

To nie jest sztuka dla sztuki

MARCIN MACHALSKI

Instytut Paleobiologii PAN, Warszawa
mach@twarda.pan.pl

Prof. nadzw. dr hab. Marcin Machalski bada amonity i wymieranie pod koniec kredy. W latach 2007-2010 kierował Muzeum Ewolucji Instytutu Paleobiologii PAN. Jest redaktorem periodyku „Cretaceous Research”.

Skamieniałości można wykorzystywać do ustalania wieku warstw z kopalinami. Bada się je również w celu poznania i zrozumienia otaczającego nas świata, bez zamiaru uzyskania bezpośrednich korzyści

Dobrego przykładu paleontologii użytkowej dostarczają graptolity. Były to niewielkie organizmy planktoniczne o gałązkowatej budowie, których szczątki występują w łupkach osadzonych na dnie dawnych mórz. Właśnie dzięki badaniom graptolitów możliwe jest datowanie tak ostatnio modnych łupków gazonośnych. Warto dodać, że graptolity to prawdziwie polska specjalność. Ich związek ze współczesnymi pióroskrzelnymi odkrył profesor Roman Kozłowski, założyciel Instytutu Paleobiologii PAN.

Atomy koralowców i życie na Marsie

W Instytucie Paleobiologii bada się także współczesne i kopalne koralowce. Za pomocą mikroskopu o nadzwyczajnej rozdzielczości, tzw. mikroskopu sił atomowych, zespół profesora Jarosława Stolarskiego prowadzi badania struktury oraz chemii szkieletów koralowców. Zasadniczym celem tych badań jest zrozumienie mechanizmów kontrolujących tworzenie szkieletu przez koralowce, co ma kluczowe znaczenie dla poznania ich ewolucji. „Ubocznym” skutkiem tych badań jest poznanie złożonej organiczno-mineralnej, nanokompozytowej natury szkieletów koralowców. Stanowią one z kolei inspirację do produkcji wytrzymałych materiałów o medycznym zastosowaniu (do wyrobu implantów kostnych), a nawet w przemyśle zbrojeniowym (materiały kompozytowe na pancerze oraz technologie inżynierii powierzchni).

Podobnie wyrafinowane techniki analityczne stosują badacze z Instytutu Paleobiologii pracujący pod kierunkiem profesora Józefa Kaźmierczaka. Zajmują się oni m.in. kopalnymi strukturami mikrobialnymi z początków życia na Ziemi. Znaczenie tych badań sięga jednak Kosmosu. Niedawne odkrycia śladów wody na Marsie ożywiły bowiem spekulacje na temat istnienia życia w przeszłości Czerwonej Planety. Sądzi się, że jego ślady – zapewne skamieniałości mikroorganizmów – mogą być obecne w tamtejszych skałach. Jednak ich rozpoznanie może być utrudnione

ze względu na procesy geologiczne, które często prowadzą do zatarcia oznak biologicznej natury takich obiektów. Nasi badacze sądzą, że ich doświadczenia z badań najstarszych śladów życia na Ziemi pozwolą kiedyś na poprawną identyfikację marsjańskich mikroorganizmów.

Dinozaury i dinoparki

Kierowany przez profesora Jerzego Dzika z Instytutu Paleobiologii PAN i Wydziału Biologii UW zespół stosuje prostsze, ale równie skuteczne metody. Wielkie znaczenie mają tu poszukiwania terenowe. W 1993 roku zespół profesora Dzika natrafił na wielkie cmentarzysko triasowych płazów i gadów w Krasiejowie na Opolszczyźnie. Największą sensacją okazał się silezaur, niewielki gad bliski przodkom dinozaurów. Kości krasiejowskich „smoków” powędrowały m.in. na wystawę Muzeum Ewolucji Instytutu Paleobiologii PAN, a także w świat, na kartach naukowych publikacji. Na miejscu odkrycia powstał rozległy park nauki i rozrywki, który przyciąga tłumy zwiedzających.

