

JANUSZ BŁASZYK, ANDRZEJ GAŻDZICKI
Polska Akademia Nauk

**BADANIA PALEONTOLOGICZNE NA WYSPIE KRÓLA JERZEGO
PODCZAS III POLSKIEJ WYPRAWY ANTARKTYCZNEJ POLSKIEJ
AKADEMII NAUK (1978—1979)**

UKD 561/562:579.864:551.782.2/.79.022(829.3)(079.3)(438)''1978/1979''

W okresie od 5 listopada 1978 r. do 15 maja 1979 r. odbyła się trzecia z kolei Polska Wyprawa Antarktyczna PAN. Wzięły w niej udział 73 osoby, reprezentujące kilka ośrodków naukowych. Wyprawę koordynował Instytut Ekologii PAN, jej kierownictwo zaś spoczywało w rękach doc. Stanisława Rakusy-Suszczewskiego — kierownika Stacji Antarktycznej PAN im. H. Arctowskiego. W wyprawie brał także udział prof. Adam Urbanek — przewodniczący Komitetu Badań Polarnych PAN, który wizytował polską stację antarktyczną, prowadząc ponadto w okresie swego pobytu badania biologiczne w Zatoce Admiralicji. W skład wyprawy weszli również autorzy niniejszego opracowania.

Podróż na Wyspę Króla Jerzego (King George Island) w archipelagu Szetlandów Południowych (za-

chodnia Antarktyka) uczestnicy wyprawy odbyli polskim statkiem M/S „Antoni Garnuszewski”. Wyprawa wyruszyła z Gdyni 5 listopada 1978 r. i przez Buenos Aires 4 grudnia dotarła do Zatoki Admiralicji na Wyspie Króla Jerzego, gdzie znajduje się stacja badawcza PAN im. H. Arctowskiego (62°09'45" S, 53°27'45" W).

Badania paleontologiczne prowadzono w ramach programu badawczego grupy nauk o Ziemi, kierowanej przez prof. Krzysztofa Birkenmajera. Prowadzone podczas III Polskiej Wyprawy Antarktycznej, badania paleontologiczne wchodzą w zakres problemu międzyresortowego „Kompleksowe badania Antarktyki i Arktyki jako podstawa ochrony i wykorzystania ich zasobów naturalnych”. Celem tych badań jest poznanie kopalnej flory i fauny Antarktyki i poznanie jej

znaczenia dla geologii stratygraficzno-poszukiwawczej i paleogeografii. Zadanie badawcze stanowi Projekt nr MR II/16B „Zbadanie fauny i flory kopalnej oraz stosunków paleoekologicznych Szetlandów Południowych i Półwyspu Antarktycznego”.

Etapem pracy paleontologów w sezonie 1978/1979 (antarktyczne lato) było zebranie okazów flory i fauny z osadów mezozoiku i kenozoiku, a także pobranie próbek do badań mikropaleontologicznych z tych utworów z wysp Króla Jerzego i Livingston. Obserwacje i badania paleontologiczne w sezonie letnim 1978/1979 objęły swym zasięgiem siedem stanowisk na Wyspie Króla Jerzego i jedno stanowisko na Pół-

wyspie Antarktycznym. Były to: półwysep Keller, Point Hennequin, Petrified Forest Creek, morena pod Zamkiem w rejonie Sphinx. Low Head — Lions Rump, Green Creek, półwysep Fildes i jedno stanowisko na Półwyspie Antarktycznym — Hope Bay.

