

Jacek Siciński

Uniwersytet Łódzki
Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii
Pracownia Biologii Polarnej
ul. Banacha 12/16, 90-237 Łódź

**PROGRAM NAUKOWY XVII POLSKIEJ WYPRAWY
ANTARKTYCZNEJ PAN DO STACJI IM. H. ARCTOWSKIEGO
(3 GRUDNIA 1992 – 23 MARCA 1994)**

W dniach 7–9 września 1992 roku w Cambridge odbyło się posiedzenie Naukowego Komitetu d/s Badań Antarktyki (Scientific Committee on Antarctic Research), które dotyczyło badań w antarktycznej strefie brzegowej i szelfowej. Sporo uwagi poświęcono przy tej okazji zespołom bentosowym. Raport komisji promuje m. in. badania nad zjawiskami zachodzącymi na styku ląd–ocean. Ten właśnie jego aspekt stał się bodźcem do sformułowania wiodącego tematu badań XVII Wyprawy – „Struktura i sukcesja zgrupowań bezkręgowców morskich w obszarach dna Zatoki Admiralicji odsłanianych w procesach deglacjacji”. Zainteresowania skierowane były na faunę płytkich lagun, charakterystycznych, niewielkich akwenów obrzeży Zatoki Admiralicji (Rakusa-Suszczewski 1994). Nie tylko jednak sugestie SCAR dały asumpt do nakreślonego wyżej przedsięwzięcia. Była nią także potrzeba rozszerzenia gromadzonej od kilkunastu lat wiedzy o zespołach fauny dennej Zatoki Admiralicji, której podsumowania dokonali ostatnio Jażdżewski i Siciński (1993).

Wstępne wyniki prac nad zoobentosem Herve Cove, jednej z dwu badanych lagun, zaprezentowano na VI Biologicznym Sympozjum SCAR w Wenecji w 1994 roku (Siciński et al. 1994). Istotnym rysem sytuacji środowiskowej tego niewielkiego, bo obejmującego powierzchnię kilkunastu hektarów, akwenu jest intensywny spływ zawiesiny mineralnej wnoszonej tu przez podlodowcowe strumienie. Jej ilości przekraczają przynajmniej kilkakrotnie średnie wartości zawiesiny stwierdzone w otwartych wodach zatoki, zaś kilkadziesiąt razy średnie ilości podawane dla Oceanu Antarktycznego w ogóle. Podwodna morena w północnym, przyujściowym obszarze stanowi barierę, izolującą wody Herve Cove od głównego basenu Ezcurra Inlet, co dodatkowo sprzyja kształtowaniu swoistości środowiskowych lagun. Prace nad Herve Cove obejmowały także jej pomiary batymetryczne i geodezyjne linii brzegowej jak również analizę temperatury, zasolenia i natlenienia jej wód.

Wymienione wyżej czynniki decydują w sposób zasadniczy o wyjątkowym charakterze fauny dennej laguny oraz o charakterystycznym sposobie jej rozmieszczenia. Ukwiały z rodzaju *Edwardsia*, duże małże (*Yoldia eightsi* i *Later-nula elliptica*), obunogi (głównie *Cheirimedon femoratus*) oraz kilka gatunków wieloszczetów stanowią niemal 95% biomasy zoobentosu badanego akwenu. Natomiast obunogi, drobne małże i wieloszczety są tu dominantami liczebności, tworząc ponad 85% wszystkich złowionych na dnie laguny zwierząt bezkręgowych. Mokra masa makrozoobentosu Herve Cove przypadająca na 1 m² powierzchni dna przyjmuje uderzająco skrajne wartości zawierające się w granicach od 2 g do 2 kg. Małż *Yoldia eightsi*, jeden z dominantów fauny dennej laguny stał się obiektem analizy morfometrycznej, która zaowocowała szczegółowym opisem jego struktury populacji (drugim gatunkiem poddanym podobnym zabiegom był pospolity w strefie litoralu i płytkiego sublitoralu ślimak *Nacella concinna*, łowiony głównie w strefie phytalu Zatoki Arctowskiego; analizą struktury populacji obu tych gatunków mięczaków zajmował się dr O. Różycki). Warto zwrócić uwagę, że fauna denna Herve Cove, włączając w/w dominanty, wykazuje nieprzypadkowy wzór rozmieszczenia. Na stosunkowo niewielkim obszarze zatoki wyróżniono bowiem kilka zgrupowań zoobentosu, których charakter i struktura uwarunkowane są przede wszystkim typem osadów, warunkami tlenowymi oraz topografią dna. Jednym z elementów najistotniejszych wydaje się tu być odległość od ujść podludowcowych strumieni. Najbardziej swoistym okazało się zgrupowanie obszarów dna położonych w bezpośredniej z nimi bliskości. Odznaczało się ono skrajnie niskimi wartościami biomasy zoobentosu jako całości. Średnia mokra masa wynosiła tam jedynie 50 g/m. Intensywny spływ wody słodkiej oraz zawiesiny mineralnej jest chyba zasadniczym czynnikiem, warunkującym charakter tego zgrupowania, którego głównymi komponentami były drobne wieloszczety (głównie *Microspio moorei*), obunogi, i niektóre małże (głównie *Yoldia eightsi*) oraz ukwiały z rodzaju *Edwardsia*. Inne taksony były tam spotykane rzadko i zwały niewiele w całości zgrupowania.

