

Warsztaty „Siliceous microorganisms” na Uniwersytecie Szczecińskim 15–20.10.2012

W dniach 15–20 października 2012 r. na Wydziale Nauk o Ziemi Uniwersytetu Szczecińskiego odbyły się – już po raz drugi – warsztaty naukowe na temat mikroorganizmów krzemionkowych, zorganizowane przez Uniwersytet Szczeciński i firmę Zeiss, producenta mikroskopów badawczych. Organizacją warsztatów zajęli się pracownicy Zakładu Paleooceanologii Wydziału Nauk o Ziemi, kierowanego przez prof. dr. hab. Andrzeja Witkowskiego.

Warsztaty przeznaczone były dla wszystkich młodych naukowców (w szczególności magistrantów oraz doktorantów), którzy w swej pracy badawczej wykorzystują organizmy krzemionkowe o rozmiarach mierzonych w mikrometrach. Znalazła się grupa także tych, którzy dopiero zaczynają swoją przygodę z tym pasjonującym światem. Ogółem w warsztatach uczestniczyło 18 doktorantów oraz 8 studentów. Reprezentowali oni instytucje naukowe (głównie uniwersytety) z Chin, Estonii, Francji, Niemiec, Polski, Portugalii, Rosji, Szkocji, Turcji, USA i Włoch.

Jako wykładowcy zaproszeni zostali uznani naukowcy i specjaliści ze swoich dziedzin:

- prof. Hermann Ehrlich (Technische Universität Bergakademie Freiberg, Niemcy);
- prof. David Harwood (University of Nebraska-Lincoln, USA);
- prof. Kevin McCartney (University of Maine at Presque Isle, USA);
- dr Ian Harding (National Oceanography Centre, Southampton, Wielka Brytania);
- dr Jonathan Taylor (North-West University, Potchefstroom, RPA);
- dr hab. Marta Bąk (Uniwersytet Jagielloński, Kraków).

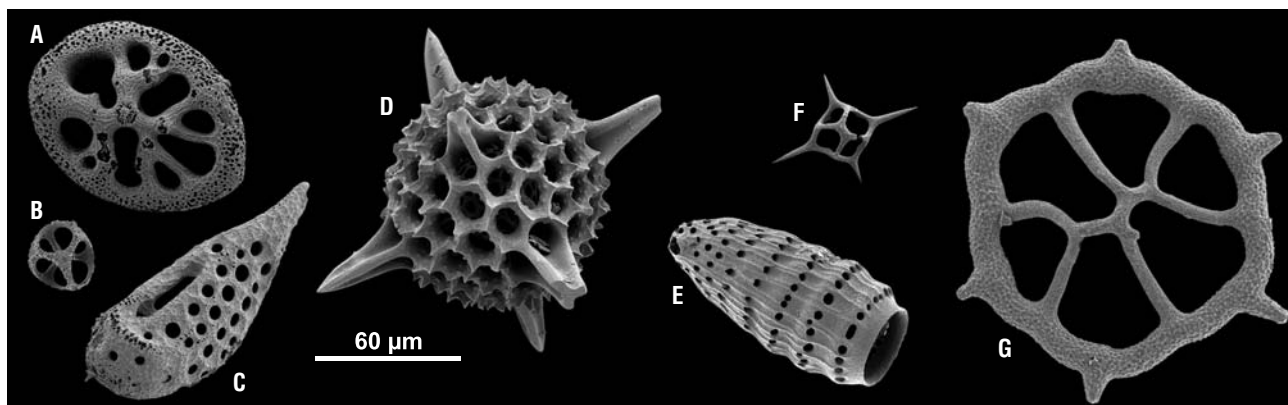
W gronie wykładowców znaleźli się także pracownicy i doktoranci Zakładu Paleooceanologii: dr Małgorzata Bąk, Diana Krawczyk, Sławomir Dobosz, Jakub Witkowski oraz Przemysław Dąbek.

