

POLSKIE BADANIA GEOLOGICZNE W ZACHODNIEJ ANTARKTYCE (1980–1981)

UKD 061.12.055(079).3:550.8(829.3)''1980/1981''

Lato antarktyczne 1980–81 było ostatnim sezonem terenowych prac geologicznych na Wyspie Króla Jerzego (King George Island) w archipelagu Szetlandów Południowych w Zachodniej Antarktyce (ryc. 1), w ramach planu międzyresortowego PAN MR.II.16 – MR.I.29. Prace te, rozpoczęte w czasie II Wyprawy Polskiej Akademii Nauk w Stacji im. H. Arctowskiego (1977–78), były kontynuowane przez cztery sezony lata antarktycznego (3, 4, 6, 28, 29, 10) i doprowadziły do szczegółowego rozpoznania struktury geologicznej Wyspy Króla Jerzego, największej z wysp archipelagu Szetlandów Południowych. V Wyprawa (1980–81) zorganizowana w ramach Instytutu Ekologii PAN, a kierowana przez autora niniejszego artykułu, składała się z wielu samodzielnie pracujących grup naukowych, spośród których cztery reprezentowały nauki o Ziemi:

– grupa zdjęć geologicznych z Instytutu Nauk Geologicznych PAN: prof. dr K. Birkenmajer (kierownik), W. Danowski i inż. K. Rolnicki;

– grupa sedimentologiczna z Instytutu Nauk Geologicznych PAN: prof. dr R. Gradziński i dr S. Porębski;

– grupa paleontologiczna z Zakładu Paleobiologii PAN: dr Andrzej Gaździcki i dr R. Wrona;

– grupa geofizyczna terenowa z Instytutu Geofizyki PAN: mgr A. Szymański i inż. T. Radomyski.

Transport na terenie Szetlandów Południowych odbywał się za pomocą śmigłowca Mi-2 produkcji polskiej, jak też przy użyciu małego kutra badawczego i łodzi gumowych z doczepnym motorem.

GEOLOGIA REGIONALNA

Badania w zakresie geologii regionalnej wykonywano (K. Birkenmajer) na terenie Wyspy Króla Jerzego i we wschodniej części Wyspy Nelsona. Prace prowadzono za pomocą śmigłowca, jako środka transportu, i zwiadu geologicznego, ponadto przy użyciu kutra badawczego, wykonując zdjęcia geologiczne w skali 1:50 000 na obszarze około 1000 km² i rozpoczynając strefę przybrzeżną wysepek i szeregów na odległość do około 10 km od lądu (ryc. 2, 3). Ponadto wykonano kilka map geologicznych w skali bardziej szczegółowej wybranych obszarów, jak np.: Cape Melville–Melville Peak (ryc. 4) we wschod-

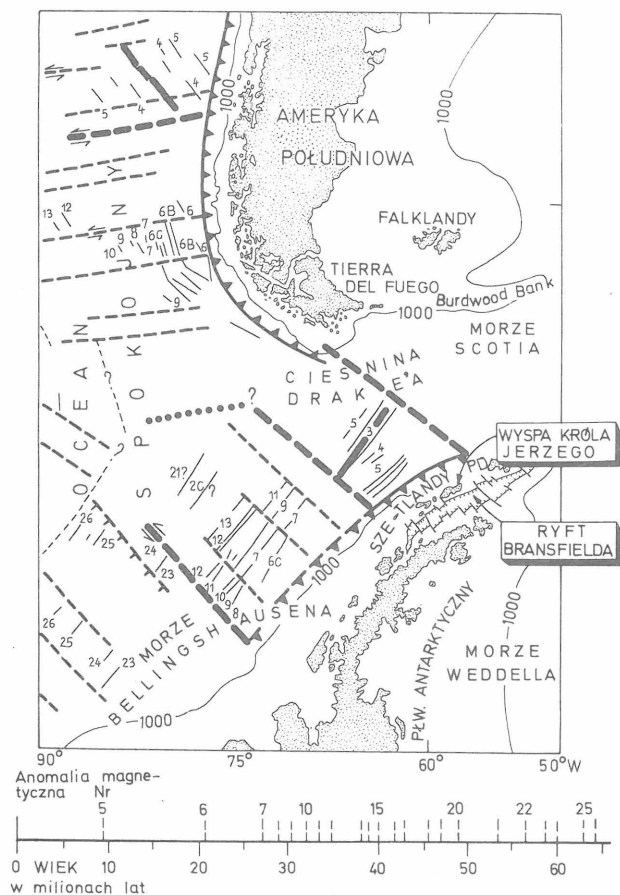
niej części Wyspy Króla Jerzego, następnie Półwyspu Pottera i Półwyspu Bartona w Zatoce Maxwella i in.

