

Príspevok ku genéze dolomitových pieskov v oblasti Chalmovej a Malých Kršteňan

Contribution à la genèse des sables dolomitiques situés dans la région
de Chalmová et Malé Kršteňany

Abstrakt

E. JABLONSKÝ — J. TURAN

Les connaissances d'aujourd'hui sur la genèse des sables dolomitiques provenant de Chalmová et de Malé Kršteňany montrent que la désagrégation des dolomies se produisit par suite d'une action directe (éventuellement indirecte) des eaux thermales chargées de sulfates et situées dans les zones des failles. Dans le voisinage le plus proche des sources thermales, il y a des sables dolomitiques sous forme des corps irréguliers dont la profondeur est plus grande que la surface. La désagrégation continue aussi récemment sur la surface et elle est influencée par les facteurs climatiques. Les sables dolomitiques affleurent tantôt sur la place, tantôt sous les souches pannoniennes.

Úvod

Dolomitové piesky predstavujú dôležitú surovinovú bázu pre sklársky, keramický a hutnícky priemysel. V hohnej miere ju tiež využívajú v poľnohospodárstve a stavebníctve. Napriek značnému významu tejto suroviny pre náš priemysel a poľnohospodárstvo nevenovala sa jej dosiaľ väčšia pozornosť z hľadiska výskumu a prieskumu. Iba v poslednom období nastal v tomto smere čiastočný obrat najmä zásluhou GP, ktorý vykonával pomerne rozsiahly geologický prieskum na viacerých miestach Slovenska. Naše výskumy nadväzujú na tieto práce z oblasti Chalmovej a Malých Kršteňan.

Predmetnú oblasť výskytu dolomitových pieskov orograficky zaraďujeme k južnej časti Strážovskej hornatiny. Mierne kopcovitý terén tvoria kopce Drieňového vrchu (611 m), Varty (498 m), Chotomy (411). Z východnej a západnej časti je táto oblasť ohraničená elúviom rieky Nitry a potoka Belánky. Zlomy, ktoré prebiehajú údolím rieky Nitry, spôsobili čiastočný pokles územia, rozprestierajúceho sa východne od rieky a jej hlbšie zarezanie sa do skalného podkladu. Z toho dôvodu odkrývajú povrchné zlomy na dolomitové piesky nachádzame dnes bezprostredne na pravom brehu rieky Nitry. Tiahnu sa SV — JZ smerom od Zemianskych Kostolian po Malé Kršteňany. V súčasnosti sa dolomitové piesky ťažia v troch na seba nadväzujúcich lomoch pri Malých Kršteňanoch a v lome Chotárna dolinka, asi 2 km od obce Chalmová.

Geologické pomery ložiska a jeho okolia

Väčší počet prác, ktoré sa týkali bližšieho či širšieho okolia ložísk, zaoberal sa v prvom rade stratigrafiou a geologickou stavbou daného územia. Sú to najmä práce V. ČECHOVIČA — F. ULRICHA (1937), M. MAHELA (1946, 1948, 1956, 1967), A. BIELEHO (1956) a iných. Bezprostredne samotnými ložiskami dolomitových pieskov v oblasti Malých Krštenian a Chalmovej, ich chemizmom a genézou, sa zaoberali v poslednom období predovšetkým títo autori: D. ANDRUSOV (1955), D. ANDRUSOV — E. MARTÍNY (1955), S. POLÁK — D. JEREMENKO — M. ŽABKOVÁ (1955), D. TRUSKOVÁ (1966), A. FÖLDES — D. OČENÁŠ (1967), E. JABLONSKÝ (1968).

Z geologickej mapy v mierke 1:25 000, ktorú z daného územia vyhotovil A. BIELY (1955) vidno, že územie buduje chočská jednotka v čiernovážskom vývine. V blízkosti okolia ložísk dolomitových pieskov vyskytujú sa tiež sedimenty paleogénu, neogénu a kvartéru.

Najspodnejším členom chočskej jednotky podľa A. BIELEHO (1956) sú sedimenty permu až spodného triasu, ktoré sú sprevádzané vulkanitmi melafýrového charakteru. Psamiticko-peletické sedimenty tvoria v prevažnej miere kremence a pestrofarebné bridlice.

