

byla zjištěna jejich mocnost až přes 12 m. Místy pak efúze leží přímo na eluviu žul (Mrňa - Lomozová 1967). Při její bázi je vyvinuta poloha vulkanoklastik označovaných jako "tufy a tufity". V opuštěném lomu v s. okraji efúze je vyvinuta subvertikální sloupcová odlučnost, která vyznívá směrem do podloží. S tímto vyzníváním je spojen vzrůst intenzity sonnenbrandu. Souvislost obou faktorů lze sledovat v téměř celé lomové stěně. Vzrůst intenzity postižení směrem k podloží vyvrací představu o sonnenbrandu jako pouhém selektivním vyvětrávání. Naopak spolu s vyzníváním odlučnosti vypovídá o syngenetických změnách ve spodní partii lávového proudu. Původ těchto změn by mohl být vysvětlitelný pohlcením části podložních sedimentů či eluvia do lávy. Voda potřebná k asimilaci křemene mohla mít původ buď ve vlhkosti sedimentu, nebo v přítomnosti vodního prostředí ještě v době výlevu. Popisované "tufity" z podloží efúze totiž dokumentují vodní prostředí alespoň v době počátku vulkanické aktivity. Není však zřejmé, zda tato vulkanoklastika mají skutečně explozivní původ. V současnosti nejsou na lokalitě odkryta, a tudíž nelze objektivně rozhodnout, zda jejich geneze není např. autoklastická, jak tomu často bývá u obdobných případů.

Lokalita Rýžovna dosti přesvědčivě ilustruje, že sonnenbrand není pouhým projevem zvětrávacích procesů a že jde o primární texturu horniny samé. Aplikace nové Schreiberovy teorie o původu sonnenbrandu je tu reálná na základě geologické pozice neovulkanitu a její oprávněnost by bylo třeba potvrdit detailním petrografickým studiem. To ovšem platí i o ostatních výskyttech sonnenbrandu v našich mladých vulkanitech.

## Výsledky studia dvou vrtů v hradišťském příkopu na jihovýchodní Moravě (35-11 Veselí n. Moravou)

Jiřina Čtyroká<sup>1</sup> - Pavel Čtyroký<sup>1</sup> - Zdeněk Novák<sup>2</sup> -  
Lilian Švábenická<sup>1</sup> - Martin Vůjta<sup>2</sup> - Jaromír Zelenka<sup>1</sup>

*Cretaceous, Neogene, Quaternary,  
Vienna Basin, Magura Flysch*

V roce 1989 probíhalo geologické mapování na listu 35-11 Veselí nad Moravou (Vůjta - Havlíček 1989). V téže době prováděly Vodní zdroje Holešov průzkum s. části hradišťského příkopu, přičemž dva vrtы byly situovány na území mapovaného listu. Tyto vrtы jsme podrobněji zpracovali pro účely geologického mapování. Oba byly lokalizovány v ka-

tastru města Uherský ostroh: vrt PVN-10 1,5 km jv. od středu města při silnici do Blatnice a vrt PVN-11 1 km zsz. od středu města u silnice do Moravského Písku.

Vrty se nacházejí na v. okraji hradišťského příkopu. Z podloží neogénu vystupují na povrch horniny bělokarpatské a račanské jednotky magurského flyše. Podél tohoto rozhraní se táhne úzký nesouvislý pruh štěrků JZ—SV, pozorovatelný příčejmenším od Tvarožné Lhoty po Ostrožskou Novou Ves. Na základě foraminiferových asociací z písčitých vložek byly tyto štěrky zařazeny do spodního badenu (Brzobohatý in Vújta 1989). Sedimenty středního a svrchního badenu, jakož i sarmatu, se nepodařilo zjistit. Šedé písčité jíly až jílovité písky, vzájemně do sebe přecházející, jsou regionálně řazeny do pannonu C a D. Stratigraficky výše leží rezavě zbarvené jíly, písky a drobnozrnné štěrky pannonu E. Sedimenty kvartérů se vyznačují růzností geneze i stáří. Nejvýznamnější jsou fluviální písčité štěrky a povodňové hlíny několika úrovní (terasy) a pokryvy spraší a sprášových hlín.