Jednym z najciekawszych odkryć było rozpoznanie przez K. Birkenmajera morsko-glacialnego charakteru serii osadowej na Cape Melville (10, 12, 16) w kompleksie dotychczas mylnie uważanym przez badaczy brytyjskich (1, 2, 21) za czwartorzędowe lawy i tufy. Wyróżniona tu formacja Cape Melville (ryc. 5, 6) dostarczyła dowodów na kolejne trzeciorzędowe zlodowacenie Antarktydy, starsze od plioceńskiego zlodowacenia Polonez (7, 8, 13), które zostało nazwane zlodowaceniem Melville (10–12). W płytkomorskich osadach występują tu liczne bloki eratyczne, często przekraczające 1,5 m średnicy, przyniesione przez dryfujące góry lodowe z kontynentu antarktycznego. Formacja Cape Melville zawiera liczne szczątki fauny i flory morskiej, zarówno o charakterze kredowym (20, 11, 25, 24), jak też trzeciorzędowym, przy czym wydaje się, że szczątki kredowe są na wtórnym złożu w osadzie trzeciorzędowym, być może mioceńskiego wieku (16).

Rozpoznano stratygrafię i tektonikę oraz formy wulkaniczne i mineralizację kruszcową w kompleksach kenozoicznych i mezozoicznych Wyspy Króla Jerzego i Wyspy Nelsona. Prześlędzono wielkie uskoki przesuwce podłużne i poprzeczne i rozpoznano następstwo i charakter młodotrzeciorzędowych deformacji uskokowych tego regionu (15) – ryc. 7, 8. Zbadano strukturę i ustalono następstwo faz wulkanicznych wygasłego stożka czwartorzędowego Melville Peak (14) – ryc. 9, 10. Pobrano wiele orientowanych próbek law i czopów wulkanicznych do badań paleomagnetycznych, ponadto próbki do badań petrograficznych, geochemicznych i radiometrycznych.

SEDYMENTOLOGIA

Badania grupy sedimentologicznej (R. Gradziński i S. Porębski) były prowadzone częściowo wspólnie z grupą paleontologiczną. Rozpoznano bliżej środowisko sedimentacyjne osadów plioceńskiego zlodowacenia Polonez na wybrzeżu Cieśniny Bransfielda, reprezentowanego przez formację Polonez Cove. W utworach spągowych tej formacji (ogniwo Krakowiak Glacier), uznanych za moreny denne i osady glacialfluwialne (7, 9) wyróżniono dwie główne facje: mikstytów masywnych i warstwowych. W



Ryc. 1. Położenie Szetlandów Południowych na tle elementów tektoniki globalnej SE Oceanu Spokojnego.

Anomalie magnetyczne, grzbiety śródoceaniczne i uskoki transformujące według Herron i Tucholke (patrz 19), uproszczone. Krawędzie kier kontynentalnych ząbkowane.

Fig. 1. Position of the South Shetland Islands against plate-tectonic elements of south-eastern Pacific.

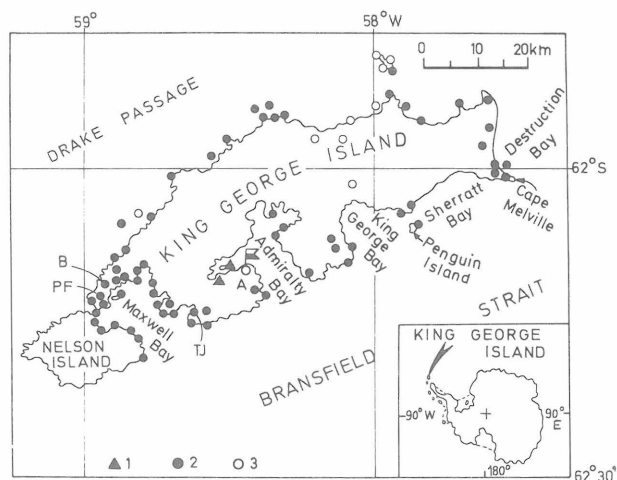
Magnetic anomalies, mid-ocean ridges and fracture zones after Herron and Tucholke (cf. 19), simplified. Continental plate margins barbed.

nadległych utworach morsko-łodowcowych (ogniwa: Low Head, Sikława i Oberek Cliff) rozpoznano typy warstwowań, ślady erozji podmorskiej, kierunki transportu materiału klastycznego itd., co pozwoli na bliższą charakterystykę i rekonstrukcję tego proglacialnego środowiska.

Zbadano również wulkaniczne aglomeraty (lahary) w lądowym kompleksie trzeciorzędowym koło Stacji im. H. Arctowskiego (ogniwo Skua Cliff – por. 5, 8), rozpoznano warunki tworzenia się trzeciorzędowych osadów floroformalnych i aglomeratów na Półwyspie Fildesa, ponadto badano żwirowe plaże współczesne w Zatoce Admiralicji. Grupa korzystała ze śmigłowca jako środka transportu.

