

**Prof. dr hab. Maria A. Olech** – Kontynuowano badania dotyczące sukcesji roślinnej zachodzącej na terenach uwolnionych spod lodu. Na morenach cofającego się Lodowca Ekologii przeprowadzono pomiary mikroklimatyczne, a także zebrano próby glebowe wzdłuż transektów biegnących od lodowca do najstarszych moren. Obecnie opracowywane są glony glebowe (hodowle, mikroskopia elektronowa), a także analizowane właściwości fizyczne i chemiczne gleb.

Prowadzono obserwacje nad obecnym rozmieszczeniem populacji antropofita *Poa annua*. Trawa ta zadomowiła się na terenie stacji, lecz jej rozmieszczenie uległo zmianie (wycofywanie się S i SW stanowisk, przesuwanie się w kierunku N i NE). Uzupełniono materiały do rozmieszczenia porostów na Wyspie King George (nunataki); znaleziono szereg gatunków nowych dla wyspy np. *Gyalidea antarctica*, *Phaeorrhiza sareptana*, *Protothelenella sphinctrinoidella*, *Stereocaulon vesuvianum*, *Fulgensia desertorum* i in. Kontynuowano badania monitoringu skażeń środowiska antarktycznego metalami ciężkimi i radionuklidami.

**Jerzy Czerny**  
**Andrzej Manecki**  
**Maciej Manecki**  
Zakład Mineralogii, Petrografii i Geochemii  
Akademia Górniczo-Hutnicza  
30-059 Kraków, al. Mickiewicza 30

**PRZEBIEG I PROGRAM BADAŃ  
GEOLOGICZNEJ WYPRAWY POLARNEJ  
AKADEMII GÓRNICZO-HUTNICZEJ  
SPITSBERGEN-2002**

Geologiczna Wyprawa Polarna AGH, Spitsbergen-2002 rozpoczęła się 4 lipca, a zakończyła 5 sierpnia 2002 roku. Uczestniczyło w niej 5 osób: dr inż. Jerzy Czerny (kierownik Wyprawy) oraz Jakub Bazarnik, Michał Dziekan, Paweł Grochowski i Jarosław Majka. Bazą Wyprawy był hus Hyttevika gruntownie wyremontowany przez uczestników poprzednich wypraw AGH. Zakładano też podbazy namiotowe. Szczegółowy przebieg prac wykonanych w ramach wyjazdu przedstawiono w kalendarium wyprawy opracowanym przez Jerzego Czernego (w załączeniu).

Temat badań „Charakterystyka petrograficzna skał kompleksu metamorficznego S części Ziemi Wedel Jarlsberga na Spitsbergenie” jest bardzo obszerny i w sposób naturalny, zgodnie z budową geologiczną, dzieli się na kilka pokrewnych zagadnień:

- metamorfik południowego bloku tektonicznego
- skały grupy Isbjørnhamna
- skały grupy Eimfjellet
- metamorfik północnego bloku tektonicznego
- dolne piętro strukturalne (grupa Deilegga)
- górne piętro strukturalne (grupa Sofiebogen, bez formacji Elveflya)

Zdecydowano, że realizacja tematu nastąpi w kolejnych etapach. Do badań w pierwszym etapie, w roku 2002, wybrano skały należące do kompleksu metamorficznego bloku południowego. Jego celem jest, w oparciu o szczegółowe badania petrograficzne, prześledzenie przebiegu zjawisk metamorficznych zarejestrowanych w skałach południowej części ZWJ. Podstawową metodą badawczą, właściwą dla realizacji tak sformułowanego celu, jest termobarometria geologiczna, oparta głównie o wyniki analiz składu chemicznego minerałów skałotwórczych uzyskane przy użyciu mikroanalizatora rentgenowskiego. Punktem wyjścia do powyższych badań termobarometrycznych jest systematyczne i reprezentatywne opróbowanie oraz solidna charakterystyka mikroskopowa poszczególnych skał.

W trakcie prac terenowych pobrano 43 próbki łupków mikowych grupy Isbjørnhamna i 37 próbek amfibolitów grupy Eimfjellet. Ponadto, dodatkowo, w ramach innego tematu pobierano próbki żył ankerytowych i skał z obszaru Elveflya. Miejsca pobrania lokalizowano przy użyciu odbiornika GPS oraz altimetru i zaznaczano na mapie geologicznej. Sporządzono listy wszystkich pobranych próbek, z opisem miejsca pobrania i krótką charakterystyką poszczególnych skał.

