</i> gen. et sp. indet.			*					
<i>Holocentridae</i> gen. et sp. indet.			*					
<i>Labridae</i> gen. et sp. indet.			*					
<i>Percidae</i> gen. et sp. indet.			*					
<i>Sphyraenidae</i> gen. et sp. indet.			*					
<i>Triglidae</i> gen. et sp. indet.								
<i>Osteichthyes</i> gen. et sp. indet.		*		*	*			
AMPHIBIA								
<i>Bergmannia wettsteini</i> HERRE		*						
<i>Salamandra broilii</i> SCHLOSSER		*						
<i>Triturus rohrsi</i> HERRE		*						
<i>Urodela</i> gen. et sp. indet.		*						
<i>Voigtiella ludwigi</i> HERRE		*						
<i>Bufo priscus</i> , PINAR, KLEMBARA, MESZAROS		*						
<i>Bufo</i> sp.		*						
<i>Discoglossus giganteus</i> WETTSTEIN-WESTTERSHEIMB		*						
<i>Eopelobates bayeri</i> , PINAR		*						
<i>Eopelobates neudorfensis</i> WETTSTEIN-WESTTERSHEIMB		*						
<i>Hyla</i> sp.		*						
<i>Miopelobates zapfei</i> WETTSTEIN-WESTTERSHEIMB		*						
<i>Neusibatrachus estesi</i> , PINAR		*						
REPTILIA								
<i>Psephophorus polygonus</i> H. v. MEYER			*					
<i>Testudo</i> sp.			*					
<i>Trionyx rostratus</i> ARTH.			*					
<i>Trionyx</i> sp.			*		*			
<i>Testudinata</i> gen. et sp. indet.		*						