Zajęcia podczas warsztatów podzielone były na dwa bloki: przedpołudniowe wykłady, w czasie których uczestnicy warsztatów otrzymywali specjalistyczną wiedzę oraz

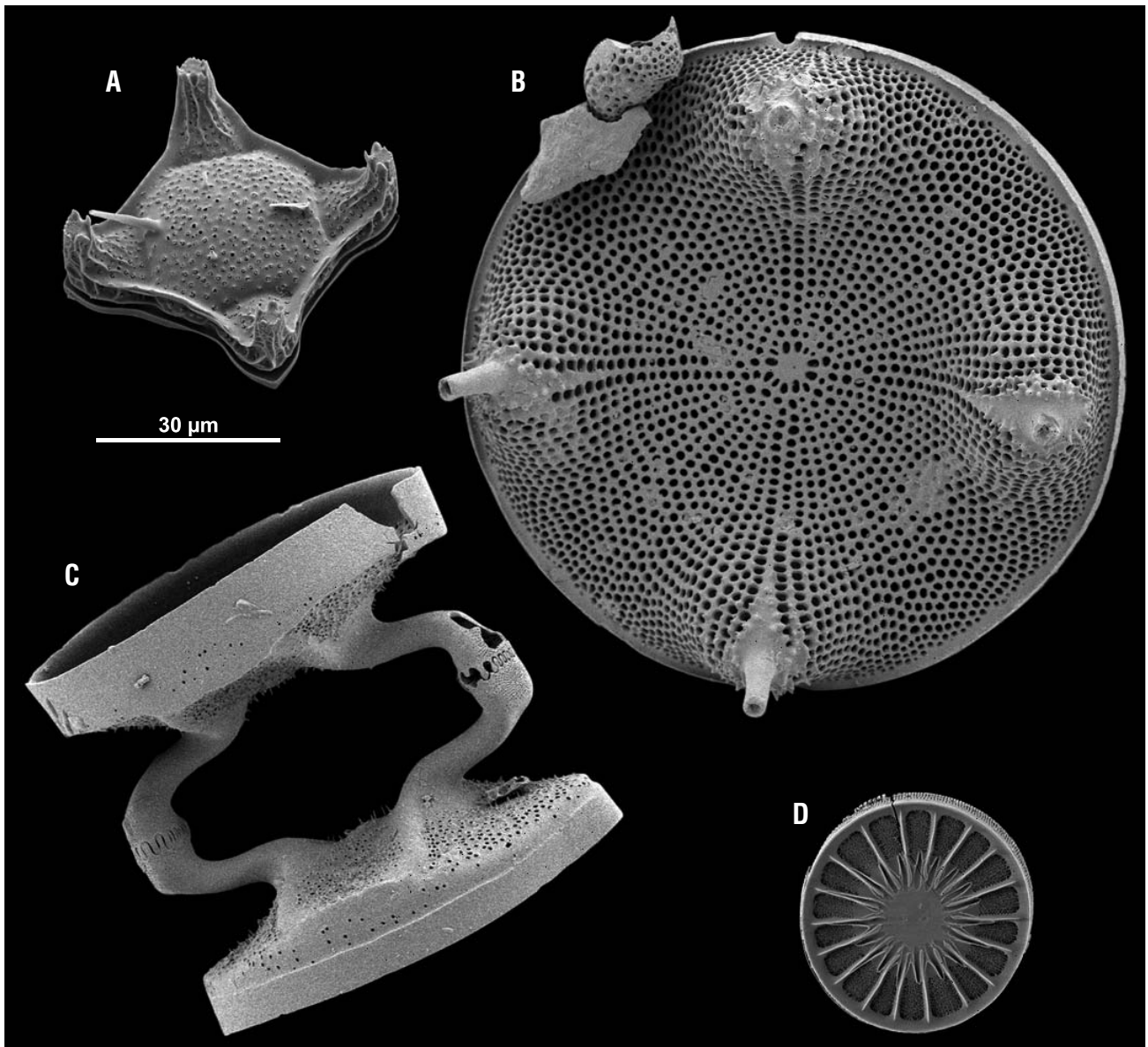
popołudniowy blok praktyczny, gdzie każdy miał możliwość zastosowania zdobytej wiedzy. W tym celu przygotowane zostały mikroskopy świetlne wraz ze starannie dobranymi preparatami, na których uczestnicy spotkania uczyli się zasad rozpoznawania dominujących przedstawicieli poszczególnych grup mikroorganizmów. Preparaty służące do ćwiczeń zawierały zarówno materiał kopalny, jak i gatunki występujące współcześnie w zespołach morskich i słodkowodnych. Zadbano również o to, aby materiały szkoleniowe reprezentowały jak najszerszy przekrój środowiskowy: od Arktyki, poprzez strefę umiarkowaną i tropiki, aż do Antarktydy. Również ramy czasowe prezentowanego materiału były bardzo szerokie: obejmowały okres od wczesnej kredy po czasy współczesne.

