



INSTYTUT PALEOBIOLOGII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
BIULETYN INFORMACYJNY
1 / 2 0 0 9

Szanowni Państwo,

oddaję do Państwa rąk pierwszy numer biuletynu informacyjnego. Chciałbym, aby ta pozycja regularnie informowała Państwa o wynikach badań prowadzonych w Instytucie Paleobiologii, największym w Polsce ośrodku badawczym zajmującym się wymarłymi organizmami. Mam nadzieję, że krótkie wzmianki o prowadzonych przez nas badaniach zachęcą Państwa do bliższych kontaktów z naszym Instytutem.

Pozostając do Państwa dyspozycji,

dr Mikołaj K. Zapalski

**PRZEGLĄD NAJCIEKAWSZYCH BADAŃ WYKONANYCH
W INSTYTUCIE PALEOBIOLOGII W ROKU 2009**

- Po największym w historii Ziemi wymieraniu na granicy perm-trias nastąpiło stopniowe odradzanie się fauny, powstawały też nowoczesne grupy kręgowców. Ten bardzo ważny ewolucyjnie etap jednak jest bardzo słabo udokumentowany jeśli chodzi o kręgowce małych rozmiarów. Tę lukę wypełnia unikatowe stanowisko w Czatkowicach koło Krakowa. Wczesnotriasowe płazy i gady z Czatkowic opisano w najnowszym tomie *Palaeontologia Polonica* pod redakcją prof. dr. hab. Magdaleny Borsuk Białynickiej i prof. Susan Evans. Opisane formy wykazują daleko idące podobieństwo do równowiekowych rodzajów z Afryki południowej potwierdzając jedność faunistyczną superkontynentu Pangei w tym okresie. *Czatkobatrachus* reprezentuje najwcześniejszy etap filogenezy żab, zaś *Osmolskina* to praprababka dinozaurów, wyprzedzająca je o ok. 20 milionów lat. Inne interesujące gady to m. in. *Czatkowiella* – długi szyja krewna archozaurów czy *Pamelina* – najbliższa krewna latających triasowych gadów.
- Nagromadzenie szczątków gadów morskich odkryto w nieczynnych wyrobiskach w Annopolu n. Wisłą. Dwa poziomy bogate w zęby, kręgi i inne kości plezjozaurów oraz ichtiozaurów z przełomu wczesnej i późnej kredy (ok. 99 mln lat temu) eksploatowane będą pod kierunkiem doc. dr. hab. Marcina Machalskiego. Morskie kręgowce kredowe są w Polsce bardzo rzadkie, a to odkrycie przyczyni się do lepszego ich poznania.
- Badania stosunków izotopów stabilnych węgla i tlenu prowadzone na Podolu przez dr. Krzysztofa Małkowskiego i prof. dr. hab. Grzegorza Rackiego opublikowano w prestiżowym międzynarodowym czasopiśmie *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. Autorzy wykazali, że w późnym sylurze i wczesnym dewonie po okresie intensywnego przyrostu biomasy pierwotnej roślinności naczyniowej następowało jej niszczenie i pogrzebywanie. Takie warunki sprzyjały nagromadzeniu węgla w osadach kosztem CO₂ z atmosfery i wód oceanicznych – co zapisane zostało w zmianie stosunków izotopowych zaobserwowanych w skałach węglanowych odkładanych na dnie płytkich mórz. Efektem tych procesów były zmiany funkcjonowania biosfery i ówczesnego klimatu (związanie węgla doprowadziło do zmniejszenia ilości CO₂ w atmosferze, a co za tym idzie ochłodzenie klimatu). Czas częściowego zaniku płytkich mórz odwrócił ten proces, doprowadził do niszczenia odłożonych zasobów węgla i poprzez procesy utleniania powodował powrót CO₂ do szybkiego

obięgu w globalnym ekosystemie. Miało to bardzo poważne następstwa klimatyczne i zaowocowało globalnym ociepleniem.

Wynika z tego, że ilość wczesnych roślin kolonizujących pogranicze lądów i mórz w późnym sylurze i wczesnym dewonie była wbrew powszechnemu mniemaniu ogromna i miała znaczny wpływ na przebieg procesów zachodzących na powierzchni Ziemi.