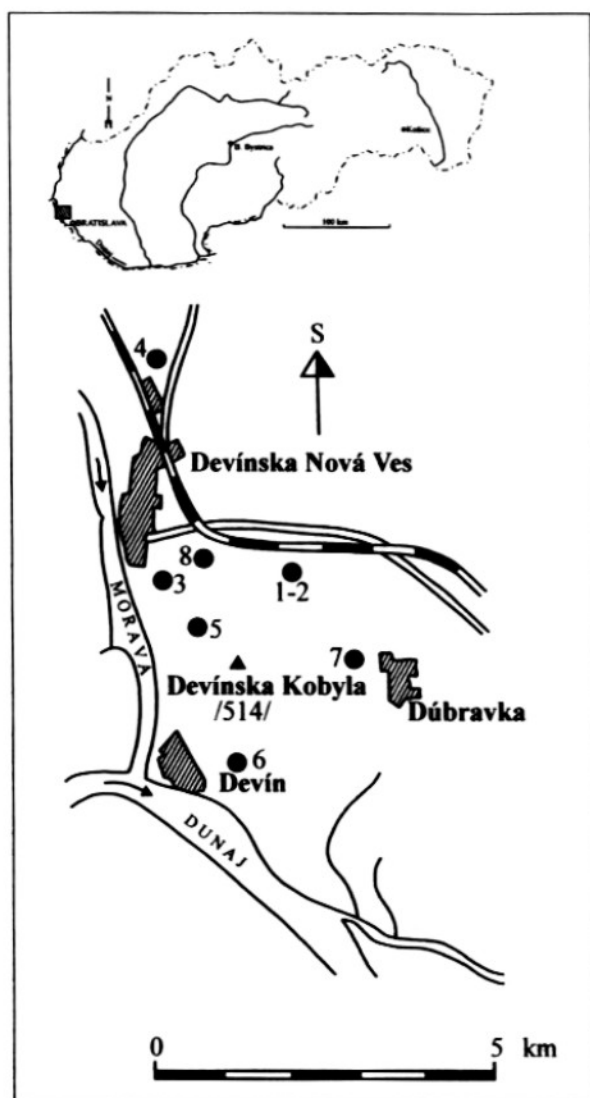
<i>Malpolon?</i> (=Coelopeltis) sp.	*							
<i>Ophisaurus</i> sp.	*	*						
<i>Ophidia</i> gen. et sp. indet.	*							
<i>Neonatrix</i> sp.	*	*						
<i>Colubrinae</i> gen. et spec. indet.	*	*						
<i>Elapidae</i> gen. et spec. indet.	*							
AVES								
<i>Aves</i> gen. et sp. indet.	*							
MAMMALIA								
INSECTIVORA								
<i>Lanthanotherium sansaniense</i> (LARTET)	*							
<i>Amphechinus intermedius</i> (GAILLARD)	*							
<i>„Scaptonyx“ edwardsi</i> GAILLARD	*							
<i>Dinosorex zapfei</i> (ENGESSER)	*							
<i>Dinosorex</i> cf. <i>zapfei</i> ENGESSER	*	*						
<i>Plesiodimylus chantrei</i> GAILLARD	*	*						
<i>Lartetium dehmi</i> (VIRET et ZAPFE)	*							
<i>Talpa minuta</i> BLAINV.	*							
? <i>Urotrichus dolichochoir</i> GAILLARD	*							
<i>Talpidae</i> gen. et spec. indet.	*	*						
<i>„Allosorex“ gracilidens</i> (VIRET et ZAPFE)	*							
CHIROPTERA								
<i>Rhinolophus delphinensis</i> GAILLARD	*							
<i>Rhinolophus grivensis</i> (DEPERET)	*							
<i>Miniopterus fossilis</i> ZAPFE	*							
<i>Megaptera lugdunensis</i> (DEPERET)	*							
<i>Paleptesicus priscus</i> ZAPFE	*							
<i>Chiroptera</i> gen. et sp. indet.	*	*						
PRIMATES								
<i>Griphopithecus suessi</i> ABEL			*					
<i>Pliopithecus antiquus</i> BLAINVILLE			*					
<i>Pliopithecus vindobonensis</i> ZAPFE et HURZELLER	*							
CARNIVORA								
<i>Sansanosmilus jourdani</i> (FILHOL)	*							
<i>Amphicyon major</i> BLAINV.	*							
<i>Amphicyon</i> cf. <i>steinheimensis</i> FRAAS	*							
<i>Amphicyon</i> sp.	*		*					
<i>Hemicyon goeriachensis</i> (TOULA)	*		*					
<i>Hemicyon sansaniensis</i> LARTET	*							
<i>Hemicyon</i> cf. <i>sansaniensis</i> LARTET	*							
<i>Ursavus brevirostris</i> (HOFM.)	*	*	*					
<i>Trocharon albanense</i> F. MAYOR	*	*	*					
<i>Alopecocyon leptorhynchus</i> (FILHOL)	*							
<i>Mustelidae</i> indet.	*	*	*					
<i>Lartetictis dubia</i> (BLAINV.)	*	*	*					
<i>Potamotherium miocenicum</i> (PETERS)	*	*	*					

