

## Zborník abstraktov a exkurzný sprievodca Otvoreného geologického kongresu Vysoké Tatry 2017

Zostavili: L. Šimon, M. Kováčová, S. Ozdínová, J. Michalík, D. Pivko, V. Goliáš, P. Bokr, P. Tomanová Petrová, H. Gilíková



# Otvorený geologický kongres 2017 Vysoké Tatry

14. 6 -17. 6. 2017 v Kongresovom centre Slovenskej akadémie vied Academia

pod záštitou Ing. Lászlóa Sólymosa ministra životného prostredia Slovenskej republiky

Slovenská geologická spoločnosť a Česká geologická spoločnosť  
Sekcia geológie a prírodných zdrojov ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky  
Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Ústav vied o Zemi Slovenskej akadémie vied  
Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského



### Čestné predsedníctvo:

RNDr. V. Jánová, PhD. (MŽP), Ing. B. Žec, CSc. (ŠGÚDŠ), RNDr. I. Broska, DrSc. (UVZ SAV),  
prof. RNDr. M. Bielik, DrSc. (PRiF UK), doc. RNDr. P. Reichwalder, CSc. (SGS),  
prof. RNDr. D. Plašienka, DrSc. (SGS), RNDr. P. Budil, Ph.D. (ČGSpol.) a Mgr. V. Goliáš, Ph.D. (ČGSpol.)

### Organizačný výbor:

RNDr. M. Kováčová, PhD., RNDr. S. Ozdínová, PhD.  
doc. Mgr. N. Hudáčková, PhD., Mgr. A. Ruman  
RNDr. L. Šimon, PhD., doc. RNDr. D. Pivko, PhD.  
RNDr. M. Kováčiková, RNDr. V. Kollárová, PhD.  
Mgr. P. Bokr, Mgr. P. Tomanová Petrová, Ph.D.  
Mgr. H. Gilíková, Ph.D., Mgr. J. Sejkora, Ph.D.  
doc. RNDr. R. Aubrecht, PhD., RNDr. J. Madarás, PhD.

### Tematické zameranie odborných sekcií:

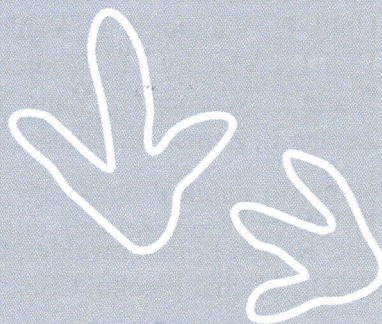
- 1) Regionálna geológia, sedimentológia, tektonika
- 2) Petrológia, geochemia, mineralógia, ložisková geológia
- 3) Paleontológia, stratigrafická geológia
- 4) Aplikovaná geológia, geológia životného prostredia
- 5) Informatika, geologický informačný systém, diaľkový prieskum Zeme
- 6) Geoturistika, propagácia geológie, didaktika geológie

V rámci geologického kongresu sa organizujú 2 celodenné exkurzie

- A) Paleontologická exkurzia dňa 14. 6. 2017
- B) Geologické zaujímavosti okolia Vysokých Tatier dňa 17. 6. 2017

**Počas geologického kongresu sa uskutoční  
18. ročník tradičnej paleontologickej konferencie**

18<sup>th</sup> CZECH - SLOVAK - POLISH  
PALEONTOLOGICAL CONFERENCE



VYSOKÉ TATRY  
SLOVAKIA 15. 6.-16. 6. 2017

## Koniec ľadovca v Tatrách

**R. Pipík<sup>1</sup>, R. Milovský<sup>2</sup>, D. Starek<sup>3</sup>, J. Šurka<sup>4</sup>, P. Uhlík<sup>5</sup>, P. Bitušík<sup>6</sup>, L. Hamerlík<sup>7</sup>**

- 1 Ústav vied o Zemi, Ďumbierska 1, SK-974 11 Banská Bystrica, pipik@savbb.sk  
 2 Ústav vied o Zemi, Ďumbierska 1, SK-974 11 Banská Bystrica, milovsky@savbb.sk  
 3 Ústav vied o Zemi, Dúbravská cesta 9, P.O.BOX 106, SK-840 05 Bratislava, dusan.starek@savba.sk  
 4 Ústav vied o Zemi, Ďumbierska 1, SK-974 11 Banská Bystrica, surka@savbb.sk  
 5 Katedra ložiskovej geológie Prírodovedecká fakulta, Univerzita Komenského, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava 4, uhlik@nic.fns.uniba.sk  
 6 Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, SK-97401 Banská Bystrica, peter.bitusik@umb.sk  
 7 Department of Quaternary Geology, Institute of Geological Sciences, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland; Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, SK-97401 Banská Bystrica, ladislav.hamerlik@umb.sk

Geomorfologické a geologické údaje z územia Tatier predpokladajú osem periód zaľadnenia v kvartéri. Maximálny rozsah posledného zaľadnenia prebehol v dvoch fázach v obdobiach pred 26 – 21 tis. r. a 18 tis. r. (Makos et al., 2014), po ktorom nasledoval ústup a odkrytie skalného podložja (Kotarba a Baumgart-Kotarba, 1999). Ústup ľadovca začiatkom holocénu viedol k akumulácii geneticky variabilných klastických sedimentov v trógoch a na úpäti hôr (Baumgart-Kotarba et al., 2008; Engel et al., 2015). V ľadovcových jazerách prebiehala sedimentácia svetlosivého prachového sedimentu, ktorý bol v preboreále nahradený organickým sedimentom typu gyttja v dôsledku klimatického oteplenia a zvýšenia humidity (Wicik, 1986; Klapyta et al., 2016). Nástup jazernej sedimentácie bol v plytkých jazerách a morénových depresiách oneskorený v dôsledku suchších klimatických podmienok v neskorom glaciály (Klapyta et al., 2016).

