

*Maria Olech*  
Uniwersytet Jagielloński  
Instytut Botaniki  
31-512 Kraków, ul. Lubicz 46

## XVI POLSKA WYPRAWA ANTARKTYCZNA DO STACJI IM. HENRYKA ARCTOWSKIEGO

XVI Wyprawa Antarktyczna zorganizowana przez Instytut Ekologii Polskiej Akademii Nauk wyleciała z kraju samolotem dnia 27.11.1991 i przez Kopenhagę, Buenos Aires dotarła do Ushuaia na Ziemi Ognistej, skąd hiszpańskim statkiem „Hesperides” dotarła do Stacji im. H. Arctowskiego dnia 5.12.1991. Bagaż wyprawy pod opieką jednego z uczestników XVI Wyprawy został przetransportowany statkiem rosyjskim „Akademik Fiodorov”.

Wyprawa liczyła początkowo 15 osób, lecz z powodu trudności finansowych została ograniczona do 11 osób zimujących.

W skład zimującej grupy naukowej wchodził:

prof. dr hab. Maria Olech – kierownik Wyprawy, botanik z Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego

mgr Tomas Holik (Argentyna) – ekolog, stypendysta MEN

mgr Kazimierz Sierakowski – ornitolog z Instytutu Ekologii PAN

mgr Grzegorz Tomczak – geomorfolog z Instytutu Badań Czwartorzędu Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

inż. Leopold Welsz – geofizyk z Instytutu Geofizyki PAN

W zimującej grupie technicznej XVI Wyprawy brali udział:

Kazimierz Zając – zastępca kierownika d/s technicznych, energetyk, pracownik Polskiego Ratownictwa Okrętowego

Jan Abramczyk – mechanik samochodowy

Jarosław Bal – lekarz

Andrzej Drażyk – operator sprzętu przeprowowego

mgr inż. Zbigniew Kulczak – radiooperator

Marek Nowak – kucharz

Do kraju powrócili wcześniej (koniec lutego 1992 r.):

mgr inż. Jerzy Rozmiarek, mgr Mariusz Szymanowski, Tadeusz Sądej, mgr Jakub Terakowski.

Realizowany podczas XVI Wyprawy program naukowy pt. „Zmienność ekosystemów polarnych (interakcje ląd-ocean, kontrola stanu ekosystemów)” był kontynuacją tematyki z lat poprzednich (patrz sprawozdanie z wykonania programu naukowego).

### Program prac technicznych

Program prac technicznych XVI Wyprawy – którego głównym zadaniem było utrzymanie Stacji w ciągłym ruchu, zapewnienie uczestnikom Wyprawy odpowiednich warunków życia, umożliwienie grupie naukowej wykonanie programu naukowego – został w pełni zrealizowany. Poza planem wykonano także wiele dodatkowych prac dla potrzeb Stacji:

- wyremontowano i uruchomiono kuter „Słoń Morski” i pomimo braku bosmana, zapewniono możliwość badań na wodzie, przebywającym na stacji naukowcom z Belgii i Niemiec;

- w związku z przejściem Stacji im. H. Arctowskiego przez Zakład Biologii Antarktyki PAN, uczestnicy XVI Wyprawy uporządkowali sprawy inwentarzowe stacji; wykonali spis z natury całego majątku stacji, a przy okazji zrobili generalne porządki w halach i magazynach;

- wykonano generalny remont budynku szklarni zdewastowanego po zaprzestaniu upraw, remont wnętrz budynku mieszkalnego, „samolotu” (pomieszczenia sanitarne, pokoje mieszkalne i in.);

- dwukrotnie pobrano paliwo ze statku rosyjskiego – na początku i końcu Wyprawy.

Należy podkreślić, że pomimo nienajlepszego stanu technicznego Stacji, w czasie wyprawy nie było ani jednej przerwy w dostawie energii elektrycznej. Dzięki własnym usprawnieniom energetyka Wyprawy (K. Zająca) oraz właściwej regulacji silników – zaoszczędzono ponad 120 t paliwa.