Názov druhu / lokalita	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Pseudarcos aff. bavaricus</i> SCHLOSER			*					
<i>Pseudaelurus turnauensis</i> (HOERNES)			*					
<i>Pseudaelurus cf. lorteti</i> GAILLARD			*					
<i>Pseudaelurus</i> sp.	*							
<i>Viverrinae</i> gen. et spec. indet.		*						
<i>Pristiphoca vetusta</i> (ZAPFE)		*	*		*			
<i>Devinophoca claytoni</i> KORETSKY		*						
<i>Phocidae</i> gen. et spec. indet.		*			*			
RODENTIA								
<i>Blackia miocenica</i> MEIN	*							
<i>Spermophilus bredai</i> (MEYER)	*	*						
<i>Keramidomys carpathicus</i> SCHAUB et ZAPFE	*							
<i>Microdyromys miocenicus</i> (BAUDELLOT)	*							
<i>Muscardinus</i> (<i>Eomuscardinus</i>) <i>sansaniense</i> (LARTET)	*							
<i>Bransatoglis astaracensis</i> (BAUDELLOT)	*							
<i>Bransatoglis cf. astaracensis</i> (BAUDELLOT)		*						
<i>Eumyarion weinfurteri</i> (SCHAUB et ZAPFE)	*							
<i>Eumyarion latior</i> (SCHAUB et ZAPFE)	*							
<i>Eumyarion</i> sp.		*						
<i>Democricetodon vindobonensis</i> (SCHAUB et ZAPFE)	*	*						
<i>Democricetodon</i> sp.		*						
<i>Eomyops</i> sp.	*	*						
<i>Megacricetodon schaubi</i> FAHLBUSCH	*							
<i>Megacricetodon gregarius</i> (SCHAUB)	*							
<i>Lartetomys cf. zapfei</i> MEIN et FREUDENTHAL	*							
<i>Neocometes brunonis</i> SCHAUB et ZAPFE	*	*						
<i>Anomalomys gaudryi</i> GAILLARD	*							
<i>Miodiromys hamadryas</i> F. MAYOR	*							
<i>Cricetodon sansaniensis</i> LARTET	*							
cf. <i>Megacricetodon</i> sp.		*						
<i>Gliridae</i> gen. et spec. indet.		*						
<i>Myoglis larteti</i> (BAUDELLOT)	*							
<i>Rodentia</i> gen et spec. indet.		*						
PERISSODACTYLA								
<i>Chalicotherium grande</i> (LARTET)	*							
<i>Haploaceratherium cf. tetradactylum</i> (LARTET)	*							
<i>Dicerorhinus steinheimensis</i> (JAGER)	*		*					
<i>Rhinocerotidae</i> gen. et spec. indet.	*							
<i>Aceratherium</i> sp.			*					
<i>Anchitherium aurelianense</i> CUVIER			*					
<i>Tapirus telleri</i> HOFM.			*					
<i>Brachipotherium</i> sp.							*	
ARTIODACTYLA								
<i>Dorcatherium vindobonense</i> H.v. MEYER	*		*					
<i>Dorcatherium nauyi</i> KAUP			*					

<i>Dicrocerus elegans</i> LARTET	*		*					
<i>Heteroprox larteti</i> (FILHOL)	*		*					
<i>Bovidae</i> (<i>Boselaphini</i>) gen. et spec. indet.			*					
<i>Eotragus haplodon</i> (H.v. MEYER)	*		*					
<i>Hyotherium soemmeringi</i> H. v. MEYER	*		*					
<i>Conohyus simmorensis</i> (LARTET)			*					
<i>Listriodon lockharti</i> (POMEL)			*					
<i>Taucanamo sansaniense</i> (LARTET)			*					
<i>Albanohyus pygmaeum</i> (DEPERET)			*					
<i>Lagomeryx parvulus</i> (ROGER)		*	*					
<i>Palaeomeryx kaupii</i> H. v. MEYER			*					
<i>Palaeomeryx magnus</i> LARTET	*		*					
<i>Eocerus</i> sp.			*					
<i>Aureliachoerus aurelianensis</i> (STEHLIN)	*							
SIRENIA								
<i>Thalattosiren petersi</i> (ABEL)			*					
<i>Halitherium cordieri</i> DE CHRISTOL			*					
<i>Metaxitherium</i> sp.			*					
PROBOSCIDEA								
<i>Zygolophodon turicensis</i> (SCHINZ)	*	*	*					
<i>Prodeinotherium bavaricum</i> (H. v. MEYER)	*							
<i>Deinotherium laevius</i> (JOURD.)			*					
LAGOMORPHA								
? <i>Prolagus</i> sp.			*					
CETACEA								
<i>Mesocetus hungaricus</i> KADIC			*					
<i>Schizodelphis cf. sulcatus</i> (GERV.)			*					
<i>Cetacea</i> gen. et spec. indet.								*