PALEONTOLOGIA

Badania grupy paleontologicznej (A. Gaździcki i R. Wrona) prowadzone były częściowo wspólnie z grupą sedimentologiczną i zdjęcia geologicznego. Zebrano obfite kolekcje morskich bezkręgowców z plioceńskich osadów formacji Polonez Cove między Zatoką Admiralicji a Zatoką Króla Jerzego (24), które łącznie z poprzednio

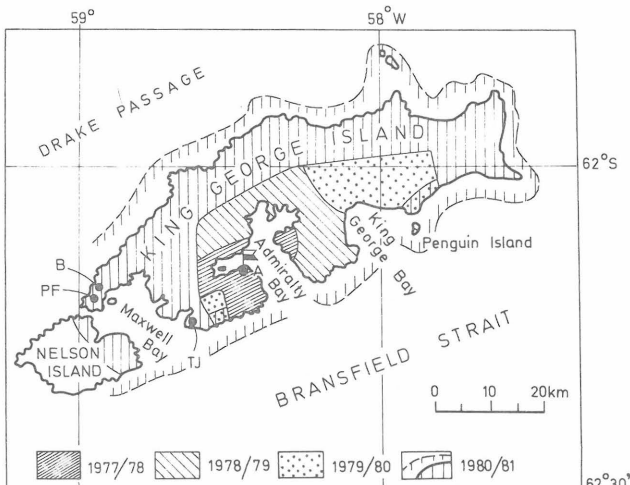


Ryc. 2. Główne punkty lądowań w czasie badań geologicznych V Wyprawy Antarktycznej PAN na Stację Arctowskiego.

1 – lądowanie za pomocą kutra, 2 – lądowanie śmigłowcem, 3 – obserwacje z powietrza, A – Stacja Arctowskiego, B – Stacja Bellingshausena (ZSRR), PF – Stacja Presidente Frei – Teniente Marsh (Chile), TJ – Stacja Teniente Jubany (Argentyna).

Fig. 2. Main landing sites for geological survey during the Vth Polish Antarctic Expedition to H. Arctowski Station.

1 – landing by boat, 2 – landing by helicopter, 3 – aerial observations, A – Arctowski Station (Poland), B – Bellingshausen Station (USSR), PF – Presidente Frei – Teniente Marsh Station (Chile), TJ – Teniente Jubany Station (Argentina).



Ryc. 3. Obszary skartowane geologicznie w latach 1977–1981 w czasie polskich wypraw antarktycznych do Stacji Arctowskiego.

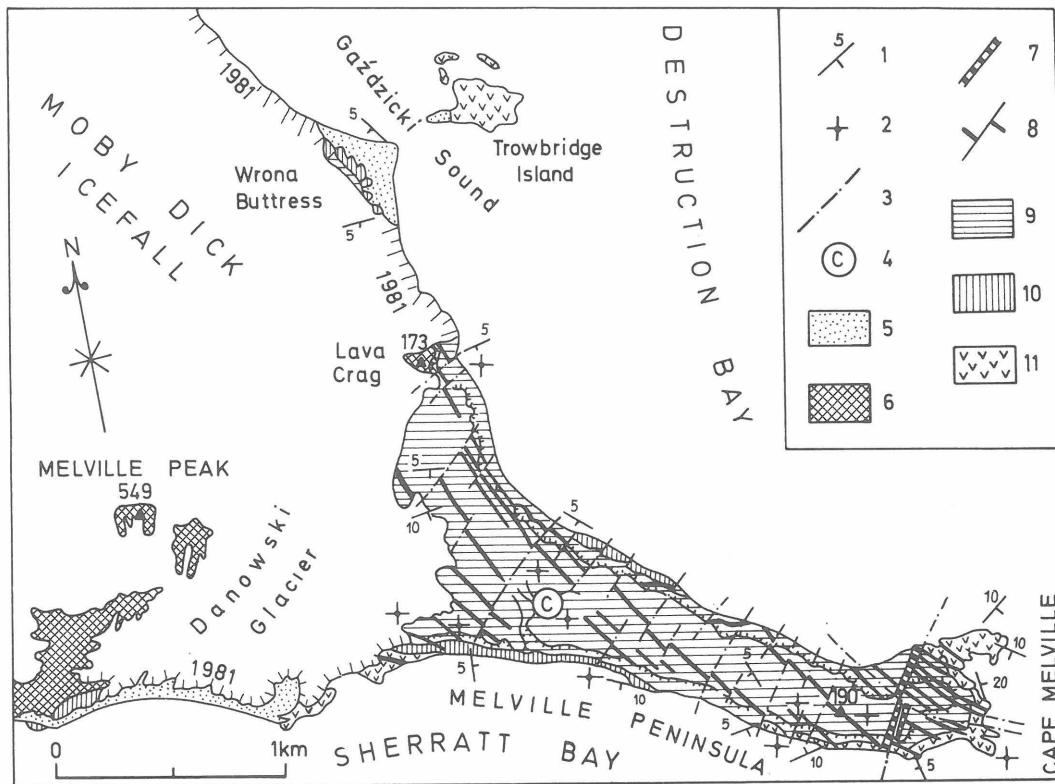
A, B, PF, TJ – jak na ryc. 2.

Fig. 3. Areas geologically mapped during the Polish Antarctic Expeditions to H. Arctowski Station, 1977–1981.

A, B, PF, TJ – see Fig. 2.

zgrupowanymi (18) stały się podstawą wielu opracowań paleontologicznych obejmujących małże, ślimaki, ramienionogi, jeżowce i mszywioly (17, 22, 23, 26).