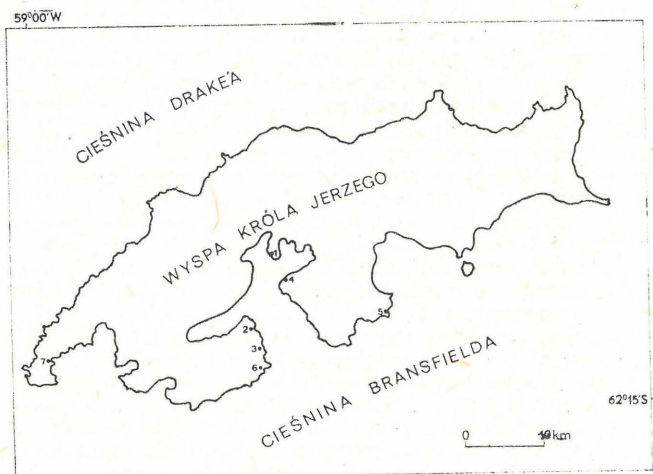
Bardzo pomocne przy tej pracy okazały się dwa śmigłowce Mi-2, po raz pierwszy zastosowane do transportu i badań naukowych na Stacji H. Arctowskiego. Ułatwiły one znacznie prace przy transporcie osób, sprzętu i zbiorów.

BADANIA TERENOWE

Półwysep Keller. Tu badania paleontologiczne prowadzono w okresie 15—24 grudnia. Najciekawsze obserwacje i materiały do dalszych studiów zebrano z rejonu Round Hill, a także z szurfu wykopanego w zboczu zachodniego Flagstaffu. W rejonie Round Hill zebrano liczne drewna kopalne, które są impregnowane zarówno krzemionką, jak i syderitem. Za pomocą prac ziemnych odsłonięto na zboczu zachodniego Flagstaffu około 3-metrowej miąższości profil osadów jurajskich, wykształconych w postaci piaskowców i łupków z wkładkami kopalnych drewn. Pobrano tutaj także próbki z wyróżnionych horyzontów do dalszych studiów mikropaleontologicznych. Ich wstępna maceracja w soli glauberskiej nie przyniosła pozytywnych rezultatów. W reziduum nie stwierdzono żadnych kopalnych szczątków roślinnych ani zwierzęcych. Należy tutaj zaznaczyć, że półwysep Keller, zbudowany w głównej mierze ze skał wulkanicznych, nie jest obiecującym terenem do badań paleontologicznych.

Petrified Forest Creek. Profil Petrified Forest Creek znajduje się w najbliższym otoczeniu stacji Arctowskiego. Badania paleontologiczne prowadzono tu w okresie od 27 grudnia do 10 stycznia. W tym celu wykonano roboty ziemne (3 szurfy — 1 główny i 2 porównawcze). Z odsłaniającego się tutaj profilu osadów oligoceńsko-miocenów (por. 4) pobrano próbki do badań mikropaleontologicznych oraz bardzo liczne okazy skrzemionkowanego drewna. Z odsłaniających się warstw przemacerowano, na sitach o oczkach 0,1; 0,2; 0,5 mm, kilkaset kilogramów skał, w celu znalezienia szczątków kręgowców i innych skamieniałości. Wstępna mikroskopowa analiza reziduum wykonana na stacji nie dała pozytywnych rezultatów.

Morena pod Zamkiem w rejonie Sphinx. Morena ta była przedmiotem badań paleontologicznych w



Ryc. 1. Rejony badań paleontologicznych na Wyspie Króla Jerzego w czasie III Polskiej Wyprawy Antarktycznej PAN.

1 — półwysep Keller, 2 — potok Skamieniały Las, 3 — Morena pod Zamkiem w rejonie Sphinx, 4 — Point Hennequin, 5 — Low Head — Lions Rump, 6 — Green Creek, 7 — półwysep Fildes.

Fig. 1. Localities of the paleontological investigations on the King George Island during the III Antarctic Expedition, Polish Academy of Sciences.

1 — Keller Peninsula, 2 — Petrified Forest Creek, 3 — Zamek Moraine by Sphinx Hill, 4 — Point Hennequin, 5 — Low Head — Lions Rump, 6 — Green Creek, 7 — Fildes Peninsula.



