

JÁN GAŠPARÍK

GEOLÓGIA BÁNOVSKEJ KOTLINY

(Tab. XLII—XLV, XLVII, ruské a nemecké resumé)

Starších prác, ktoré pojednávajú o geológii bánovskej kotliny, je málo, tak isto geologických máp. Prvou geologickou mapou je Beudantova (1822) v mierke 1:1,000,000. Na nej sú v celej bánovskej kotline vyznačené „grauwacky“, severnejšie kompletne, masívne vápence. Hauer vo svojej mape (v mierke 1:1,576,000) naznačuje vo východnej a v severnej časti bánovskej kotliny eocén — flyš. V údolí rieky Bebravy, severne od Bánoviec, sú vyznačené kongériové vrstvy. V západnej časti je kryštalinikum, a to žula a rula. Ďalšia mapa, ktorá je v rukopise Ríšskeho geologického ústavu vo Viedni, je v mierke 1:75,000. Sú v nej zakreslené sladkovodné vápence západne od Nedašoviec. Paleogén — eocén je vyznačený západne od údolia rieky Bebravy. Miocénne súvrstvia na mape nie sú zakreslené. Celá kotlina je v nej viac-menej zahĺbená. Kryštalinikum je zakreslené v západnej časti kotliny. Južnejšie od Kulhánskej kotliny je žula, severnejšie sú značené ruly a svory.

Z novších prác, ktoré pojednávajú o bánovskej kotline, je práca Andrusova (1941). V severnejšej časti bánovskej kotliny naposledy pracoval Maheř (1951).

V r. 1951 som pracoval na geologickom mapovaní v okolí Bánoviec nad Bebravou. Prácu som robil v rámci 5 RP v kolektíve pracovníkov Ústavu pre výskum nerastných ložísk a úpravy rúd v Turčianskych Tepliciach.

ZEMEPISNÁ POLOHA A MORFOLÓGIA TERÉNU

Bánovská kotlina, podľa Hromádku (1493), je súčiastkou Nitrianskej tabuly. Od severu je lemovaná Strážovskou hornatinou, zo západnej strany je ohraničená východnými svahmi Inovca, so skupinou horstiev Jakubová, Vtačí vrch, Pánska javorina a Brezovec. Východný okraj kotliny vytvára južný cíp Strážovskej hornatiny. Od juhu ju ohraničuje dolina rieky Nitry.

Široká bánovská kotlina je v podstate výsledkom eróznej činnosti. Jej charakter je ďalej podmienený činnosťou potokov, ktoré stekajú z okolitých horstiev. Sú to potoky Svinica, Držkovský a Livinský potok, ktoré vtekajú do Bebravy so západnej strany. Dubnička a Radiša s východnej strany. Ich doliny sú rozložené v západnej časti v smere SZ—JV, vo východnej časti kotliny v smere SV—JZ. Celé opísané územie je značne zahĺbené, má málo odkryvov a preto jeho štúdium je hodne sťažené.

Stratigrafia

V území, ktoré som mapoval, našiel som tieto útvary:

1. kryštalínikum — jadro Inovca;
2. druhohory:
 - a) druhohory vysokotatranskej obalovej série — trias,
 - b) druhohory subtatranských príkrovov (veporidy) trias chočského príkrovu;
3. tret'ohory:
 - a) paleogén,
 - b) neogén;
4. štvrťohory — pokryvné útvary.

Kryštalínikum

V západnej časti územia som vyhraničil kryštalické jadro Inovca, ktoré patrí pásnu tatrid. Celkove sa tu nachádzajú kryštalické bridlice (ruly, pararuly), žuly a ich kyslé diferenciáty, najmä pegmatity.

Druhohory

Z druhohorných útvarov nachádza sa tam jednak obalová séria Inovca, ktorá je zastúpená iba v troskách v severozápadnej časti mapovaného územia. Ďalej sú tu druhohory subtatranského príkrovu chočského vo východnej časti bánovskej kotliny.

Obalová séria je zastúpená vápencami a dolomitmi, ktoré sa vyskytujú v západnej časti územia. Ide o vápence gutensteinského typu, ktoré tvoria ostrovčeky, spolu s dolomitmi južne od Dubodiela. Menší útržok uvedenej série som našiel aj severozápadne od Zlatník. Na svahu údolia sú úlomkovité kusy vápencov. Obalová séria prekonala proces vrstevného sklzovania (stekania), pri ktorom sa uplatňoval účinok gravitácie a plastických súvrství. Masy hornín stekaly do priestorov s miernejším spádom podložia a v dôsledku toho s menším účinkom tlaku (gravitácia). V miestach, kde boli tieto účinky väčšie, sklzovala celá séria, inde iba jej niektoré členy.

Ďalej som tu našiel kremence, ktoré sú veľmi jemné a málo zrnité. Ich farba je dosť menlivá, vyskytujú sa od slaboružových až k červeným. Prevládajú však kremence ružovej farby. Rozličné sfarbenie kremencov sa vysvetľuje tým, že sa menia vlastnosti tmelu. Tieto kremence sa vyskytujú

v odkryve severozápadne od Vysočian, odkiaľ boli brané na stavbu cesty. V nadloží kremencov sa nachádzajú verfénske bridlice, ktoré majú charakter pelitických sedimentov. Sú sľudnaté, ílovité, ich farba je červená, špinavosivá až zelená. Špinavosivé bridlice sú viac bridličnaté ako červené. Vychádzajú na povrch východne od Širokého vrchu. Budovaný je nimi tiež západný svah Okružlej doliny. Kremence a bridlice patria spodnému triasu subtatranského príkrovu chočského, ktorý sem zasahuje zo Strážovskej hornatiny.

Vo verfénских bridliciach sa nachádza výskyt báziických hornín — melafýrov. Pre zasutenie terénu nedaly sa kartograficky zachytiť. Vzorky melafýru zo suti majú mandlovcovú textúru. Štruktúra je intersertálna. Výplne dutín sa na obvode skladajú z jemného kremeňa, ďalej je vrstvička celistvého chloritu, na jej vnútornom okraji sú radiálne usporiadané lupienky penninu. Stred mandle je tvorený kalcitom.

Treťohory

Študované územie je budované prevažne treťohornými útvarmi. Nachádzajú sa tu paleogénne a neogénne súvrstvia.

Paleogén Bánovskej kotliny je vyvinutý najmä v jej severnej a východnej časti, kde transgreduje na výbežky Strážovskej hornatiny. V západnej časti mapovaného územia som paleogén nenašiel, pretože je pokrytý mladšími usadeninami. Oblasť paleogénu sa rozprestiera po ľavej strane rieky Bebravy. Začína východne od Bánoviec a tiahne sa smerom k severovýchodu. Na báze paleogénu sú slepence a numulitové vápence. Vyššie sú usadené pieskovce s numulitmi, íly, sľudnaté íly, piesky a pieskovce.

Paleogén tu začína transgresiou, ktorá sa prejavuje dosť rozšírenými bazálnymi vrstvami, složenými zo slepencov (súl'ovský typ) a numulitových vápencov, miestami s vložkami pieskovcov a slieňov. Slepence, ktoré tvoria najspodnejší obzor paleogénu, ležia diskordantne na druhohorných subtatranských príkrovoch. Nachádzajú sa na pravom svahu Radišského údolia a južne od Uhrovca. V týchto miestach bazálne slepence nadobúdajú väčšiu mocnosť, najmä pri južných svahoch Suchého. Tu sú v priamom styku s kryštalinikom. Pozoruhodná je pritom hruboklastičnosť. Majú značný obsah valúnov, kremencov, verfénских bridlic aj kryštalinika.

Podobné bazálne slepence som našiel aj západne od dediny Miezgovce. Materiál, ktorý tieto slepence tvorí, je z úlomkov vápencov a dolomitov, ktoré sú málo opracované, ostrohranné a stmelené piesčítovápnnitým tmelom. Fauna v týchto slepencoch nebola nájdená. Západne od Horných Mo-

tešíc ležia nad slepencami žltkasté brekciovité organogénne vápence, ktoré pravdepodobne tvoria lokálny vývin eocénu — ekvivalentu slepencov.

V nadloží slepencov sa nachádzajú foraminiferové numulitové a diskocyklínové vápence, ktoré vystupujú v odkryve východne od Nedašoviec. Vápence sú lavicovité a majú sklon asi 30° k juhovýchodu. Ich farba na čerstvom lome je bledosivá. Pri navetraní prechádzajú do žltohnedej až žltej farby. Nachádzajú sa v nich krinoidy, numulity, diskocyklíny, miliolidy (*Triloculina*, *Biloculina*), globigeríny, solenopóry (*Elianelle elegans*) a iné. Numulity dosahujú veľkosť 2—2,5 cm, na zvetranej ploche sú pekne pozorovateľné. Vcelku sa tu vyskytujú:

Numulity,
Discocyclina sp.,
Triloculina sp.,
Biloculina sp.,
Textularia sp.,
Distichoplax bisserialis Dietrich,
Elianelle elegans Pfender—Basse,
koralý a ostiny ježoviek.