Strednotriasové sedimenty majú karbonátový charakter a v predmetnom území majú najväčšie rozšírenie. V podstate prevládajú vápence a dolomity. Vápence tvoria nepravidelné polohy nad spodnotriasovým súvrstvom alebo v prostredí dolomitových polôh. Sú to tmavošedé, nezreteľne lavicovité horniny. V prevažnej miere sú to veľmi jemnozrnné vápence so xenomorfným vývinom kalcitových zrn. Uvedené horniny patria ku guttensteinskému typu vápencov.

Strednotriasové dolomity, ktoré sú materskou horninou dolomitových pieskov, na základe analógie s podobnými horninami z iných pohorí, zaraďujeme k ladinu. V dolomitoch sme zistili prítomnosť rias — *Teutloporella herculea*, *Diploporella anullata*, zvyšky foraminifér. J. MICHEL (1956) uvádza tiež nález článkov krinoídeí (*Encrinurus lilliiiformis*). Ide teda o organické zvyšky, charakteristické pre ladinský vek.

Chočské dolomity, ktoré sa vyskytujú na samotných ložiskách dolomitových pieskov, ale hlavne v okolí týchto ložísk, možno rozdeliť podľa vzťahu a celkového vystupovania do troch kategórií:

1. Kompaktné dolomity. Sú to nezreteľne kompaktné horniny tmavosivej až svetlosivej farby. Niekedy majú cukrovitý vzhľad. Uložené sú temer horizontálne. Sú dosť nerovnomerne zrnité. Zrnká dolomitu majú v hornine allotriomorfný vývin. Ich veľkosť sa pohybuje od 0,02 mm do 0,1 mm. Dosť časté sú v masívnych dolomitoch menšie polohy intraformačných brekcií.

2. Rozpojené dolomity. Tvoria prechod medzi kompaktnými dolomitmi a dolomitovými pieskami. Rozpadajú sa pod tlakom prstov. Farba rozpojených dolomitov je šedá, svetlošedá. Od dolomitových pieskov sa však rozlišujú vždy svetlejšou farbou, niekedy až markantne, ak sa obe horniny vyskytujú spolu.

Na niektorých miestach sa v rozpojených dolomitoch nachádzajú dendrity, malé zhluky oxidov Fe, ktoré sú pravdepodobne zvyškami po rozklade pyritu. Chemické zloženie rozpojených dolomitov sa v podstate zhoduje s chemizmom dolomitových pieskov.

3. Dolomitové piesky. Sú typom monominerálnej horniny, sypkej povahy. Farbu majú bielu alebo svetlošedú, prípadne žltkastú až hrdzavú od oxidov Fe. Farebné

odtiene sú pomerne zriedkavé. Zrnitosť dolomitových pieskov sa najčastejšie pohybuje v rozmedzí 0,05 mm — 0,3 mm. Priemerné hodnoty jednotlivých zrnitosťných frakcií dolomitových pieskov podľa A. FÖLDESA — D. OČENÁŠA (1967) sú nasledovné:

nad 1 mm	1—3 %	Keďže frakcia pod 0,05 mm nie je podstatne zastúpená, vhodnejším názvom pre danú surovinu je dolomitový piesok než dolomitová múčka. Frakcia dolomitových zŕn nad 1 mm je zastúpená oveľa v menšej miere ako najjemnejšia frakcia pod 0,05 mm. Hrubú frakciu predstavujú nedokonale rozložené časti rozpadových dolomitov.
0,3 — 1 mm	10 %	
0,05—0,3 mm	60 %	
pod 0,05 mm	25 %	

dolomitových zŕn nad 1 mm je zastúpená oveľa v menšej miere ako najjemnejšia frakcia pod 0,05 mm. Hrubú frakciu predstavujú nedokonale rozložené časti rozpadových dolomitov.