Po powrocie z wyprawy rozpoczęto badania mineralogiczne i petrograficzne zebranego materiału. Wykonano płytki cienkie do badań mikroskopowych w świetle przechodzącym w ilości 69 sztuk. Przystąpiono do sporządzania szczegółowych charakterystyk petrograficznych badanych skał. Po dokładnych obserwacjach mikroskopowych do dalszych analiz mikrosondowych wytypowano 20 próbek, wykonując z nich płytki cienkie polerowane. Wybierano skały jak najmniej zmienione diaforycznie, o możliwie „czystych” paragenezach, nie zawierające takich dodatkowych minerałów jak skalenie w łupkach mikowych, czy węglany w amfibolitach.

Szczegółowe badania laboratoryjne próbek skał trwają. Są realizowane przez studentów, uczestników Wyprawy pod kierunkiem dr. Jerzego Czernego (badania petrograficzne) i dr. Macieja Maneckiego (badania geochemiczne), ich zakończenie planowane jest na maj 2003 w postaci prac magisterskich. Programem naukowym kieruje prof. Andrzej Manecki. Końcowe opracowanie realizowanego tematu, zawierające ostateczne wyniki wykonanych badań, przygotowane zostanie do druku, a etapowe wyniki prezentowane będą na Sympozjum Polarnym w Krakowie. Badania finansowane były w części w tematach statutowych AGH nr 11.11.140.408.

Kalendarium Wyprawy AGH, Spitsbergen–2002 (opracował dr Jerzy Czerny):

04.07. – przejazd pociągiem z Krakowa do Warszawy; przelot liniami SAS-u z Warszawy na Spitsbergen, do Longyearbyen, z przesiadkami w Kopenhadze i Oslo

05.07. – na lotnisku w Longyearbyen spotykamy Marka „Trapera” Zajączkowskiego, przejeżdżamy do portu, zaokrętowujemy się na „Horyzoncie II”; po południu rejs z Longyearbyen do Billefiordu (Petuniabukta), rozładunek wyprawy UAM z Poznania; pochmurno z przejaśnieniami

06.07. – nocą rejs z Billefiordu na NW wybrzeże (Kaffiøya), rano rozładunek wyprawy UMK z Torunia; po południu trasa rejsu prowadzi do Bellsundu (Calypsobyen), gdzie rozładunek wyprawy UMCS z Lublina oraz grupy prof. Birkenmajera; w nocy rejs do Hornsundu, pochmurno

07.07. – o trzeciej nad ranem lądowanie z zatoce Hyttevika w dwie łodzie, wraz z grupą czeską; podejmujemy decyzję, że nie Stacja UW. im. St. Baranowskiego, lecz (zgodnie z tradycją) hus w Hyttevice zostanie naszą bazą główną; przystępujemy do remontu husa: klejenia gliną pieca, łatania komina, naprawy i smołowania dziurawego dachu i generalnych porządków po zimie (mycie podłóg itp.); pochmurno, mgła, mżawka

08.07. – ciąg dalszy sprzątania husa i jego najbliższego otoczenia; rozpakowywanie bagaży i układanie żywności; znoszenie opału (drewna dryftowego), przygotowanie jego zapasu na 2–3 tygodnie; szkolenie w obsłudze broni, próbne strzelanie; pogoda jak dzień wcześniej

09.07. – zapoznanie się z budową geologiczną terenu badań (cz.1, południowy blok tektoniczny): trasa z Hytteviki wybrzeżem do zatoki Isbjørnhamna, kurtuazyjna wizyta w Polskiej Stacji Polarnej im. St. Siedleckiego w Hornsundzie, powrót do Hytteviki poprzez Revdalen, Angellskardet i lodowiec Werenskiolda, z krótką wizytą u braci Czechów w stacji im. Baranowskiego (łącznie ok. 27 km); pogoda słoneczna, zimny wiatr z N

10.07. – zapoznanie się z budową geologiczną terenu badań (cz.2, północny blok tektoniczny): trasa z Hytteviki równiną Elveflya pod Jens Erikfjellet, dalej na półwysep Vimsodden i powrót wybrzeżem do naszej bazy (ok. 14 km); pochmurno, wieczorem słonecznie

11.07. – pierwszy dzień prac terenowych: pobieranie próbek czarnych łupków z chlorytoidem oraz łupków węglanowo–mikowych z obrębu formacji Elveflya, w profilu „wschodnim”, to znaczy na przedpołu lodowca Werenskiolda; pochmurno i wietrznie, późnym wieczorem przejaśnienia

12.07. – poprawa pogody, pierwszy słoneczny dzień, więc zamiast na Vimsodden ruszamy w góry, do Bratteggdalen i na grań Brattegga–Angellfjellet: pobieranie próbek amfibolitów formacji Bratteggdalen oraz próbek mineralizacji ankerytowej związanej z młodymi uskokami, w tym na przecięciu jednego z nich z dajką dolerytową pod szczytem Brattegga 643m