Vysvetlivky

(1 – Štokravská vápenka – klasické nálezisko, 2 – Štokravská vápenka – Bonanza, 3 – Devínska Nová Ves – Sandberg, 4 – Devínska Nová Ves – tehleňa, 5 – Waitov lom, 6 – Devín – vinohrady, 7 – Dúbravka – pole, 8 – Devínska Nová Ves – Glavica)



(obr. 1.) Mapka Slovenska s vyznačením oblasti Devínskej Kobyly, pod ňou je náčrt rozmiestnenia lokalít. 1. Štokeravská vápenka – klasické (Zapfeho) pukliny, 2. Štokeravská vápenka – Bonanza, 3. Sandberg, 4. Devínska Nová Ves – tehelná, 5. Waitov lom, 6. Devín – vinohrady, 7. Dúbravka – pole, 8. Devínska Nová Ves – Glavica (obtočník).



Zjednodušená geologická mapa Devínskej Kobyly (podľa VAŠKOVSKÝ et al., 1988). Výskyt fosílií označuje vysvetlivka č. 16.

Vysvetlivky značiek ku geologickej mape Devínskej Kobyly.

1. Kvartér nedelený – fluvialne, proluviálne a antropogénne sedimenty.
2. Pont a panón – piesky, piesčité íly, pestré íly, vápnité íly.
3. Sarmat – machovkovo-serpulové vápence, oolitické piesky, vápnité a pestré íly, piesky.
4. Studienské súvrstvie – vrchný bádén – riasové vápence, piesky s lavicami pieskovcov a vložkami štrkov, konglomeráty s prevahou granitového materiálu.
5. Devínskonovoveské vrstvy – stredný bádén a nečlenený bádén – granitové konglomeráty, karbonátové brekcie tmelené sintrom, zlepenice.
6. Mezozoikum – alb? – ílovité bridlice, neokóm – slabo slienité rohové vápence, dogermalm – kremité vápence a silicity, lias – brekciové vápence s karbonatickými extraklastami.
7. Borinská sukcesia – dogermalm – polymiktné brekcie, toarkmalm? – marianske bridlice, liasdoger – slieňovce, ílovce, piesčité vápen-

ce, lias-malm? – kremenné pieskovce, lias – masívne celistvé borinské vápence s extraklastami triasových karbonátov.

8. Obalová jednotka, stredný trias – masívne, miestami dolomitové vápence, masívne intraklastové brekciové dolomity s polohami vápencov.
9. Spodný trias – lavicovité a doskovité kremenné vápence a dolomity.
10. Perm – drobnozrnné zlepenice, živcové arkózové droby.
11. Vrchný devón-spodný karbón – žily aplitov a pegmatitov.
12. Vrchný devón-spodný karbón – muskoviticko biotitické granity až granodiority s hojným výskytom pegmatitov.
13. Vrchný devón-spodný karbón – biotitické a dvojsludné granity až granodiority.
14. Stredný-vrchný devón – metabázika a metatufity s vložkami slienitých bridlic.
15. Preddevónske kryštálické bridlice, hlavne metapelitey.
16. Výskyt fosílií.