### Program badań naukowych

Uczestnicy Wyprawy realizowali program naukowy będący kontynuacją tematyki lat poprzednich pt. „Zmienność ekosystemów polarnych (interakcje ląd-ocean, kontrola stanu ekosystemów)”. Badania koncentrowały się w środowisku lądowym i dotyczyły głównie zagadnień zasiedlania i procesów sukcesji roślin w ekosystemach antarktycznych, zagadnień krążenia materii mineralnej i organicznej w geosystemie Zatoki Admiralicji, a także monitoringu biologicznego.

**Prace botaniczne** (M. Olech) realizowane w czasie XVI Wyprawy są częścią międzynarodowego programu BIOTAS (*Biological Investigations of Terrestrial Antarctic Systems*) dotyczącego zagadnień zasiedlania i sukcesji na terenach odsłoniętych spod lodu wskutek ocieplania klimatu i deglacjacji. Głównym celem badań jest rozpoznanie naturalnych i antropogenicznych czynników warunkujących zasiedlanie roślin i procesów sukcesji. Badania prowadzono wzdłuż transektów na morenach i przedpolu lodowców, stosując metody fitosocjologiczne. Wstępne wyniki pozwalają określić kolejność zasiedlania

roślin na morenach. I tak np. na badanym transekcie pierwsza roślina (siewka trawy *Deschampsia antarctica*) pojawiła się w odległości 26 m od brzegu lodowca, pierwsze mchy (*Tortula excelsa*, *Bryum sp.*) – 30 m, a pojawienie się porostów naziemnych (*Psoroma hypnorum*) zanotowano w odległości 146 m. Zwarte zbiorowiska roślinne z udziałem *Usnea antarctica*, *Deschampsia antarctica*, a także z *Bryoria chalybeiformis*, *Sphaerophorus globorus*, *Caelocaulon aculeatum*, *C. epiphorellum* stwierdzono na morenach o wieku ponad 100 lat w odległości ok. 180 m od brzegu lodowca.

Wykonano także badania algologiczne dotyczące głównie zasiedlania różnych biotopów przez glony. Dużo uwagi poświęcono wpływowi świata zwierzęcego, głównie ptaków, na szatę roślinną; prowadzono badania fitosocjologiczne w pobliżu kolonii pingwinów oraz pojedynczych gniazd ptasich. Prześledzono także sukcesję roślin w opuszczonych gniazdach ptaków. Badania aerobiologiczne (daleki transport diaspor) prowadzono metodami: grawitacyjną i wolumetryczną. Kontynuowano obserwacje nad rozmieszczeniem i rozprzestrzenianiem się introdukowanej trawy *Poa annua*. Stwierdzono powiększenie się liczby stanowisk tej rośliny na terenie Stacji. Kontynuowano także kartowanie gatunków porostów. Badania te będą służyć jako punkt wyjścia przy określaniu zasiedlania powierzchni odsłoniętych spod lodu.

Wykorzystano porosty (*Usnea antarctica* i *U. aurantiaco-atra*) jako bioindykatory zanieczyszczeń powietrza. Stosując metodę transplantacji stwierdzono wzrost zawartości ołowiu w plechach porostów w pobliżu stacji antarktycznych. W badaniach botanicznych pomocą służyli K. Sierakowski i A. Drążyk.

**Badania zoologiczne** (K. Sierakowski) obejmowały monitoring ptaków i ssaków. Dotyczyły one oceny dynamiki liczebności oraz rozmieszczenia poszczególnych gatunków w cyklu rocznym i były prowadzone na obszarze od Point Thomas do Patelnia Point. Badania te mają na celu przede wszystkim ustalenie trendów wieloletnich w dynamice liczebności poszczególnych gatunków oraz okresowych wahań uwarunkowanych czynnikami klimatycznymi, względnie wahaniami lokalnych zasobów pokarmowych (głównie kryła). W rejonie badań stwierdzono występowanie 6 gatunków ssaków płetwonogich. Najwyższą liczebność stwierdzono u *Lobodon carcinophagus*. Na lodzie Zatoki Admiralicji w drugiej dekadzie sierpnia 1992 naliczono 1527 osobników. Natomiast słonie morskie (*Mirounga leonina*) najliczniej występowały w okresie letnim (najwięcej w pierwszej dekadzie stycznia 1993 r. – 620 osobników). W drugiej dekadzie lipca 1992 r. pojawił się w rejonie Stacji niezwykle rzadko spotykany gatunek *Ommatophoca rossi*.

