

Publikacje polskich badaczy w czołowych czasopismach międzynarodowych z dziedziny nauk o Ziemi

Katarzyna Narkiewicz¹, Marek Narkiewicz¹, Jacek Grabowski¹



K. Narkiewicz



M. Narkiewicz



J. Grabowski

Geologia regionalna

Jerzy Nawrocki, Magdalena Pańczyk (PIG-PIB) oraz **Ian S. Williams** (Australijski Uniwersytet Narodowy) przedstawili na łamach *Journal of the Geological Society, London*² nowe datowania oraz rezultaty badań paleomagnetycznych skał bazaltowych i andezytowych z Wyspy Króla Jerzego (Kopuła Warszawy), w archipelagu Szetlandów Południowych. Datowania przeprowadzone metodami ⁴⁰Ar-³⁹Ar (całe skały) oraz U-Pb (pojedyncze ziarna cyrkonów) wykazały głównie eoceński wiek badanych skał ($53,0 \pm 0,7$ – $47,8 \pm 0,5$ mln lat), udokumentowano jednak, że najstarsze intruzje są wieku późnokredowego ($75,4 \pm 0,9$ mln lat). Rezultaty te uściśliły i zmodyfikowały wiek sekwencji bazaltowych ocenianych do tej pory na podstawie badań całych skał metodą K-Ar. Dodatkowa kalibracja wieku skał była możliwa dzięki udokumentowaniu obecności pierwotnego namagnesowania i korelacji wieku intruzji z globalną skalą zmian polarności magnetycznej. Uzyskane daty uściślają wiek wczesnego stadium otwierania Cieśniny Drake'a między Antarktydą a Ameryką Południową. Obecność tillitów pomiędzy datowanymi skałami wulkanogenicznymi umożliwiła precyzyjną dokumentację wieku najstarszego znanego zlodowacenia Antarktydy na 49,4–48,6 mln lat. Konsekwentna rozbieżność uzyskanych eoceńskich biegunów paleomagnetycznych z danymi referencyjnymi dla Antarktydy wskazuje na rotację skał Kopuły Warszawy względem kontynentu antarktycznego o co najmniej 15° (lokalnie nawet 70°) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Rotacje te mogły mieć związek z otwieraniem Cieśniny Drake'a i zakończyły się najprawdopodobniej przed późnym oligocenem – kierunki paleomagnetyczne uzyskane z pionowych dajek, datowanych na $27,9 \pm 0,3$ – $25,4 \pm 0,4$ mln lat, nie wykazują już tych rotacji. (JG)

Stratygrafia – paleoekologia – paleontologia

Maria Aleksandra Bitner (Instytut Paleobiologii PAN, Warszawa), **Bogdan Jurkovšek** i **Tea Kolar-Jurkovšek** (Muzeum Historii Przyrody w Lublanie, Słowenia) opisali w *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie – Abhandlungen* przedstawicieli ramienionogów bezzawiasowych należących do rodzaju *Discinisca* Dall, 1871 oraz zwrócili uwagę na nieznanne dotychczas aspekty środowiska ich występowania. Siedem skorupki grzbietowych i jedną brzusznią znaleziono na powierzchni kilkucentymetrowej warstwy w dolnej części 80-metrowego kompleksu wapieni bitumicznych z krzemieniami u stóp góry Triglav w dolinie Vrata w północnej części Alp Julijskich (północno-zachodnia Słowenia). Utwory te, od dawna znane ze względu na występującą w nich różnorodną faunę, datowano na podstawie konodontów na górny trias (karnik). Przyjmuje się, że osadzały się one wyjątkowo szybko w środowisku ubogim w tlen. Z powodu nieco innej niż w gatunku nominalnym lokalizacji wierzchołka skorupki okazy oznaczono jako *Discinisca* cf. *zapfeli* Radwański i Summesberger, 2001. Znaleźisko zasługuje na uwagę, ponieważ grupa *Discinisca* ciągle nie jest dobrze poznana, a wiele taksonów, opisanych w XIX i na początku XX w. na podstawie pojedynczych i często nawet niezilustrowanych skorupki grzbietowych, wymaga rewizji. W stanie kopalnym, szczególnie w utworach starszych od trzeciorzędowych, skorupki ze względu na skład mineralny i kruchość spotykane są bardzo rzadko. Nieliczne cechy diagnostyczne w materiale kopalnym ulegają zatarciu lub zniszczeniu, przez co często nie można go dokładniej sklasyfikować. Dlatego względnie dobrze zachowany zespół z Alp Julijskich jest wyjątkowy. Według autorów obecność *Discinisca* w utworach o charakterze redukcyjnym świadczy o tym, że lokalnie na omawianym obszarze istniały warunki normalne, a wody były dostatecznie natlenione. Natomiast obecność skorupki brzusznej i grzbietowych wskazuje ich zdaniem na brak transportu i nagłe pogrzebanie *in situ*. (KN)