Szczególną uwagę poświęcono bogatym w faunę kopalną osadom formacji Cape Melville, które zawierają szczątki organizmów kredowych, jak belemnity i kokolity (20), prawdopodobnie występujących na wtórnym

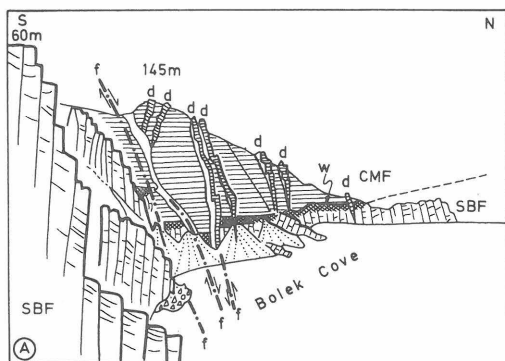


Ryc. 4. Budowa geologiczna rejonu Cape Melville (Wyspa Króla Jerzego).

Fig. 4. Geological structure of the Cape Melville area, King George Island.

1 – bieg i upad warstw, 2 – warstwy poziome, 3 – uskoki, 4 – główne stanowisko z fauną kopalną (Crab Mound), 5 – osady holocenijskie, 6 – wulkanity stożka czwartorzędowego (grupa Penguin Island), 7 – dajki młodsze (grupa Cape Syrezol), 8 – dajki starsze (grupa Admiralty Bay ?), 9 – formacja Cape Melville, 10 – formacja Destruction Bay, 11 – formacja Sherratt Bay (9–11 – grupa Moby Dick).

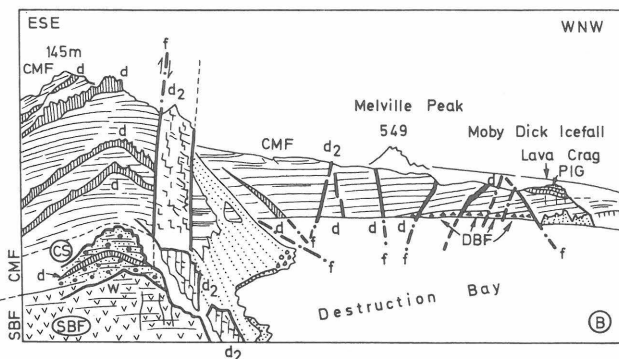
1 – strike and dip, 2 – horizontal strata, 3 – faults, 4 – main site with fossils (Crab Mound), 5 – Holocene sediments, 6 – Quaternary volcanics of the Melville Peak cone (Penguin Island Group), 7 – younger dykes (Cape Syrezol Group), 8 – older dykes (?Admiralty Bay Group), 9 – Cape Melville Formation, 10 – Destruction Bay Formation, 11 – Sherratt Bay Formation (9–11 – Moby Dick Group).



Ryc. 5. Odsłonięcia na Cape Melville (A) i na Melville Peninsula (B).

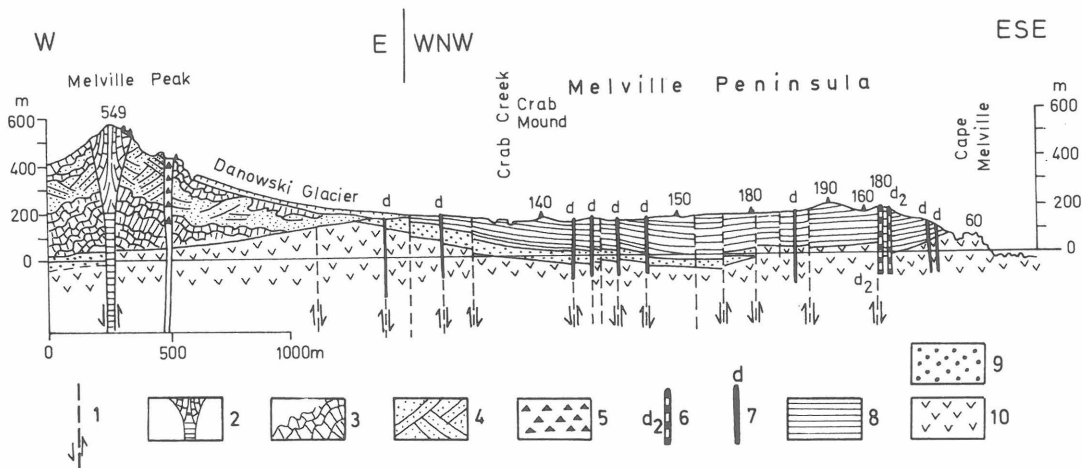
Grupa Moby Dick: SBF – formacja Sherratt Bay (lawy bazaltowe, w – zwietrzała partia bazaltu), DBF – formacja Destruction Bay (tufy i psamity z fauną morską), CMF – formacja Cape Melville (osady morsko-lodowcowe z fauną, cs – piaszczysty zlepianiec). Intruzje: d – dajki andezytowe (? grupa Admiralty Bay), d₂ – dajki bazaltowe (grupa Cape Syrezol). Wulkanity czwartorzędowe: PIG – grupa Penguin Island, f – uskoki, usypiska kropkowane.

Fig. 5. Perspective views of exposures at Cape Melville (A) and at Melville Peninsula (B).