Vo vápencoch sú dosť hojné litotamniá (*Lithothamnium tuberosum* G ü m b). Tento horizont vápencov zodpovedá súvrstviu stredného eocénu.

Mária de Cizancourt spracovala zbierku numulitov prof. Andrusova z faciálne totožného súvrstvia od Bojnických kúpeľov. Uvádza odtiaľto numulity, asilíny a niekoľko diskocyklín. Formy ňou určené ukazujú na strednoeocénny až vrchnoeocénny vek príslušných vrstiev.

Pri obci Vysočany sa v nadloží numulitových vápencov nachádzajú masívne polohy pieskovcov. Pieskovce majú rôzne veľké zrná, často drobné, slepencovité, na niektorých miestach snadno sa rozpadajú na piesky. Ich farba za čerstva je sivá až modrosivá. Inokedy pri navetraní sú sivožltej farby. Odkryv pieskovcov je najmä pri ceste, ktorá ide z Nedašoviec do Vysočian. Našiel som v nich polohu pevnejších pieskovcov s faunou. Ide najmä o numulity, miliolidy a iné. Stena je tu asi 3—4 m vysoká. Pieskovce sú pekne vrstevnaté, pričom odolné vrstvy sa striedajú s vrstvami menej odolnými.

V týchto pieskovcoch od Vysočian som našiel slabú polohu žltosivého sľudnatého ílu s mikrofaunou, ktorú som určil.

Globigerina sp.
Globigerina bulloides d'Orb.
Globigerina dissimilis Cushman a Bermudez
Dentalina sp.
Dentalina boueana d'Orb.
Dentalina adolphina d'Orb.

Dentalina verneulii d'Orb.
Dentalina semiplicata d'Orb.
Dentalina pauperata d'Orb.
Dentalina inortata d'Orb.
Truncatulina (Cibicides) wuellerstorfi Schwag.
Gyroidina sp.
Bolivina dilatata Reuss.
Bulimina ovata d'Orb. (stlačená)
Bulimina pyrula d'Orb.
Pulvinulina cf. *crassa* d'Orb.
Lagena laevis (Mont.) var. *nebulosa* Cush.
Lagena laevis Mont.
Nonion soldanii d'Orb.
Textularia trochus d'Orb.
Textularia sp.

Charakteristickou globigerínou je *Globigerina dissimilis* Cushman a Bermudez, má v poslednom závite tri a pol komôrky. Komôrky s výnimkou poslednej sú hrubo skulptúrované. Posledná komôrka je malá s hladkým povrchom a tenkou stenou, niekedy je deformovaná. Veľkosť foriem, ktorú som nameral, je 0,42 — 0,56 mm.

Tento druh skoro súčasne popísal i Cushman a Bermudez z eocénu Kuby a Glaesner z vyššieho stredného a z vrchného kaukazského eocénu. Pokorný túto formu uvádza zo zelených eocénných ílov od Nikolčíc, kde je hojná.

Poloha masívnych pieskovcov sa nachádza tiež západne od Brezolúp na pravej strane Okružlej doliny. Pieskovce sú málo vápnité, pevné a jemnozrnné. Sú sivé, pri navetrávaní až žlté.

Pieskovce, nájdené východne od dediny Miezgovce, snadnejšie podliehajú vplyvom erózie, sú rozpadavejšie. Sú oniečo tmavšie, ale pri zvetrávaní sú sivožlté. Ležia na bazálnych súľovských slepencoch. Tieto slepence javia trochu iný charakter ako slepence od Uhrovca. Sú rozpadavejšie, na niektorých miestach prechádzajú až na piesok. Materiál, z ktorého sa slepence skladajú, je dolomitický, vápencový a tiež bohatý na kremenné kúsky, ktoré sú sotmelené vápnitým tmelom. Ich farba je sivohnedá, pri zvetraní až žltá. Skameneliny som nenašiel žiadne.

V severozápadnej časti mapovaného územia, na ľavom svahu riečky Dubníčky, vyskytujú sa pieskovce, ktoré sa skladajú z dost' hrubého materiálu a majú veľa kremeňa. Prezrádajú sa po poliach malými kremennými valúnmi. Sú málo opracované. Tento vývin paleogénu tiež v susednom teréne popísal Mahel' (1952), ktorý spomína hrubozrnné pieskovce s vápnitým tmelom a s numulitmi, ktoré prechádzajú do jemnozrnných hrdzavých slienitých pieskovcov.

V nadloží týchto vrstiev sa nachádzajú svetlosivé bridličnaté íly, ktoré na niektorých miestach vychádzajú v dost' mocných polohách, inde zasa javia striedanie sa s jemnozrnnými pieskovcami. Odkryv týchto ílov som našiel na pravom svahu miezgovskej doliny, tesne nad dedinou. Smer vrstiev je JZ—SV, sklon asi 30° k severozápadu. Faunu som v nich nenašiel. Západnejšie sa vyskytujú podobné sivé bridličnaté íly, ktoré sa striedajú s hrdzavými vrstevnatými pieskovcami a sú čiastočne vápnité. Pri čerstvom ulomení sú sivé, avšak pri navetraní prechádzajú do žltosiva až do žltá a je zrejmé viditeľná bridličnatosť. Prevalu majú pieskovce, íly v nich tvoria iba vložky, ktoré sú miestami dost' mocné. Naproti tomu vo vrchnejších polohách tohto súvrstvia prevládajú bridličnaté íly. Pieskovce sú v tomto súvrství prevažne vápnité, jemnozrnné, avšak vyskytujú sa tiež muskovitické, sivé až tmavosivé pieskovce s tmavosivými ílovitými bridlicami. Celý popísaný útvar považujem za eocénny flyš.

Severne od Bánoviec bol kopaný kanál, hlboký 150—200 cm. Odkryv, ktorý bolo možno pozorovať, ukazuje na piesčito-ílovité vrstvy a sivé až hrdzavé slienité bridlice. Sklon je asi 35° k severozápadu. Nad týmito polohami nachádzame kremité jemné ílovité piesky sivožltej farby. Pokladám ich za vložku v popísaných ílovitých bridliciach. Okrem toho sú tu štrky, prípadne slepence, ktoré sa skladajú z valúnov kremeňa. Ich stratigrafické postavenie nedá sa pre nedostatok odkryvov presne stanoviť. Nie je vylúčené, že sú to štrkové terasy rieky Bebravy. Nachádzajú sa približne vo výške 10—12 m nad terajšou hladinou rieky.

Neogén. V mapovanom území sú zastúpené najmä sladkovodné neogénne vrstvy. Sú to štrky, piesky, jemné tufity, ktoré prechádzajú do hrubších andezitových brekcií. Tieto súvrstvia budujú územie, ktoré sa rozprestiera severozápadne od Dolných Ozoroviec, idúce najmä po oboch brehoch potoka Svinica. Neogén je uložený transgresívne a diskordantne na vrstvách paleogénu, o čom svedčia úložné pomery oboch súvrství, pretože paleogénne vrstvy sa skláňajú k severozápadu približne pod 30 — 35° uhlom, na nich sú usadené vrstvy neogénu s menšími úklonmi.

Neogén v bánovskej kotline je zastúpený vrchným miocénom a pliocénom. Spodnomiocénne vrstvy som v teréne nenašiel. Z toho usudzujem, že ani burdigalské ani helvétske vrstvy sa v mapovanom území nenachádzajú. Burdigalská transgresia, ktorá v handlovskej kotline a tiež na Považí kulminovala v helvéte v podobe šlírových usadenín, okolie Bánoviec nedosiahla.

Vrchný miocén — tortón, obsahuje najmä detritický materiál. Faunu, okrem zuba mastodonta, ktorý našiel J a d r n ý, tu chýba. Tortónsky vek týchto vrstiev predpokladám na základe petrografického zloženia a porovnávania s úložnými pomermi v susedných terénoch.

Na petrografickom základe tortón bánovskej kotliny rozdel'ujem na spodný a vrchný tortón.