Ryc. 2. Półwysep Antarktyczny, Hope Bay — okolice argentyńskiej stacji „Esperanza”.

Fig. 2. Antarctic Peninsula, Hope Bay — vicinities of Argentine Antarctic Station „Esperanza”.

okresie od 10 stycznia do 3 lutego, prowadzonych przez J. Błaszyka. Pod względem paleontologicznym najbardziej interesujące okazały się brunatnawo-szare łupki drobnoziarniste o słabo węglanowym spoiwie, wieku oligoceńskiego (por. 4). Zebrano duże ilości dobrze zachowanych liści, głównie z rodzaju *Nothofagus*. Ponadto występują tutaj inne rodzaje dotychczas nie wyróżnione, które będą przedmiotem studiów specjalistów krajowych. W zebranych materiale stwierdzono także obecność skrzypów. Z występujących tutaj skał łupkowych i tufogenicznych pobrano próbki do badań mikropaleontologicznych. Zebrano także okazy zawierające struktury sedimentacyjne i biosedymmentacyjne, m.in. ślady przepływów, zmarszczki falowe, kanały po mułotoczach, szczeliny z wysychania oraz jeszcze niezidentyfikowane skamieniałości śladowe.

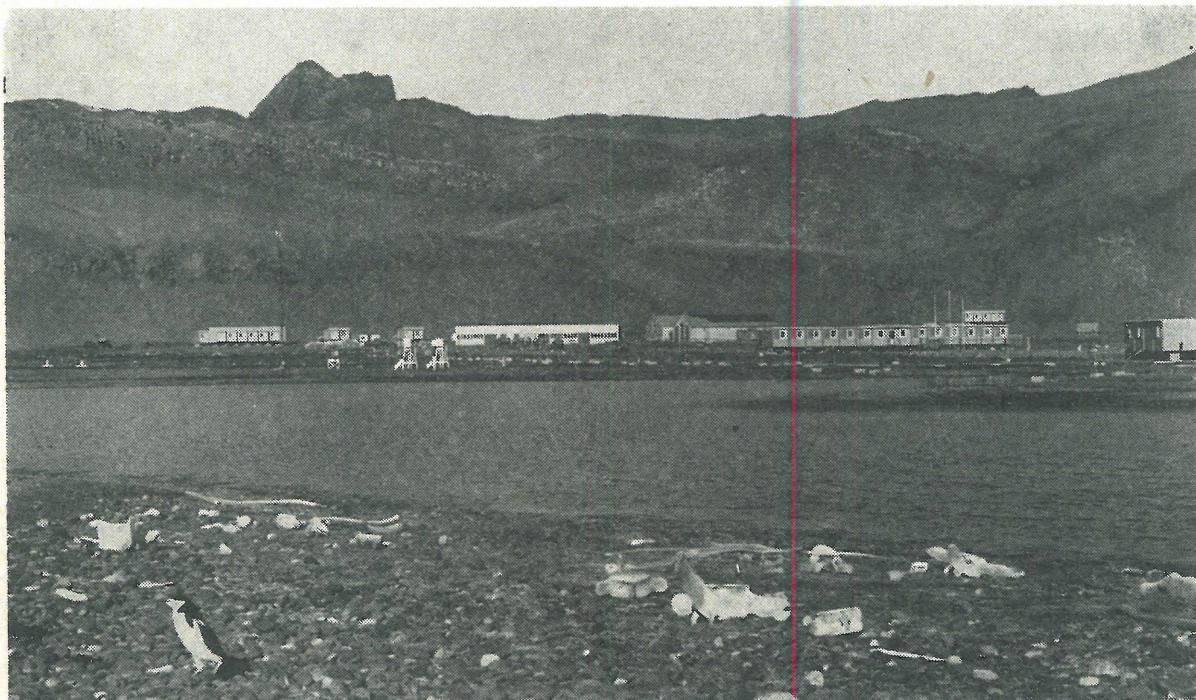
Point Hennequin. Badania paleontologiczne w rejonie moreny pomiędzy lodowcami Wandy i Kraka oraz moreny koło lodowca Smoka prowadził w dniach od 14 do 18 stycznia A. Gaździcki. Z moreny między lodowcami Wandy i Kraka zebrano okazy kopalnego drewna oraz pojedyncze próbki do badań mikropaleontologicznych, natomiast z tufogenicznych piaskowców i mułowców miocenijskich (por. 2—4) odsłaniających się w morenie opodal lodowca Smoka zebrano bogatą kolekcję kopalnych liści, głównie reprezentowanych tutaj przez rodzaj *Nothofagus*. Znalezione także szczątki skrzypów i roślin iglastych. Pobrano próbki litologiczne do dalszych badań mikropaleontologicznych. Poczyniono obserwacje sedimentologiczne w obrębie osadów zawierających powyższe szczątki. Zwrócono uwagę na tafonomię szczątków roślinnych, a także towarzyszące im często struktury sedimentacyjne i biosedymmentacyjne. Stwierdzono m.in. obecność zmarszczek falowych, szczelin z wysychania, kanałów po mułotoczach, a także przykłady sedimentacji warstwowej. Zebrano również kilka dużych płyt z dobrze zachowaną florą kopalną dla Muzeum Ziemi PAN w Warszawie.

