

WYPRAWY I PROGRAMY BADAWCZE

**Krzysztof Michalski¹, Wiesław Ziaja², Tomasz Karasiewicz³, Szczepan Bał¹, Maciej Chęłchowski⁴,
Artur Trzebny⁵**

¹ Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk, 01-452 Warszawa, ul. Ks. Janusza 64, krzysztof.michalski@igf.edu.pl

² Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

³ Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

⁴ Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk

⁵ Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

ORCID: 0000-0002-2568-4301 (KM)

EKSPEDYCJA NAUKOWA W REJON EDGEØYA I BARENTSØYA (I DOKOŁA SPITSBERGENU) 18 SIERPNIĄ – 2 WRZEŚNIA 2024

Pierwotnie, istotą polarnictwa było odkrywanie obszarów dziewiczych, położonych za kołem podbiegunowym. I chociaż dziś polarni badacze, w szerokim tego słowa znaczeniu, „poszerzają granice naszego poznania”, trudno nas obecnie, w sensie dosłownym, nazwać odkrywcami. Niewiele pozostawiono nam do odkrycia. Zazwyczaj poruszamy się po utartych szlakach. Satelity śledzą każdy nasz ruch, a w razie kłopotów helikopter niezwłocznie ewakuuje nas z nieprzyjaznego polarnego świata, do ciepłego pokoju hotelowego.

Nadużyciem byłoby stwierdzenie, że na Svalbardzie wciąż istnieją jeszcze rejony nietknięte ludzką stopą. Z pewnością jednak wschodnie wyspy Svalbardu, w porównaniu z „zatłoczonym” zachodem archipelagu, stanowią obszar bardzo rzadko odwiedzany, który wciąż czeka na wyjaśnienie wielu ekscytujących zagadnień naukowych. Batymetria wielu obszarów morza jest tutaj jeszcze słabo rozpoznana. Niewątpliwym utrudnieniem jest też liczna populacja niedźwiedzi polarnych. Więc podróż na wschód Svalbardu wciąż ma w sobie posmak dawnych pionierskich wypraw polarnych.

Taka też była nasza wyprawa – ekscytująca i intrygująca. Często pełna niepokoju, ale też zwykłej ludzkiej ciekawości, co też na nas czeka w następnym sundzie, w następnej zatoce. Była to też podróż pełna przygód i zachwyty surowym pięknem wschodu Svalbardu ...

Ekspedycja działała w oparciu o jacht S/Y Ocean A dowodzony przez kapitana Pawła Pelca, którego wspierała trzyosobowa załoga – Alicja Latoń (I oficer), Lena Szczepanek (deckhand) i Izabela Look (cook). Armatorem jachtu była firma NATANGO Halina Górąjek.

Zespół naukowy wyprawy tworzyli: prof. Kim Senger (Centrum Uniwersyteckie na Svalbardzie – UNIS), doktorantka Anna Sartell (Uniwersytet Helsiński - UH), doktorantka Tereza Mosociova (Uniwersytet w Oslo – UiO), dr Daniel Dunkley (Instytutu Geofizyki PAN – IGF PAN), prof. Wiesław Ziaja (Uniwersytet Jagielloński w Krakowie – UJ), dr hab. Tomasz Karasiewicz (Uniwersytet Mikołaja

WYPRAWY I PROGRAMY BADAWCZE

Kopernika w Toruniu – UMK), dr Artur Trzebny (Uniwersytet im. Adam Mickiewicza w Poznaniu – UMK), doktorant Maciej Chelchowski (Instytut Oceanologii PAN – IO PAN), doktorant Szczepan Bał (IGF PAN) oraz kierownik wyprawy dr hab. Krzysztof Michalski (IGF PAN)

Celem międzynarodowego zespołu naukowego były interdyscyplinarne badania skał triasowych i kredowych intruzji magmowych HALIP (ang. *High Arctic Large Igneous Province*) oraz interdyscyplinarne geomorfologiczne, biologiczno-ekologiczne oraz oceanologiczne badania współczesnych zmian zachodzących w środowisku i krajobrazie wybrzeży w warunkach współczesnego ocieplenia klimatu (recesji lodowców i zmiany zlodzenia morza). Ekspedycja zakończyła się ogromnym sukcesem. Zebrano bogaty materiał analityczny, zarówno do badań geofizycznych i geologicznych (w 15 lokalizacjach zebrano ponad sto orientowanych prób paleomagnetycznych, uzyskano bogatą kolekcję prób geochemicznych z wystąpień kredowych dolerytów), jak i szeroko pojętych badań środowiskowych (analizy ekologii krajobrazu, bioróżnorodności oraz zanieczyszczeń makro- i mikro-plastikiem stref przybrzeżnych). W wybranych lokalizacjach wykonano cyfrowe modele terenu za pomocą dronów.

