

## Nowe znalezisko ciosu mamuta w Karpatach Zachodnich

Marek Cieszkowski<sup>1</sup>, Witold Zuchiewicz<sup>2</sup>, Witold Paweł Alexandrowicz<sup>2</sup>, Piotr Wojtal<sup>3</sup>,  
Andrzej Ślącza<sup>1</sup>, Sławomir Góra<sup>4</sup>, Piotr Fryś<sup>4</sup>, Grzegorz Kursa<sup>4</sup>



M. Cieszkowski



W. Zuchiewicz



W.P. Alexandrowicz



P. Wojtal

W maju 2007 r. w Janowicach koło Zakliczyna (Pogórze Rożnowskie, Zewnętrzne Karpaty Zachodnie), w osadach odsłaniających się w zboczu niewielkiej dolinki prawobrzeżnego dopływu potoku Lubinka (dopływ Dunajca), znaleziono cios mamuta (ryc. 1, 2). Odkrycia dokonał Grzegorz Kursa podczas konsultacji terenowych, w których uczestniczyli: Sławomir Góra, Piotr Fryś, Grzegorz Kursa i Jan Purchla (z firmy geologicznej GEOKRAK Sp. z o.o.), Barbara Czerwińska (z Geofizyki Kraków S.A) oraz Marek Cieszkowski i Andrzej Ślącza (z Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego). Gościnnie brał w nich udział Kenneth Wong, student geologii z University College London.

Pracownicy firmy GEOKRAK prowadzili w rejonie Zakliczyna prace geologiczno-kartograficzne na zlecenie Geofizyki Kraków, która wykonywała