V spodnom tortóne sú vyvinuté štrky a slepence, ktoré som našiel východne od Brezolúp. Materiál, ktorý túto polohu slepencov a štrkov tvorí, je složený z paleogénnych pieskovcov a valúnov, ďalej som tu našiel valúny premenenej žuly, vápencov a kremeňa, ktoré sú stmelené piesčito-tufitickým materiálom. Valúny sú pomerne málo opracované. Čo do veľkosti sú rôzne. Ďalej v spodnom tortóne sú vyvinuté jemné piesčité tufy, v ktorých sa nachádzajú piesčito-ílovité vrstvy. Okrem toho sa tu objavujú lavice alebo šošovky slepencov. V okolí Vlčkova Maheľ (1952) popísal štrky, piesky a íly. Striedajú sa tu štrky bohaté na drobné valúny kremeňa a andezitov s kremíťmi jemnozrnnými svetlými pieskami. V nich sa nachádzajú polohy slienitých ílov a takých ílov, v ktorých sú uhol'né výskyty. (Veľká Hradná, Svinná.)

Piesčité tufy boli nájdené juhovýchodne od obce Horné Ozorovce. Sú sivé až svetlohnedé. V týchto piesčitých tufoch vo výmole jarku, ca 1 km západne od Horných Ozoroviec, našiel som dosť mocnú vložku slepencov. Slepence sú tvorené valúnmi andezitov veľkosti päste, avšak nachádzajú sa v nich aj početné valúny kryštallických bridlíc a kremeňa. Sú ostrohranné, málo opracované. Tmel je piesčito tufitický, nie pevný a preto slepence sa značne rozpadávajú.

Vrchný tortón — je budovaný jemným tufitickým materiálom a andezitovými brekciami. Jemné vrstevnaté tufity sa nachádzajú najmä v odkryvoch na pravom brehu potôčika Svinica, východne od Ruskoviec. V umelom odkryve môžeme pozorovať striedavé uloženie hrubého a jemného materiálu. Na báze odkryvu až na dne potoka vystupujú piesčité tufity, ktoré obsahujú malé (veľkosti orecha) andezitové valúny. Nad týmto je piesčitý tufit bez andezitových valúnov, potom vložka jemného svetlého tufitu, ktorý prechádza do sivého piesčitého tufitu, v nadloží ktorého je tenká vložka jemného svetlého tufitu. Nad tým je striedanie jemného svetlého tufitu s piesčitým sivým tufitom.

Faunu som v týchto vrstvách nenašiel, ale súdim o ich tortónskom veku na základe ich petrografického zloženia, pretože v oblasti vulkanického pásma kremnicko-štiavnického podobné horniny vznikly práve v tortónskom útvare. Vo vrchnejších jemných tufitických usadeninách sa nachádzajú otlaky rastlinných zvyškov.

V bánovskej kotline sú celkove zastúpené sladkovodné aj suchozemské tortónske vrstvy podobné usadeninám handlovskej a nováckej uhol'nej panvy s určitými faciálnymi rozdielmi. Zásadný rozdiel je v tom, že pri Handlovej a Novákoch sú hrubé vrstvy ílov a slieňov, ktoré svedčia o eta-

pách pomerne pokojnej sedimentácie v jazerách o väčšej hĺbke. V bánovskej kotline pelagické sedimenty (íly pri Svinnej a Veľkej Hradnej) sa objavujú len podradne a prevahu majú tufy, tufity s nepravidelným uložením, krížovým zvrstvením a rýchlym striedaním jemnejších a hrubozrnejších hornín. Je jasné, že v okolí Bánoviec nad Bebravou sa stretávame s omnoho plytkejšou faciou ako v handlovsko-nováckej panve. Nasvedčuje to pobrežný a obyčajne lokálne vyvinutý sladkovodný sediment.

Pliocén. Juhozápadne od línie Dubodiel—Čuklašovce—Ruskovce—Hrežd'ovce je súvrstvie tvorené pieskami zelenej farby, piesčitými ílmi, hrubšími kremitými pieskami, hrubými polohami štrkov, v ktorých sú vložky kaolinického sludnatého piesku a pestro sfarbených ílov. Štrky sú upevnené žltosivým až zelenopiesčitým ílom. Valúny štrkov a pieskov sú roztratené po poliach. Ide prevažne o valúny kremeňa. Nachádzajú sa priamo na tufitoch v blízkosti Ruskoviec.

Spodný horizont pliocénu je tvorený pieskami, ktoré sa nachádzajú v okolí obce Halačovce. Ide tu o piesky jemného zrna, sivej až žltosivej farby. Ďalej sú tu piesky hrubšie, kremité. V týchto pieskoch sú otvorené lomy a piesky sú brané ako kvalitný stavebný materiál. V hrubších polohách pieskov môžeme pozorovať krížové zvrstvenie. Faunu som v nich nenašiel. Stratigrafickým ekvivalentom týchto pieskov sú červeno sfarbené piesky. Čo sa týka zrnitosti, prechádzajú do jemných zelenosivých pieskov až piesčitých ílov.

Juhovýchodne od Ruskoviec, tesne nad dedinou, nachádzajú sa zelenosivé íly, miestami piesčité, ktoré sa niekde striedajú s hrubšími pieskami (Dolné Držkovce). Tieto piesčito-ílovité usadeniny, bohaté na muskovit, nachádzajú sa vo výmole jarku vedľa cesty. V íloch v jarku nad potokom je východ sloja lignitického uhlia, ktorý má hrúbku asi 70—80 cm a je prerastený čiernym až tmavobelasým ílom. Nad východom sú sosuvy. Tesne v nadloží uhol'ného sloja, pri Ruskovciach, nachádza sa asi 25—30 cm hrubá lavica organogénneho jemného sladkovodného slienitého vápenca, s bohatou faunou gastropód a v menšej miere ostrakód.

Podobné, ale viac piesčité íly, sú odkryté v jarku západne od Hrežd'oviec. Tieto íly prechádzajú do zelenosivých pieskov, až hrubších slepencov, ktoré majú dosť pestrý materiál. Nachádzajú sa v nich valúny vápencov, dolomitov, žuly, kryštalicích bridlíc a najmä je zastúpený kremeň. Žulové valúny sú úplne rozpadnuté a čiastočne premenené na kaolín. Miestami sa nájdú vložky kaolinických pieskov.

Zelenosivé ílovité piesky som skúšal na usadzovanie, čím som zistil ílovitú väznú složku oproti pieskom:

piesok	62,2 %,
väzný materiál	37,8 %.

Štrky tvoria miestami hrubú pokrývku. Sú stmelené sivožltým piesčitým ílom. Kremenné valúny v štrkoch majú prevahu, avšak vyskytujú sa v nich aj valúny žúl a kryštalicích bridlíc. V štrkoch sú vložky sfarbených ružových až červených sľudnatých pieskov, prípadne pestro sfarbených piesčitých ílov. Na západnej strane mapovaného územia ležia tieto vrstvy diskordantne na kryštalicích bridliciach a žulách východného svahu Inovca. Stratigraficky uvedené sedimenty zodpovedajú pliocénu, a to panónu, o čom svedčia úložné pomery a tiež fauna ostrakód a hydrobií, nájdená pri Ruskovciach. Na základe ostrakód *Pokorný* urobil rozdelenie panónskych usadenín na Morave. Ony totiž tvoria prevládajúcu skupinu v panónskej mikrofauze a sú tam zastúpené sladkovodnými a brakickými typmi z čeľade *Cytheridae*, *Cypridae* a *Darwinulidae*.

V území, ktoré som opísal, z uvedených panónskych čeľadi vystupujú zástupcovia čeľade *Cypridae*. Na lokalite pri Ruskovciach som v slienitých íloch zistil týchto zástupcov uvedenej čeľade:

Candona sp. III. (podľa *Pokorného*),
Herpetocypris sp.

Candona sp. III., popísal *Pokorný* (1944). Tento druh má tupé polygonálne výrazné jamky. Schránka je veľmi krehká. Jej dĺžka je 0,42 mm, šírka asi v $\frac{3}{4}$ dĺžky má 0,22 mm. Nachádza sa vo vrstvách v nadloží lignitického uhlia.

Vedľa týchto na spomenutej lokalite sa našli formy:

Hydrobia vitrella *Stefanescu*,
Hydrobia sp.,
Planorbis sp.

Rod *Hydrobia* zahrňuje najviac formy so schránkou pomerne dosť pevnou s vrcholom poväčšine klenutým. Majú hladký šev — sutúru a ostré obústie. Schránka je pretiahnutá, kužeľovitá, s väčším špicatým závitom. Má 5—6 špirálnych vinutí s dosť hlbokými švami. Lastúra je ligotajúca sa a hladká. Posledný závit je obyčajne väčší ako polovičná výška schránky. Ústie je úzke, obústie súvislé. Tento rod je v hojnom počte zastúpený v juhovýchodoeuropskom pliocéne, *Wenz* (1942) popisuje hydrobie z rumunského pliocénu.