Warsztaty rozpoczął znakomity wykład prof. Hermana Ehrlicha na temat biomineralizacji krzemionki. Profesor Ehrlich jest światowym autorytetem w dziedzinie badań nad biomineralizacją. Także w pierwszym dniu warsztatów uczestnicy zapoznali się z wyrafinowaną techniką mikrografii, którą zaprezentował autor tej metody Wulf Herwig z Hannoveru. Emerytowany inżynier oddał się fotografowaniu mikroorganizmów krzemionkowych, głównie okrzemek, przekraczając fizyczne możliwości mikroskopii optycznej. Następnie dr Jonathan Taylor z RPA opowiedział o bioindykacyjnych właściwościach mikroorganizmów krzemionkowych, które są z powodzeniem wykorzystywane w rekonstrukcjach paleośrodowiskowych, czy w ocenie współczesnego stanu środowiska wodnego.

Wykłady oraz zajęcia praktyczne były znakomitą okazją do pogłębienia wiedzy uczestników na temat organizmów krzemionkowych. Tematyka trwających tydzień warsztatów była niezwykle zróżnicowana. W poszczególnych dniach zaproszeni wykładowcy przedstawiali wykłady na temat organizmów, których rozmiary wahają się od 2 μm do 2 mm. Pod „lupe” zostały wzięte: okrzemki, promienice, krzemowiciowce, krzemionkowe grupy bruzdnic, ebridie oraz igły gąbek. Dla każdej z tych grup taksono-



Ryc. 1. Mikroskamieniałości krzemionkowe: ebridie (a–c), promienice (d–e), krzemowiciowce (f–g). Zdjęcia wykonane przy użyciu skaningowego mikroskopu elektronowego. A. *Triskelion*. Środkowy eocen, Wyniesienie Kergueleńskie, Ocean Indyjski. B. *Ebriopsis*. Środkowy eocen, Wyniesienie Kergueleńskie. C. *Micromarsupium*. Środkowy eocen, Wyniesienie Kergueleńskie. D. Przedstawiciel *Spumellaria*. Późny eocen, Oamaru, Nowa Zelandia. E. *Siphocampe*. Środkowy eocen, Wyniesienie Kergueleńskie. F–G. *Dictyochoa*. Środkowy eocen, Wyniesienie Kergueleńskie. Fot. J. Witkowski



Ryc. 2. Okrzemki. Zdjęcia wykonane przy użyciu skaningowego mikroskopu elektronowego. A. *Solium*, wczesny eocen, Dania. B. *Aulacodiscus*. Późna kreda, Devon Island, Kanada. C. *Keratophora*. Środkowy eocen, Kamyszłów, Rosja. D. *Truania*. Późna kreda, Devon Island. Fot. J. Witkowski

micznych zaprezentowano podstawowe informacje na temat ich biologii, a także zapisu kopalnego i ewolucji. Szczególny nacisk kładziono na zastosowania praktyczne: użyteczność w datowaniu osadów oraz rekonstruowaniu warunków środowiska, w jakim mikroorganizmy te żyły (np. zasolenie czy temperatura), a także na ich przydatność w określaniu jakości wód słodkich (biomonitoring z wykorzystaniem okrzemek).

Uczestnikom warsztatów zostały przedstawione możliwości ubiegania się o materiał badawczy (np. z programu *Integrated Ocean Drilling Program*), a także techniki poboru prób do badań mikroorganizmów krzemionkowych z różnych ekosystemów. Uczestnicy poznali także laboratoryjne metody ekstrakcji organizmów krzemionkowych oraz przygotowywania preparatów mikroskopowych. Zajęcia z zakresu technik mikroskopowych, jak i zaawansowanych metod mikrofotografii z pewnością przysłużą się udoskoleniu metod pracy badawczej uczestników warsztatów. W ostatnim dniu zajęć to sami uczestnicy,

wcielając się w rolę wykładowców, mieli szansę przedstawić swoje aktualne badania i zainteresowania badawcze.

Biorąc pod uwagę zainteresowanie i zaangażowanie osób biorących udział w spotkaniu, poziom naukowy prowadzących sesje, a także intencje samych organizatorów warsztaty te mają szansę przerodzić się w cyklicznie organizowane wydarzenie naukowe, skupiające międzynarodowe grono zarówno doświadczonych i uznanych, jak i tych młodych stażem naukowców – wszystko dzięki wspólnej pasji. W szczególności do organizacji warsztatów przyczynili się: mgr inż. Genowefa Daniszewska-Kowalczyk, mgr Agnieszka Kierzek, mgr Marcin Wroniecki, mgr Michał Tomczak, dr Artur Skowronek oraz mgr inż. Cyryl Przybyszewski.

Następne warsztaty odbędą się za dwa lata. Już dziś serdecznie zapraszamy!

Michał Tomczak
w imieniu zespołu organizacyjnego