Drugim nurtem naukowych zainteresowań XVII Wyprawy były prace nad zooplanktonem Zatoki Admiralicji połączone z całorocznymi jego połowami. Program obejmował rozpoznanie składu i struktury zgrupowań makrozooplanktonu na tle zróżnicowanych warunków hydrologicznych, panujących w różnych obszarach tego akwenu. Zaobserwowano wyraźne zmiany charakteru zgrupowań zooplanktonu na tle gradientów środowiskowych, wyrażające się tendencjami zmian wskaźników różnorodności faunistycznej i struktury dominacji. Makrozooplankton wód zatoki jest zdominowany przez widłonogi i salpy, jeśli wyłączyć periodyczne, masowe pojawy kryla. Przeprowadzone obserwacje ukazują przestrzenne zróżnicowanie zgrupowań zooplanktonu w badanym akwenu. I tak, na przykład, jeśli około 96% biomasy zooplanktonu płytkich, izolowanych lagun przypada na widłonogi to w głębszych, centralnych rejonach zatoki udział głównych dominantów, t. j. widłonogów i salp w biomacie makrozooplanktonu wynosi odpowiednio 50% i 35%. Znaczący udział mają tutaj również *Chaetognatha* (6% biomasy), *Siphonophora* (3%), *Euphausiacea* (4%) i *Amphipoda* (1%).

W centrum zatoki notowano najwyższe wskaźniki różnorodności biologicznej makrozooplanktonu. Wstępne wyniki prac nad zooplanktonem zatoki były prezentowane na VI Biologicznym Sympozjum SCAR w Wenecji (Kittel, Siciński 1994).

W czasie trwania XVII Wyprawy kontynuowano także badania stanowiące część programu „Funkcjonowanie geoekosystemu obszarów lądowych otoczenia Zatoki Admiralicji”, prowadzone od kilku lat w Instytucie Badań Czwartorzędu Uniwersytetu A. Mickiewicza, a koordynowanego przez prof. A. Kostrzewskiego. Prace realizowane przez mgr A. Piechurę, obejmowały analizę cech fizyko-chemicznych cieków i słodkowodnych zbiorników okolic stacji, analizę procesów sedymentacyjnych i eolicznych.

Obok naszkicowanej wyżej, wspomnieć trzeba o jeszcze jednej stronie działalności XVII Wyprawy. Mgr A. Piechura prowadził bowiem przez cały rok obserwacje podstawowych czynników pogodowych (temperatura powietrza, ciśnienie atmosferyczne i prędkość wiatru) zaś Kolega W. Przeździak zajmował się ciągłą rejestracją fal i wstrząsów sejsmicznych oraz zmian pola magnetycznego.