- Prof. Hubert Szaniawski w artykule w *Acta Palaeontologica Polonica* (w druku) wykazał przez porównanie ze współczesnymi szczecioszczękami, że niektóre z konodontów (organizmów uznawanych za kręgowce pospolicie występujących w zapisie kopalnym paleozoiku) były jadowite. Odkrycie to pokazuje, że kręgowce „wynałazły” ten sposób obrony (czy też ataku) już niemal 500 milionów lat temu.
- Pasożyty kopalnych dewońskich koralowców z Gór Świętokrzyskich były przedmiotem badań dr. Mikołaja Zapalskiego. Stwierdzono, że przyrost liczby pasożytów u koralowca-gospodarza następował lawinowo, co spowodowane było zapewne osłabieniem układu immunologicznego zaatakowanego koralowca. Jest to pierwsze tego typu opracowanie immunologiczne (a w zasadzie immunologiczno-parazytologiczne) dotyczące koralowców kopalnych. Artykuł dr. Mikołaja Zapalskiego ukazał się w brytyjskim *Special Publication of the Geological Society of London*.
- Badania dr. Wojciecha Majewskiego wspólnie z dr. hab. Andrzejem Taturem (Zakład Biologii Antarktyki PAN) doprowadziły do odkrycia nowego gatunku otwornicy, nazwanej przez odkrywców *Criboelphidium webbi*. Gatunek ten występuje również w osadach subfosylnych (osadzonych niedawno, nawet w czasach historycznych) w warstwach odpowiadających lokalnym ociepleniom. Nowy gatunek może być użyteczny przy rekonstrukcjach paleoklimatycznych. Wyniki badań opublikowano w *Antarctic Science* (Cambridge University Press).
- Pierwsza część monografii dewońskich ramienionogów autorstwa dr. Adama T. Halamskiego ukazała się w niemieckiej serii monograficznej *Palaeontographica*. W pracy opisano 31 gatunków (monografia ukaże się w trzech częściach, w których w sumie znajdzie się opis 120 gatunków). Opisano dwa nowe gatunki. Jeden z nich, *Leptodontella lanthanomena* (po grecku lanthanomena znaczy ukrywająca się), jest gatunkiem ukrytym (cryptic species): odróżnia się od wcześniej opisanej *Leptodontella caudata* jedynie cechami anatomii wewnętrznej przy identycznej morfologii zewnętrznej. Szczegółowe opracowania jednej z najbogatszych faun tego okresu na świecie pozwoliło na zbadanie jej pozycji paleobiogeograficznej i pokazało istnienie silnych powiązań między północną częścią Gór Świętokrzyskich a górami Eifel w Niemczech.

KONFERENCJE

Instytut Paleobiologii PAN wspólnie z Fundacją Grzybowskiego zorganizował Warsztaty Mikropaleontologiczne. Celem tego spotkania była prezentacja wyników z aktualnie prowadzonych badań z zakresu taksonomii, ewolucji, biostratygrafii i paleoekologii różnych grup mikroorganizmów, głównie otwornic oraz małżoraczków, konodontów i graptolitów w okresie fanerozoiku. W warsztatach wzięło udział 52 paleontologów z 12 krajów.

GRANTY

Instytut Paleobiologii realizuje dziesięć grantów badawczych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Prezentujemy tu niektóre z nich:

„Ewolucja środowisk lądowych kajpru Górnego Śląska jako biotopów kręgowców”
pod kierunkiem prof. Grzegorza Rackiego.

Ostatnie lata przynoszą odkrycia nagromadzeń kości dużych kręgowców - płazów i gadów (w tym dinozaurów) - występujących w rozproszonych odsłonięciach (Krasiejów, Lisowice, Woźniki)

triasu śląskiego (200–230 mln. lat temu). Pozycja stratygraficzna tych unikatowych stanowisk kręgowców o wielkiej randze naukowej jest wciąż niejasna co czyni niepewnym wszelkie dalej idące wnioski np. na temat linii ewolucyjnych lub procesów wymierania. Nadrzędnym celem tego interdyscyplinarnego projektu, wspartego przez MNiSW kwotą blisko pół miliona złotych jest wszechstronne opracowanie sukcesji kajpru śląskiego – a tym samym stworzenie podstawy do wiarygodnych badań ewolucji zespołów i biotopów kręgowców wczesnomezozoicznych. W prace zaangażowani zostali specjaliści z szeregu ośrodków krajowych i zagranicznych.