A. Ślącza



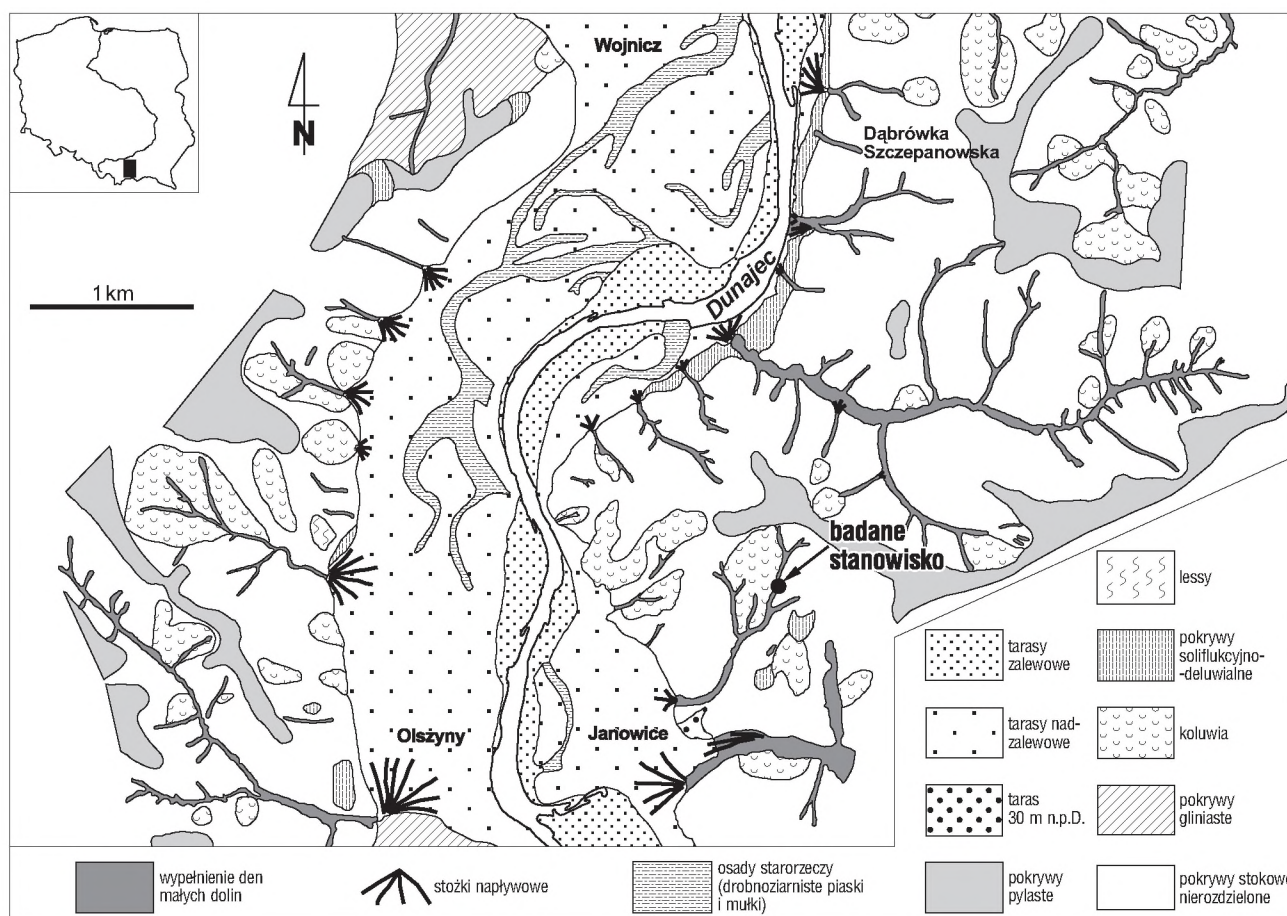
S. Góra



P. Fryś



G. Kursa



Ryc. 1. Mapa osadów czwartorzędowych w rejonie stanowiska Janowice

<sup>1</sup>Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Jagielloński, ul. Oleandry 2A, 30-063 Kraków;

<sup>2</sup>Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza, al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków;

<sup>3</sup>Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, ul. Sławkowska 17, 31-016 Kraków;

<sup>4</sup>GEOKRAK Sp. z o.o., ul. Mazowiecka 21, 30-319 Kraków



Ryc. 2. A — Profil osadów w Janowicach, B — pozycja ciosu mamuta w pokrywie soliflukcyjnej, C — cios mamuta po eksploatacji

zdjęcie sejsmiczne 2D dla Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

Cios znajdował się w wysokiej skarpie głęboko wciętego jaru, toteż dostęp do niego był trudny i nie można go było wydobyć w dniu odkrycia. Kilka dni później firma GEOKRAK zorganizowała wyjazd pracowników wyposażonych w odpowiedni do tego sprzęt. Znaleźisko zostało przetransportowane do Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie.

Dalsze szczegółowe studia: geologiczne, sedymentologiczne, malakostatygraficzne i paleozoologiczne opisywanego stanowiska prowadzili M. Cieszkowski (z Instytutu Nauk Geologicznych Uniwersytetu Jagiellońskiego), W. Zuchiewicz i W.P. Alexandrowicz (z Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademii Górniczo-Hutniczej) oraz P. Wojtal (z Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN).

Cios mamuta o długości 1,8 m znajdował się w gliniasto-gruzowej pokrywie soliflukcyjnej o miąższości 1 m, która spoczywa na 4-metrowej wysokości cokołe skalnym stromo zapadających piaskowców warstw krośnieńskich płaszczowiny skolskiej (Wdowiarz, 1951). Fragment ciosu wystający z osadu uległ częściowemu zniszczeniu. Oceniono, że brakuje końcowego odcinka ciosu długości najprawdopodobniej około 50–60 cm. Na glinach soliflukcyjnych leży 7,5-metrowej grubości pakiet mułków lessowych i deluwialnych lessopodobnych. Te z kolei są przykryte przez kolejną, gruzowo-gliniastą pokrywę soliflukcyjną o miąższości 1,5 m. Mułki lessowe i lessy deluwialne odznaczają się jednomodalnym rozkładem uziarnienia, z dominantą przypadającą na pyły grubo- i średnioziarniste, podczas gdy gliny soliflukcyjne wykazują polimodalny przebieg krzywych częstości uziarnienia. Wyszortowanie osadów w profilu jest słabe, a glin soliflukcyjnych bardzo słabe. Udział węglanu wapnia rzadko przekracza 5–6%, jedynie w spągu górnej pokrywy soliflukcyjnej wzrasta do blisko 20%.

Na podstawie rozmiarów ciosu mamuta wywnioskowano, że należał on najprawdopodobniej do dorosłego samca w wieku 30–60 lat.