Bożena Gołębiowska, Adam Pieczka, Grzegorz Rzepa, Jacek Matyszkiewicz i **Marcin Krajewski** (Akademia Górniczo-Hutnicza) opublikowali w *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* szczegóły znaleziska rzadkiego minerału – jodargirytu – w podkrakowskim Zalasie. Minerał ten, heksagonalna odmiana jodku srebra, tworzy się w warunkach hipergenicznych i jest uważany za

¹Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; jacek.grabowski@pgi.gov.pl, marek.narkiewicz@pgi.gov.pl, katarzyna.narkiewicz@pgi.gov.pl.

²Dokładne dane bibliograficzne wszystkich omawianych tekstów znajdują się na końcu artykułu.

wskaźnik klimatu skrajnie półsuchego, a nawet suchego. Zespół polskich badaczy znalazł jodargiryt w nadkładzie porfiru kwarcowego, w strefie uskoku przecinającego piaszczyste wapienie jury środkowej. Niewielkie ilości minerału towarzyszyły utlenionej mineralizacji polimetalicznej wypełniającej szczeliny i małe kawerny. Asocjacja mineralna obejmowała głównie tlenki Fe i Mn, malachit i relikty siarczoków, w tym chalkopiryt, kowelin, piryt i ślady galeny. Autorzy przypisują mineralizację siarczkową etapowi alpejskiej reaktywacji starszej, paleozoicznej strefy uskokuwej. Ich zdaniem jodargiryt powstał na skutek działania wczesnomiocenich wód gruntowych wzbogaconych w jod w panującym wówczas suchym klimacie albo też w wyniku syntektonicznego, sejsmicznego pompowania głębokich solanek wzbogaconych w jod, wymywających srebro ze stref zwietrzałej mineralizacji kruszcowej. Gołębiewska i inni wydają się preferować ten pierwszy wariant i łączą powstawanie jodargirytu, jak i innych podobnych wystąpień minerałów srebra w środkowej i zachodniej Europie, z panowaniem suchego mikroklimatu w czasie między oligocenem a środkowym mioceniem. (MN)

Przemysław Gorzelak (Instytut Paleobiologii PAN), **Grzegorz Niedźwiedzki** i **Aleksandra Skawina** (Uniwersytet Warszawski) opisali w czasopiśmie *Lethaia* charakterystyczne uszkodzenia muszli małży z górnego triasu rejonu Lublińca i powiązali ich powstanie z działalnością drapieźników. Odsłonięcie w Lisowicach znane było dotąd głównie ze spektakularnych znalezisk kości kręgowców, w tym dinozaurów. Okazuje się, że wiążą się z nim także możliwości interesujących badań nad bezkręgowcami. Odkryte przez zespół autorów uszkodzenia na muszlach małży słodkowodnych są prawdopodobnie pierwszym tego rodzaju przykładem śladów drapieźnictwa, które dotknęło tę grupę w środowiskach lądowych późnego triasu. Znaczna część pracy poświęcona jest tropieniu uzębionych „sprawców przestępstwa”. Na podstawie zróżnicowanej morfologii uszkodzeń i znajomości całego zespołu organicznego z Lisowic autorzy stawiają hipotezę, że drapieźnikami mogły być ryby, a wśród nich ryby dwudyszne i rekiny. Udokumentowanie drapieźnictwa w zapisie kopalnym, choć nie jest łatwe, ma potencjalnie duże implikacje naukowe. Pozwala m.in. na rekonstrukcję struktury pokarmowej zespołów organicznych i na analizę ewentualnej koewolucji w układzie drapieźnik-ofiara. (MN)