Przedstawione powyżej prace były wykonane siłami 12-osobowego zespołu XVII Polskiej Wyprawy Antarktycznej w składzie:

Dr Wojciech Kittel – kierownik wyprawy, biolog, Uniwersytet Łódzki,

Mgr inż. Jan Kasznia – z-ca kierownika d/s technicznych, Politechnika Łódzka,

Dr Jacek Siciński – biolog, Uniwersytet Łódzki,

Dr Olgierd Różycki – biolog, Akademia Rolnicza w Szczecinie,

Mgr Aleksander Piechura – geomorfolog, Uniw. A. Mickiewicza w Poznaniu,

Lek. med. Michał Offierski,

Władysław Przeździak – elektronik, radiooperator,

Piotr Malski – kucharz,

Wiesław Sienkiewicz – mechanik samochodowy,

Jarosław Roszczyk – mechanik warsztatowo-samochodowy,

Wiesław Kołodziejski – energetyk,

Edmund Dibowski – szyper.

Zintensyfikowanie prac badawczych nastąpiło w początkach grudnia 1993 po przybyciu grupy biologów z doktorem Claude De Broyer'em z Królewskiego Instytutu Nauk Przyrodniczych w Brukseli, profesorem Krzysztofem Jażdżewskim z Uniwersytetu Łódzkiego i profesorem Karolem Opuszyńskim z Warszawy oraz towarzyszącym im pletwonurkiem, mgr Jerzym Żychlińskim, Prezesem Zarządu Wojewódzkiego Wodnego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego w Łodzi. Ożywczy impuls jaki wnieśli w unormowane i nieco już monotonne życie grupy zimującej, ich miesięczny pobyt wypełniony wspólną pracą na morzu i w laboratorium, stanowią dla piszącego te słowa przeżycia wspaniałe, niezapomniane i jedyne w swoim rodzaju.

Metodą nurkowania swobodnego dwaj doświadczeni pletwonurkowie, prof. K. Jażdżewski i mgr J. Żychliński zebrali przy pomocy czerpacza typu Tvärminne próby ilościowe zoobentosu z laguny pod Lodowcem Ekologii oraz próby

porównawcze z zewnętrznych stoków moren, izolujących badane laguny od otwartych wód zatoki. Stanowią one część materiałów, będących podstawą realizacji tematu o zgrupowaniach bezkręgowców morskich obszarów dna odsłanianych w procesach deglacjacji. Celem kolejnych podwodnych sesji były obserwacje i połowy fauny epibiontycznej strefy phytalu zasiedlającej olbrzymie brunatnice, które porastają masowo niektóre obszary dolnego litoralu Zatoki Admiralicji. Z racji obecności dwu wybitnych specjalistów od skorupiaków obunogich, profesorów K. Jażdżewskiego i C. De Broyera, te najpospolitsze skorupiaki antarktycznego szelfu towarzyszyły nam latem 1993/1994 bez przerwy. Ukoronowaniem interesujących „spotkań” z nieprzebraną ich rzeszą były prace prof. K. Jażdżewskiego nad oszacowaniem ilości zoobentosu dolnego sublitoralu zdominowanego właśnie przez obunogi. Ich rola w zespole bentosowym Zatoki Admiralicji była natomiast przedmiotem studiów dra Claude De Broyer’a, które w szczególności dotyczyły biologii odżywiania. Obserwacje przyżyciowe prowadzone w chłodzonych akwariach stały się atrakcją nie tylko dla licznie reprezentowanej na stacji rzeszy biologów. Zrozumiałe zainteresowanie wzbudził także nowatorski eksperyment, o którym sam autor w informacji o pobycie w polskiej stacji antarktycznej pisze następująco: „The most important results are those of the 7 consecutive deep traps sampling which allowed the discovery at 400 and 500 m of important populations of a necrophagous zoarcid fish (cf. *Lycodichthys antarcticus*) and of a herbivorous amphipod – *Oradarea* sp., which indicates the importance of the „deep-sea” macrophytes food falls at deep shelf depths in Admiralty Bay”. Warto tu także wspomnieć, że żywe zwierzęta, przedstawiciele 35 gatunków bezkręgowców z dna zatoki (głównie skorupiaki, kikutnice, koralowce, mszywioly i stułbiopławy) zostały następnie przetransportowane do Brukseli, gdzie stanowią będą obiektem dalszych studiów, a także niezwykle atrakcją zoologiczną dla zwiedzających przyinstytutowe muzeum.