Kým rody, ktoré patria k čeľadi *Cypridae*, sú len ojedinelé, zástupcovia hydrobií sa nachádzajú vo veľkom množstve. Tieto sú bohaté na jedince a chudobné na druhy, čo je dôkazom toho, že ide o uzavretú panvu.

Sladkovodný vápenec sa vyskytuje východne do Nedašoviec. Jeho farba je svetlosivá. V nižších polohách lomu je pevný, vertikálne prechádza do sypkého piesčitého vápenca, v ktorom sa nachádzajú oolitické guľovité útvary. Vápence sú bohaté na faunu, ktorej určovanie je veľmi sťažené, pretože celé jedince sú zriedkavé. V pevných vápencoch som našiel väčšinou jadrá.

Štvrtohory

Štvrtohorné pokryvné útvary v bánovskej kotline majú značné rozšírenie.

Aluviálne náplavy vodných tokov sú význačnejšie pri Bebrave, Svinici a Radiši. Skladajú sa zo štrkov a pieskov, ktoré sú pokryté slabšou vrstvou hlíny. Štrky sa skladajú z valúnov žuly, kryštalicích bridlíc, triasových kremencov a najmä sú bohaté na valúny kremeňa.

Kremité sute sa nájdu najmä na úbočí horských svahov kryštalickeho jadra, napr. v okolí Zlatník. Súť je tu tvorená najmä z valúnov kremeňa a z úlomkov kryštalicích bridlíc.

Sosuvy v mapovanom teréne sa vyskytujú jednak v paleogénnych súvrstviach v okolí Jerichova, kde flyšový ráz súvrství poskytuje vhodné podmienky. Na uklonených flyšových vrstvách sosúvajú sa vrchnejšie vrstvy alebo pokryvné útvary. Druhá oblasť so sosuvmi je pri Ruskovciach a Hrežd'ovciach. Tu na svahoch údolí sa sosúvajú pliocénne íly a ílovité piesky.

GEOLOGICKÝ VÝVOJ

Po usadení paleogénu bolo územie postihnuté horotvornými procesmi, ktoré spôsobily úklon paleogénnych súvrství približne o 30—35° k severozápadu. Koncom paleogénu bola oblasť vystavená denudácii. V takto vytvorenej paleogénnej depresii sa tvorily plytké jazerá.

Na začiatku miocénu, po posledných fázach karpatského vrásnenia (Stilleho sávska fáza), nastáva postupná transgresia miocénneho mora, ktoré vniká hlboko do predhoria Karpát a ukladá miocénne vrstvy na zvrásnené staršie horniny. Preto po kontinentálnej perióde na južných svahoch Karpát, na staršom podklade, transgresívne a diskordantne sa usadili sladkovodné a vyššie morské a brakické vrstvy akvitan-burdigalské a helvétske.

Erupčná činnosť bola pomerne slabá a jej stopy sa prezrádzajú vložkami ryodacitových tufov v akvitan-burdigalských, zriedkavejšie v helvétskych vrstvách.

Približne na rozhraní helvéty a tortónu sa odohrávajú horotvorné pro-

cesy (štajerská fáza vrásnenia) a začína silná erupčná činnosť, ktorá trvá cez celý tortón a ovplyvňuje jeho vývin. Morské zálivy, ktoré zasahovali do predhoria Karpát, boli od mora oddelené mohutnými vulkanickými horstvami, ktoré vznikli v pobrežnom pásme. Takto oddelené zálivy sa rýchlo vysladzovaly. Okrem toho v tortóne, v strednej časti Slovenska, nastáva všeobecne postupná regresia mora, takže v hornom tortóne ne-nájdeme nijaké morské usadeniny (Čechovič, 1951). Preto sú vrstvy tortónu na Slovensku vyvinuté v dvoch pásmach s rôznym faciálnym vývinom; vo vnútornom pásme; t. j. medzi Karpatami a novoutvorenými vulkanickými pohoriami je celý tortón vyvinutý vo fácií sladkovodnej a suchozemskej (miestami na brakickej báze). Vo vonkajšom pásme, t. j. na južných svahoch mladých vulkanických pohorí, spodný tortón je vyvinutý vo fácií morskej a vrchný po úplnej regresii mora v suchozemskej a sladkovodnej.

Spoločným znakom tortónskych vrstiev oboch pásem je podobné petrografické složenie. Tortón vnútorného, ako aj vonkajšieho pásma sa skladá a charakter erupčívneho materiálu sa mení v súvislosti so vzdialenosťou prevažne z detritického materiálu tortónskych erupčívnych hornín. Obsah od erupčných stredísk a charakter erupčívneho materiálu se mení v súvislosti so vzdialenosťou (Čechovič, 1951).

TEKTONIKA

V študovanom území môžeme pozorovať tektonické jednotky, ktoré boli tvorené najmä poslednými fázami alpského vrásnenia. Vrásnenie nebolo príliš intenzívne a prejavilo sa najmä sávskou fázou, ktorá sa odohrala v období po oligocéne. Zvrásnený bol paleogén, ktorý má približne rovnaký sklon, a to 30—35°.

Miocénne súvrstvia sú tiež zvrásnené, avšak sklony sú tu miernejšie. Ide o úklony len 15—20°, ktoré sú pozorovateľné najmä v tufitoch v okolí Horných Ozoroviec. Tieto vrstvy boli zvrásnené koncom miocénu a začiatkom pliocénu, t. j. za štýrskej fázy Stilleho.

Územie báňovskej kotliny je dosť porušené. V západnej časti kotliny mladé pliocénne sedimenty ležia diskordantne na kryštaliniku. Styk mladších neogénnych usadenín so staršími jednotkami Inovca je teda tektonický. Paleogén a starší neogén v týchto miestach nebol nájdený. Pretože v severnej a v severovýchodnej časti kotliny sa tieto súvrstvia vynorujú, dá sa predpokladať, že sa nachádzajú tiež pri východných svahoch Inovca, ale sú prikryté mladšími neogénnymi sedimentmi.

Na základe rozloženia popísaných usadenín Mahel' (1952) predpo-

STRATIGRAFICKÁ TABULKA

			Západná časť	Východná časť
Neogén	pliocén		Štrky, vločky kaolinického piesku a ílov, v štrkoch zelenosivé, piesčité íly, ílovité piesky s uhlím, sivé hrubšie piesky.	Sladkovodné vápence
	miocén			
		vr. tortón	Tufity, tufy s lavicami andezitových brekcií, piesčitý tufit s polohami slepencov, íly, piesčité íly s uhlím, slepence.	
Paleogén	oligocén			
	eocén		Sivé bridlice s pieskovcami (flyš), slienité íly s mikrofaunou, masívne pieskovce s numulitmi, numulitové vápence, hrubozrnné pieskovce — až slepence, súľovské slepence.	

kladá diaľkový zlom, prípadne sústavu zlomov pozdĺž východného okraja Inovca.

Bánovská kotlina je rozdelená v smere S—J na dve časti zlomu. Jeho priebeh súhlasí so smerom rieky Bebravy. Z toho vysvitá, že západná časť kotliny poklesla. Na pravej strane Bebravského údolia vystupujú totiž mladšie súvrstvia miocénne a pliocénne, kým ľavá strana je budovaná paleogénom, ktorý prechádza na pravú stranu až pri Horňanoch.

Ďalší pokles by som predpokladal na línii, ktorá sa tiahne severozápadným smerom, približne od Dolných Držkoviec. Pokračuje Držkovskou dolinou k Čuklasovciam. O existencii tohto zlomu svedčia aj úložné pomery. Na severnej strane sú uložené tufity tortónskeho veku, na juhu sú piesky, íly, t. j. mladšie usadeniny, ktoré počítam k panónskemu veku. Tieto rozdielne sedimenty ležia v jednej výške.

Práca bola vykonávaná za podpory Geologického prieskumu palív v Tur-

čianskych Tepliciach. Vďakou som zaviazaný s. prof. Dr. D. Andrusovovi, s. Dr. Ing. V. Čechovičovi, ktorí mi pri spracovaní terénu ochotne radili.

