

# Skáčuci šváb „Skok svaba“ – svetový úspech slovenského paleontológa z Geologického ústavu SAV

## The jumping cockroach „Skok svaba“ – worldwide success of the Slovak paleontologist from the Geological Institute SAS

SILVIA OZDÍNOVÁ

Geologický ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 842 15 Bratislava

**Abstract:** The Top 10 New Species for the year 2010 encompassed a jumping cockroach (*Saltoblattella montistabularis*) from the Table Mountain, Cape Town, South Africa. Prior to its discovery the jumping cockroaches were known only from the Late Jurassic and supposed to be extinct. The predecessor of this recent cockroach from the Upper Jurassic Karabastau Formation in Kazakhstan, being named *Skok svaba* gen. et sp. n., was firstly described by the Slovak scientist Peter Vršanský from the Geological Institute of SAS. It is great success of the Slovak paleontology.

**Key words:** fossil insects, jumping cockroach, new family, new genus, new species, Upper Jurassic

Dňa 23. 5. 2011 uverejnil Medzinárodný ústav pre prieskum biologických druhov a výbor najvýznamnejších taxonómov z celého sveta rebríček desiatich najpozoruhodnejších organizmov, ktoré boli opísané počas roka 2010.

Rebríček je tvorený nasledujúcimi druhmi: pijavica prisatá k ľudskej sliznici, baktéria konzumujúca oxid železa – pochádzajúca z vraku Titaniku, ryba z Mexického zálivu pohybujúca sa na plutvách pripomínajúcich končatiny, svetielkujúca huba vegetujúca na konároch stromov v pralesoch, takmer dvojmetrový jašter žijúci na stromoch na Filipínach, antilopa zo západnej Afriky, svrček, ktorý je jediným opelovačom vzácnnej orchidey z ostrova Reunion, huba žijúca v tečúcej vode na rieke Oregon, pavúk z Madagaskaru, ktorý pletie 25 m rozsiahle siete, a skáčuci šváb zo Stolovej hory v JAR, ktorého predok bol známy z konca druhohorného útvaru jura a bol považovaný za vyhynutý druh.

A práve objaviteľom predchodcu tohto druhohorného „skáčuceho“ švába je vedecký pracovník Geologického ústavu SAV Peter Vršanský.

Peter Vršanský je celosvetovo uznávaný vedecký pracovník, milovník a ochranca prírody, ktorý sa okrem vedeckej práce venuje i vedecko-popularizačnej činnosti a publikuje tiež články vo vedecko-populárnych periodikách, ako sú napr. Quark (Vršanský, 2009a, b) a Príroda (Vršanský, 2010b). Vo svojej vedeckej práci sa venuje najmä štúdiu a evolúcii fosílnych švábov z obdobia druhohôr z rôznych regiónov sveta, ako sú napr. Čína (Vršanský in Liang et al., 2009), Rusko (Vršanský 2010a), Izrael (Vršanský in Ansyutkin et al., 2008), a je tiež autorom jednej kapitoly doteraz najvýznamnejšej monografie o histórii hmyzu z vydavateľstva Kluwer (Vršanský, 2002).

V roku 2007 opísal v článku „Jumping cockroaches (Blattaria, Skokidae fam. n.) from the Late Jurassic of Karatau in Kazakhstan“ skáčuceho švába z vrchnojurskej formácie Karatau v Kazachstane

a nazval ho slovenským druhovým menom „Skok svaba“. Na jeho základe stanovil novú čeľad „Skokidae“ a rod „Skok“, čím zviditeľnil slovenský jazyk.

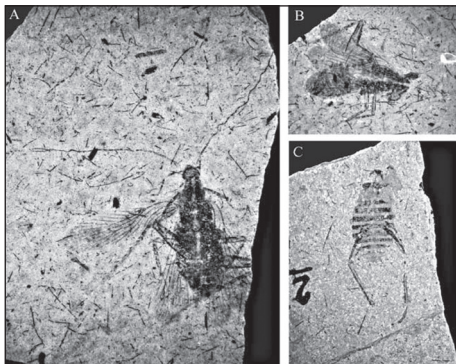
Ide o maličkú švábu s veľkosťou asi 1 cm, s polopriehľadnými vrchnými krídlami a priehľadnými zadnými krídlami. Majú oválnu hlavu so zreteľným vonkajším sfarbením a veľkými očami. Majú redukované predné a stredné nohy a zadné nohy sú nadmerne vyvinuté – 1,5 násobne dlhšie ako je dĺžka tela. Zadné nohy sú uložené pod telom, a tak prispôbené na skákanie. Adaptácia na skákanie bola potrebná ako stratégia úniku a chytania koristi. Zaujímavosťou je rozmnožovacia sústava a ústny aparát, a ich zaradenie do skupiny opelovačov.

