

Oponentský posudok na habilitačnú prácu **RNDr. Michala ŠUJANA** na tému:
**„Geochronologický výskum vrchnomiocénnych až kvartérnych depozičných systémov
vybraných častí Panónskeho panvového systému“**

V zmysle ustanovenia § 1 ods. 8 vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 246/2019 Z.z. som bola dňa 14. 05. 2021 požiadaná dekanom Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, prof. RNDr. Petrom Fedorom, PhD., o vypracovanie oponentského posudku na habilitačnú prácu RNDr. Michala Šujana, PhD.

Predložená habilitačná práca je komentárom k výskumu obsiahnutom v šestnástich publikáciách priložených v osobitnej prílohe, týkajúcich sa geochronologického a sedimentologického výskumu vrchnomiocénnych až kvartérnych sedimentárnych systémov Dunajskej panvy a príľahlého Panónskeho panvového systému. Publikácie boli habilitantom rozdelené do dvoch skupín, pričom do prvej sú zaradené práce metodického charakteru, v ktorých je podrobne opísaná zvolená metodika výskumu ako aj jej praktická aplikácia a overenie presnosti metódy datovania pomocou kozmogénnych nuklidov pri príprave vzoriek v laboratóriu Katedry geológie a paleontológie na Prírodovedeckej fakulte UK. Druhá, početne výraznejšia skupina priložených publikácií sa zaoberá konkrétnymi štúdiami vrchnomiocénno-kvartérnych sedimentačných systémov a ich implikáciami na geologický vývoj Dunajskej panvy a hlavne koreláciami týchto systémov v rámci Panónskeho panvového systému. Tu treba kladne hodnotiť, že drvivá väčšina priložených publikácií vznikla pod taktovkou habilitanta, kde je prvým autorom a zároveň korešpondenčným autorom. Priložené publikácie dokladajú širokú vedeckú spoluprácu habilitanta so zahraničnými odborníkmi, či už na báze laboratórnych metód alebo litostratigrafických korelačných štúdií v rámci celého Panónskeho panvového systému, vytvoreného počas neogénu v kontinentálnom zaoblúkovom priestore, polyfázovými procesmi riftingu, subsidencie a výzdvihu.

Predkladaný komentár k priloženým publikáciám, ktoré sú súčasťou habilitačnej práce RNDr. Michala Šujana, PhD., obsahuje veľmi logicky zostavený sumár sedimentologického a geochronologického výskumu autora v oblasti Dunajskej panvy a Panónskeho panvového systému. K týmto dvom hlavným smerom výskumu sú podrobne vysvetlené a dokumentované použité metódy, pomocou ktorých autor dospel k svojim výsledkom. Tu treba vysoko vyzdvihnúť logiku postupnosti prác, keď na báze podrobného terénneho sedimentologického prieskumu a litofaciálnej analýzy, habilitant cielene pristupoval ku geochronologickému datovaniu jemnozrnných klastických sedimentov v rôznych prostrediach kontinentálnych sedimentačných systémov. V práci boli aplikované metódy datovania pomocou analýzy koncentrácie kozmogénnych nuklidov v sedimente a výsledky využité pre: 1. – datovanie sedimentácie autigénnym $^{10}\text{Be}/^9\text{Be}$; 2. – datovanie expozície sedimentu pomocou *in situ* produkovaných nuklidov ^{10}Be , ^{23}Al a ^{36}Cl ; 3. – datovanie pochovania sedimentu pomocou pomeru *in situ* produkovaných nuklidov $^{26}\text{Al}/^{10}\text{Be}$. Vysoko vyzdvihujem využitie tejto metódy pre výskum jemnozrnných sedimentov, ťažko datovateľných pomocou ostatných metód. Zvlášť dôležité je že autor sa vo svojom výskume zaoberá aplikovateľnosťou datovania autigénneho $^{10}\text{Be}/^9\text{Be}$ v rôznych sedimentačných prostrediach a citlivosťou tejto metodiky na prípadné variability sedimentačného prostredia či vplyvom meteorických procesov. Autorovi sa podarilo získať pomerne širokú databázu datovaní, čo je dôležité pre medzinárodnú spoluprácu. Získanie takejto širokej databázy bude nesporne dôležitým príspevkom ku spresneniu metodiky a jej aplikovateľnosti a môže nasmerovať nové trendy v geochronológii datovania jemnozrnných klastických sedimentov. Získaný súbor geochronologických poznatkov habilitant využil na vytvorenie modelu vývoja Dunajskej panvy, pričom boli definované jednotlivé vývojové štádiá, od neskoromiocénneho riftingu v trvaní od ~11,6 až 9,5 mil. rokov cez post-riftovú etapu od 9,5 do 6,0 mil. rokov až po výraznú inverziu panve trvajúcej od 6,0 mil. rokov až po recent. Prednosťou výskumu habilitanta je integrovaný prístup k výskumu, ktorý je založený na dobrej

sedimentologickej terénnej príprave a litofaciálnej analýze na ktorú naväzoval nakoniec geochronologický výskum na báze datovania pomocou kozmogénnych nuklidov. Celý výskum sa významne opieral o spoluprácu so širokou škálou domácich a zahraničných špecialistov, ktorých výsledky habilitant zhodnotil vo výslednom modeli geologického vývoja Dunajskej panve.

Mám jednu otázku týkajúcu sa využitia magnetostratigrafie pri výskume sedimentačných systémov v Dunajskej panve. Využili ste túto metódu v profiloch, ktoré slúžili pre zber vzoriek na geochronologický výskum? Ak áno, aké máte skúsenosti?

Záverečné hodnotenie: Predloženú habilitačnú prácu, zloženú z komentára ku priloženým publikáciám a súborom publikácií hodnotím veľmi kladne. Na základe predloženej habilitačnej práce navrhujem po úspešnej obhajobe **RNDr. Michalovi Šujanovi, PhD.** udeliť vedecko-pedagogický titul „**docent**“ v odbore habilitačného konania geológia.

V Senci, 10. 07. 2021

prof. RNDr. Anna Vozárová, DrSc.