Moby Dick Group: SBF – Sherratt Bay Formation (basalt lava sheet, w – weathered upper part of lava), DBF – Destruction Bay Formation (tuffs and psammities with marine fauna), CMF – Cape Melville Formation (glaciomarine sediments with fauna, cs – sandy conglomerate). Intrusions: d – andesite dykes (?Admiralty Bay Group), d₂ – basaltic dykes (Cape Syrezol Group). Quaternary volcanics: PIG – Penguin Group Island, f – faults, talus stippled.

złożu (12, 16), ponadto otwornice, wieloszczety, małże, ślimaki, korale, kraby, szkarłupnie, ryby i in. *in situ* (24, 25, 16). Osady te tworzyły się w warunkach morskich proglacialnych w czasie zlodowacenia Melville (miocen ?), starszego od zlodowacenia Polonez (pliocen). W utworach tych przeprowadzono również badania paleoekologiczne.

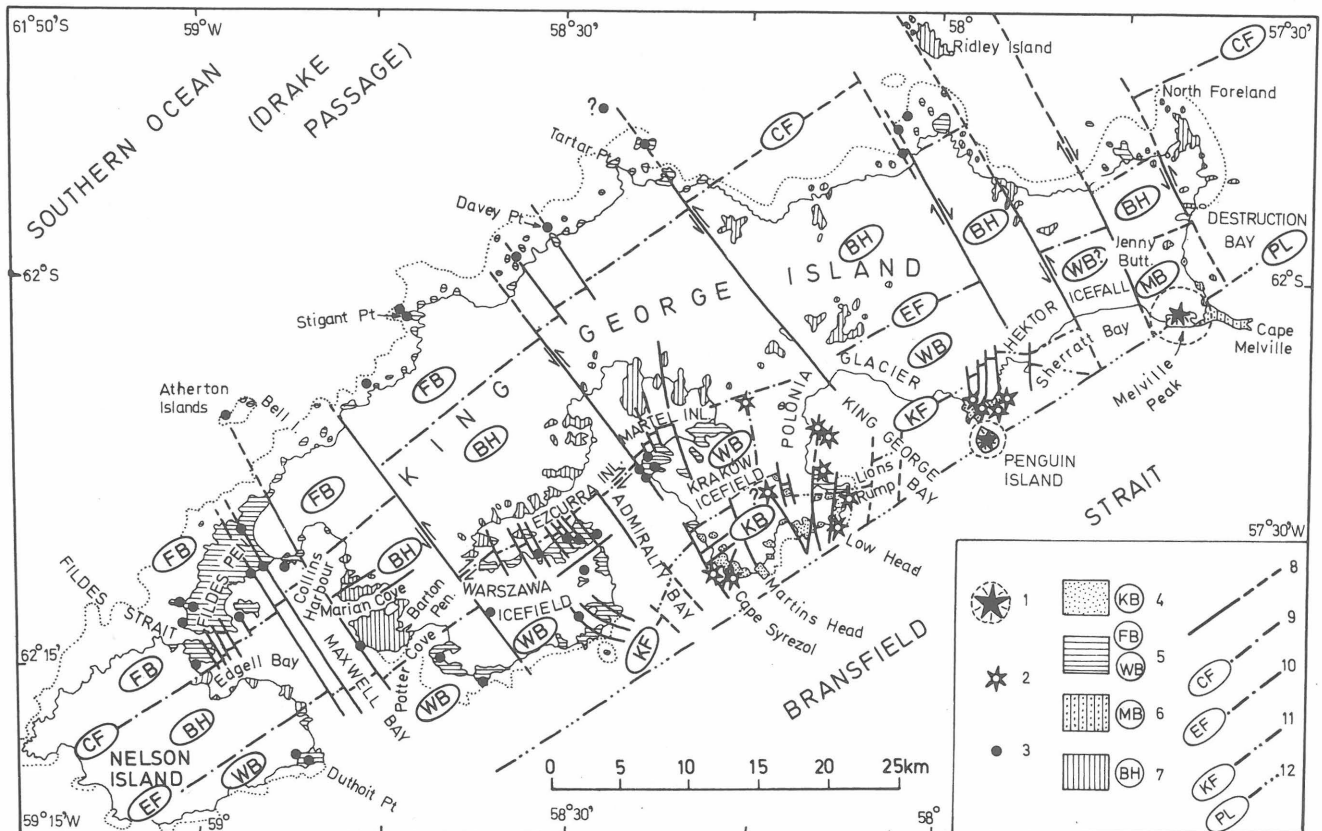


Ryc. 6. Przekrój geologiczny przez Półwysep Melville'a.

Fig. 6. Geological cross-section along Melville Peninsula.

1 – uskoki. Grupa Penguin Island (czwartorzęd): 2 – czop bazaltowy, 3 – lava bazaltowa, 4 – żółte utwory piroklastyczne, 5 – czerwone lawy żuźlowe i brekcje piroklastyczne. Intruzje: d_2 – dajki bazaltowe (grupa Cape Syrezol), d – dajki andezytowe (grupa Admiralty Bay?). Grupa Moby Dick: 8 – formacja Cape Melville (osady morsko-glacialne), 9 – formacja Destruction Bay (tufy bazaltowe), 10 – formacja Sherratt Bay (lava bazaltowa).

1 – fault. Penguin Island Group (Quaternary): 2 – basalt plug, 3 – basalt lava flows, 4 – yellow pyroclastics, 5 – red scoriaceous lava and pyroclastic breccias. Intrusions: d_2 – basalt dykes (Cape Syrezol Group), d – andesite dykes (Admiralty Bay Group?). Moby Dick Group: 8 – Cape Melville Formation (glaciomarine sediments), 9 – Destruction Bay Formation (basalt tuffs), 10 – Sherratt Bay Formation (basalt lava).