Efektom zaplanowanych prac będzie opracowanie dokładnego schematu sukcesji górnego triasu na Górnym Śląsku, jako tła regionalnego znanych (i potencjalnych) wystąpień fauny kręgowcowej, oraz wykazanie ekosystemowych uwarunkowań rozwoju i fosylizacji różnych biocenoz lądowych późnego triasu. Już w trakcie prac rekonesansowych odkryto kolejne stanowisko wielkich gadów w Zawierciu.

Projekt zakłada ponadto weryfikację hipotezy wpływu zmian klimatu na sedymentację kontynentalną, zdominowaną przez procesy rzeczne, przede wszystkim w postaci kolejnych okresów suchych i wilgotnych. Zarazem stanowić to będzie okazję do poznania stopnia kompletności regionalnego zapisu stratygraficznego w osadach lądowych południowej Polski, zwłaszcza w kontekście globalnych zmian poziomu morza i szeregu domniemych kryzysów biotycznych w ekosystemach późnego triasu (np. kontrowersyjnego wymierania wśród gadów przed 217 mln. lat).

„Dynamika wzrostu koralowców paleozoicznych”

pod kierunkiem dr. Mikołaja K. Zapalskiego

Współczesne i kopalne koralowce używane są do rekonstrukcji środowiskowych, opartych na przekonaniu, że środowisko jest głównym czynnikiem regulującym wzrost kolonii koralowców. W zasadzie wszystkie dotychczasowe prace badają wzrost koralowców i jego cykliczność uśredniając tempo wzrostu i dane izotopowe dla całej kolonii – procesy wzrostu osobników i zależności pomiędzy osobnikami nie były dotychczas badane. Wstępne wyniki badań pokazały, że u niektórych koralowców denkowych cykliczność wzrostu nie jest skoordynowana pomiędzy poszczególnymi osobnikami, co przeczy powszechnemu pogładowi, że to środowisko w głównej mierze kontroluje wzrost. Celem projektu jest przeprowadzenie analizy wzrostu u koralowców denkowych (na poziomie osobnika), aby rozstrzygnąć, czy brak koordynacji wzrostu jest regułą, czy raczej wyjątkiem u tych koralowców. Drugim ważnym problemem badawczym będzie stwierdzenie, czy głównym czynnikiem kontrolującym wzrost jest, jak to ma miejsce prawdopodobnie miejsce u współczesnych koralowców sześciopromiennych, środowisko czy też czynnik biologiczny, endogeny. Badania te przeprowadzone będą na materiale pochodzącym z różnych stanowisk (Afganistan, Polska, Niemcy, Francja, Szwecja) i z możliwie dużego interwału stratygraficznego (sylur-perm).

„Okno tafonomiczne w ordowiku Hubei (Chiny): ramienionogi i fauna towarzysząca z zachowanymi tkankami miękkimi”

pod kierunkiem prof. dr. hab. Andrzeja Balińskiego

W 2008 r. prof. Yuanlin Sun z Uniwersytetu Pekńskiego (współwykonawca projektu) dokonał odkrycia unikatowo zachowanej fauny w utworach ordowiku (490–440 mln. lat temu) okolic Yichang (Prowincja Hubei, Chiny). Wśród pilotażowo pobranej kolekcji skamieniałości znalazły się m.in. okazy ramienionogów bezzawiasowych z perfekcyjnie zachowaną, robakowatą nóżką zbudowaną pierwotnie wyłącznie z ciała miękkiego. Znalezione okazy świadczą dobitnie, że mamy do czynienia z odkryciem tzw. okna tafonomicznego (*Konservat-Lagerstätte*) umożliwiającym zachowanie ciała miękkiego żyjących tu wtedy organizmów. Tego typu odkrycia są niezmiernie ważne z paleobiologicznego punktu widzenia gdyż dostarczają niezwykle cennych danych o wymarłych organizmach, anatomii ich ciała miękkiego, rozwoju embrionalnym i larwalnym, powiązań filogenetycznych, sposobie życia, zróżnicowaniu biocenoz itp. Stanowiska z ordowicką fauną tkankowców z zachowanymi częściami miękkimi są niezmiernie rzadkie a znaleziska ramienionogów z Yichang są jedynymi tego rodzaju i z tego okresu na świecie.

