

WYPRAWY I PROGRAMY BADAWCZE



Uczestnicy wyprawy pod Polską Stacją Polarną w Hornsundzie. W górnym rzędzie od lewej: Andrzej Górąjek, Karolina Kościńska, Daniel Buczko, Christian Schiffer, Wojciech Pasieczny, Riccardo Callegari, Isabel Carter, Michał Bukata. W dolnym rzędzie od lewej: Maciej Manecki, Stanisław Mazur, Margot Patry, Jarosław Majka, Megan Koch.

Sara Lehmann-Konera, Piotr Zagórski

Instytut Nauk o Ziemi i Środowisku
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
sara.lehmann-konera@mail.umcs.pl

XXIX WYPRAWA POLARNA UNIWERSYTETU MARIII CURIE-SKŁODOWSKIEJ NA SPITSBERGEN (2021)

Po niemal pięciu latach nieobecności polarnicy z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej powrócili do swojego domu pod biegunem. XXIX Wyprawa Polarna UMCS na Spitsbergen, zrealizowana w okresie 05.06–02.08.2021 r., była doskonałą sposobnością, aby przekonać się, czy nieubłagalnie płynący czas nie odcisnął zbyt mocno swojego piętna na budynkach Polskiej Stacji Polarnej UMCS w Calypsobyen.

Zorganizowanie ekspedycji do tak rzadko uczęszczanego przez ludzi miejsca jak Bellsund było nie lada wyzwaniem ze względu na wciąż trwający

stan zagrożenia pandemicznego COVID-19 i związane z tym liczne obostrzenia w kraju, jak i za granicą. Dlatego też w skład zespołu badawczego zostały powołane osoby, które w znacznej mierze odznaczały się znajomością pracy w obszarach polarnych oraz znakomitą doświadczeniem w organizacji wypraw na Spitsbergen, a byli to:

Dr hab. Piotr Zagórski, prof. UMCS – kierownik wyprawy, wielokrotny organizator i uczestnik wypraw polarnych na Spitsbergen, zimownik – geomorfolog, nauczyciel akademicki UMCS;

Dr inż. Sara Lehmann-Konera – kierownik projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki, zastępca kierownika wyprawy – chemik środowiskowy, polarnik, ekspertka ds. środowiska abiotycznego, organizatorka i uczestniczka wypraw polarnych na Spitsbergen, pomysłodawczyni i realizatorka polarnych projektów naukowych;

Dr Łukasz Franczak – uczestnik kilku wypraw polarnych UMCS na Spitsbergen – hydrolog, geomorfolog, nauczyciel akademicki UMCS;

Dr Mateusz Dobek – pierwszy raz uczestniczący w wyprawie polarnej UMCS na Spitsbergen – meteorolog, nauczyciel akademicki UMCS;

Dr Kamil Nowiński – uczestnik zimowania i licznych wypraw na Spitsbergen, limnolog, polarnik, nauczyciel akademicki Uniwersytetu Gdańskiego.

Celem wyprawy była głównie realizacja interdyscyplinarnego projektu naukowego finansowanego przez Narodowego Centrum Nauki pt. „Badanie modyfikacji chemizmu wód powierzchniowych i podziemnych oraz transport zanieczyszczeń antropogenicznych w zlewni niezlodowaconej potoku Renifera pod wpływem zróżnicowanego zasilania przez wody opadowe (Bellsund, Spitsbergen)”, nr proj. NCN 2019/32/C/ST10/00483. W ramach projektu pobrano 300 próbek wody powierzchniowej (śnieg, deszcz, potok) i podpowierzchniowej do badań chemicznych realizowanych we współpracy z profesorem Żanetą Polkowską z Politechniki Gdańskiej. Zakres analiz obejmował oznaczenia zarówno związków organicznych (fenole, formaldehyd, substancje powierzchniowo czynne (SPC), wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), polichlorowane bifenyle (PCB), pestycydy chloroorganiczne (PCO), ogólny węgiel organiczny (OWO)), jak i nieorganicznych (główne jony i pierwiastki śladowe). Ponadto we współpracy z dr hab. Stanisławem Chmielem z UMCS zaplanowano oznaczenia izotopów wody i węgla. Odwierty hydrogeologiczne w liczbie sześciu zostały wykonane przez dr. Kamila Nowińskiego i dr. Łukasza Franczaka (zdj. 1, dostępne na płycie CD). Za codzienne pomiary hydrogeologiczne wysokości zwierciadła wody podpowierzchniowej i oznaczenia *in situ* pH wody oraz jej przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW) był odpowiedzialny dr Kamil Nowiński. Natomiast pomiary hydrologiczne natężenia przepływu wody w czterech kluczowych punktach zlewni Renifer, to jest: odcinku źródłowym

WYPRAWY I PROGRAMY BADAWCZE

potoku, przełomie głównego cieką i lewego dopływu oraz odcinku ujściowym prowadził dr Łukasz Franczak. Monitorowaniem meteorologicznym zmienności wielkości opadu mokrego, temperatury powietrza, siły i prędkości wiatru oraz wilgotności kierował dr Mateusz Dobek.

Dotychczas wyniki badań dotyczących w/w projektu prowadzone w ramach XXIX Wyprawy Polarnej UMCS na Spitsbergen były prezentowane na Sympozjum Polarnym w Toruniu (2021 r.), konferencji Polar Night Week w Longyearbyen (2023 r.) i Arctic Science Summit Week w Wiedniu (2023 r.), a pierwsze publikacje zostały opublikowane w *Chemosphere* i znajdują się w recenzjach *Land Degradation and Development*.

Ponadto wszyscy uczestnicy XXIX Wyprawy Polarnej UMCS na Spitsbergen wykorzystali okazje do prowadzenia własnych badań geomorfologicznych, hydrochemicznych i meteorologicznych. Profesor Piotr Zagórski przy wykorzystaniu bezzałogowych statków powietrznych typu „DJ Phantom 4” i „eBee” kontynuował badania dotyczące dynamiki wybrzeży paraglacialnych Recherchefjorden oraz zmian w obrębie przedpoli lodowców. Dr inż. Sara Lehmann-Konera z dr. Łukaszem Franczakiem zajmowali się dodatkowo monitorowaniem hydrochemicznym potoku Tyvjobekken i rzeki lodowcowej Scottelvy. Natomiast dr Łukasz Franczak z dr. Kamilem Nowińskim prowadzili pomiary batymetryczne oraz zmienności zwierciadła wody w wybranych jeziorach na przedpolach lodowców Scottbreen, Renardbreen, Recherchebreen oraz z obszarów Tjörndalen i Reinsletta, Robepynten, gdzie pobrano także ponad 60 próbek wody do analiz chemicznych.



Przed czołem lodowca Recherche. Od lewej: Kamil Nowiński, Sara Lehmann-Konera, Mateusz Dobek, Łukasz Franczak, Piotr Zagórski.