V súčasnom období nachádzame dolomitové piesky vo dvoch pozíciách. Jednak sa nachádzajú ako reziduálne zvyšky špeciálneho spôsobu vetrania v nepravidelných telesách s veľkým hĺbkovým dosahom a pod panonským súvrstvom krátko pretransportované, ktoré z praktického hľadiska majú malý význam. Nachádzajú sa pod niekoľkoketrovou skrývkou a pri povrchu sú znečistené ílovitou zložkou. Dolomitové piesky spolu s rozpojenými dolomitmi dosahujú pomerne veľké mocnosti, ktoré v niektorých prípadoch presahujú 50—70 m (presná mocnosť nie je určená). Na ložiskách dolomitových pieskov sú rozpojené dolomity zastúpené iba v malej miere. V niektorých odkryvoch, prípadne v prieskumných dielach, sme zistili opačnú situáciu. To znamená, že v prevahe sú rozpojené dolomity.

V nepreplavených dolomitových pieskoch a nakrátko pretransportovaných nachádzajú sa nepravidelné zhľuky, niekde šošovky, ale nájdú sa aj polohy ílov, ktoré majú väčšie priestorové rozšírenie. Celková mocnosť týchto ílových polôh nie je veľká. Spravidla nepresahujú 5 cm; oveľa častejšie sú iba niekoľko milimetrov mocné. Tieto ílové polohy majú najčastejšie nepravidelný priebeh. V oblasti Chalmovej, v opustenom lome, možno pozorovať niekoľko výraznejších ílových polôh, ktoré majú viacmenej horizontálny priebeh. Spoločným rysom všetkých ílovitých polôh a šošoviek v lomoch a odkryvoch predmetnej oblasti je ich farba s výrazne šedozeleným odtieňom. Iba v niektorých prípadoch farba týchto ílových polôh má odtiene do hrdzavočervena.

Dalším dôležitým znakom ílových polôh, ktoré sa vyskytujú v dolomitových pieskoch v oblasti Malých Krštenian a Chalmovej, je ich rovnorodosť. Nebadateľné stopy gradačného zvrstvenia, hrubšia frakcia nie je prakticky zastúpená. Táto skutočnosť poukazuje na to, že ílový materiál nebol prenášaný vodným transportom z väčšej vzdialenosti, ale že pochádza z bezprostredného okolia. Domnievame sa, že íly sa koncentrovali v rôznych polohách, ktoré teraz môžeme pozorovať na viacerých miestach ako dôsledok priesaku povrchových vôd, ktoré strhávali ílové častice uvoľnené pri rozpade dolomitov na dolomitovú múčku. Z toho dôvodu ílové polohy sú najvhodnejšie vyvinuté vo vrchných polohách dolomitových pieskov.

Kvalitatívny rozbor ílových materiálov, ktoré sa nachádzajú v dolomitových pieskoch, urobili sme pomocou röntgenovej analýzy, pomocou DTA a chemickým rozborom. Na základe uvedených metód zistili sme prítomnosť minerálov kaolinitu a illitu. Kvantitatívne zastúpenie oboch minerálov je dosť menlivé, ale vo väčšine prípadov prevláda kaolinit nad illitom.

D. TRUSKOVÁ (1966) uvádza chemickú analýzu ílu z dolomitových pieskov:

SiO₂ — 48,72; Al₂O₃ — 26,67; Fe₂O₃ — 2,05; CaO — 1,53; MgO — 2,70;

strata žíhaním 8,92; TiO_2 — 0,10 SO_3 — 0,09; MnO — 0,04; K_2O — 6,74; Na_2O — 0,44; H_2O — 2,70; FeO — 0,21; nerozpustný zvyšok — 0,75.

V bezprostrednom nadloží dolomitových pieskov nachádzajú sa ílové sedimenty panonu. Urobili sme tiež kvalitatívny rozbor týchto sedimentov a zistili sme, že dominujúcim ílovým minerálom v tomto prípade je montmorillonit. Z uvedeného vyplýva, že odlišné minerálne zloženie ílov, vyvinutých v prostredí dolomitových pieskov a nadložných panonských ílov, vylučuje možnosť predpokladu preplavenia nadložných ílov do dolomitových pieskov. Naopak, porovnaním minerálneho zloženia ílov, ktoré sa vyskytujú v dolomitových pieskoch, a ílov, ktoré sme získali z primárnych dolomitov, ich rozkladom v zriadenej kyseline solnej sme zistili v podstate ich minerálnu totožnosť. Táto skutočnosť potvrdzuje našu domnienku, že zdrojom ílových minerálov sú primárne karbonátové horniny.