*Katedra geológie a paleontológie Fakulty geol.-geogr. vied
Slovenskej univerzity
v Bratislave*

LITERATŮRA — ЛИТЕРАТУРА — BIBLIOGRAPHIE

- Andrusov D., 1932: Kritika rozdělení neogénu dolnomoravského úvalu. Věst. SGŮ VIII. Praha.
- Andrusov D., 1938: Dnešní pojetí geologické stavby západních Karpat. Praha.
- Andrusov D., 1938: Rôle des Thallophtyes dans la constitution des roches sédimentaires des Carpathes tchécoslovaques. Věst. KČSN. Praha.
- Andrusov D., 1938: Karpathen-Miocän und Wiener Becken. „Petroleum“ XXXIV. Berlin—Wien.
- Andrusov D., 1938: Nové paleogénne fauny Slovenska. Sbor. ŠBM. Banská Štiavnica.
- Andrusov D., 1938: Geologická exkurzia do Súľova. Sbor ŠBM Banská Štiavnica.
- Andrusov D., 1938: Geológia Slovenska. Slovensko a Podkarpatská Rus, Sbíрка z věd. duchov. a přírod. SVSPR. Praha.
- Andrusov D., 1941: Zpráva Dr. D. Andrusova o geologických výskumoch r. 1939 a 1940. PŠGŮ 1. Bratislava.
- Andrusov D., 1944: Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenska. List Žilina (4361/2). PŠGŮ 10. Bratislava.
- Andrusov D., 1950: Skameneliny karpatských druhohôr. I. rastliny a prvoky. PŠGŮ 25. Bratislava.
- Bieda F., 1931: O kilku Nummulinach z Karpat Czechoslowackich. Věst. SGŮ VII. Praha.
- Bieda F., 1942: Grosse Foraminiferen und die Stratigraphie des karpatischen Flysches. Sitzungsber. Konf. Karpathen-Flysch. Kraków.
- Brady H. B., 1884: Report o. t. Foraminifera dradged by H. M. S. Challenger, during the years 1873—1876. In: Report of the Sc. Results o. t. voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Zoologi IX. Edinburgh.
- Cizancourt M., 1948: Nummulitidae a Orbitoidae eocénu od Bojnických kúpeľov na Slovensku. PŠGU 17. Bratislava.
- Cossmann M.—Peyrot A., 1909—1928: Conchologie néogénique de l'Aquitanie. ASLB I—VI. Bordeaux.
- Cushman J. A., 1947: Foraminifera, their classification and economic use. Washington.
- Čechovič V., 1933: Nástin petrografického složení a úložných poměrů třetihorních vyvřelin v handlovské uhelné pánvi. Věst. SGŮ IX. Praha.
- Čechovič V., 1937: Predbežná zpráva o výskytoch uhlia v okolí obce Svinnej. Handlová (rukopis).
- Čechovič V., 1937: Bericht über das Quarzvorkommen am östlichen Abhang des Inovec-Gebirges. Handlová.
- Čechovič V., 1948: Geologické pomery modrokamenskej uhoľnej panvy. Bratislava.

- Čechovič V., 1950: O geologickom vývine podkarpatského miocénu na Slovensku. GS I, 2—4. Bratislava.
- Čechovič V.—Seneš J., 1950: Tortón z okolia Modrého Kameňa. GS I, 2—4. Bratislava.
- Ferenczi S., 1915: Geologische Beobachtungen am mittleren Teile des Inovec. JUGA. Budapest.
- Ferenczi S., 1919: Die geologischen Verhältnisse der südlichen Hälfte des Inovec. FK VIII, 1. Bud.
- Gümbel C. W., 1871—1872: Die sogenannten Nulliporen (Lithothamnium und Dactylopora) und ihre Beteiligung an der Zusammensetzung der Kalkgesteine. München.
- Hromádka J., 1943: Všeobecný zemepis Slovenska. Slovenská vlastiveda. Bratislava.
- Holec G., 1937: Bericht über das Kohlenvorkommen in der Umgebung von Svinná. Handlová (rukopis).
- Hörnnes M., 1856—1870: Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. AGRA I—II. Wien.
- Hörnnes R.—Auinger M., 1879: Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen d. ersten und zweiten Miozänen Mediteran-Stufe. AGRA XII. Wien.
- Maheľ M., 1946: Geológia strednej časti Strážovskej hornatiny. PŠGŮ 14. Bratislava.
- Maheľ M., 1948: Tektonika územia medzi stredným tokom Váhu a Hornou Nitrou. PŠGŮ 18. Bratislava.
- Maheľ M., 1950: Obalová séria Inovca. GS I, 1. Bratislava.
- Maheľ M., 1951: Tektonika strednej časti Inovca. GS I, 5. Bratislava.
- Maheľ M., 1952: Príspevok k stratigrafii treťohôr v Bánovskej tabuli. Bratislava GS III. Bratislava.
- Maslov V. P., 1937: Atlas karbonatnych porod. I. Porodoobrazujúšije organizmy. Leningrad d. 38.
- Matějka A., 1924: Příspěvky k poznání paleogénu a mesozoika v kotlinách turčianskej a handlovskej na Slovensku. Sbor. ŠGŮ IV. Praha.
- Matějka A.—Kodym O., 1924: Predbežná zpráva o neogéne v Turčianskej kotline na Slovensku. Rozpr. ČAVU II, XXXIII. Praha.
- Méhes G., 1907: Beiträge zur Kenntnis der pliozänen Ostrakoden Ungarns. Die Cypridaeen der unterpannonischen Stufe. Supl. z. FK. Budapest.
- Němejc F., 1937: Paleobotanické štúdie v travertínových sedimentoch v oblasti obcí Gánovce a Horek pri Poprade. Rozpr. ČAVU II, XLVII. Praha.
- Petrbok G., 1926: Měkkýši slovenských travertínů. Sbor. SGŮ, IV. Praha.
- Petrbok J.—Němejc F., 1925: Příspěvek k seznání slov. travertínů. VP. Praha.
- Pia J., 1934: Kalkalgen aus dem Eozän der Felsen von Hričovské Podhradie im Waagtal. Věst. SGŮ X. Praha.
- Pokorný V., 1944: Mikrostratigrafie panonu medzi Hodonínem a Mikulčicami. Rozpr. ČAVU II, LIV. Praha.
- Pokorný V., 1949: Mikrofauna eocenního zeleného jílu z Nikolčic. Rozpr. ČAVU II, LIX. Praha.
- Rzehák A., 1923: Moravské třetihory. Knih. SGŮ III. Praha.
- Sandberger F., 1870: Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. Wiesbaden.
- Seneš J., 1950: Niektoré problémy stratigrafie eocénu južného Slovenska. GS I. 1. Bratislava.
- Speck J., 1949: Blaualgenknollen im subalpinen Aquitanien am Zugersee. Mitteilun-

- gen aus dem geologischen Institut der Eidg. techn. Hochschule und der Universität Zürich. Basel.
- Šuf J.—Čechovič V., 1932: Příspěvek ke geologii jižní části handlovské pánve. HV. Praha.
- Vašíček M., 1948: Stratigrafické zhodnocení neogenních mikrofaun. Věst. SGÚ. Praha.
- Wenz W., 1926: Fossilium Catalogus. Pars. 32. Neubrandenburg.
- Wenz W., 1942: Die Molusken des Pliozäns der rumänischen Erdöl-Gebiete. Frankfurt a. M.
- Zorkovský V., 1949: Bázické eruptíva v mezozoiku západného a stredného Slovenska. PŠGÚ soš. 26. Bratislava.

Vysvetlivky skratiek

- AGRA — Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien.
- ASLB — Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux. Bordeaux.
- FK — Földtani Közlöny. Budapest.
- GS — Geologický sborník. Bratislava.
- HV — Hornický věstník. Praha.
- JUGA — Jahresberichte der k. ung. geolog. Anstalt. Budapest.
- Knihovna SGÚ — Knihovna Státního geologického ústavu. Praha.
- Rozpr. ČAVU II — Rozpravy České akademie věd a umění. Třída II. Praha.
- SVSPR — Sbor pro výzk. Slov. a Podkarpat. Rusi. Praha.
- Sbor. SGÚ — Sborník Státního geologického ústavu. Praha.
- PŠGÚ — Práce Státního geologického ústavu. Bratislava.
- Věst. SGÚ — Věstník Státního geologického ústavu. Praha.
- VP — Věda přírodní. Praha.
- Sbor. ŠBM — Sborník Štát. ban. múzea Dionýza Štúra v Banskej Štiavnici. Banská Štiavnica.
- Věst. KČSN — Věstník Král. čes. spol. nauk. Praha.

ЯН ГАШПАРИК

ГЕОЛОГИЯ БАНОВСКОЙ КОТЛОВИНЫ

(Табл. XLII—XLV, XLVII)

Широкая Бановская котловина, являющаяся частью Нитрианского плато, возникла в результате эрозии. Она вся заполнена третичными отложениями, и только ее края образованы породами палеозоя и мезозоя.