Prowadzono także badania (T. Holik) nad strukturą przestrzenną kolonii *Pygoscelis papua* i ich rolę w czynnym transporcie materii z morza na ląd. Badania obejmowały pomiary przyrostu masy ciała pingwinów, sukcesu rozrodczego i śmiertelności pingwinów w zależności od różnych czynników np. pozycji w kolonii, czy odległości od morza. Ustalono suchą i mokrą masę guana, a także pobierano próby na oznaczenie kaloryczności i składu pierwiastków.

**Badania geomorfologiczne** (G. Tomczak) były kontynuacją tematyki dwóch poprzednich Wypraw, dotyczącej określenia obiegu materii mineralnej i pierwiastków między Zatoką Admiralicji a lądem. W czasie XVI Wyprawy koncentrowały się one głównie na poznaniu mechanizmów i uwarunkowań procesów erozji i ługowania utworów powierzchniowych. Prowadzono codzienny monitoring hydrologiczny, hydrochemiczny i fizyko-chemiczny w zlewniach 3 potoków oraz kartowanie hydrochemiczne wód powierzchniowych. Obserwowano procesy stokowe, wykonywano pomiary ablacji, akumulacji i opadu eolicznego. Prowadzono obserwacje meteorologiczne.

**Badania geofizyczne** (L. Welsz) – obejmowały standardowe pomiary sejsmiczne i magnetyczne. Prowadzono rejestrację krótko- i długoterminowych zjawisk sejsmologicznych. Monitoring trzech składowych ziemskiego pola magnetycznego prowadzono dwutorowo: analogowo i cyfrowo.

### Goście Stacji im. H. Arctowskiego

W sezonie letnim 1991/1992 w Stacji im. H. Arctowskiego prowadzili badania (fauna morska) dwaj naukowcy z Institute of Marine Research, Kiel: Friedrich Buchholz i Geritt Peters (20.12.1991-28.01.1992), a od 27.12.1991 do 17.02.1992 naukowcy z Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles: Yves Scaillier i Gaithier Chapelle.

W sezonie letnim 1992/93 pracowali na Stacji dwaj naukowcy z Institut für Polarökologie, Universität Kiel (Manfred Bölter z asystentem), którzy przebywali w okresie od 27.12.1992 do końca stycznia 1993. Gościła tu także, od 12.01.1993 przez około 10 dni, czwórka naukowców chińskich ze Stacji Great Wall, którzy prowadzili badania geologiczne i paleontologiczne (Li Haomin, Li Huamei, Li Bingyuan i Pu Jiabin).

Nawiązano także bezpośrednią współpracę naukową z naukowcami ze Stacji Brazylijskiej „Commandante Ferraz”, co zaowocowało wspólnym referatem (Godory, Nordemann, Olech, Schuch) na „*Fourth International Conference on Low Level measurements of Actinidies and environmental samples*” (Rio de Janeiro 15-20 October 1992 r.).

Podczas trwania XVI Wyprawy odwiedziło stację 45 statków z turystami, naukowcami, dziennikarzami i in. Odwiedzili stację także obserwatorzy SCAR-u i grupy „Greenpeace”. Dużym wydarzeniem dla stacji była oficjalna wizyta ambasadora Rzeczypospolitej Polskiej w Chile Pana prof. Zdzisława Ryna z Małżonką. Była to pierwsza wizyta tej rangi.

Uczestnicy XVI Wyprawy opuścili Stację im. H. Arctowskiego 21.01.1993 na pokładzie rosyjskiego statku „Akademik Szulejkin” i dotarli do Gdyni 11.03.1993. W ładunku powrotnym zabrano ze Stacji do kraju złom, puste butelki, śmieci i zużyte oleje po kilku kolejnych Wyprawach.