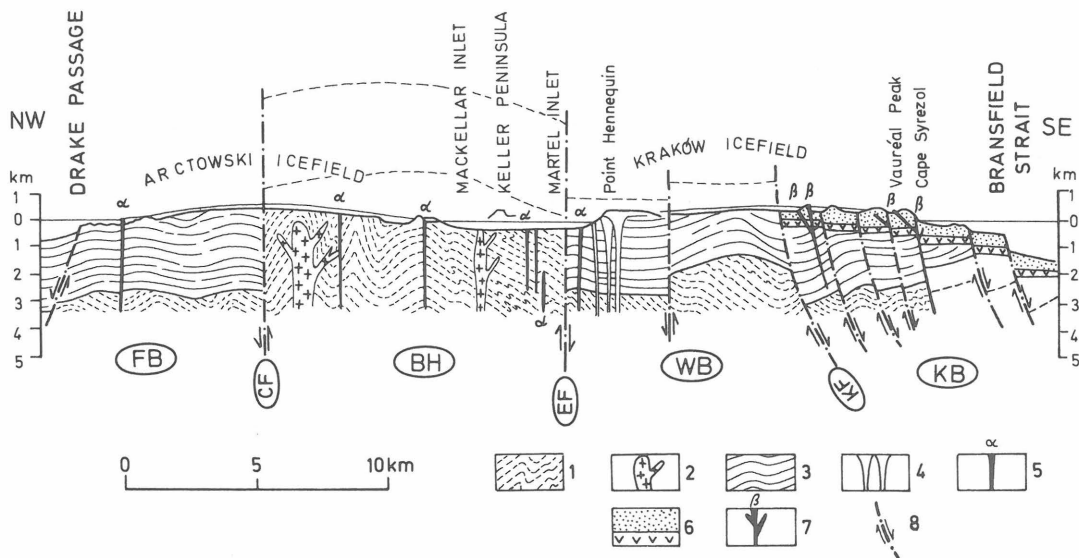


Ryc. 7. Szkic tektoniczny Wyspy Króla Jerzego.

Fig. 7. Tectonic sketch-map of King George Island.

Centra wulkaniczne: 1 – grupa Penguin Island (czwartorzęd), 2 – grupy: Cape Syrezol, Legru Bay i Chopin Ridge (pliocen – plejstocen starszy), 3 – grupa Admiralty Bay (miocen – pliocen) i nadgrupa King George Island (miocen – eocen?). Elementy tektoniki: 4 – blok Krakowa, 5 – bloki Fildesa (FB) i Warszawy (WB), 6 – blok Melville'a, 7 – zrąb Bartona. Uskoki: 8 – uskoki poprzeczne (przesuwce, częściowo zrzutowe), 9, 10 – uskoki podłużne (CF – uskoki Collinsa; EF – uskoki Ezcurra), 11 – uskoki zrzutowy Krakowa, 12 – linia wulkaniczna Pingwina.

Volcanic centres: 1 – Penguin Island Group (Quaternary), 2 – Cape Syrezol, Legru Bay and Chopin Ridge Groups (Pliocene – early Pleistocene), 3 – Admiralty Bay Group (Miocene – Pliocene) and King George Island Supergroup (Miocene – Eocene?). Tectonic elements: 4 – Kraków Block, 5 – Fildes Block (FB) and Warszawa Block (WB), 6 – Melville Block, 7 – Barton Horst. Faults: 8 – transversal faults (strike-slip, partly dip-slip), 9, 10 – longitudinal faults, strike-slip (CF – Collins Fault; EF – Ezcurra Fault), 11 – Kraków Fault (dip-slip), 12 – volcanic Penguin Line.

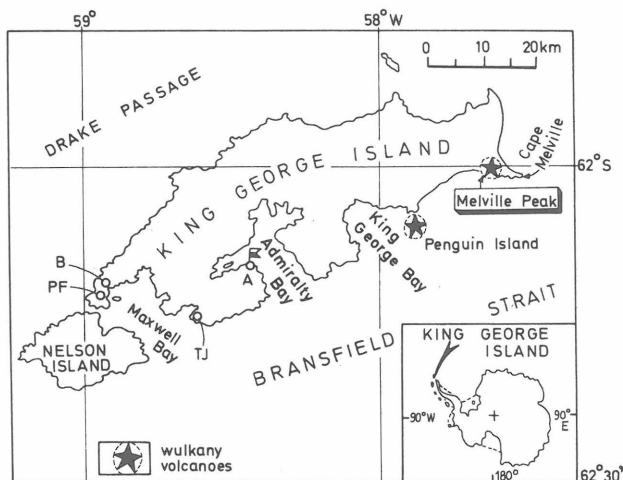


Ryc. 8. Schematyczny przekrój geologiczny przez Wyspę Króla Jerzego (środkowa część wyspy).

Fig. 8. Schematic geological cross-section of King George Island, middle part.