Na ílové polohy v dolomitových pieskoch, prípadne na dolomitové piesky, ktoré obsahujú zvýšený podiel ílovitej zložky, viažu sa karbonátové konkrécie. Tvorja nepravidelné zhluky alebo i súvislé polohy. Priestorové rozloženie konkrécií v závislosti na zvýšenom obsahu ílovej zložky v dolomitových pieskoch je veľmi zreteľné. Domnievame sa, že to boli práve ílové minerály, ktoré spôsobili zachytávanie cirkulujúcich vôd v dolomitových pieskoch a tým napomáhali vznik karbonátových konkrécií.

Karbonátové konkrécie majú typickú koncentrickú stavbu, sú rôzneho tvaru a veľkostí. Vznikli druhotným stmelením dolomitových zŕn kalcitom. Podľa obsahu kalcitu patria k dolomitovým vápencom, až vápniťm dolomitom.

Chemizmus dolomitových pieskov je pomerne veľmi stabilný a málo kolíše v horizontálnom a vertikálnom smere. Priemerné chemické zloženie dolomitových pieskov (D. TRUSKOVÁ 1966) je oproti teoretickému obsahu kyslíčnikov v dolomite nasledovné:

dolomitové piesky:		teoretický obsah:
MgO	21,40 %	21,86 %
CaO	29,90 %	30,41 %
CO ₂	46,85 %	47,73 %
NP	1,85 %	

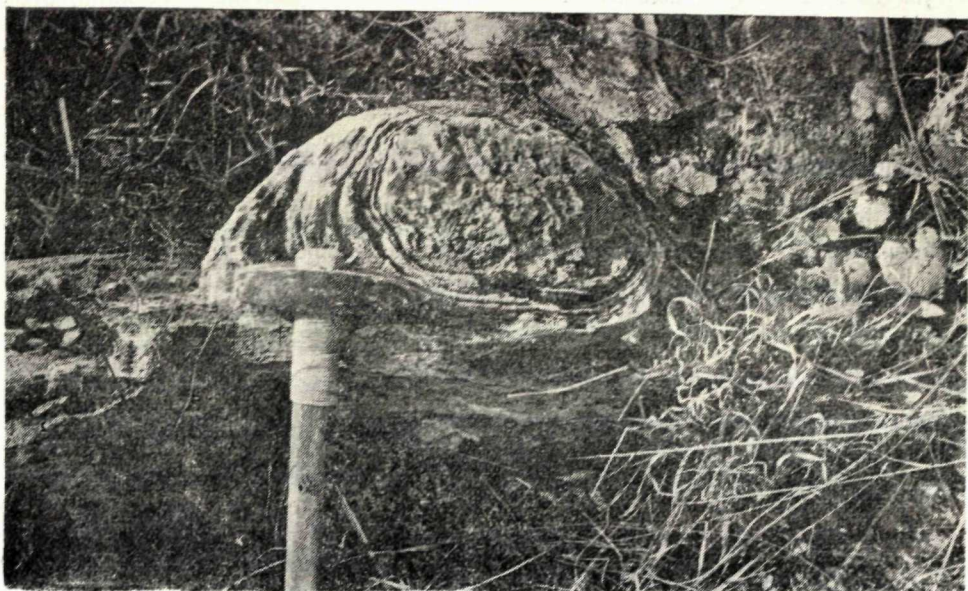
Prakticky ide o čistý dolomit, v malej miere znečistený ílovitými minerálmi a zátkmi oxidov Fe. Kalcit v dolomitových pieskoch takmer chýba. V šliach a nerozpustných zbytkoch, získaných rozkladom dolomitových pieskov v HCl, zistili sme prítomnosť týchto minerálov: kremeň, pyrit, limonit, úlomky hornín, muskovit, granát, turnalin, zirkón. D. TRUSKOVÁ (1966) uvádza i prítomnosť barytu.

Mikromechanizmus dolomitových pieskov nevykazuje väčšie výkyvy. Väčšia variabilnosť mikroolumentov je zapríčinená prítomnosťou väčšieho či menšieho obsahu nerozpustného zvyšku v analyzovanej vzorke.