Vrt PVN-10 dosáhl hloubky 200,0 m a zastíhl kvartér, neogén vídeňské pánve a křídu bělokarpatské jednotky. Nejvyšších 6 m vrtu je tvořeno sedimenty říční terasy spodního pleistocénu (Vújta - Havlíček 1989). Interval 6,0–187,8 m, představovaný neogénem vídeňské pánve, lze členit na tři obzory. Svrchní obzor (6,0–68,2) tvoří světle zelenošedé, namodrálé písčité prachy až prachovce a jíly, střídající se s vložkami šedých, jemnozrných písků; střední obzor (68,2–127,5 m) je představován světle šedými, jemnozrnými, vápnitými písky s ojedinělými vložkami jílů a spodní obzor (127,5–187,8 m) je tvořen naprostou převahou zelenošedých prachovců až písčitých prachovců. Na bázi je 70 cm mocná brekcie. V posledních 12,2 m vrtu do konečné hloubky 200,0 m byly zastiženy světle šedé, vápnité pískovce střídající se se světlé šedými, lasturnatě rozpadavými slínovci a tmavě šedými, vápnitými jílovci, přířazované k bělokarpatské jednotce.

Vrt PVN-11 dosáhl hloubky 145,1 m a zastíhl kvartér a neogén vídeňské pánve. Povodňové hlíny a fluviální písčité štěrky holocénu sahají do 9 m. Interval 9,0–49,8 m, charakterizovaný převahou drobnozrných vytřídených štěrků nad hrubozrnými písky, je srovnáván s glacilakustrinními sedimenty pleistocenního stáří, které mají vyplňovat až 50 m hluboká koryta (Havlíček 1980). Sedimenty neogénu lze rozdělit na dva litologické komplexy: vyšší (49,6–108,0 m) je budován světle hnědými až žlutohnědými jíly s hojnými vložkami jemně až středně zrnitých písků v bazální části; nižší komplex (108,0–145,1 m) se vyznačuje převahou zelenošedých a modrošedých jílů, které se, zvláště při bázi, střídají se světle šedými, jemně až středně zrnitými písky.

Paleontologickým studiem byla ve vrtu PVN-10 zjištěna společenstva ostrakodů, foraminifer a měkkýšů. Úlomky ostrakodů *Hungarocypris* sp.,

*Cyprideis* sp. a *Hemicytheria* cf. *lorentheyi* (Méhes) z hloubky 95,7 m a larvy *Cyprideis* sp., *Loxoconcha* sp. a exemplář *Cyprideis* cf. *pannonica* (Méhes) z hloubky 101,5 m umožnily stratigrafické zařazení sedimentů do ?svrchního sarmatu až pannonu, pravděpodobně zón A až B.

Průkazné společenstvo foraminifer bylo nalezeno pouze v hloubce 95,7 m: druhy *Globigerinoides bisphaericus* Todd, *G. trilobus* (Reuss), *Globigerina woodi* Jenkins, *G. bulloides* Orb., *G. praebulloide* Blow, *G. obesa* (Bolli), *G. concinna* Reuss, *G. cf. falkonensis* Blow, *Globorotalia mayeri* (Cushman a Ellisor), *G. bykovae* (Aisenstat), *Uvigerina* cf. *acuminata* Hosius, *Bolivina dilatata* *dilatata* Reuss, *Hanzawaia boueana* (Orb.), *Bulimina elongata* Orb. a úlomky schránek rodů *Stilostomella* a *Nodosaria* představují společenstvo typické pro spodní baden. Vzhledem k litologickému vývoji i stáří na základě ostrakodů se předpokládá, že toto společenstvo bylo ze spodního badenu přeplaveno do mladších, spodno-pannonských sedimentů. Nabízí se k úvaze případný vztah k sedimentům spodního badenu v pruhu Tvarožná Lhota—Ostrožská Nová Ves. V podloží pannonu ve vrtu PVN-10 však tyto sedimenty nebyly prokazatelně zastiženy.

V hloubce 97,3–97,6 m byli určeni měkkýši: druhy *Congeria* cf. *neumayeri* And., *Congeria* sp., *Limnocardium* sp. a *Melanopsis bouei* ssp., stratigraficky řazeny do pannonu, nejspíše v rámci zón B až E.

Všechny vzorky z vrtu PVN-11 byly bezfosilní.