Anna Kozłowska (Instytut Paleobiologii PAN), **Denis E.B. Bates** (Uniwersytet w Aberystwyth, Wielka Brytania) i **Sergio Piras** (Uniwersytet w Cagliari, Włochy) są kreatorami nowego rodzaju i gatunku sylurskiego graptolita *Reticuloplectograptus serpaglii* należącego do rodziny *Retiolitidae* Lapworth, 1873, który opisali w *Paleontology*. Nowe formy znaleziono w wierceniach w miejscowości Bartoszyce w północnej Polsce oraz w formacji z Kopaniny, 1,5 km na wschód od miejscowości Bykoś, na obszarze niecki Barrandienu, w zachodniej części Czech. Całkowity zasięg stratygraficzny taksonu określono od biozony *Neodiversograptus nilssoni* (dolny ludlow) do *Lobograptus progenitor* (środkowy ludlow) na podstawie składu zespołów z dwóch wyżej wymienionych stanowisk. Badany materiał występuje w postaci form izolowanych i spłaszczonych. Te pierwsze poddano szczegółowemu badaniu pod mikroskopem elek-

tronowym (SEM), które umożliwiły porównanie morfologii stratygraficznie starszych i młodszych retiolitów i przedstawienie nowych wniosków dotyczących kierunku ewolucji w obrębie tej grupy. Główne trendy ewolucyjne retiolitów to redukcja wielkości kolonii i tek z jednoczesnym procesem redukcji liczby beleczek rabdozomu. Jednakże u nowej formy *Reticuloplectograptus serpaglii* z linii ewolucyjnej *Plectograptus* oprócz cech progresywnych stwierdzono też cechy prymitywne, jak wzrost liczby beleczek rabdozomu, szczególnie w części proksymalnej. To odkrycie pokazuje, że redukcja rabdozomów nie zawsze jest konsekwentna, a proces ewolucji retiolitów jest bardziej skomplikowany, niż do tej pory przypuszczano, i wymaga dalszych badań. (KN)

Wojciech Kozłowski (Uniwersytet Warszawski) i **Axel Munnecke** (GeoZentrum Nordbayern, Niemcy) są autorami artykułu w *Facies* poświęconego chemostratygrafii i stratygrafii sekwencji profilu górnego syluru w regionie łysogórskim Gór Świętokrzyskich. Nawiązują w nim do nowego schematu litostratygraficznego i interpretacji facjnalnej opracowanej przez Kozłowskiego w rozprawie doktorskiej (2006; *Acta Geologica Polonica*, 2008, 58: 43–74). W artykule udokumentowali zmiany składu izotopowego węgla w profilu Rzepina na podstawie analiz całych próbek wapieni z formacji winnickiej zaliczanej do górnego ludlowu. Przeanalizowali też tendencje zmian względnego poziomu morza i wyróżnili kilka zdarzeń transgresywnych na tle ogólnego trendu regresywnego. Ważnym wynikiem badań jest identyfikacja charakterystycznego wzrostu, a następnie obniżenia wartości wskaźnika izotopowego $\delta^{13}\text{C}$ w późnym ludlowie. Zmiany te udało się autorom skorelować z klasycznym, dokładnie opracowanym profilem Gotlandii, reprezentującym bardziej stabilne tektonicznie warunki wnętrza kratonu. Przystawalność obu sukcesji sugeruje więc szeroki zasięg regionalny lub nawet globalny analizowanych zmian. Autorzy wiążą charakterystyczne maksimum izotopowe z warunkami ponadregionalnego stanu niskiego, co daje podstawy do korelacji poszczególnych zdarzeń i etapów depozycji w obu analizowanych profilach. Wynikiem jest m.in. modyfikacja schematu stratygrafii sekwencji syluru górnego Gotlandii. (MN)