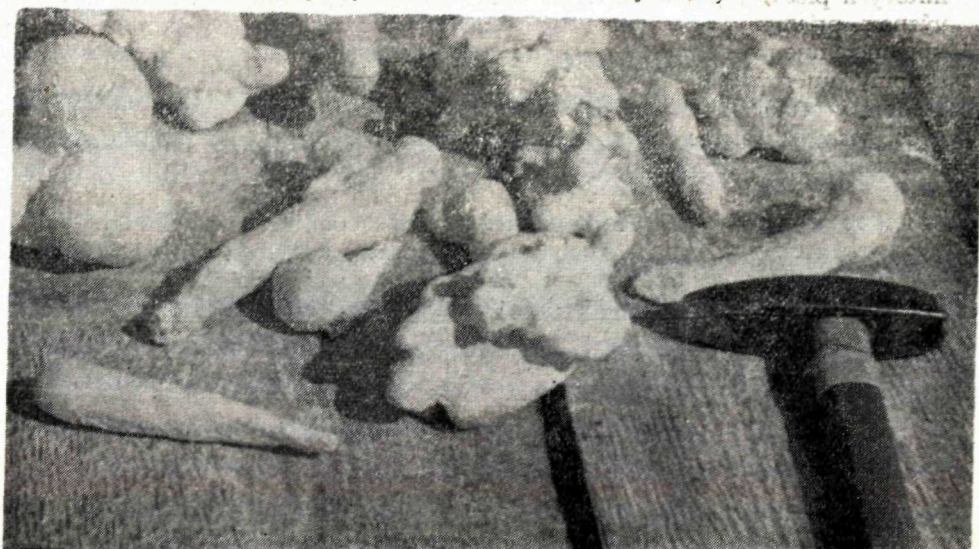
V bezprostrednom okolí ložísk dolomitových pieskov sa vyskytujú tiež dolomitové vápence a vápniť dolomity. Tiahnu sa pozdĺž pravého brehu Nitry od Chalmovských kúpeľov až po Malé Kršteňany. V uvedenom pruhu striedajú sa často s dolomitmi, od ktorých sa prakticky nedajú rozoznať voľným okom.

Paleogén leží severne od Skačian diskordantne na vápencoch a dolomitoch stredného triasu. Súvrstvie začína štrkami a zlepenkami, ktoré obsahujú polymiktý materiál. Do nadložia prechádzajú do jemnozrnných zlepenčov, ktoré obsahujú výlučne karbonátový materiál. Lokálne sú vyvinuté pieskovce s numulitmi.

Sedimenty neogénu vystupujú v blízkosti ťažobných priestorov, najmä na okolí Chalmovej. V podstate ide o organogénne vápence s hojnými gastropódmi. Hojne sú tiež zastúpené brekcie a polohy ílov. Uloženie neogénnych sedimentov je viac-menej horizontálne.



Konkrécia — opustený lom pri Chalmovej. Foto E. Jablonský.
Concretions — an abandoned quarry near Chalmová. Photo: E. Jablonský.



Rôzne konkrécie z Chotárskej dolinky. Foto E. Jablonský.
Various concretions from Chotárna dolina valley. Photo: E. Jablonský.

Kvartérne sedimenty tvoria náplavy rieky Nitry, prípadne svahové hliny a sutiny.

V predmetnom území výrazné tektonické línie majú priebeh SV—JZ. Sledujú tok rieky Nitry. Jednotlivé antiklinárne a synklinárne pásma v širšom okolí výskytu dolomitových pieskov sú zvýraznené strmo uloženými poruchami, pretínajúcimi hlavný systém zlomov. Ich existencia bola potvrdená tiež geofyzikálnymi meraniami, ktoré vykonali S. ĎURATNÝ — J. PLANČIAR — L. ZBORIL (1964).

Výrazné zlomové línie na úseku Chamlová — Bojnice — Malé Bielice sú na viacerých miestach sprevádzané minerálnymi prameňmi. V priestore výskytu dolomitových pieskov je to najmä známy chalmovský prameň. Tento teplý prameň sa v súčasnom období využíva ako miestne kúpele. Prameň je silne mineralizovaný. M. KUTHAN a kol. (1963) ho zaraďuje do kategórie sádrovcovo-vápenatých vôd. Predpokladáme, že minerálne pramene v predmetnom území mali určitý účinok na vznik dolomitových pieskov.