Literatúra

- ANDRUSOV, D. 1969.** Chaines enterrées, méganticlinaux et horst dans la région des Carpathes occidentales. Geol. zborník SAV 20(1): 39 – 45.
- BARÁTH, I., NAGY, A., KOVÁČ, M. 1994.** Sandbergské vrstvy – vrchnobádenské marginálne sedimenty východného okraja Viedenskej panvy. Geologické práce, Správy 99: 59 – 66.
- BUDAY, T., CAMBEL, B., MAHEL, M. 1962.** Vysvetlivky k prehľadnej geologickej mape ČSSR 1:200 000, Wien – Bratislava, Bratislava.
- CAMBEL, B., VESELSKÝ J. 1981.** Ergebnisse der K/Ar – Modellaltersbestimmung von Gesteinen und Prozessen in Gebiet der Kleinen Karpaten. Geol. zborník SAV, 32(2): 163 – 172.
- ESTES, R. 1969.** Die Fauna der miozän Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March (ČSSR) Reptilia (Lacertilia). Sitzber. Österr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl., I., 178(1 – 4): 77 – 82.
- FEJFAR, O. 1974.** Die Eomyiden und Cricetiden (Rhodentia, Mammalia) des Miozäns der Tschechoslowakei. Palaeontographica, Abt. A, 16: 1 – 146.
- FEJFAR, O., SABOL, M. 2002.** Miocene fauna of micro-mammals from the Bonanza locality (Devínska Nová Ves, SW Slovakia). Paleontological Seminary ESSE WECA, Abstracts, Bratislava, 51 – 53.
- HERRE, W. 1955.** Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March (ČSR). Sitzber. Österr. Akad. Wiss. Math.-naturwiss. Kl., Abh.I, 164:783 – 803.
- HODROVÁ, M. 1988.** Miocene frog fauna from the locality Devínska Nová Ves – Bonanza. Věstník Ústředního Ústavu geologického 63(5): 305 – 310.
- HOLEC, P. 1985.** Finds of Mastodon (Proboscidea, Mammalia) Relics in Neogene and Quaternary Sediments of Slovakia (ČSSR). Západné Karpaty, séria Paleontológia 10: 13 – 53.
- HOLEC, P. 1986.** Neueste Resultate der Untersuchungen von neogenen und quartären Nashornern, Bären und Kleinsäugetieren im Bereich der West-Karpaten (Slowakei). Acta Universitatis Carolinae – Geologica, Špinar vol. No. 2: 223 – 231.
- HOLEC, P., KLEMBARA J., MÉSZÁROŠ, Š. 1987.** Discovery of new fauna of marine and terrestrial vertebrates in Devínska Nová Ves. Geologický zborník. Geologica Carpathica 38(3): 349 – 356.
- HOLEC, P., SABOL, M. 1996.** A Tertiary Vertebrates fauna from Devínska Kobyla. Mineralia Slovaca 28: 519 – 522.
- HOLEC, P. 1997.** Skameneliny Devínskej Kobylky, pp. 19 – 25. In: Feráková, V., Kocianová, E. (eds) Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobylky. Edícia APOP, Bratislava.
- HOLEC, P., SCHLÖGL, J. 2000.** Find of Trionyx rostratus Arth. N the Upper Badenian deposits of the Malé Karpaty Mts. Western Carpathians. Slovak Geol. Mag. 6(2 – 3): 106 – 109.
- HOERNES, M. 1848.** Verzeichnis der Fossil – Reste aus 135 Fundorten des Tertiärs – Becken von Wien. In: Erläuterungen zur Geognostischen Karte der Umgebung Wiens – Johann Czizek, Wien, 1849.
- HORÁK, P. 1985.** Miocénne otolity sedimentov iloviska cementárne v Rohožníku a hliniska tehelne v Devínskej Novej Vsi. Diplomová práca, Bratislava, 53 pp.
- KOUTEK, J., ZOUBEK, V. 1936.** Vysvětlivky ke geologické mapě v měřítku 1:75 000 List Bratislava 4758. Knihovna státního geologického ústavu Československé republiky, svazek 18, 150 pp.
- KORNHUBER, G.A. 1865.** Adalékok Poszonymegye Termásztani földrajzához. Poszony és Rörnyéke.
- MIŠÍK, M. 1976.** Geologické exkurzie po Slovensku. SPN, Bratislava, 359 pp.
- MIŠÍK, M., GULICKÁ, J., URVICHAROVÁ, E. 1974.** Devínska Kobyla. Geologické pomery, kvetena a fauna. Obzor, Bratislava, 103 pp.