1 – grupa Martel Inlet i Cardozo Cove, 2 – grupa Wegger Peak (ciała plutoniczne), 3, 4 – nadgrupa King George Island (3 – kompleks warstwowany, 4 – żyły doprowadzające), 5 – grupa Admiralty Bay (czopy, dajki), 6 – nadgrupa Kraków Icefield (z oliwinowymi bazaltami u podstawy), 7 – grupa Cape Syrzol (czopy, dajki), 8 – uskoki. Inne objaśnienia – jak na ryc. 7.

1 – Martel Inlet Group and Cardozo Cove Group, 2 – Wegger Peak Group (plutons), 3, 4 – King George Island Supergroup (3 – stratiform complex, 4 – vents), 5 – Admiralty Bay Group (plugs, dykes), 6 – Kraków Icefield Supergroup (with olivine-basalt at the base), 7 – Cape Syrzol Group (plugs, dykes), 8 – faults. Other symbols – as in Fig. 7.



Ryc. 9. Czwartorzędowe wulkany Wyspy Króla Jerzego w północnym obrzeżeniu rytu Bransfielda: Penguin Island (wulkan drzeźmiący) i Melville Peak (wulkan wygasły).

Fig. 9. Quaternary volcanoes of King George Island, along the northern margin of Bransfield Strait: Penguin Island (dormant) and Melville Peak (extinct).

Należy również wspomnieć o zbiorze kambryjskich wapieni erratycznych zawierających szczątki koralokształtnych archeocjatyw i innych organizmów, pochodzących z osadów morsko-lodowcowych obydwu zlodowaceń trzeciorzędowych – Polonez i Melville. Erratyki te zostały przyniesione na Wyspę Króla Jerzego przez lodowce i dryfujące góry lodowe z wnętrza kontynentu antarktycznego (7, 9, 13, 16, 27).

Kontynuowano również zbieranie szczątków flory kopalnej (liście, nasiona, drewna, próbki do analizy pyłkowej) z osadów wieku głównie trzeciorzędowego w Zatoce Admiralicji i Zatoce Maxwella (ryc. 11). Grupa paleontologiczna korzystała ze śmigłowca i kutra jako środków transportu.

GEOFIZYKA POSZUKIWAWCZA

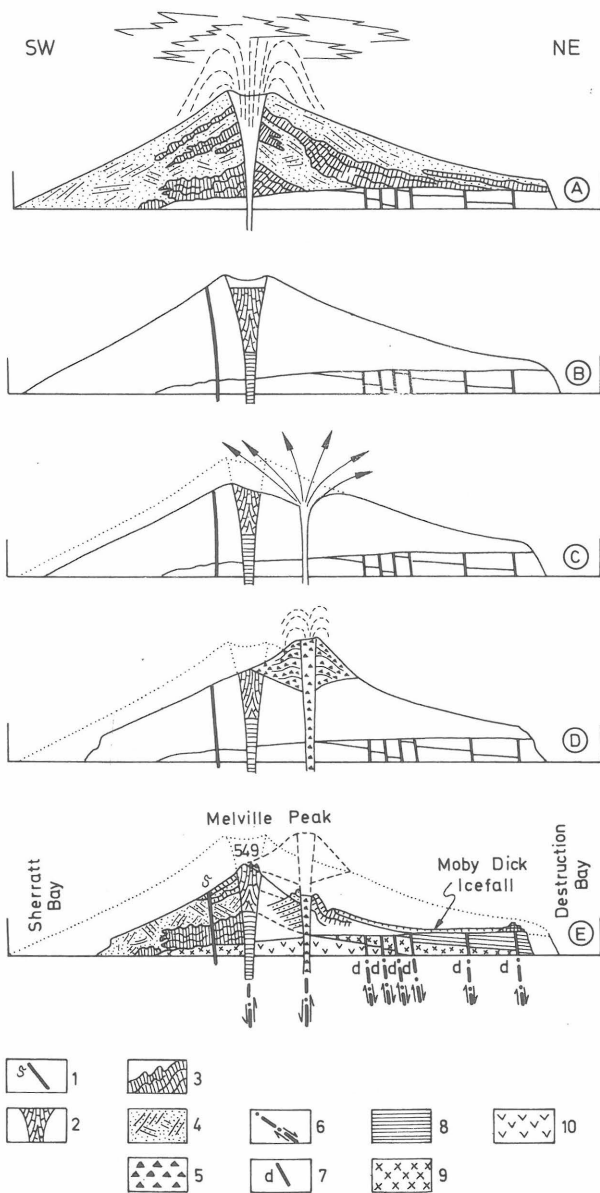
W ramach prac terenowej grupy geofizycznej (A. Szymański z zespołem) wykonano pomiary magnetometrem protonowym w poprzek struktur geologicznych, na profilach brzegowych i lodowcowych między Zatoką Ezcurra i Cieśniną Bransfielda. Zwracano szczególną uwagę na strefy uskokowe i kontakty pokryw lawowo-osadowych z intruzjami subwulkanicznymi (dajki, czopy). W wybranym obszarze modelowym na południe od Stacji im. H. Arctowskiego, szczegółowe profilowanie magnetyczne oparto na dokładnej osnowie geodezyjnej (T. Radomski). W czasie prac terenowych geofizycznych prowadzonych w większej odległości od stacji korzystano ze śmigłowca jako środka transportu.