Genéza dolomitových pieskov.

Pri štúdiu literatúry k uvedenej téme stretávame sa s rozmanitými názormi na vysvetlenie vzniku dolomitových pieskov. Časť autorov pripisuje najväčší význam špeciálnym podmienkam fosilného vetrania, prípadne len tektonickým účinkom. Najčastejšie však spájajú obe tieto možnosti. Stretávame sa s nimi hlavne v prískumných prácach na zaistenie karbonatických surovín Slovenska. Tieto názory na dolomitové piesky v predmetnej oblasti ako prvý aplikoval D. ANDRUSOV (1955).

Dalším, veľmi dôležitým faktorom, ktorý mal rozhodujúci vplyv na vznik dolomitových pieskov, je účinok termálnych vôd. Niektorí autori pripisujú prvoradý význam priamym, agresívnym účinkom termálnych vôd. Iná skupina autorov uprednostňuje nepriamy vplyv týchto vôd na vznik dolomitových pieskov. Z tejto skupiny autorov originálnym spôsobom vysvetľuje genézu dolomitových pieskov maďarský geológ L. JAKUCS (1950), ktorý prvoradý význam vzniku dolomitových pieskov pripisuje objemovým zmenám pri rekryštalizácii aragonitu. Aragonit ako málo stabilný minerál v neskoršom štádiu prekryštalizoval na stabilnejší kalcit pri súčasnom zväčšení objemu o 8,7 %. Pod vplyvom uvedených účinkov nastal rozpad pôvodnej dolomitovej horniny na dolomitové piesky. Výskum dolomitových pieskov konal sa v Budínskych horách, kde sú geologicko-tektonické pomery obdobné našim. Pomocou Feigl-Leitmajerovej reakcie sa podarilo zistiť aragonit v hlbších partiách ložiska. Obdobným spôsobom niektorí autori považujú za rozhodujúce, pri vzniku uvedenej suroviny, rekryštalizáciu síranov prítomných v primeraných dolomitových horninách.

V niektorých prípadoch môžu mať významnú úlohu pri vzniku dolomitových pieskov aj štruktúry karbonátových hornín. Najvhodnejšími sú také štruktúry, pri ktorých dolomitové zrná sú tmelené kalcitom. V takomto prípade, pre podstatne odlišnú rozpustnosť oboch minerálov pri vhodných fyzikálno-chemických podmienkach, môže dôjsť k rozpustnosti a k čiastočnému, prípadne k úplnému odnosu kalcitu na úkor dolomitu a ku vzniku dolomitového piesku. E. V. VOZDZINSKAS (1966) spája tvorbu dolomitového piesku s pochodmi kalcitizácie (dedolomitizácie).

To sú v skratke uvedené základné názory na vznik dolomitových pieskov u nás i v zahraničí. V ďalšom sa pokúsime konfrontovať tieto názory s našimi poznatkami, ktoré sme získali pri štúdiu dolomitových pieskov v oblasti Chalmovej a Malých Kršteňan.

Vznik dolomitových pieskov v tejto oblasti sa vysvetľuje vo väčšine prác našich autorov v zmysle D. ANDRUSOVA (1955). Dolomitové piesky považuje za produkt fosílného predpanonského vetrania. Hojnou sieťou puklín prestúpený dolomit ľahko podliehal účinkom subtropického vetrania.

Na viacerých miestach môžeme predpokladať obdobné klimatické pomery. Na Slovensku sa však stretávame s dolomitovými pieskami hlavne na okrajoch pohorí. V ich blízkosti nie sú zriedkavé aj kupy travertínov.

Vhodné klimatické pomery v žiadnom prípade nepostačovali na to, aby mohli vzniknúť dolomitové piesky podobného charakteru, ako je to v priestore Chalmová — Malé Kršteňany. K tomu sú potrebné ďalšie dôležité faktory, z ktorých našim vyzdvihnúť účinok termálnych prameňov na predexistujúcich zlomoch, alebo v miestach ich kríženia.