13.07. – ciąg dalszy opróbowania na przedpolu Werenskioldbreen, dodatkowe próbki z obszaru położonego bliżej czoła lodowca (łupki z chlorytoidem i węglanowo–mikowe); dokończenie opróbowania amfibolitów w Bratteggdalen i na Kvarstittsletta; dwie osoby udają się na E stok Angellfjellet: opróbowano kilka żył ankerytowych, lecz poszukiwanej żyły z bourmonitem (opisanej w 1989 roku) nie odnaleziono; pogoda słoneczna

14.07. – dzień przerwy w pracach terenowych: kąpiel, pranie, drobne prace remontowe i sprzątanie husa, odpoczynek; wizyta gości ze Stacji Polarnej w Hornsundzie; ciepło i słonecznie

15.07. – wyruszamy na półwysep Vimsodden, zakładamy tam podobóz namiotowy; trzy osoby pobierają próbki skał z formacji Elveflya w profilu „zachodnim” zlokalizowanym na równinie Elveflya, pomiędzy W przedpołem Jens Erikfjellet a Vimsodden; dwie osoby badają żyły kruszcowe odsłaniające się na klifach na brzegu półwyspu; pochmurno

16.07. – dalszy ciąg prac terenowych na półwyspie Vimsodden: opróbowanie żył kruszczowych związanych ze strefą mineralizacji pirytowo–polimetalicznej Vimsodden–Werenskioldbreen; po południu likwidujemy podobóz namiotowy i w drodze powrotnej do Hytteviki pobieramy dodatkowe próbki łupków z odsłonięć w środkowej części równiny Elveflya – tym samym zakończony został pierwszy etap badań; dzień ponury i pochmurny

17.07. – dzień bazowy nr 2: porządkowanie próbek i notatek, ale także rąbanie drewna, wymiana trzech klepek w przedsionku, dorobienie klamki do drzwi wejściowych i ogólne sprzątanie; chmury wysoko, przebłyski słońca

18.07. – trasa wzdłuż wybrzeża na Låkpyntan i z powrotem; pobieranie próbek amfibolitów formacji Skålfjellet i Skjerstranda oraz łupków mikowych z granatami grupy Isbjørnhamna; dzień pochmurny i wietrzny

19.07. – załamanie pogody: gęste chmury, mżawka i mgła do samej ziemi, zimno; przymusowy pobyt w husie: naprawa zabytkowej osetki Rubacha, kąpiel i odpoczynek; przygotowanie sprzętu i żywności na podobóz w Revdalen

20.07. – wyruszamy do Revdalen z ciężkimi plecakami; zakładamy podobóz namiotowy nr 2 w stałym miejscu biwakowym z 1988 i 89 roku; zbieranie obserwacji terenowych odnośnie zróżnicowania litologicznego w obrębie formacji Arikammen; pochmurno, zimny wiatr z N

21.07. – biwak w Revdalen, dzień drugi: zasadnicze opróbowanie amfibolitów formacji Skjerstranda, Eimfjellbreane i Skålfjellet w głównym profilu na S stokach grzbietu Brattegga 643m (na przedłużeniu profilu opróbowanego w dniu 12.07.); dodatkowo pobrano próbki napotkanych żył ankerytowych; deszcz i wiatr, zimno

22.07. – z powodu utrzymującej się rano deszczowej pogody, nastąpił nieplanowany odwrót do bazy; w Hyttevice zastajemy miłych gości: biologów z Uniwersytetu Gdańskiego, którzy przyплыnęli na jachcie Jacka Różańskiego; wyko–

rzystujemy pobyt w husie na kąpiel i pranie; po południu poprawa pogody, prze-  
błyśki słońca

23.07. – powrót do Revdalen, biwaku dzień trzeci: opis i opróbowanie łupków  
węglanowo–mikowych z dużymi granatami formacji Arie kammen w odsłone-  
niach w górnej części Revdalen; pogodnie, słonecznie

24.07. – biwak w Revdalen, dzień czwarty: podstawowe opróbowanie żył an-  
kerytowych na W stokach masywu Eimfjellet 535m oraz w pobliżu Angellskar-  
det; rano mgła i mżawka, potem pełne słońce, długi i owocny dzień roboczy

25.07. – biwak w Revdalen, dzień piąty: trasa przez Skålfjelldalen na Skålfjellet  
670m i z powrotem, pobieranie próbek łupków mikowych z granatami formacji  
Skoddefjellet i Revdalen (podstawowy profil grupy Isbjørnhamna), a dodatko-  
wo kilku próbek amfibolitów grupy Eimfjellet; pochmurno, lecz znów bardzo  
długi dzień roboczy; tym samym zakończenie drugiego, głównego etapu opró-  
bowania