Najsłynniejszy polski dinopark istnieje w Bałtowie koło Ostrowca Świętokrzyskiego. Ta historia zaczyna się w 2001 roku, gdy paleontolog Gerard Gierliński ruszył śladem ludowej legendy o odcisniętej w kamieniu stopie diabła. Ta okazała się tropem jurajskiego dinozaura, stając się jednocześnie impulsem dla rozwoju okolicy. W Bałtowie zbudowano bowiem pierwszy w Polsce dinopark, którego



Sylurskie graptolity na powierzchni łupku, okazy mają kilka centymetrów długości

A. Kocinieta



B. Kremer

Struktura mikrobialna zwana stromatolitem ze skał prekambry Afryki Południowej

atrakcją stały się modele prehistorycznych gadów. Jego powstanie odmieniło status ekonomiczny i kulturalny rejonu.

Fascynujące znaleziska paleontologiczne mnożą się ostatnio na terenie Polski, by wspomnieć o odkryciu „Polskiego Solnhofen” – stanowiska ze wspaniale zachowanymi skamieniałościami morskich stworzeń jurajskich w Owadowie-Brzezinkach koło Tomaszowa Mazowieckiego. Prowadzący tam badania doktor Błażej Błażejowski z Instytutu Paleobiologii ma nadzieję na dalsze odkrycia. Z pewnością i one odmienią oblicze ziemi, która je przechowała.

Korzyść niejedno ma imię

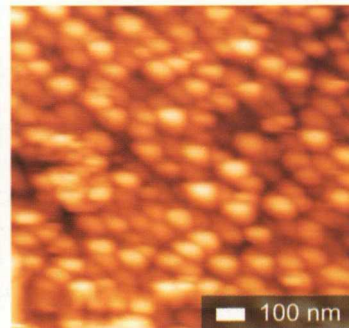
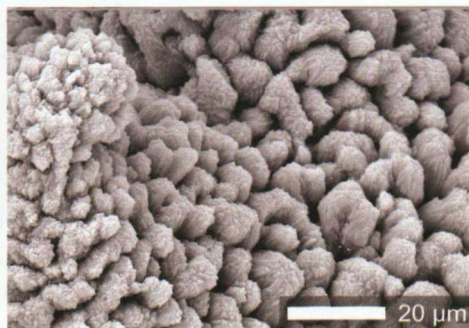
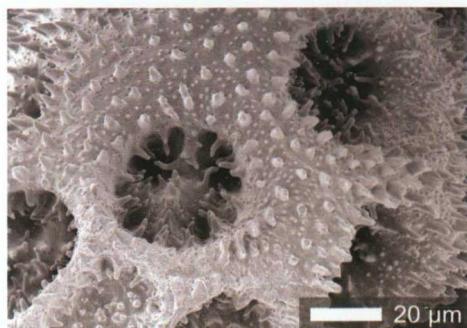
Jak wynika z powyższego – bardzo wyrywkowego – przeglądu, nawet badania czysto poznawczego nurtu w paleontologii nie są „sztuką dla sztuki”. Ich postęp może wpływać na rozwój innych dziedzin, nawet takich jak nanotechnologia czy astrobiologia. Rezultaty badań paleontologicznych mogą także stymulować rozwój geoturystyki, a tym samym wspierać ekonomiczny i społeczny rozwój

obszarów, gdzie dokonano odkryć. Należy jednak pamiętać, że u źródeł wielkich przedsięwzięć popularyzatorskich czy geoturystycznych leżą zawsze badania planowane nie z myślą o komercyjnym wykorzystaniu, lecz jako badania podstawowe, mające na celu zrozumienie otaczającego nas świata. A ich poziom zależy od odpowiedniego finansowania badaczy i utrzymania niezależności organizacyjnej instytutów naukowych od przedsięwzięć o innym charakterze. Praktyczne pożytki płynące z „niepraktycznej” paleontologii będą tym większe, im większa będzie swoboda uprawiających ją naukowców w wyborze „niepraktycznych” tematów. ■

Chcesz wiedzieć więcej?

- Kremer B., Kaźmierczak J. (2006). Perspektywy poszukiwań życia na Marsie. *Kosmos*, 55, 4, 365-380.
- Podhalańska T. (2013). Graptolity – narzędzie stratygraficzne w rozpoznawaniu stref perspektywicznych dla występowania niekonwencjonalnych złóż węgłodorów. *Przegląd Geologiczny* 61, 8, 460-467.

Współczesny koral *Pocillopora* oraz mikro- i nanostruktura jego szkieletu



J. Stolarski