Ekspedycja została sfinansowana ze środków EOG oraz Funduszy Norweskich 2014-2021; projekt: HarSval: Bilateral Initiative aiming at Harmonisation of the Svalbard Cooperation (UMO-2023/43/7/ST10/00001). Realizowano następujące zadania projektu HarSval: 1.2.1. „Coastal zone changes and geohazards” oraz 1.2.2. „Paleogeographic and thermal evolution”.

Po krótkiej wizycie w Polskiej Stacji Polarnej w Hornsundzie kontynuowaliśmy nasz rejs na południe. Nad ranem 20 sierpnia opłynęliśmy przylądek Sørkapp i wpłynęliśmy do Storfiordu. Nasze pierwsze lądowanie na wschodnim wybrzeżu Spitsbergenu miało miejsce tego samego dnia w Hambergbukta, gdzie zespół naukowy wyprawy poczynił pierwsze obserwacje środowiskowe i pobrał próbki gleby, mchów oraz planktonu, a także próby mikro- i makro-plastiku. Zespół norweskich geologów wykonał pierwsze podczas tej wyprawy zdjęcia dronem, które posłużą opracowaniu modeli cyfrowych masywu Kamnova. W kolejnych dniach prace badawcze prowadzono w szeregu lokalizacji wzdłuż wybrzeży Edgeøya (Russebukta – Martinodden, Muen), Barentsøya (Kapp Waldburg – Iladalen – Jeppeberget – Freemanbreen, Sundneset – Fuglehallet, Spjutnes) i południowo-wschodniego Spitsbergenu (Ginevrabotnen – Diabastangen, Kapp Weyprecht, Heleysundet). Na uwagę zasługuje osiągnięcie odległego południowo-wschodniego wybrzeża Barentsøya, gdzie notowano są bardzo niskie indeksy termiczne skał, co wskazuje, że występujące tu skały nie zostały silnie zmienione podczas magmatyzmu kredowego. Pobrano tutaj liczną kolekcję prób paleomagnetycznych z odsłoneń triasowej grupy Sassendalen. W dolinie Iladalen Dr Daniel Dunkley znalazł unikalny doskonale zachowany skamieniały okaz fragmentu szkieletu mezozoicznego kręgowca, prawdopodobnie ichtiozaura.

Skamieniałość została przekazana Uniwersytetowi Svalbardzkiemu, skąd trafi w ręce wybitnego norweskiego paleontologa Jørna Haralda Huruma (Muzeum Historii Naturalnej, Uniwersytet w Oslo).

Po przeprawieniu się przez Cieśninę Heleysundet, w oparciu o prognozy pogodowe, podjęto decyzję o kontynuacji rejsu na północ i próbie powrotu do Longyearbyen wzdłuż północnych i północno-zachodnich wybrzeży Spitsbergenu. Dzięki temu wyprawa miała okazję odwiedzić kolejne lokalizacje w Cieśninie Hinlopen (wyspa Von Otterøya), w rejonie zachodniej części Ziemi Północno-Wschodniej (Murchisonfiord – półwysep Sparreneset) oraz w pobliżu północnego przylądka Spitsbergenu – Verlegenhuken (przylądek Lusodden). W drodze powrotnej złożyliśmy jeszcze krótką wizytę w Stacji Polarnej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu na Kaffiøyrze. W nocy z pierwszego na drugiego września wyprawa powróciła do Longyearbyen, tym samym zamykając pętlę wokół Spitsbergenu.

Autorzy artykułu pragną wyrazić swoje uznanie i swoją wdzięczność załodze jachtu S/Y Ocean A za profesjonalizm, ofiarność, cierpliwość i wspianą atmosferę, jaką stworzyli podczas rejsu. Dziękujemy również gospodarzom Stacji Polarnej Instytutu Geofizyki PAN im. Stanisława Siedleckiego w Hornsundzie oraz Stacji Polarnej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu na Równinie Kawowej w Forlandsundet za możliwość odwiedzenia stacji, życzliwość i ciepłe przyjęcie.