Zasadni a Klapyta (2016) skúmali existenciu ľadovcov vo Vysokých Tatrách počas štádiálu bølling/allerød. Dospeli k záveru, že oteplenie v období pred 14,64–12,9 tis. r. (Cronin, 2010) spôsobilo koniec zaľadnenia v mnohých európskych pohoriach nižších ako 1500 mm vrátane Tatier. Obnovený ľadovec v mladšom dryase (12,9 – 11,5 tis. r.) (Cronin, 2010) viedol k sformovaniu menšieho kamenného ľadovca (Zasadni a Klapyta, 2016).

Radiokarbónové datovania udalostí v plesách Vysokých Tatier sú stále nedostatočné, avšak dostupné údaje indikujú skorší začiatok organogénnej sedimentácie v jazerách orientovaných na sever a vo vyššej nadmorskej

výške. Ak sa oprieme o radiokarbónové vekové údaje, potom vyplňanie jazier a začiatok prachovej sedimentácie nastali skôr v severne orientovaných údoliach ako v južne orientovaných údoliach.

Podľa súčasných klimatických údajov, skoršie roztopenie ľadovcov by malo nastať v južne orientovaných údoliach. Túto úvahu je možné oprieť aj o existenciu posledného kamenného ľadovca v celom karpatsko-balkánskom regióne, ktorý sa nachádza v severne orientovanej Medenej doline v tieni Lomnického štítu (Gadek a Grabiec, 2008). Podobne jazerá na južnej strane Tatier sú teplejšie a s výrazne kratšou ľadovou pokrývkou ako na jazerách nižších nadmorských výšok. Pravdepodobne nie je náhoda, že terminálne morény posledného glaciálu sú v severných údoliach alokované v 1050 m n m, zatiaľ čo tie v južných končia v 1300 m n m (Makos et al., 2014). Všetky tieto údaje spolu so snežnou líniou a hranicou lesa vo vyššej nadmorskej výške na južnej strane Tatier predpokladajú asynchrónny absolútny vek v danej nadmorskej výške v prospech skoršej deglaciácie v južne orientovaných údoliach. Úplné roztopenie ľadovcov nastalo až v skoršom holocéne a nie v mladšom dryase, teda neskôr ako sa predpokladá dnes (Pipík et al., podané; Zasadni a Klapyta, 2016). Pri dnešnom stave poznatkov je však komplikované vysvetliť vekové rozdiely medzi jazerami. V každom prípade je nevyhnutný intenzívny sonarový výskum tatranských plies na oboch stranách Tatier a ďalšie radiokarbónové údaje o limnickej výplni.

**Literatúra:**

- Baumgart-Kotarba M., Dec J., Kotarba A., Slusarczyk R. (2008): Glacial trough and sediments infill of the Biala Woda Valley (the High Tatra Mountains) using geophysical and geomorphological methods. – *Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica* 42, pp. 75–108.
- Cronin Th.M. (2010): *Paleoclimates: Understanding Climate Change Past and Present*. – Columbia University Press, 441 p., New York.
- Engel Z., Mentlík P., Braucher R., Minár J., Léanni L., (2015): Geomorphological evidence and  $^{10}\text{Be}$  exposure ages for the Last Glacial Maximum and deglaciation of the Velká and Malá Studená dolina valleys in the High Tatra Mountains, central Europe. – *Quaternary Science Reviews* 124, pp. 106–123.
- Gadek B., Grabiec M. (2008): Glacial ice and permafrost distribution in the Medena kotlina (Slovak Tatras): mapped with application of GPR and GST measurements. – *Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica* 42, pp. 5–22.
- Klapyta P., Zasadni J., Pociask-Karteczka J., Gajda A., Franczak P. (2016): Late Glacial and Holocene Paleoenvironmental records in the Tatra Mountains, East-Central Europe, based on lake, peat bog and colluvial sedimentary data: A summary review. – *Quaternary International* 415, pp. 126–144.
- Kotarba A. Baumgart-Kotarba M. (1999): Problems of glaciation of the High Tatra Mountains – Joseph Partsch synthesis in the light of current knowledge. – *Zeitschrift für Geomorphologie N.F. Supplementary Band* 113, pp. 19–31
- Makos M., Dzierzek J., Nitychoruk J., Zreda M. (2014): Timing of glacier advances and climate in the Tatra Mountains (Western Carpathians) during the Last Glacial Maximum. – *Quaternary Research* 82, pp. 1–13.
- Pipík R., Bitušík P., Milovský R., Milovská S., Starek D., Šurka J., Hamerlík L., Dobříková D., Rundgren M., Lafférs L.: Laminated mountain lake deposits reveal existence of the glacier in the Early Holocene of the High Tatra Mountains (Slovakia). – *The Holocene*, podané
- Wicik B. (1986): Asynchroniczność procesów wietrzenia i sedimentacji w zbiornikach jeziornych Tatr I Karkonoszy w postglacjale. – *Przegląd geograficzny* 58 (4), pp. 809–823.
- Zasadni J., Klapyta P. (2016): From valley to marginal glaciation in alpine-type relief: Lateglacial glacier advances in the Piec Stawow Polskich/Roztoka Valley, High Tatra Mountains, Poland. – *Geomorphology* 253, pp. 406–424.