26.07. – biwak w Revdalen, dzień szósty, ciężki, bo „transportowy”: przenie-  
sienie wszystkich pobranych próbek skał do Stacji Polarnej w Hornsundzie i zde-  
ponowanie ich w skrzyniach na przystani; po drodze do Stacji pobranie kilku  
dodatkowych okazów, w tym próbki łupków węglanowo–mikowych z dużymi  
(do paru cm) granatami ze stoków Skoddefjellet (z wys. 450m); po południu  
powrót do Revdalen (po drodze spotykamy liczne wycieczki marynarzy z „Oce-  
ani”), zwinięcie namiotów i odwrót do Hytteviki; dzień pochmurny, pod wieczór  
przejaśnienia

27.07. – planowy dzień bazowy nr 3; odpoczynek, porządny obiad, kąpiel,  
pranie; wizyta „bazowników” oraz ornitologów: przyłączyli z Hornsundu dużą  
łodź, na noc udali się do braci Czechów do Stacji im. Baranowskiego; rano  
słonecznie, po południu więcej chmur

28.08. – planowy dzień bazowy nr 4; porządkowanie notatek, sporządzanie  
raportów z wykonanych prac terenowych; potem uzupełnianie zapasów drewna  
opałowego: znoszenie z zatoki Steinvika, piłowanie i rąbanie; dwie osoby udają  
się na stoki Gulliksenfjellet aby sprawdzić przyczynę nieregularnego przebiegu  
dajki dolerytowej (ewentualne uskoki trzeciorzędowe); pogoda psuje się, wiatr,  
deszcz i duża fala, lecz pomimo tego goście ze Stacji odpływają do Hornsundu

29.07. – drugie załamanie pogody: rano obfity deszcz, wiatr, zimno, potem  
pogoda poprawia się, przymusowy pobyt w husie; po południu przyłączyli  
pontonem Kenneth i Anka, gościmy ich, wieczorem idą z wizytą do braci Cze-  
chów

30.07. – wyruszamy via Angelldalen na E stoki Angellfjellet aby zlokalizo-  
wać żyłę kruszcową z bourmonitem, której nie udało się odszukać

13.07. – tym razem odnosimy sukces, pobieramy kilka próbek żył ankeryto-  
wych z siarczkami i z syderitem, powracamy lodowcem Werenskiolda; ranek  
słoneczny, w ciągu dnia pogoda pogarsza się

31.01. – dzień zwijania bazy i przygotowań do powrotu do kraju: pakowanie nadwyżki żywności jako depozytu na przyszły rok, generalne porządki i gromadzenie opału na zimę dla gości odwiedzających hus; pochmurno

01.08. – ostatni dzień w Hyttevice: sprzątanie husa, pakowanie plecaków; bracia Czesi płyną łódką do Stacji Polarnej w Hornsundzie, więc zabierają ostatnią skrzynię z próbkami, natomiast my z plecakami wędrujemy lądem, docieramy do celu (tradycyjnie) w porze obiadowej; pochmurno, wieje, ale na szczęście w plecy; w Stacji Polarnej trwa rozładunek statku „Horyzont II”, włączamy się do roboty po południu i pracujemy do czwartej nad ranem

02.08. – ostatnie wyjście w teren, po próbki łupków mikowych grupy Isbjørnhamna, amfibolitów grupy Eimfjellet oraz żył ankerytowych ze stoków Fugleberget 569m – to ostatni, trzeci etap opróbowania; po drodze spotykamy grupę studentów z KUL-u; wieczorem przenosimy się na pokład „Horyzontu II” i wypływamy w rejs do Longyearbyen; dzień pochmurny

03.08. – nocą dopływamy do Longyearbyen, lecz dopiero po południu schodzimy na ląd; spotykamy Marka „Trapera” Zajączkowskiego i zatrzymujemy się na noc w domku oceanologów z Gdańska, pochmurno

04.08. – czekając na samolot do kraju zwiedzamy Longyearbyen, zawieramy znajomości z miejscową Polonią; nadal pochmurno

05.08. – w środku nocy wyruszamy pieszo na lotnisko w Longyearbyen; o piątej nad ranem odlatujemy (via Oslo i Kopenhaga) do Warszawy; późnym wieczorem przyjeżdżamy ekspresem do Krakowa; koniec Wyprawy.

**Stefan Bartoszewski**  
Zakład Hydrografii  
Instytut Nauk o Ziemi UMCS  
20-033 Lublin, ul. Akademicka 19

#### **XIV WYPRAWA GEOGRAFICZNA UNIwersYTETU MARIi CURIE-SKŁODOWSKIEJ NA SPITSBERGEN**

W sezonie letnim 2002 r. Instytut Nauk o Ziemi Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie organizatorem XVI Wyprawy Geograficznej na Spitsbergen. Podobnie jak w latach ubiegłych obszar podstawowych badań obejmował rejon środkowego Spitsbergenu w rejonie fiordu Bellsund. Bazą wyprawy było dawne osiedle górnicze – Calypsobyen usytuowane na wybrzeżu fiordu Recherche stanowiącego południowe odgałęzienie Bellsundu.