Kevin McCartney (Uniwersytet Stanu Maine, USA), **Jakub Witkowski** (Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Szczeciński), **David M. Harwood** (Uniwersytet Stanu Nebraska w Lincoln, USA) są autorami artykułu w *Marine Micropaleontology* poświęconego wczesnemu etapowi ewolucji silikoflagellatów w kredzie. Bardzo bogaty materiał obejmujący dwa nowe rodzaje, szereg nowych gatunków i nieznanne dotąd zespoły z santonu i kampanu dolnego znaleziono w odsłonięciach arktycznej części Kanady. Szczegółowe badania morfologii i symetrii szkieletowej tych niezwyklej jednokomórkowych glonów o wewnętrznym szkielecie krzemionkowym pozwoliły na przedstawienie podziału biostratygraficznego dla kredy górnej oraz zrewidowanie poglądów dotyczących ich wczesnego rozwoju. Do tej pory znany był tylko jeden poziom zasięgu z najwyższego kampanu. Autorzy zaproponowali pięć nowych poziomów dla pozostałej części kampanu oraz jeden poziom dla santonu, a następnie skorelowali nowy podział ze

schematem biostratygraficznym opartym na okrzemkach licznie występujących w badanych osadach. Na podstawie stratygraficznego występowania poszczególnych taksonów udowodniono, że kampański rodzaj *Lyrāmula* nie może być formą wyjściową dla starszych – jak się okazało – taksonów i przypisano tę rolę rodzajowi *Variramus*. Udokumentowano też, że rodzaj *Corbisema* wyewoluował z *Cornua* w pobliżu granicy santonu i kampanu, i że tylko ten pierwszy przeżył wymieranie na granicy kredy i paleogenu. (KN)

Marcin Machalski (Instytut Paleobiologii PAN) polemizuje w *Cretaceous Research* z koncepcją plastyczności fenotypowej jako wyjaśnienia szerokiego zakresu zmienności amonitów *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848), którą zasugerował wcześniej Adrian Kin na łamach tego samego czasopisma (2010, 31: 27–60). Kontrowersyjny materiał został znaleziony w opokach datowanych na schyłek wczesnego mastrychtu. Utwory te, odsłonięte w czasie budowy przejścia granicznego między Polską a Ukrainą w Hrebennem, zawierały bogatą faunę amonitową i łodzиковą, którą opisał Kin (2010). Autor ten na podstawie licznych (36) okazów doszedł do wniosku, że obserwowana zmienność w obrębie *A. tridens* nie jest wynikiem dymorfizmu płciowego (jak powszechnie uważano), a raczej odpowiedzią na szybko zmieniające się warunki środowiska. Duże zróżnicowanie rozmiarów muszli i rozmieszczenia na nich guzków u dojrzałych osobników umożliwiło mu wydzielenie sześciu klas fenomorficznych. Z tą koncepcją nie zgadza się Machalski, który uważa, że stan zachowania większości okazów nie nadaje się do tak precyzyjnej klasyfikacji. Klasy fenomorficzne nie zostały jego zdaniem zdefiniowane według standardów typologicznych, a ich podziału dokonano arbitralnie, a nie na podstawie naturalnych różnic morfologicznych. Machalski opowiada się za standardowym podziałem w obrębie *A. tridens* na makro- i mikrokonchy, czyli za modelem dymorficznym w obrębie rodziny *Scaphitidae* Gill, 1871. Ponadto zwraca uwagę, że zmienność w obrębie omawianego gatunku może być wynikiem zarówno dymorfizmu płciowego, jak i plastyczności fenotypowej, ponieważ oba te zjawiska nie wykluczają się nawzajem. (KN)

Adrian Marciszak i Krzysztof Stefaniak (Uniwersytet Wrocławski) w *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie – Abhandlungen* opisali w randze podgatunków dwie formy lwa jaskiniowego z Jaskini Biśnik na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej. Ta niewielka grota zawiera niemal ciągły profil namulisk z zapisem ostatnich setek tysięcy lat plejstocénskiego i holocénskiego świata organicznego. Do tej pory odkryto w niej m.in. szczątki 81 gatunków ptaków i 80 ssaków, w tym niedźwiedzia jaskiniowego. Jest też od dawna eksploatowanym stanowiskiem archeologicznym, znanym m.in. z odkrycia narzędzi neandertalczyków. Autorzy opisali materiał kostny lwa jaskiniowego z kolejnych dobrze datowanych warstw obejmujących przedział od preplejstocenu/ pliocenu do holocenu. Wykazali obecność starszej i większej formy *Panthera spelaea fossilis*, którą w trakcie plejstocenu zastąpił „prawdziwy” lew jaskiniowy, *P. s. spelaea*, o nieco mniejszych rozmiarach. Marciszak i Stefaniak sądzą, że podgatunek wyjściowy, bardziej prymitywny, dał początek formie wyspecjalizowanej. W celu rekonstrukcji tego trendu ewolu-