Low Head — Lions Rump. W tym rejonie znajdują się jedyne na Wyspie Króla Jerzego odsłonięcia osadów morskich zaliczonych do pliocenu (1, 3). Sek-

wencja osadów morskich jest tutaj reprezentowana przez prawie 50-metrowej miąższości kompleks (wydzielony jako formacja Polonez Cove przez K. Birkenmajera) wapienistych zlepieńców z liczną fauną małżów i wkładkami łupków i piaskowców. W czasie badań paleontologicznych, przeprowadzonych w dniach 23—31 stycznia przez A. Gaździckiego, szczegółowo opracowano odsłaniający się tutaj profil tych utworów. Z analizowanego profilu zebrano liczne małże, głównie z rodzaju *Pecten*. Wydaje się, że masowe nagromadzenie skorup tych małżów może być przykładem sedimentacji w okresie intensywnych sztormów. Ponadto stwierdzono obecność mszywiolów, ślimaków, a także robaków z rodzaju *Serpula* i *Spirorbis*. Jednocześnie pobrano liczne próbki litologiczne do analizy mikrofacjalnej oraz badań mikropaleontologicznych. Szczegółowe studia mikropaleontologiczne tych osadów pozwolą zapewne na precyzyjniejsze określenie ich wieku.

Green Creek. Z odsłaniających się tutaj dolnooligocenijskich utworów należących do Creeping Slope Formation (por. 4) pobrano w dniach 3—5 lutego próbki litologiczne do dalszych badań mikropaleontologicznych. Powyższe próbki pobrano z trzech wyraźnie zaznaczających się tutaj horyzontów litologicznych. Opróbowano zarówno dolne, jak i górne czerwone łupki, a także rozdzielające je zielonkawe złupkowane tufy i zlepieńce. Jednocześnie w rejonie tym znaleziono liczne drewna kopalne. Są to najczęściej fragmenty pni o średnicach do 0,6 m i długości do 1 m. Na ich poprzecznych przekrojach widać wyraźnie zaznaczające się przyrosty, będące odzwierciedleniem sezonowych zmian klimatycznych. Obserwuje się także korytarze wydrążone przez korniki. Kilka największych okazów zebrano z myślą o ich ekspozycji w Muzeum Ziemi PAN w Warszawie.