W pylastych osadach obejmujących interwał od 2,7 m do 8,5 m nad cokołem skalnym zostały znalezione liczne skorupki mięczaków. Z tego odcinka profilu pobrano 13 próbek osadu. Materiał skorupowy ślimaków został poddany standardowej analizie malakologicznej (S.W. Alexandrowicz, 1987). Cały analizowany materiał obejmował 1543 okazy należące do 12 taksonów. Liczebność gatunków w poszczególnych próbkach zmieniała się w zakresie od 4 do 10. Największe zróżnicowanie składu gatunkowego zaznaczyło się w interwale 3,5–5,5 m, podczas gdy w najniższej i górnej części profilu było ono wyraźnie mniej-

sze. Liczebność okazów zmieniała się w szerokich granicach: 4–460. Rozpoznano gatunki należące do czterech grup ekologicznych. Malakofauna występująca w profilu osadów pylastych w Janowicach koło Zakliczyna zawiera wyłącznie gatunki o dużej tolerancji termicznej i pospolicie notowane z profili lessów i osadów lessopodobnych.

Następstwo zespołów faunistycznych umożliwia rekonstrukcję zmian środowiska w czasie sedymentacji osadów. Malakofauna wskazuje na zimny, polarny klimat i środowisko typu tundry o umiarkowanej wilgotności podłoża. Obecność w spągowym interwale dość licznych okazów *Galba truncatula* (Müll.) sugeruje występowanie okresowych zbiorników wodnych. Ku górze sekwencji zaznacza się stopniowe osuszanie siedlisk, podkreślone wzrostem udziału sucholubnych przedstawicieli rodzaju *Pupilla*, szczególnie *Pupilla muscorum loessica* (Lożek) i *Pupilla muscorum densegyrata* (Lożek). Ponowny wzrost wilgotności środowiska można obserwować w interwale stropowym. Analizowana fauna i następstwa zespołów faunistycznych wykazują wiele podobieństw do sekwencji malakologicznych opisanych z kilku innych stanowisk osadów pylastych w Karpatach, a szczególnie profili z obszaru Pogórza Rożnowskiego (S.W. Alexandrowicz & Zuchiewicz, 1988, 1990, 1993). Obserwowane niewielkie różnice w składzie i strukturze zespołów są niewątpliwie następstwem lokalnego zróżnicowania siedlisk. Na podstawie tych podobieństw można przyjąć, że osady gliniaste z fauną odsłonięte w Janowicach koło Zakliczyna tworzyły się w czasie ostatniego zlodowacenia. Dolna część sekwencji malakologicznej, o znacznym udziale gatunków mezo-filnych, odpowiada prawdopodobnie interpleniglacjałowi. Środkowa część sukcesji, cechująca się bardziej suchymi siedliskami, nawiązuje do młodszego pleniglacjału, a odcinek stropowy do schyłku tej fazy. Osady zawierające cios mamuta można zatem wiązać z pograniczem starszego pleniglacjału i interpleniglacjału piętra wisły.

## Literatura

- ALEXANDROWICZ S. W. 1987 — Analiza malakologiczna w badaniach osadów czwartorzędowych. Kwart. AGH, Geologia 13: 5–240.  
ALEXANDROWICZ S.W. & ZUCHIEWICZ W. 1988 — Stanowisko pokryw gliniastych malakofauną w Siennej nad jeziorem Rożnowskim. Spraw. Pos. Komisji Nauk. PAN Oddziału Krakowskiego 30: 340–342.  
ALEXANDROWICZ S.W. & ZUCHIEWICZ W. 1990 — Profil i malakofauna gliniastych osadów vistulianu w Roztoce koło Rożnowa. Spraw. Pos. Komisji Nauk. PAN Oddziału Krakowskiego 32: 186–189.  
ALEXANDROWICZ S.W. & ZUCHIEWICZ W. 1993 — Profil i malakofauna utworów lessopodobnych w Podymaczu koło Zakliczyna. Spraw. Pos. Komisji Nauk. PAN Oddziału Krakowskiego 35: 320–322.  
WDOWIARZ J. 1951 — Geologia Karpat i Przedgórze okolic Tarnowa, Pilzna i Tuchowa. Pr. Inst. Geol., 7: 217–255.

Praca wpłynęła do redakcji 03.11.2008 r.

Po recenzji akceptowano do druku 04.12.2008 r.