Ako sme už uviedli, termálne pramene v študovanej oblasti koncentrujú sa na tektonickej línii Chalmová — Bojnice — Malé Bielice. Najbližšie k ložiskám dolomitových pieskov v predmetnom území nachádzajú sa teplé minerálne pramene v Chalmovej. Je pravdepodobné, že fosílny pramene jestvovali na viacerých miestach v priestore Zemianske Kostolany — Partizánske. Dôkazom ich existencie sú travertínové kupy zachované v oblasti Chalmovej. Taktiež idiomorfne kryštály barytu, ktoré uvádza D. TRUSKOVÁ (1966), v karbonátových konkréciách môžu mať svoj pôvod v minerálnych prameňoch. Napokon tvary dnešných ložísk dolomitových pieskov v študovanej oblasti napovedajú, že na ich formovaní mali účasť termálne pramene. Jednotlivé ložiská dolomitových pieskov majú nepravidelný tvar, plynule prechádzajú cez rozpojenie až do kompaktných dolomitov. Hĺbkový dosah dolomitových pieskov prevláda značne nad plošným rozsahom.

Jednotlivé ložiská dolomitových pieskov v priestore Chalmovej a Malých Kršteňan koncentrujú sa viac-menej na tektonickej línii pozdĺž toku rieky Nitry. Vzdialenosť medzi jednotlivými ložiskami sú rôzne. V niektorých prípadoch sa nachádzajú v tesnej blízkosti, napríklad v Malých Kršteňanoch, alebo sú navzájom oddelené hoci aj kilometrovými vzdialenosťami, napríklad chalmovské ložiská.

Zaujímavé je, že priestory medzi jednotlivými ložiskami tvoria primárne karbonátové horniny, ktoré prakticky nie sú postihnuté premenou primárnych hornín na dolomitové piesky. Z uvedeného vyplýva, že dolomitové piesky koncentrovali sa plošne na nevelkých priestoroch, ale pomerne s veľkým hĺbkovým dosahom. Táto skutočnosť nás vedie k predpokladu, že výskytu dolomitových pieskov väčšieho rozsahu sú viac-menej obmedzené na účinky fosílnych minerálnych prameňov.

V predmetnej oblasti vystupuje aj iný typ dolomitových pieskov. Ide o krátko pretransportované dolomity, uložené pod súvrstvom panónu, hlavne pri obci Chalmová. Vyznačujú sa značným znečistením ílovitou zložkou, najmä pri povrchu, hojným obsahom konkrécií a lokálnym výskytom šošoviek s hrubozrnným materiálom. Rôzny mineralogický charakter ílov panónu a ílov v dolomitových pieskoch poukazuje na ich predpanonské preplavenie.

Zo štúdiá ložísk dolomitových pieskov v oblasti Chalmová — Malé Kršteňany

v súčasnom období ťažko možno predpokladať, či priamy alebo nepriamy účinok termálnych vôd mal väčší význam na vznik dolomitových pieskov.

V prvom rade máme na mysli agresívny účinok termálnych vôd na karbonátové horniny, pričom dochádzalo k čiastočnému rozpúšťaniu horniny. Je pocho-piteľné, že najsamprv sa v dolomitových horninách rozpúšťal kalcit. V tom prípade, ak kalcit prakticky v dolomitoch chýbal, mohli termálne vody pri cirkulácii cez karbonátové horniny aspoň čiastočne atakovať kontakty medzi jednotlivými zrnami dolomitu. Takýmto spôsobom atakovaná dolomitová hornina, i keď sa na prvý pohľad javí ako pevná, pod vplyvom nepatrného tlaku sa rozpadá na dolomitový piesok. S takto rozpojenými dolomitmi stretávame sa často na ložiskách dolomitových pieskov.

Nepriamy účinok termálnych prameňov nevylučujú A. FÖLDES — D. OČENÁŠ (1967) a E. JABLONSKÝ (1968). Uvedení autori pod vplyvom L. JAKUSCA (1950) nevylučujú, že dolomitové piesky mohli vzniknúť pod vplyvom objemových zmien pri rekryštalizácii aragonitu, ktorý sa vyzrážal v intergranulárach z minerálnych silne uhličitých vôd. Svoj názor podopierajú hlavne výskytom travertínu neďaleko termálneho prameňa pri Chalmovej. K tomu však treba poznamenať, že sa nám nepodarilo identifikovať aragonit i napriek veľkej snahe. Použili sme Feigl-Lejtnajerovu skúšku. Pokúsili sme sa aj aragonit stanoviť pomocou spektrofotometrickej analýzy. Výsledky boli v oboch prípadoch negatívne.