Półwysep Fildes. Badania na tym półwyspie prowadzone w okresie 6—10 lutego, traktując jako bazę radiologiczną stację antarktyczną „Bellingshausen”. Miejscem badań paleontologicznych był rejon, położony w odległości około 1,5 km na południe od bazy, gdzie znajdują się odsłonięcia skał osadowych z wkładkami flory wieku oligocenijsko-miocenijskiego (por. 2, 3, 5, 6). Odsłaniający się tutaj profil jest reprezentowany



Ryc. 3. Stacja antarktyczna PAN im. H. Arctowskiego na Wyspie Króla Jerzego, Sztetlandy Południowe, Zachodnia Antarktyka. Fot. A. Gaździcki.

Fig. 3. H. Arctowski Station of the Polish Academy of Sciences in King George Island, South Shetland Islands, western Antarctica.

Photo by A. Gaździcki

przez około 15-metrową sekwencję brązowych zlepieńców, tufogenicznych piaskowców z cienkimi wkładkami mułowców i iłowców. Z cienkich wkładek mułowcowych i iłowcowych zebrano liczną kolekcję kopalnych liści, należących głównie do rodzajów: *Laurelia*, *Tetracera*, *Nothofagus* i *Lomatia*. Ponadto z całego analizowanego profilu pobrano próbki do dalszych badań mikropaleontologicznych. Zebrano także okazy zawierające struktury sedymentacyjne, m.in. zmarszczki falowe i szczeliny z wysychania.

Półwysp Antarktyczny — Hope Bay. W czasie krótkiego rekonesansu w dniu 27 lutego w rejonie argentyńskiej stacji antarktycznej „Esperanza” w pobliskiej morenie zebrano okazy środkowojurajskiej flory, głównie paprocie. Pobrano również próbki litologiczne do badań mikropaleontologicznych zarówno ze skał jurajskich, jak i karbońskich. Z wymienionych stanowisk zgromadzono bogate zbiory flory i fauny kopalnej oraz pobrano liczne próbki do badań mikropaleontologicznych. Ze względów technicznych nie zrealizowano wyjazdu terenowego na wyspę Livingston.

Grupa letnia zakończyła badania 15 lutego i opuściła stację im. H. Arctowskiego rankiem 27 lutego na pokładzie statku M/S „Antoni Garnuszewski”, natomiast na stacji pozostała grupa zimująca w składzie 20 osób pod kierownictwem dr Macieja Rembiszewskiego. Po opuszczeniu w dniu 27 lutego rejonu Hope Bay na Półwyspie Antarktycznym statek skierował się ku wschodnim wybrzeżom Antarktydy, płynąc do radzieckiej stacji antarktycznej „Mirnyj”. Do stacji tej M/S „Antoni Garnuszewski” dotarł 17 marca. Tutaj zabrano na pokład 14-osobową ekipę naukowców, którzy pracowali w polskiej Stacji im. A. B. Dobrowolskiego pod kierunkiem doc. Wojciecha Krzemińskiego.

Dalsza droga wiodła przez Australię (Adelaide, Port Pirie, Fremantle) i Tasmanię (Bell Bay) skąd via Kanał Sueski, Ceutę i Kanał Kiloński do Gdyni. Tutaj statek M/S „Antoni Garnuszewski”, uroczyście witany, przycumował 15 maja 1979 r.

UWAGI

Badania paleontologiczne w Antarktyce, zapoczątkowane w sezonie letnim 1978/1979, mają charakter długofalowy, a dalsze ich prowadzenie będzie uzależnione od wyników obecnie prowadzonych prac badawczych.

SUMMARY

Paleontological studies carried out in summer (austral summer) season 1978—1979 covered 7 localities in the King George Island and one in the Hope Bay, Antarctic Peninsula, namely: Keller Peninsula, Petrified Forest Creek, Zamek Moraine by Sphinx Hill, Point Hennequin, Low Head — Lions Rump, Green Creek and Fildes Peninsula. A special attention should be paid to the results obtained at the Zamek Moraine locality by Sphinx Hill, where there were gathered numerous well-preserved leaf remains, mainly of the genus *Nothofagus*, and a collection of sedimentary and biosedimentary structures, e.g. flow marks, mud-eater channels, mud cracks and still unidentified trace fossils.