cyjnego autorzy przeanalizowali również ilościowe dane o materiale kostnym z kilkudziesięciu stanowisk w całej Europie – od Hiszpanii po Mołdawię. (KN)

Ewa Olempska (Instytut Paleobiologii PAN) i **Zdzisław Belka** (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza) znaleźli i opisali nowy rodzaj i gatunek środkowodeńskiego małżoraczka *Hamaroconcha kornickeri* z rzędu *Myodocopida* Sars, 1866, a także przeanalizowali środowisko życia tego organizmu. Fauna małżoraczkowa została znaleziona we wschodnim Antyatlasy (południowa część Maroka). Materiał pochodzi z wypełnienia żyły neptunicznej bocznego kanału kominu hydrotermalnego. Zespół składa się z tysięcy stosunkowo dużych, mocno scementowanych skorupek jednego taksonu, tworzących warstwę muszlowca o miąższości około 10 cm, występującą w obrębie madstonów. Pojedyncze okazy, na podstawie których zidentyfikowano takson, uzyskano z utworów mikrytowych występujących powyżej muszlowca. Zespół datowano na wczesny lub środkowy eifel na podstawie konodontów. Artykuł w czasopiśmie *Geobios* jest kontynuacją wcześniejszych prac dotyczących unikalnych struktur, jakimi są dewońskie kominu hydrotermalne rozwinięte w kopcach mułowych. W systemie kominów i ich bocznych kanałów/szczelin krążyły gorące roztwory, tworząc wyjątkowe środowisko zasiedlone głównie przez faunę endemiczną. Ponieważ myodokopidy są rzadko spotykane w stanie kopalnym, prawdopodobnie z powodu słabo zmineralizowanego pancerza, opisane znalezisko ma ogromne znaczenie dla bardziej szczegółowego poznania tej grupy, a zwłaszcza sposobu jej życia. Obecność stosunkowo długiego wcięcia rostralnego sugeruje, że zwierzęta te mogły pływać. Dlatego autorzy przypuszczają, że wiodły nekto-bentoniczny tryb życia. Próbują szczegółowo zrekonstruować środowisko życia środkowodeńskich myodokopidów na podstawie różnych kryteriów. Należą do nich skład zespołu (brak innych organizmów), dobre wysortowanie skorupki i ich charakterystyczne ułożenie wypukłością ku górze oraz analogia do współczesnych krewetek, które masowo występują na ściankach kominów hydrotermalnych w głębokich wodach. Obecność jedyne go taksonu sugeruje, że małżoraczki nie dostały się do kominu z dna morskiego w wyniku transportu grawitacyjnego. Prawdopodobnie, ich liczne skupiska żyły na ściankach kominu, na zewnątrz bocznej szczeliny, dostarczając ogromnej ilości skorupki. Prądy wodne powstałe w wyniku podgrzania transportowały je do szczeliny, w której były osadzane. Badania izotopowe węgla i tlenu wskazują, że skorupki uległy szybkiej cementacji przez wodę morską krążącą w szczelinach. (KN)