I keď boli nájdené len 4 jedince – 3 dospelé a jedno mláďa, z množstva asi 3 000 exemplárov nájdených v lokalite, boli pravdepodobne dosť rozšírené, pretože nález nedospelého jedinca je pomerne zriedkavý a to poukazuje na veľkú početnosť druhu. V roku 2010 opísal významný objav žijúceho skáčuceho švába zo Stolovej hory v Juhoafrickej republike vo svojom článku Horst Bohn so svojimi spolupracovníkmi (Bohn et al., 2010). Nazval ho *Saltoblattella montistabularis* a zaradil ho do čeľade Blattellidae. Zadné nohy má prispôbené na skákanie, predĺžené a zosilnené. Má výrazné veľké oči a rozdielny tvar tela u samcov a samiciek.

Autor porovnáva súčasne žijúce skáčuce šváby s opísanými fosílnymi švábmami z článku Vršanského (2007) a konštatuje podobnosť oboch druhov, avšak nie ich zhodnosť. Adaptácia na skákanie sa však vyvinula špeciálne len u týchto dvoch druhov švábov.

Rozdiely boli najmä v hrúbke svaly na zadnej „skákacej“ nohe, v jej dĺžke, vo veľkosti medzi skákajúcimi nohami a ostatnými nohami a tiež vo forme upevnenia „bedrového kĺbu“.

Význam opísaného druhohorného skáčuceho švába je nesporný pre pochopenie vývinových stratégií hmyzu, pri vytváraní nových stratégií úniku a chytania koristi.



Obr. 1/ Fig. 1. *Skok svaba*, gen. et sp. n. (Vršanský, 2007).



Obr. 2/ Fig. 2. *Saltoblattella montistabularis*, gen. nov., spec. nov. (Bohn et al., 2010).

## References

- ANISYUTKIN, L. N., GRACHEV, V. G., PONOMARENKO, A. G., RASNITSYN, A. P. & VRŠANSKÝ, P., 2008: PART II: Fossil Insects in the Cretaceous Mangrove Facies of Southern Negev, Israel. In: *Plant – Arthropod Interactions in the Early Angiosperm History: Evidence from the Cretaceous of Israel*. Sofia, Pensoft, 189 – 223.
- BOHN, H., PICKER, M., KLASS, K. D. & COLVILLE, J., 2010: A Jumping Cockroach from South Africa, *Saltoblattella montistabularis*, gen. nov., spec. nov. (Blattodea: Blattellidae). *Anthropog systematics and Phylogeny*, 68, 53 – 69.
- LIANG, J. H., VRŠANSKÝ, P. & REN, D. S., 2009: Chungkun. A new Jurassic carnivorous cockroach (Insecta, Blattaria, Raphidiomimidae) from the Inner Mongolia in China 2009. *ZOOTAXA*, 1974, 17 – 30.
- VRŠANSKÝ, P., VISHNIAKOVA, V. N. & RASNITSYN, A. P., 2002: Order Blattida Latreille, 1810. In: *Rasnitsyn, A. P. & Quicke, D. L. J. (eds.): History of Insects*. Dodrecht etc. Kluwer Academic Publishers, 263 – 270.
- VRŠANSKÝ, P., 2007: Jumping cockroaches (Blattaria, Skokidae fam. n.) from the Late Jurassic of Karatau in Kazakhstan. *Biológia*, 62, 5, 588 – 592.
- VRŠANSKÝ, P., 2009a: Tajomný tuleň bajkalský. *Quark*, 15, 12, 24 – 25.
- VRŠANSKÝ, P., 2009b: Život čajky. *Quark*, 15, 9, 2, 26 – 27.
- VRŠANSKÝ, P., 2010a: A new genus and species of cockroach (Blattida: Phyloblattidae) from the Permian/Triassic boundary beds of Tunguska Basin in eastern Siberia, Russia. *ZOOTAXA*, 2 353, 55 – 61.
- VRŠANSKÝ, P., 2010b: Dravec nehlubšieho jezera. *Příroda*, 6, 20 – 25.