Studiem průhledných těžkých minerálů neogenních sedimentů byly vyčleněny dvě asociace. První se vyznačuje převahou granátu (54,1–89,1 %) a zvýšenými obsahy staurolitu (0,3–32,8 %); obsahy ostatních minerálů jsou minimální (např. zirkon 3,4–10,7 %, turmalín 0,9–5,5 %). Pro druhou asociaci jsou příznačné nízký obsah granátu (0,5–7,9 %), vysoký obsah zirkonu (26,6–78,5 %) a nerovnoměrné, mírně zvýšené zastoupení staurolitu (3,1–40,6 %).

První asociace (granátová) byla zjištěna v celém profilu vrtu PVN-10 a v intervalu 108,0–145,1 m vrtu PVN-11. Druhá asociace (zirkonová) pak pouze ve vrtu PVN-11, a to v intervalu 49,8–108,0 m. Spojením těchto poznatků s paleontologickými údaji zjistíme, že granátová asociace odpovídá spodní částem pannonu, kdežto asociace zirkonová odpovídá sedimentárním komplexům v jeho nadloží. Podle toho vrt PVN-10, situovaný na vyšší kře, zastihl pouze spodní část pannonu. Vrt PVN-11 na nižší kře má v jeho nadloží zachovány bezfosilní sedimenty, pravděpodobně řazené podle superpozice do vyšších zón pannonu.

Na bázi vrtu PVN-10 (interval 187,8–200,0 m) byla určena společenstva vápnitého nanoplanktonu ze slínovců a vápnitých jílovů: v prvním vzorku *Lithraphidites quadratus* Bramlette a Martini a *Arkhangelskiella cymbiformis* Vekshina, určující svrchní maastricht (záona CC 25b), ve druhém vzorku *Micula decussata* Vekshina, *Watznaueria barnasae* (Black) Perch-Niel-

sen, *Lithraphidites quadratus* Bramlette a Martini, *Ceratolithoides cf. arcuatus* Prins a Sissingh, *Arkhangelskiella cymbiformis* Vekshina, *Acutus scotus* (Risati) Wind a Wise, *Markalius inversus* (Deflandre) Bramlette a Martini a *Braarudosphaera cf. turbinea* Stradner, řazené rovněž do svrchního maastrichtu (zóna CC 25b—c). V obou vzorcích byly zjištěny hojně redepozice ze spodní a svrchní křídy. Paleontologické výsledky potvrdily dřívější předpoklad, že byly navráceny horniny totožné s tzv. "křídou od sv. Antonínka", považovanou za tektonický útržek při čele bělokarpatské jednotky (Vůjta et al. 1989).

### Srovnání spodního miocénu vrstu Nosislav-3 se spodním miocénem molasy Rakouska (24-34 Ivančice)

Jiřina Čtyroká<sup>1</sup> - Pavel Čtyroký<sup>1</sup> - Peter Pálenský<sup>1</sup>

*Correlation, L. Miocene,  
Carpathian Foredeep, Austrian molasse*

Mělký strukturní vrt Nosislav-3 (Pálenský et al. 1991) zastihl do hloubky 471,5 m profil spodním miocénem karpatské předhlubně. Průběžně jádrovaný vrt přinesl velké množství litologických, lithostratigrafických a biostratigrafických dat, které jsme se pokusili srovnat s obdobným vrstevním sledem některé části rakouské molasy. Přípravnou etapou bylo rešeršní shrnutí současných názorů na litho- a biostratigrafii různých částí molasy v Rakousku. Shrnutí jsme názory na oblast molasy a) východně od řeky Inn po j. výběžek Českého masívu, b) východně od výběžku Českého masívu a jižně od Dunaje, c) Dolního Rakouska severně od Dunaje a d) zóny Waschbergu.

Nejbližší litho- i biostratigrafický vývoj byl zjištěn v Dolním Rakousku jižně od Mikulova na Moravě, kde početný vrtný průzkum společnosti O.M.V. přinesl mnoho profilů a dat. K srovnání s vrtem Nosislav-3 byl vybrán profil vrstu Wildendürnbach K-4, vyhloubený v letech 1959–1960. I když mocnosti spodního miocénu v obou vrtech jsou značně rozdílné (báze eggenburgu ve vrstu Wildendürnbach K-4 v hl. 1 620 m), vzájemné srovnání litologie, zastoupení těžkých minerálů, lithostratigrafie a biostratigrafie bylo poučné.

Vrt Wildendürnbach K-4, ležící v předhlubni před linií nasunutí zóny Waschbergu, má přibližně čtyřnásobnou mocnost sedimentů eggenburgu