Maria Racka, Leszek Marynowski, Paweł Filipiak, Małgorzata Sobstel (Uniwersytet Śląski), **Agnieszka Pi-sarzowska** (Instytut Nauk Geologicznych PAN) i **David P.G. Bond** (Uniwersytet w Leeds, Wielka Brytania) są autorami obszernego artykułu w *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* poświęconego zapisowi globalnych zdarzeń *annulata* w famenie Gór Świętokrzyskich. Materiał do badań pochodził głównie z kamieniołomu w Kowali koło Kielc, który dzięki temu i wcześniejszym opracowaniom zespołu Grzegorza Rackiego urosło do rangi jednego z kluczowych profili referencyjnych górnego dewonu na świecie. Ciemne łupki *annulata*owe, choć znane

od dawna z różnych odsłoneń nie tylko europejskich, nie miały dotąd równie wszechstronnego opracowania paleontologicznego (w tym palinologicznego) i geochemicznego. Autorzy wykonali precyzyjne badania mineralogiczne (m.in. framboidalnego pirytu), składu pierwiastkowego, geochemii składników organicznych, a także biostratygraficzne (konodonty, miospory) i biofajalne. Opisali też zespoły makrofaunistyczne diagnostyczne dla ciemnych osadów ze zdarzeń *annulata*. Takie zintegrowane podejście do środowiskowej analizy warunków depozycji pozwoliło na interpretację przydatnego środowiska niskotlenowego i częściowo anaerobowego w dolnym poziomie zdarzeniowym, a anoksycznego, bogatego w siarkowodor – w wyższym. Związane z takimi warunkami są specyficzne zespoły organiczne, głównie nekto-planktoniczne. Opracowanie Rackiej i współautorów jest cennym przyczynkiem do wyjaśnienia skomplikowanych procesów późnofameńskiej regresji o prawdopodobnie glacieustycznym podłożu, przerywanej zdarzeniami transgresywnymi i anoksycznymi związanymi być może z krótkotrwałymi interglacjami. (MN)

Mariusz A. Salamon (Uniwersytet Śląski), **Przemysław Gorzelak** (Instytut Paleobiologii PAN), **Bruno Ferré** i **Rafał Lach** (UŚ) opublikowali w *Geology* opis znalezionej liliowców z rzędu *Roveacrinida* w osadach dańskich z rejonu Nasilowa koło Kazimierza nad Wisłą. Do tej pory uznawano tę grupę krynoidów za wymarłą podczas zdarzenia na granicy kredy i paleogenu lub jeszcze wcześniej, ale odkrycie polskich badaczy przywróciło ją do życia przynajmniej do końca danu (wczesnego paleocenu). Zgodnie więc z określeniem znanego amerykańskiego paleontologa Davida Jablonskiego można tę grupę zaliczyć do kładów, które choć martwe, ciągle się ruszają (*dead clade walking*). Odkrycie opiera się na szczątkach dobrze zachowanych, co w połączeniu z ogólnym kontekstem depozycyjnym wskazuje zdaniem autorów redepozycję ze starszych osadów. *Roveacrinida* dołączają do kilku taksonów jeżowców, które również przeżyły wymieranie na granicy kredy i paleogenu. Jak piszą autorzy, ich odkrycie w osadach paleogennych jest o tyle zaskakujące, że krynoidy, jako organizmy filtrujące zawieszinę, wydają się być w szczególny sposób dotknięte przez dramatyczny kryzys wapiennego nanoplanktonu w późnej kredzie. Ostateczne wymieranie *Roveacrinida* u schyłku danu autorzy przypisują kombinacji różnych czynników zmieniającego się środowiska, takich jak zaburzenia łańcucha troficznego, zmiany klimatyczne, wzrost drapieżnictwa i konkurencja ze strony innych oportunistycznych filtratorów. (MN)

Alfred Uchman (Uniwersytet Jagielloński) opisał w *Cretaceous Research* nowy ichnorodzaj *Skolichnus* o charakterystycznym, radialnym układzie kanalików penetrujących głęboko osad i związanych z pionowym kanałem głównym. Materiał badawczy składa się z okazów fukoidowych margli kropiwnickich z płaszczowiny skolskiej koło Przemyśla. Pochodzenie badanych okazów ma swoją interesującą historię, która potwierdza starą prawdę, że w kolekcjach archiwalnych kryją się nieraz prawdziwe skar-