Палеогеновые свиты развиты в северной и восточной частях Бановской котловины; они начинаются севернее г. Бановце и тянутся к северо-востоку, занимая область по левой стороне реки Вебравы. В основании палеогена находятся конгломераты и нуммулитовые известняки, выше — песчаники с нуммулитами, глины, слюдястые глины, пески и песчаники. Известняки толстослойные; в них множество организмов: криноидеи, нуммулиты, дискоциклины, милиолиды (*Triloculina*, *Biloculina*), глобигерины, соленопоры (*Elanella elegans*) и другие. В песках близ сел. Высочаны наблюдается слабый горизонт желтосерой слюдястой глины, содержащей микрофауну.

Неоген, который лежит трансгрессивно и несогласно на палеогене, представлен верхним миоценом и плиоценом. Бурдигальские и гельветские отложения обнаружены не были. Бурдигальская трансгрессия, которая в Гандловской котловине и в Поважье достигла наиболее широкого распространения в гельвете (отложения шпир), не дошла до окрестностей г. Бановце.

Основываясь на петрографическом составе пород, я делю тортон Бановской котловины на нижний, представленный галечниками, конгломератами и песчанистыми туфами, и верхний, образованный тонким туфогенным материалом и андезитовыми брекчиями. Отнесены они к тортону на основании сопоставления с породами Кремницко-Штиавницких гор, которые имеют тот же петрографический состав и являются тортонскими.

Плиоцен образован песками зеленого цвета, песчанистыми глинами, грубо-зернистыми кварцевыми песками, мощными горизонтами галечников с прослойками слюдистого каолинового песка и пестроцветными глинами. По своему стратиграфическому положению эти отложения соответствуют паннону, что подтверждается способом залегания и фауной остракод и *Hydrobia*, найденной близ сел. Русковце. Из всех паннонских семейств на этом местонахождении представлено несколькими родами лишь семейство *Cypridae*. *Hydrobia* представлены множеством индивидов, но небольшим числом видов. Все это показывает, что бассейн был закрытым.

Пресноводный известняк, богатый окаменелостями, обнажается в каменоломне, находящейся к востоку от сел. Недошовце. В нижней части толщи известняк плотный. Выше он переходит в рыхлый, песчанистый, содержащий оолитоподобные образования.

Слои угля, которые встречаются в Бановской котловине, относятся к различным стратиграфическим горизонтам. Близ сел. Угорске Подградие уголь мезозойского возраста образует прослойку в лунцских слоях (триас), относящихся, по видимому, к хочскому покрову. В Словакии в этом горизонте уголь обнаружен впервые. Близ сел. Свинна и сел. Велька Градна уголь приурочен к тортону, близ сел. Русковце — к паннону. В Бановской котловине имеются также богатые месторождения кварца, которые образуются в результате распада кварцевых жил, внедряющихся в кристаллические породы гор Иновец.

Перевод со словацкого В. Андрусовой

Кафедра геологии и палеонтологии геолого-
географического факультета Словацкого
университета,
Братислава

Объяснение таблиц XLII—XLV, XLVII.

Табл. XLII, фиг. 1. Косая слоистость плиоценовых песков близ сел. Галачовце. Фото Гашпарика.

Фиг. 2. Обнажение туффигов близ сел. Русковце. Фото Гашпарика.

Табл. XLIII, фиг. 1. Тортон — слоистые туффиты. Фото Гашпарика.

Фиг. 2. Плотный палеогеновый песчаник, обнажающийся близ сел. Высочаны. Фото Гашпарика.

Табл. XLIV, фиг. 1. Нуммулитовый известняк, выступающий близ сел. Недошовце.
Фото Га ш п а р и к а.

Фиг. 2. Оползневые явления в плиоценовых глинах близ сел. Дворец.
Фото Га ш п а р и к а.

Табл. XLV, фиг. 1. *Distichoplax bisserialis* Dietrich. Органогенный известняк, обнажающийся близ сел. Высочаны. Фото Га ш п а р и к а.

Фиг. 2. Органогенный известняк. Образец взят близ сел. Недошовце.
Фото Ш в а р ц а.

Табл. XLVII.

Схема геологического строения Бановской котловины. Составил Ян Га ш п а р и к, нарисовал Ф. Б е л е ш. — 1 — аллювий, 2 — суглинок и осыпи, 3—7: плиоценовые отложения, 3 — пресноводный известняк, 4 — галечники, 5 — прослой каолинового песка и глин, 6 — зеленосерые песчанистые глины, глинистые пески, 7 — серые более грубозернистые пески, 8—11: миоцен, 8 — туффиты, туфы с горизонтами андезитовых брекчий, 9 — глины, песчанистые глины, 10 — песчанистый туффит с горизонтами конгломератов, 11 — конгломераты, 12—18: палеогеновые отложения, 12 — горизонты песчаников ржавого цвета в сланцах, 13 — серые сланцы с песчаниками, 14 — мергелистые глины с микрофауной, 15 — горизонты массивных песчаников с нуммулитами, 16 — нуммулитовые известняки, 17 — грубозернистые песчаники, переходящие в конгломераты, 18 — конгломераты, 19—22: триасовые отложения, 19 — кварциты, 20 — верфенские сланцы, 21 — известняки (гутенштейнские), 22 — доломиты, 23 — гнейсы, граниты, 24 — оползни.

JÁN GAŠPARÍK

DIE GEOLOGIE DES KESSELS VON BÁNOVCE

(Tafel XLII—XLV, XLVII)

Der breite Kessel von Bánovce ist im wesentlichen das Resultat erosiver Tätigkeit, er ist ein Bestandteil der Nitraer Tafel. Der ganze Kessel ist von tertiären Sedimenten ausgefüllt und nur sein Rand ist von paleozoischen und mesozoischen Gesteinen gebildet.

Die paläogenen Schichtkomplexe sind im Nord- und Südteil des Kessels von Bánovce entwickelt. Das Gebiet des Paläogens breitet sich auf der linken Seite des Bebrava-Flusses aus. Es beginnt östlich von Bánovce und zieht sich gegen Nordosten. Auf der Basis des Paläogens befinden sich Konglomerate und Nummulitenkalke. Höher liegen Sandsteine mit Nummuliten, Thon, glimmeriger Thon, Sande und Sandsteine. Die Kalksteine sind bankförmig, reich an Organismen, hauptsächlich Krinoiden, Nummuliten, Diskocyklien, Milioliden (*Triloculina*, *Biloculina*), Globigerinen, Solenoporen (*Elia-*

nella elegans) und anderen. Im Sand bei Vysočany wurde eine schwache Lage gelbgrauen Glimmer-Thons mit einer Mikrofauna gefunden.

Das Neogen liegt transgressiv und diskordant auf den Schichten des Paläogens und ist durch Obermiozän und Pliozän vertreten. Im kartierten Gebiet wurden keine burdigalischen und helvetischen Schichten gefunden. Die burdigalische Transgression, welche im Kessel von Handlová und auch entlang des Váh-Flusses im Helvet in der Form von Schlier-Ablagerungen kulminierte, erreichte nicht die Umgebung von Bánovce.

Auf petrographischer Grundlage teile ich den Torton des Kessels von Bánovce in oberen und unteren Torton. Im unteren Torton sind Schotter, Konglomerate und sandige Tuffe entwickelt. Der obere Torton ist von feinem tuffitischem Material und Andesitbrekzien aufgebaut. Auf ihr tortonisches Alter schliesse ich auf Grund der petrographischen Zusammensetzung, da im vulkanischen Gebiet von Kremnica Štiavnica ähnliche Gesteine gerade in tortonischen Gebilden entstanden.

Die pliozänen Schichtenkomplexe sind durch grünfarbige Sande, sandigen Thon, gröbere, quarzige Sandarten und durch grobe Schotter vertreten, in welchen sich Einlagen kaolinischen glimmrigen Sandes und buntgefärbten Thons finden. Stratigraphisch entsprechen die erwähnten Sedimente dem Pannon, was einesteils die Lagerverhältnisse und zweitens die bei Ruskovce aufgefundenen Ostrakoden- und Hydrobien-Fauna beweist. An der erwähnten Lokalität wurden Vertreter der pannonischen Ostracoden-Familie der Cypriden gefunden. Während die der Familie der Cypriden angehörenden Genera nur vereinzelt vorkommen, findet man die Vertreter der Hydrobien in grosser Menge auf. Diese sind reich an Individuen und arm an Arten, was ein Beweis dessen ist, dass es sich um ein geschlossenes Becken handelt.

Der Süsswasserkalkstein kommt östlich von Nedašovce vor. In den niedrigeren Lagen des Steinbruchs ist er fest, geht aber nach oben in zerfallenden sandigen Kalkstein über, in welchem sich pisolitische kugelförmige Gebilde befinden. Die Kalksteine sind reich an Fauna.