Záver

Väčší význam pre vznik dolomitových pieskov v oblasti Chalmovej a Malých Krštenian pripisujeme priamemu účinku fosílnych termálnych vôd na dolomitové horniny. Prírodné cesty sa vytvorili tektonickými pochodmi v neogéne, pričom do rozdrveného dolomitu na zlomových pásmach ľahko prenikali termálne vody. Tieto stakovali okolité horniny pri súčasnom vzniku dolomitových pieskov, prípadne vo väčších vzdialenostiach rozpojených dolomitov. Prítomnosť barytu v konkréciách poukazuje na síranový charakter fosílnych prameňov, môžeme teda predpokladať aspoň ich čiastočný agresívny charakter. Tvary dnešných ložísk (veľký hĺbkový a malý plošný rozsah), travertínové kupy a termálny prameň pri Chalmovej podporujú tento názor. Pri povrchu sa na vzniku dolomitových pieskov zúčastňovali povetnostné činitele.

Došlo: 16. 3. 1970
Lektoroval: Dr. L. Ivan CSc.

Eduard Jablonský,
Katedra geológie
Gottwaldovo nám. 2
Bratislava

Doc. Ján Turan,
Katedra nerastných surovín
Jiráskova 12
Bratislava

Literatúra

- ANDRUSOV D. 1955: O pôvode slovenských dolomitov a dolomitových pieskov. Geologický sborník VI, 3—4, Bratislava.
ANDRUSOV D. — TYUKOS L. — MARTÍNY E., 1955: Správa o výsledkoch prieskumu dolomitov na území Slovenska s ohľadom na možnosť výroby kovového horčíka. Archív GÚDŠ Bratislava.
BIELY A., 1956: Správa o geologickom mapovaní západne od Zemianskych Kostolian medzi Nitrou a Belánkou. Archív GÚDŠ Bratislava.

- ĎURATNÝ S. — PLANČIAR J. — ZBOŘIL L., 1964: Geofyzikálny výskum v oblasti Veľké Bielice — Chalmová. Geofond Bratislava.
- FÖLDES A. — OCENÁŠ D., 1967: Závěrečná správa s výpočtom zásob z etapy vyhľadávacieho prieskumu Chotárna dolinka — dolomit. Geofond Bratislava.
- JABLONSKÝ E., 1968: Genéza a chemizmus dolomitových pieskov v oblasti Malých Kršteňan a Chalmovej. Diplomová práca. Geofond Bratislava.
- JAKUCS L., 1950: A dolomit porzódas kérdése a Budai-hegyzégben. Földtani közlény, zv. 80, Budapest.
- KUTHAN M. a kol., 1963: Vysvětlivky k prehľadnej geologickej mape ČSSR 1:200 000, list Nitra, Bratislava.
- MICHEL J., 1956: Zpráva o výskume vápencov a dolomitov v oblasti Malých Karpát, Inovca a Strážovskej hornatiny. Geofond Bratislava.
- POLÁK S. — JEREMENKO D. — ŽABKOVÁ M., 1956: Průzkum dolomitového písku 1954/55 — Malé Kršteňany. Geofond Bratislava.
- TRUSKOVÁ D., 1966: Chemické štúdium dol. pieskov v oblasti Horného Ponitria. Diplomová práca. Geofond Bratislava.
- VODZINSKAS E. V., 1966: Obrazovanie dolomitovej muki i razdolomitených porod v dolomitach Litvy. Vilnius

L. IVAN

On the Genesis of Dolomite Sands near Chalmová and Malé Kršteňany

The existing informations on the genesis of dolomite sands near Chalmová and Malé Kršteňany indicate that desintegration of dolomites was due to direct or indirect effects of thermal waters, most probably of sulphate nature, on fault zones.

In the closest vicinity of thermal springs there are dolomite sands in the form of irregular-shaped bodies, their depth exceeding their planar extension. Surficial desintegration continued under the influence of weather factors. Dolomite sands outcrop on the place of their rise and they are also transported below the Pannonian sequence.