28 sierpień 2024. Wschodni Svalbard, Heleysundet. Członkowie wyprawy na pokładzie jachtu S/Y Ocean A (NATANGO). Od Lewej stoją: Krzysztof Michalski (kierownik wyprawy, IGF PAN), Daniel Dunkley (IGF PAN), Wiesław Ziaja (UJ), Anna Sartell (UNIS), Kim Senger (UNIS), Tomasz Karasiewicz (UMK Toruń), Maciej Chętcowski (IO PAN), Lena Szczepanek (deckhand), Alicja Latoń (I oficer), Artur Trzebny (UAM Poznań), Paweł Pelc (kapitan rejsu), Tereza Mosociova (Uniwersytet w Oslo), Szczepan Bal (IGF PAN), Izabela Look (cook). Fot. zdjęcie wykonane za pomocą drona Mavic 3 Pro przez Terezę Mosociovą; VR Svalbard, Svalbox.

Fotografie dostępne na stronie internetowej

FOT. 1. Miejsca lądowań wyprawy w rejonie wschodniego Spitsbergenu, Edgeøya, Barentsøya (mapa satelitarna – serwis TOPOSVALBARD).

Krzysztof Michalski¹, Jarosław Majka^{2,3}, Piotr Głowacki¹

¹ Institute of Geophysics Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland

² Department of Earth Sciences, Uppsala University, Uppsala, Sweden

³ AGH University of Krakow, Faculty of Geology, Geophysics and Environmental Protection, Krakow, Poland
ORCID: KM: 0000-0002-2568-4301 ; JM: 0000-0002-6792-6866; PG: 0000-0003-1943-0900

WARSZTATY GEOLOGICZNE SVALGEOBASE II 2024

W dniach 3-9 września 2024 na Svalbardzie odbyły się warsztaty geologiczne „SvalGeoBase II: Ewolucja tektono-termiczna Svalbardu – od procesów metamorficznych i magmowych do energii geotermalnej” (*ang. SvalgeoBase II: Tectono-thermal evolution of Svalbard – from metamorphic and magmatic processes to geothermal Energy*). Stanowiły one kontynuację zorganizowanych w 2013 roku warsztatów „SvalGeoBase I: Proterozoiczne i wczesno-paleozoiczne podłoże Svalbardu – stan wiedzy i nowe perspektywy badań” (*ang. SvalGeoBase I: Proterozoic and Lower Palaeozoic basement of Svalbard - state of knowledge and new perspectives of investigations*).

Ponownie celem tego śmiałego projektu była organizacja arktycznej konferencji naukowej na pokładzie statku ekspedycyjnego. Platformą transportową warsztatów po raz kolejny był statek Uniwersytetu Morskiego w Gdyni R/V Horyzont II, dowodzony tym razem przez kapitana Ryszarda Durlika. Podczas licznych lądowań w rejonie północnego Spitsbergenu oraz Nordaustlandet uczestnicy mieli niepowtarzalną okazję analizy odsłonięć skalnych, które są aktualnie przedmiotem ożywionej dyskusji naukowej środowiska geologów arktycznych.

Po raz kolejny poligonem działań SvalGeoBase II był Archipeląg Svalbard. Unikalny profil Svalbardu obejmuje skały od wczesnego proterozoiku, aż po neogen. Zapisane są w nim kolejne stadia ewolucji paleogeograficznej i tektono-termicznej europejskiego sektora Arktyki – procesy związane z ewolucją proterozoicznego superkontynentu Rodinia, rozwojem Oceanu Iapetus i kolizją kaledońską, wreszcie najnowsza historia związana z ekspansją młodych basenów oceanicznych północnego Atlantyku i Basenu Euroazjatyckiego.

Założenia tej edycji warsztatów były odmienne niż 11 lat temu. Przede wszystkim, oprócz tematyki związanej z ewolucją kaledońskiego podłoża Svalbardu, w agendzie warsztatów znalazły się również zagadnienia związane z po-kaledońską historią tektono-termiczną archipelagu i współczesnymi procesami geotermalnymi. Jednocześnie, podczas gdy pierwsza edycja warsztatów