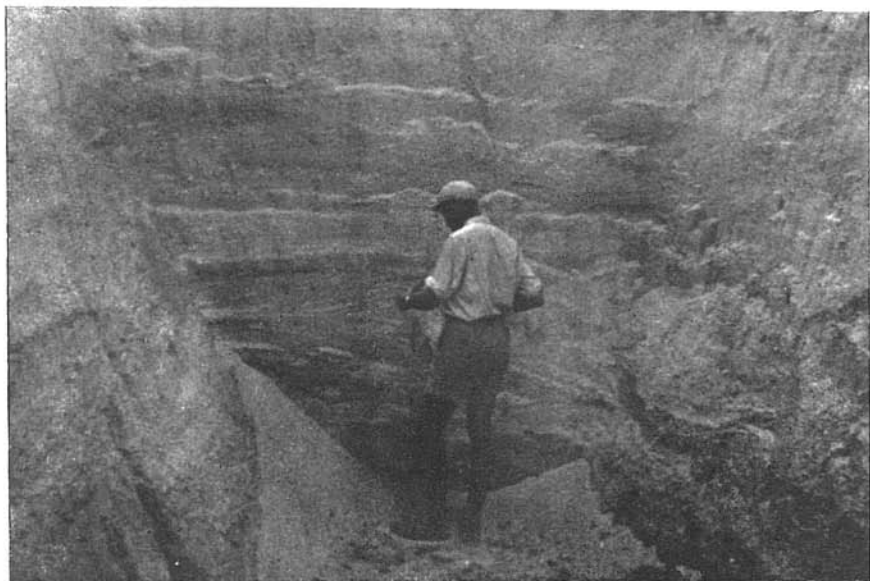
Die Kohlenvorkommen in dem Kessel von Bánovce gehören verschiedenen stratigraphischen Horizonten an. Bei Uhrovské Podhradie ist die Kohle mesozoischen Alters. Sie erscheint hier als Einlage inmitten der Lunzer Schichten, wahrscheinlich der Choč-Decke. Sie ist bisher der erste Fund eines Kohlenflötzes in diesem Horizont, in der Kohle von Ruskovce ist sie pannonischen Alters. Ausser den Kohlenvorkommen sind hier Quarzgeröllanhäufungen zu finden, welche aus den zerfallenden Quarzgängen des Kristallins des Inovec-Gebirges stammen.

*Lehrstuhl für Geologie und Paleontologie
der Geolog.-geogr. Fak. der Slowakischen
Universität
Bratislava*

Erläuterungen zu den Tafeln XLII—XLV, XLVII

- Tafel XLII. Abb. 1. Gekreuzte Schichtung in den pliozänen Sanden von Halačovce, Photo Gašparík.
- Abb. 2. Aufschluss von Tuffiten aus Ruskovce. Photo Gašparík.
 Torton — schichtenförmige Lagerung der Tuffite. Photo Gašparík.

- Tafel XLIII. Abb. 1. Torton — schichtenförmige Lagerung der Tuffite. Photo Gašparik.
 Abb. 2. Paläogener massiver Sandstein bei Vysočany. Photo Gašparik.
- Tafel XLIV. Abb. 1. Nummuliten-Kalk bei Nedašovce. Photo Gašparik.
 Abb. 2. Erdrutschung auf dem pliozänen Thon bei Dvorec. Photo Gašparik.
- Tafel XLV. Abb. 1. *Distichoplax biserialis* Dietrich. Organogener Kalkstein bei Vysočany. Photo Gašparik.
 Abb. 2. Organogener Kalkstein aus Nedašovce. Photo Schwartz.
- Tafel XLVII. Geologische Skizze des Bánover Kessels. Zusammengestellt von Johann Gašparik, del. F. Beleš. 1. Alluvium, 2. Lehm und Schutt, 3.—7. Pliozän, 3. Süßwasserkalk, 4. Schotter, 5. Einlagen von kaolinischen Sanden und Thonen, 6. grüngrauer sandiger Thon, thonhaltige Sande, 7. graue, gröbere Sandarten, 8.—11. Miozän, 8. Tuffite, Tuffe mit Andesitbrekzien-Bänken, 9. Thone, sandige Thone, 10. sandiger Tuffit mit Konglomerateneinlagen, 11. Konglomerate, 12.—18. Paläogen, 12. rostige Sandsteinlagen im Schiefer, 13. grauer Schiefer mit Sandsteinen, 14. mergelhaltiger Thon mit Mikrofauna, 15. massive Sandsteinlagen mit Nummuliten, 16. Nummuliten-Kalk, 17. grobkörnige Sandsteine und Konglomerate, 18. Konglomerate, 19.—22. Trias, 19. Quarzite, 20. Werfener Schiefer, 21. Kalksteine (von Guttenstein), 22. Dolomiten, 23. Gneiss, Granit, 24. Erdrutschungen.



Obr. 1. Krížové zvrstvenie piocénnych pieskov z Halačoviec.

Foto Gašparík.



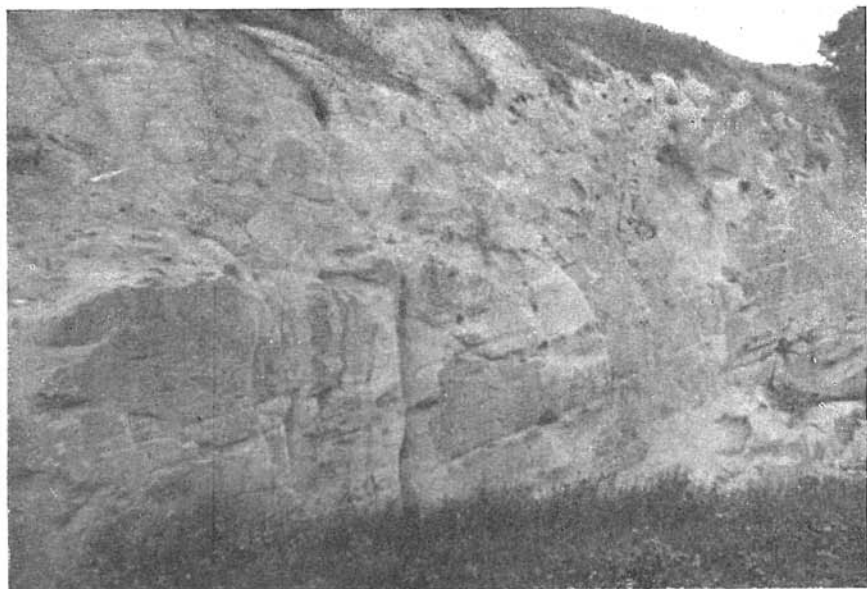
Obr. 2. Odkryv tufitov z Ruskoviec.

Foto Gašparík.



Obr. 1. Tortón — vrstevné uloženie tufitov.

Foto Gašparík.



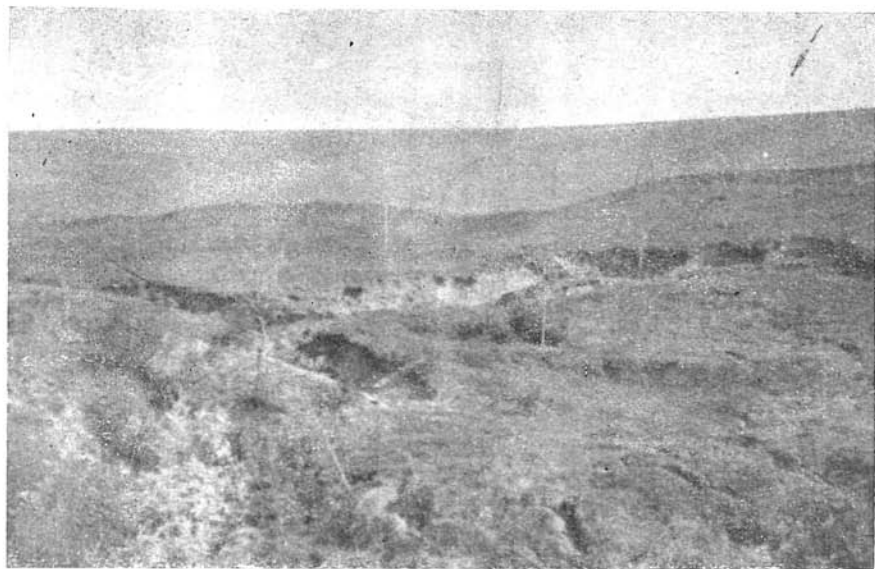
Obr. 2. Paleogénny masívny pieskovec pri Vysočanoch.

Foto Gašparík.