The other important locality is that from the Low Head — Lions Rump region. It displays marine deposits assigned to the Pliocene (see Adie 1964, Barton 1965). The sequence of marine deposits, almost 50 m thick, comprises calcareous conglomerates with rich fauna of bivalves and shaly and sandstone intercalations, differentiated as the Polonez Cove Formation by K. Birkenmajer (1979). Here were gathered numerous bivalves, mainly of the genus *Pecten*. The mass occurrence of bivalve shells seems to suggest sedimentation during heavy storms. There were also

Zebrane w czasie III Polskiej Wyprawy Antarktycznej PAN materiały paleontologiczne będą opracowywane w Zakładzie Paleobiologii PAN w Warszawie. Zebrane okazy flory i fauny kopalnej zostaną poddane w najbliższym czasie studiom taksonomicznym i paleoekologicznym. Jednocześnie pobrane próbki do badań mikropaleontologicznych będą macerowane za pomocą metod chemicznych, w celu wypreparowania mikroorganizmów o szkieletach wapiennych, chitynowych i organicznych. Znalezienie jakichkolwiek mikroorganizmów w skałach osadowych z Wyspy Króla Jerzego będzie mieć istotne znaczenie dla stratygraficznego rozpozniowania tych utworów. Ponadto z pobranych próbek litologicznych zostaną wykonane płytki cienkie do analizy mikrofacjalnej — metody mającej duże znaczenie dla rekonstrukcji stosunków paleoekologicznych.

LITERATURA

1. Adie R. J. — Geological History. [In:] Antarctic Research (R. Priestley, R. J. Adie, G. De Q. Robin, Eds). London 1964.
2. Barton C. M. — Significance of the Tertiary fossil floras of King George Island, South Shetland Islands. [In:] Antarctic Geology (R. J. Adie, Ed.) North-Holland Publ. Co., Amsterdam 1964.
3. Barton C. M. — The geology of South Shetland Islands. III. The stratigraphy of King George Island. Sci. Repts Brit. Antarct. Surv. London 1965.
4. Birkenmajer K. — Tertiary Volcanic-Sedimentary Succession at Admiralty Bay, King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). Studia Geol. Pol. Vol. 64 (w druku).
5. Orlando H. A. — The fossil flora of the surroundings of Ardley Peninsula (Ardley Island), 25 de Mayo Island (King George Island) South Shetland Islands. [In:] Antarctic Geology (R. J. Adie, Ed.): North-Holland Publ. Co. Amsterdam 1964.
6. Schauer O. C., Fourcade N. H. — Geological-petrographical study of the western end of 25 de Mayo Island (King George Island), South Shetland Islands. In: Antarctic Geology (R. J. Adie, Ed.). Ibidem.

found bryozoans, gastropods and worms of the genera *Serpula* and *Spirorbis*. Paleontological materials gathered during the IIIrd Polish Antarctic Expedition will be studied in the Institute of Paleobiology of the Polish Academy of Sciences, Warsaw.

РЕЗЮМЕ

Палеонтологические исследования в летнем сезоне 1978/1979 охватили 7 местонахождений на острове Короля Ежера (King George Island) и одно местонахождение на Антарктическом полуострове (Antarctic Peninsula — Hope Bay). Это были: Keller Peninsula, Petrified Forest Creek, Морена под Замком в районе Sphinx, Point Hennequin, Low Head — Lions Rump, Green Creek, Fildes Peninsula. Особое внимание обращено на Морену под Замком в районе Сфинкса, где были собраны образцы хорошо сохранных листьев, главным образом вида *Nothofagus*. Здесь были также собраны образцы содержащие седиментационные и биоседиментационные структуры, такие как следы прибоев, каналы микроорганизмов, щели от высыхания и другие, ещё не обозначенные, окаменелости.