- MIŠÍK, M., JABLONSKÝ, J. 1978.** Untertriassische Quarzite und Konglomerate der Kleinen Karpaten (Geröllanalyse, Transportrichtungen, Genese). Acta geol. geogr. Univ. Comenianae, Geologica 33: 5 – 36.
- MIŠÍK, M. 1986.** Sedimentologisches und fazielles Studium des Trias und Lias der Devín – Entwicklung (Malé Karpaty). Acta geol. geogr. Univ. Comenianae 41: 67 – 91.
- MIŠÍK, M. 1997.** Geologická stavba Devínskej Kobylky, pp. 11 – 18. In: Feráková, V., Kocianová, E. (eds) Flóra, geológia a paleontológia Devínskej Kobylky. Edícia APOP, Bratislava.
- PIA, J., SICKENBERG, O. 1934.** Katalog der in den Österreichischen Sammlungen befindlichen Säugetierreste des Jungtertiäre Österreichs und der Randgebiete. Denkschriften des Naturhistorischen Museums in Wien, Band 4, Geologisch-Palaeontologische Reihe (Leipzig).
- ŠPINAR, Z. 1975.** A new representative of the genus Neusibatrachus Seifert, 1972 (Anura) from the miocene at Devínska Nová Ves and some considerations on its phylogeny. Časopis pro mineralogii a geologii 20(1): 59 – 68.
- ŠPINAR, Z., KLEMBARA, J., MÉSZÁROŠ, Š. 1993.** A new toad from the Miocene at Devínska Nová Ves (Slovakia). Zb. Západné Karpaty, séria Paleontológia 17: 135 – 160.
- ŠVAGROVSKÝ, J. 1981.** Lithofazielle Entwicklung und Molluskenfauna des oberen Badenien (Miozän M4d) in dem Gebiet Bratislava – Devínska Nová Ves. Záp. Karpaty, sér. paleont. 7: 203 pp.
- THENIUS, E. 1952.** Die Säugetierfauna aus dem Torton von Neudorf an der March (ČSR). Neues Jb. Geol. u. Paläontol. Abh. 96(1): 3.
- VAŠKOVSKÝ, I., KOHÚT, M., NAGY, A., PAŠIENKA, D., PIŠÚT, M., VAŠKOVSKÁ, E., VOZAR, J. 1988.** Geologická mapa Bratislavy a okolia – vysvetlivky. GÜDŠ, Bratislava.
- WETTSTEIN-WESTERSHEIM, O. 1955.** Die Fauna der Miozän Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March (ČSR), Amphibia (Anura) et Reptilia. Sitzungsberichte Österreichische Akademie der Wissenschaften. Mathem. – Naturwiss. Klasse, Abt. I, 164: 804 – 815.
- ZAPFE, H. 1949.** Eine mittelmiozäne Säugetierfauna aus einer Spaltenfüllung bei Neudorf a.d. March (ČSR). Anzeiger der Österreichischen Akademie der Wiss. Mathem.-naturwiss. Klasse 86(7): 173 – 181.
- ZAPFE, H. 1950.** Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March (ČSR), Chiroptera, Carnivora. Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. Klasse, 159: 51 – 64, 109 – 141.
- ZAPFE, H. 1952.** Die Pliopithecus Funde aus der Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March. Sonderheft C: 126 – 130.
- ZAPFE, H. 1953.** Das geologische Alter der Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt 3: 195 – 202.
- ZAPFE, H. 1960.** Die Primatenfunde aus der miozän Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March, Tschechoslowakei. Schweizerische paleontologische Abhandlungen 78: 1 – 293.
- ZAPFE, H. 1976.** Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March (ČSSR), Chalicotherium grande (BLV.). Aus den Sitzungsber. der Österr. Akad. der Wissenschaften Mathem.-naturwiss. Kl. Abt. 1, 185, Heft 7: 91 – 112.
- ZAPFE, H. 1979.** Chalicotherium grande (Blainv.) aus der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March (Devínska Nová Ves), Tschechoslowakei. Neue Denkschriften des Naturhist. Mus in Wien, 282 pp.
- ZAPFE, H. 1983.** Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a.d. March (ČSSR). Suidae. Sitzungsber. der Österr. Akademie der Wissenschaften Mathem.-naturwiss. Kl. Abt. 1, 192, Heft 7: 167 – 182.