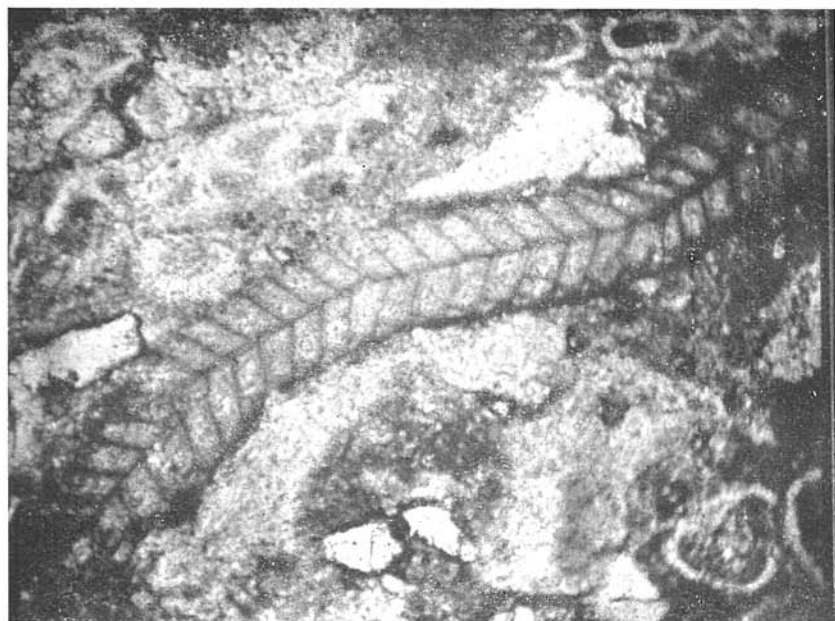
Obr. 1. Numulitový vápenec pri Nedašovciach.

Foto Gašparík.

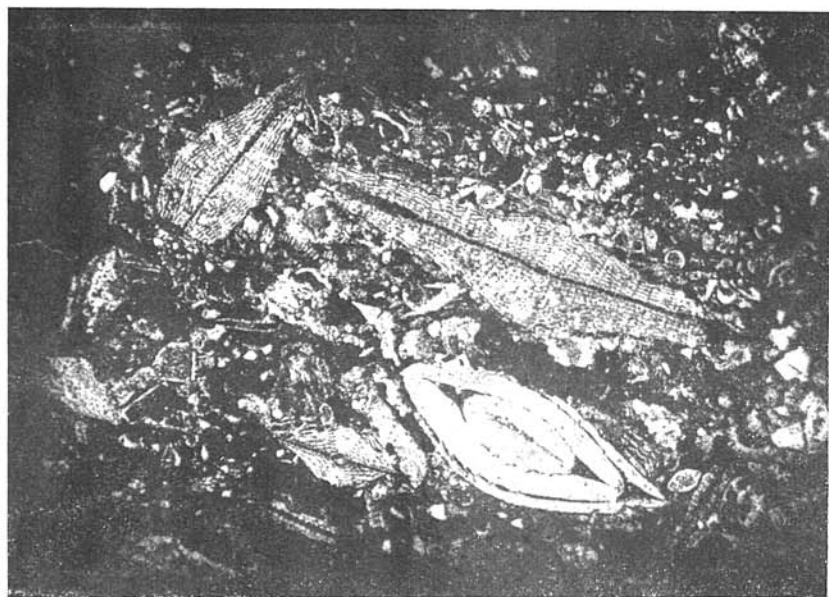


Obr. 2. Sosúvanie pôdy na pliocénnych íloch pri Dvorci.

Foto Gašparík.



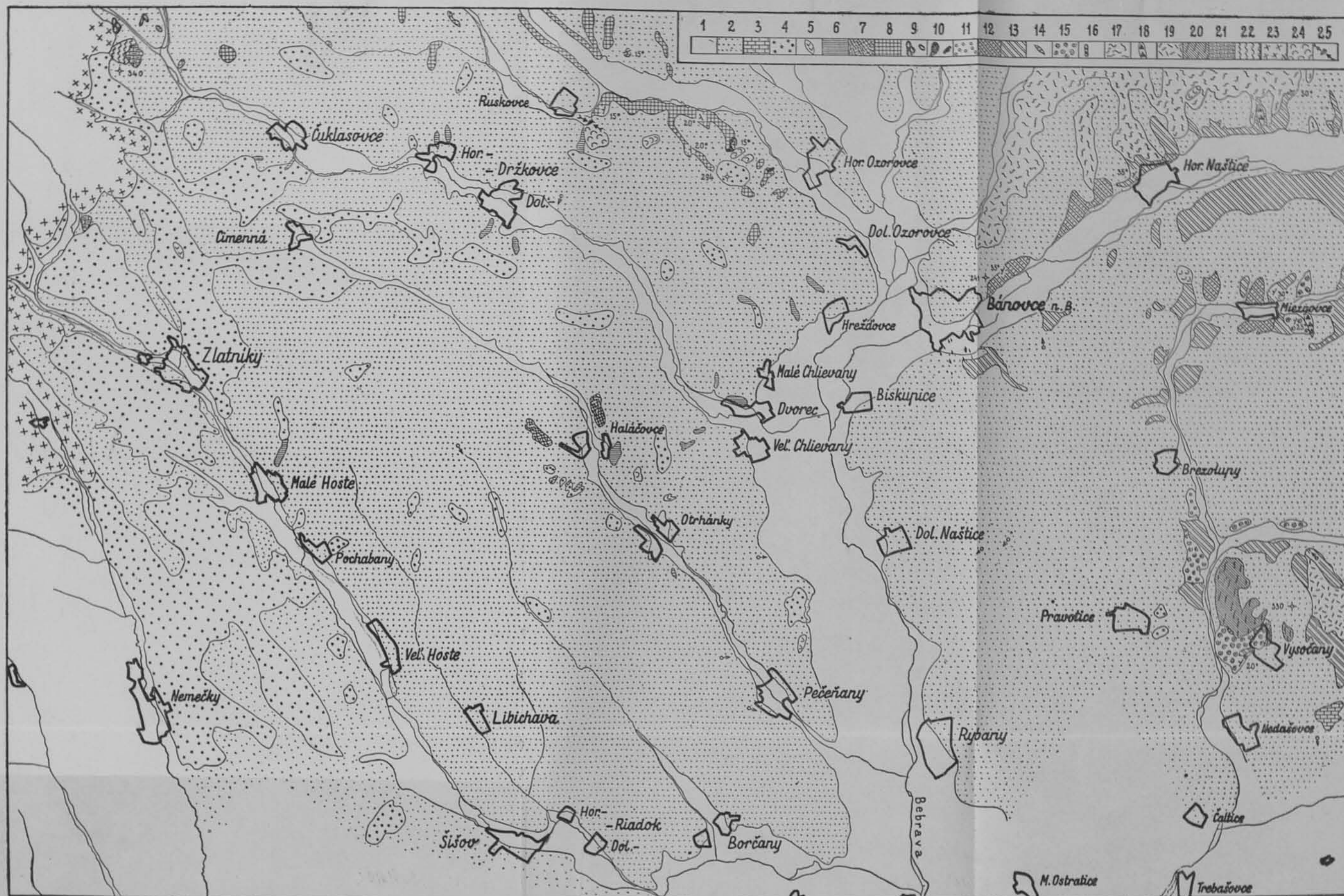
Obr. 1. *Distichoplex bisserialis* Dietrich. Organogénny vápenec pri Vysočanoch.
Foto Gašparík.



Obr. 2. Organogénny vápenec z Nedašoviec.
Foto Schwartz.

GEOLOGICKÝ NÁČRT BĀNOVSKEJ KOTLINY

Sostavil J. Gašparík, del. F. Beleš



1. alúvium, 2. hlina a sutiny, 3.—7. pliocén, 3. sladkovodný vápenec, 4. štrky, 5. vložky kaolinického piesku a flov, 6. zelenosivé piesčité lly, flovité piesky, 7. sivé hrubšie piesky, 8.—11. miocén, 8. tufty, tufy s lavicami andezitových brekcií, 9. lly, piesčité lly, 10. piesčité tufty s polohami slepencov, 11. slepence, 12.—18. paleogén, 12. hrdzavé polohy pieskovcov v bridliciach, 13. sivé bridlice s pieskovcami, 14. slienité lly s mikrofaunou, 15. masívne polohy pieskovcov s numulitmi, 16. numulitové vápence, 17. hrubozrnné pieskovce až slepence, 18. slepence, 19.—22. trias, 19. kremence, 20. verfénske bridlice, 21. vápence (gutenstein), 22. dolomity, 23. ruly, žuly, 24. sosuvy.