by paleontologiczne. Wśród analizowanych przez autora okazów są nie tylko egzemplarze zebrane przez niego koło Krasiczyna, lecz także materiał z kolekcji prof. Książkiewiczza oraz okazy odkryte w szufladzie w Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu. Te ostatnie zostały częściowo zilustrowane przez Ettinghusena w 1863 r. jako nowy gatunek *Chondrites hörnesii*, ustanowiony teraz – po korekcie taksonomicznej – jako typowy gatunek nowego rodzaju *Skolichnus*. Oprócz stworzenia opisu nowego ichnotaksonu, Uchman przeanalizował również cały towarzyszący zespół skamieniałości śladowych. Wszystkie te obserwacje skłoniły autora do przypuszczeń, że organizm odpowiedzialny za powstanie opisanej struktury bioturbacyjnej należał do wieloszczetów lub małych skorupiaków. Był on prawdopodobnie chemosymbiontem żerującym na mikroorganizmach rozwijających się w niskotlenowej strefie osadu dennego. (MN)

Omówione publikacje

- BITNER M.A., JURKOVŠEK B. & KOLAR-JURKOVŠEK T. 2010 – New record of the inarticulate brachiopod genus *Discinisca* from the Upper Triassic (Carnian) of the Julian Alps, NW Slovenia. *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, 257: 367–372.
- GOŁĘBIEWSKA B., PIECZKA A., RZĘPA G., MATYSZKIEWICZ J. & KRAJEWSKI M. 2010 – Iodargyrite from Zalas (Cracow area, Poland) as an indicator of Oligocene-Miocene aridity in Central Europe. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 296: 130–137.
- GORZELAK P., NIEDŹWIEDZKI G. & SKAWINA A. 2010 – Pathologies of non-marine bivalve shells from the Late Triassic of Poland. *Lethaia*, 43: 285–289.
- KOZŁOWSKA A., BATES D.E.B. & PIRAS S. 2010 – A new Silurian graptolite, *Reticuloplectograptus*, and its bearing on retiolitid evolution. *Palaeontology*, 53: 1411–1417.
- KOZŁOWSKI K. & MUNNECKE A. 2010 – Stable carbon isotope development and sea-level changes during the Late Ludlow (Silurian) of the Łysogóry region (Rzepin section, Holy Cross Mountains, Poland). *Facies*, 56: 615–633.
- MCCARTNEY K., WITKOWSKI J. & HARWOOD D.M. 2010 – Early evolution of the silicoflagellates during the Cretaceous. *Marine Micro-paleont.*, 77: 83–100.
- MACHALSKI M. 2010 – Early Maastrichtian ammonites and nautiloids from Hrebenne, southeast Poland, and phenotypic plasticity of *Acanthoscaphites tridens* (Kner, 1848): A commentary. *Cretaceous Research*, 31: 593–595.
- MARCISZAK A. & STEFANIAK K. 2010 – Two forms of cave lion: Middle Pleistocene *Panthera spelaea fossilis* Reichenau, 1906 and Upper Pleistocene *Panthera spelaea spelaea* Goldfuss, 1810 from the Bisnik Cave, Poland. *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, 258: 339–351.
- NAWROCKI J., PANCZYK M. & WILLIAMS I.S. 2010 – Isotopic ages and palaeomagnetism of selected magmatic rocks from King George Island (Antarctic Peninsula). *Journ. Geol. Soc., London*, 167: 1063–1079.
- OLEMPKA E. & BELKA Z. 2010 – Hydrothermal vent myodocopid ostracods from the Eifelian (Middle Devonian) of southern Morocco. *Geobios*, 43: 519–529.
- RACKA M., MARYNOWSKI L., FILIPIAK P., SOBSTEL M., PISARZOWSKA A. & BOND D.P.G. 2010 – Anoxic Annulata Events in the Late Famennian of the Holy Cross Mountains (Southern Poland): Geochemical and palaeontological record. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 297: 549–575.
- SALAMON M.A., GORZELAK P., FERRÉ B. & LACH R. 2010 – Roveacrinids (Crinoidea, Echinodermata) survived the Cretaceous–Paleogene (K–Pg) extinction event. *Geology*, 38: 883–885.
- UCHMAN A. 2010 – A new ichnogenus *Skolichnus* for *Chondrites hoernesii* Ettingshausen, 1863, a deep-sea radial trace fossil from the Upper Cretaceous of the Polish Flysch Carpathians: Its taxonomy and palaeoecological interpretation as a deep-tier chemichnion. *Cretaceous Research*, 31: 515–523.