## Trojrozmerné zobrazenie máp paleogeografickej rekonštrukcie ryolitového vulkanizmu obdržalo prestížnu celosvetovú cenu

Three-dimensional visualization of the maps of paleogeographic reconstruction of the rhyolite volcanism has received a prestigious global prize

PAVOL ŠESTÁK

Štátny geologický ústav D. Štúra, regionálne centrum, Markušovská cesta 1, 052 40 Spišská Nová Ves

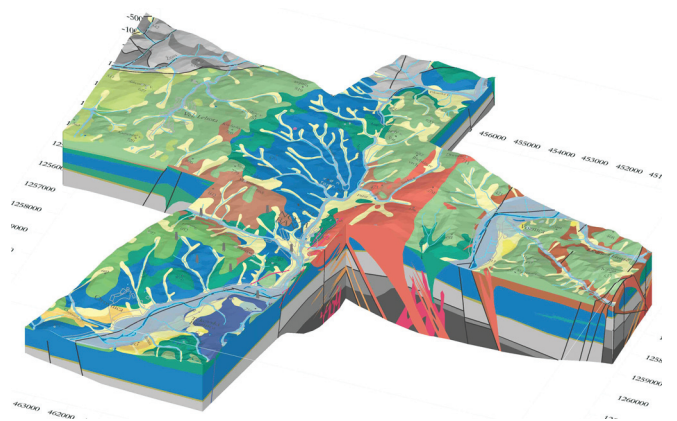
**Abstract:** The project solved by the State Geological Institute of Dionýz Štúr (2006–2010) has reconstructed the geological and the time-spatial evolution of the rhyolite volcanism and the causes of the rhyolite magma generating in the territory of Slovakia. The research based on the field and laboratory investigation was supported by the IT technologies and 3D modelling. The 3D visualization of reconstructed Tertiary rhyolite volcanism obtained the First Prize in the Category of Innovation and Geotechnical Engineering for 2010, being awarded to 3D maps makers and solving institution by the Bentley.

**Key words:** rhyolite volcanism, 3D model, 2010 Be Inspired Winner, Bentley Systems

Cielom projektu paleogeografickej rekonštrukcie ryolitového vulkanizmu, ktorého riešiteľom bol Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (2006 – 2010), bolo rekonštruovať geologický a časovo-priestorový vývoj ryolitového vulkanizmu a príčiny generovania ryolitových magiem na území Slovenska. Riešenie projektu, založené na terénnom a laboratórnom výskume, bolo podporované IT technológiami s využitím 3D modelovania. Práce na zostavení 3D modelu vychádzali z rozsiahlej databázy z množstva predchádzajúcich prieskumných vrtných prác, geologického mapovania povrchu, konštrukcie geologických rezov v hĺbke, výsledkov geofyzikálneho prieskumu a ložiskového prieskumu. Syntézu týchto údajov bolo možné zrekonštruovať vrchnú časť zemskej kôry v oblasti stredoslovenských vulkanických pohorí a 3D distribúciu produktov ryolitového vulkanizmu. Na spracovanie 3D modelov geologických blokov na území s mimoriadne zložitou geologickou stavbou bol v takomto veľkom rozsahu prvýkrát na Slovensku použitý produkt spoločnosti Bentley – MicroStation V8.

Dosiahnuté výsledky projektu sú prínosom pre problematiku genézy ložísk rudných a nerudných surovín viazaných na ryolitový vulkanizmus v období mladších tretohôr. Výsledné 3D modely geologickej stavby územia majú všestranné použitie ako podklad výpočtov prognózných zdrojov nerastných surovín, pre hydrogeologické a hydrogeotermálne modelovanie, inžinierskogeologické podklady pre trasovanie produktovodov, mapovanie a hľadanie potenciálnych zosuvných telies. Modely nájdu uplatnenie v edukačnej oblasti, environmentálnej výchove, krajinnno-ekologickom plánovaní a ako názorný a demonštračný materiál poslúžia na modernú propagáciu geológie a spievodných činností. Pri všetkých spomenutých okruhoch činností modelové produkty predstavujú výraznú časovú úsporu a niekoľkonásobné použitie ako východiskový materiál pri príprave ďalších projektov.

Zostavené trojrozmerné geologické mapy ryolitového vulkanizmu získali prestížnu prvú cenu v problematike inovácií a geotechniky za rok 2010, ktorú udelila spoločnosť Bentley tvorcom 3D modelu a riešiteľskej inštitúcii.



**Obr. 1.** Trojrozmerná mapa rekonštruovaných vulkanických telies poskytuje užívateľovi veľké množstvo rôznych pohľadov a geologických rezov s mnohostranným využitím.

**Fig. 1.** Three-dimensional map of reconstructed volcanic bodies gives users a large number of different views and geological cross-sections for multiple uses.