Uatrakcyjnienie naukowej działalności było także możliwe dzięki prof. K. Opuszyńskiemu. Połowy ryb w zatoce, ich hodowla w sztucznych warunkach i zajmujące obserwacje stanowiły cenne dopełnienie wachlarza zagadnień realizowanych w ramach XVII Wyprawy.

Przybycie nowej ekipy, kierowanej przez dra Wojciecha Barta dnia 22 stycznia 1994 roku i związany z tym nawał prac technicznych wyznaczył kres aktywności naukowej XVII Wyprawy. Jednak obecność profesorów Stanisława Rakusy-Suszczewskiego i Huberta Szaniawskiego oraz dra Macieja Lipskiego, przybyłych wraz z ekipą XVIII Wyprawy, zaktywizowała znowu, choć już na krótko, część zespołu. Podsumowanie badań, rekonesansowe rejsy kutrem z Kolegami z XVIII Ekspedycji stanowiły uwieńczenie pracowicie spędzonego roku na Wyspie Króla Jerzego. 1 lutego wsiedliśmy na pokład rosyjskiego statku „Akademik Shuleykin” by po 50 dniach rejsu zawinąć do portu w Gdyni, pożegnane 3 grudnia 1992 roku.

LITERATURA

- Jażdżewski K. and Siciński J. 1993. Zoobenthos. General remarks. In: S. Rakusa-Suszczewski (ed.), The maritime Antarctic coastal ecosystem of Admiralty Bay. Department of Antarctic Biology, Polish Academy of Sciences, Warsaw, 83–95.
- Kittel W., Siciński J. 1994. Zooplankton of Admiralty Bay, King George Island, South Shetland. SCAR Sixth Biology Symposium. Antarctic communities: Species, structure and survival, Abstracts, Venice, 30 May – 3 June 1994, p. 151.
- Rakusa-Suszczewski S. 1994. The environments of inlets, coves and lagoons in Admiralty Bay (South Shetland Islands, Antarctica). XXI Polar Symposium, Warszawa, 163–167.
- Report of the Workshop on Antarctic Coastal and Shelf Zone Processes held at the British Antarctic Survey, Cambridge. 7–9 September 1992, 1–26.
- Siciński J., Różycki O., Piechura A. 1994. Zoobenthos of Herve Cove. The contribution to the knowledge of Antarctic coastal and shelf ecosystem. SCAR Sixth Biology Symposium, Antarctic communities: Species, structure and survival, Abstracts, Venice, 30 May – 3 June 1994, p. 244.

Stanisław Dąbrowski

Instytut Geodezji i Kartografii
00-950 Warszawa, ul. Jasna 2/4

**X WYPRAWA POLSKIEJ AKADEMII NAUK
„SPITSBERGEN 1987–1988”**

Wyprawa „Spitsbergen 1987–1988” została zorganizowana przez Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk w celu realizacji Centralnego Programu Badań Podstawowych w zakresie zadań badawczych Problemu 03.03 „Badania zasobów żywych, litosfery i środowiska rejonów polarnych”. Głównym celem Wyprawy była kontynuacja permanentnych programów obserwacji magnetycznych, sejsmicznych, meteorologicznych i jonosferycznych a także zadania z zakresu badania dynamiki wybranych rejonów metodami geodezyjnymi i fotogrametrycznymi oraz z zakresu badania strefy czynnej wieloletniej zmarzliny. Prowadzone były badania procesów eolicznych i niveoeolicznych stref proglacjalnych lodowców. Do naukowych zadań wyprawy włączono również prace z zakresu badań elektryczności atmosfery. Zadania techniczne wyprawy wynikały z potrzeb zaopatrzenia Stacji w Hornsundzie w żywność, wodę i energię, utrzymania w ruchu miejscowej elektrowni, maszyn i pojazdów, konserwacji radiostacji i utrzymania łączności, wykonania niezbędnych remontów budynków a także realizacji dość dużego przedsięwzięcia jakim była budowa oczyszczalni ścieków. Wyprawa wyruszyła z Gdyni w dniu 8 lipca 1987 na pokładzie statku „Perkun” i powróciła 20 lipca 1988 na pokładzie statku „Granit”. Dwudziestoosobowy zespół dzielił