Celem projektu jest eksploatacja występujących tu obficie skamieniałości a następnie opisanie ich szczegółowej anatomii z uwzględnieniem tkanek miękkich, z reguły niezachowujących się w stanie kopalnym. Szczególnie ważne będzie poznanie budowy ciała miękkiego występujących tu ramienionogów, graptolitów i zapewne innych grup bezkręgowców. Znaczenie nowoodkrytego okna

tafonomicznego z fauną z Yichang jest ogromne, gdyż może stworzyć możliwość nie tylko przeprowadzenia unikatowych badań anatomicznych ale również wzbogacenia dokumentacji zjawiska Wielkiej Ordowickiej Radiacji i przejścia od kambryjskiej fauny z Chengjiang do faun typowo paleozoicznych.

„Dynamika, paleoekologia i skład systematyczny flor liściowych najwyższej kredy południowej Polski”

pod kierunkiem dr. Adama T. Halamskiego

Rośliny kwiatowe, dominujące we współczesnej florze (kilkaset tysięcy gatunków w porównaniu z np. kilku tysiącami paproci), pojawiły się na Ziemi w okresie kredowym (145–65 mln lat temu). Roślinność tego okresu składała się z gatunków dziś już wymarłych, a nawet tworzyła nieznanne dziś zbiorowiska, jak np. polarne lasy wielkolistne (klimat był wówczas znacznie cieplejszy niż dziś). Flory kredowe z Polski (Roztocze, Dolny Śląsk) są, w przeciwieństwie np. do czeskich czy rosyjskich, znane dość słabo.

WYDAWNICTWA INSTYTUTU PALEOBIOLOGII

„*Acta Palaeontologica Polonica*” (APP), kwartalnik Instytutu Paleobiologii PAN, należy do ścisłej czołówki polskich wydawnictw naukowych oraz do czołówki czasopism paleontologicznych na świecie. Zapewnia ją współczynnik impact factor (IF), od 4 lat przekraczający 1 – oznacza to, iż statystycznie każdy artykuł z APP jest cytowany co najmniej raz w ciągu dwóch lat od opublikowania.

Od 2003 r. na bieżąco udostępniane były artykuły APP w formie plików „pdf” i – co ważne – bez żadnych opłat. Otwarta formuła dostępu do prac (Open Access) zaowocowała przyciągnięciem szeregu zachodnich autorów. Idąc dalej w tym kierunku, APP z dniem 9 lipca br. uruchomiły w Internecie otwarty dostęp do swojego kompletnego archiwum, poczynając od 1 numeru z 1956 r., pod adresem <http://app.pan.pl/archives.html>. Pozwoli to na wprowadzenie do obiegu światowego wielu mniej znanych lub wręcz zapomnianych a wartościowych prac z polskiego czasopisma. Jest to zresztą pierwsze w Polsce przedsięwzięcie tak szerokiego udostępniania zawartości ciągłej serii wydawniczej i jedno z nielicznych na świecie. W dalszej kolejności, stopniowo wprowadzane są do sieci archiwalne tomy serii monograficznej „*Palaeontologia Polonica*”, zapoczątkowanej przez założyciela Instytutu, prof. Romana Kozłowskiego 80 lat temu (www.palaeontologia.pan.pl/pp_archive.htm).

APP reprezentują czołówkę światową w zakresie paleontologii systematycznej, ale w 2008 r. zajmowały 15. pozycję pod względem IF wśród 40 tytułów w szerokiej kategorii tematycznej Paleontology w klasyfikacji filadelfijskiego indeksu cytowań koncernu Thomson Reuters. Żeby poprawić te notowania, podjęto skoordynowany zestaw dalszych działań modernizacyjnych i promocyjnych podnoszących atrakcyjność APP przez zapewnienie najwyższego standardu czasopisma elektronicznego – m. in. na stronie APP dostępne są prace przyjęte do druku, jeszcze przed ich ostateczną opublikacją.



P O L S K A A K A D E M I A N A U K
I N S T Y T U T P A L E O B I O L O G I I
im. Romana Kozłowskiego
ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa

tel. 22 697 88 50 e-mail: paleo@twarda.pan.pl

Public Relations: dr Mikołaj K. Zapalski
tel. 22 697 88 73, e-mail: m.zapalski@twarda.pan.pl