GEOLOGIA INŻYNIERSKA

W ramach prac dotyczących ochrony środowiska naturalnego, rozpoznania warunków geotechnicznych i zaopatrzenia w wodę pitną Stacji im. H. Arctowskiego, wykonano kilka linii płytkich wierceń dla określenia głębokości występowania wiecznej zmarzłoci i litego podłoża pod pokrywami żwirowo-gruzowymi tarasów nadmorskich i stożków napływowych (W. Danowski i K. Rolnicki). Pobrano również próbki do badań geotechnicznych i glebowych, próbki wód tarasowych itd.

LITERATURA

1. Barton C.M. – The geology of King George Island, South Shetland Islands. Prel. Rept Falkd Isl. Dep. Surv. 1961 no. 12.
2. Barton C.M. – The geology of South Shetland Islands. III. The stratigraphy of King George Island. Sci. Repts Brit. Antarct. Surv. 1965, 44.

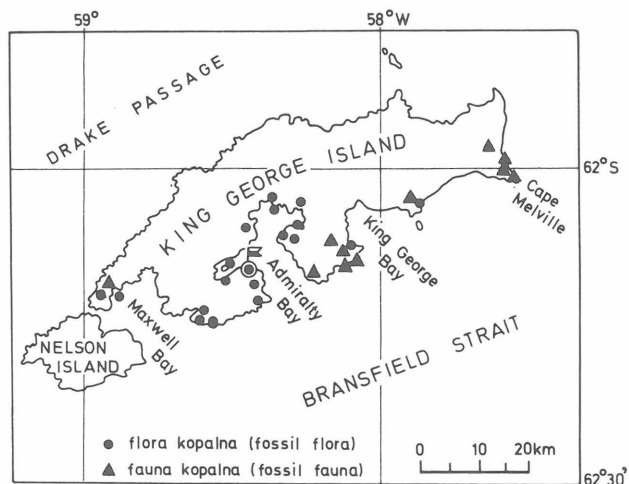


Ryc. 10. Etapy powstania czwartorzędowego wulkanu Melville Peak (A-E; E - etap współczesny).

Produkty pierwszej fazy: 1 - dajka bazaltowa, 2 - czop bazaltowy, 3 - potoki czarnej lawy bazaltowej, 4 - żółte skały piroklastyczne. Produkty drugiej fazy: 5 - czerwone lawy żuźlowe i brekcje piroklastyczne (1-5 - grupa wulkaniczna Penguin Island), 6 - uskoki, 7 - dajki andezytowe starsze (grupa Admiralty Bay ?). Grupa Moby Dick: 8 - formacja Cape Melville (osady morsko-glacialne), 9 - formacja Destruction Bay (tufy bazaltowe), 10 - formacja Sherratt Bay (bazalt oliwinowy).

Fig. 10. Stages of formation of the Melville Peak cone (A-E; E - present stage).

First phase products: 1 - basalt dyke, 2 - basalt plug, 3 - black basalt lava flows, 4 - yellow pyroclastics. Second phase products: 5 - red scoriaceous lava and pyroclastic breccia (1-5 - Penguin Island Group), 6 - faults, 7 - older andesite dykes (Admiralty Bay Group ?). Moby Dick Group: 8 - Cape Melville Formation (glaciomarine sediments), 9 - Destruction Bay Formation (basalt tuffs), 10 - Sherratt Bay Formation (olivine basalt sheet).



Ryc. 11. Rozmieszczenie stanowisk fauny i flory kopalnej zbadanych przez polskie wyprawy w latach 1977-1981 na Wyspie Króla Jerzego.

Fig. 11. Sites with fossil flora and fauna on King George Island examined by the Polish Antarctic Expeditions between 1977 and 1981.

3. Birkenmajer K. - Polskie badania geologiczne w Zachodniej Antarktyce 1977-1978. Prz. Geol. 1979 nr 1.
4. Birkenmajer K. - Polskie badania geologiczne w Zachodniej Antarktyce 1978-1979. Ibidem 1980 nr 5.
5. Birkenmajer K. - Tertiary volcanic-sedimentary succession at Admiralty Bay, King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). Stud. Geol. Pol. 1980 vol. 64.
6. Birkenmajer K. - Report on geological investigations of King George Island, South Shetland Islands (West Antarctica) in 1978-79. Ibidem.
7. Birkenmajer K. - Discovery of Pliocene glaciation on King George Island, South Shetland Islands (West Antarctica). Bull. Acad. Pol. Sc. Sér. Sc. Terre, 1980 vol. 27 nr 1-2.
8. Birkenmajer K. - Geology of Admiralty Bay, King George Island (South Shetland Islands). An outline. Pol. Polar Res. 1980, 1.
9. Birkenmajer K. - Pliocene tillite-bearing succession of King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). Stud. Geol. Pol. 1982 vol. 74.
10. Birkenmajer K. - Report on geological investigations of King George Island and Nelson Island (South Shetland Islands, West Antarctica), in 1980-81. Ibidem.
11. Birkenmajer K. - Late Cretaceous (?) and Tertiary glaciations of Antarctica: evidence from the South Shetland Islands. 4th Int. Symp. Antarctic Earth-Sci. (Adelaide, 1982). Abstract. 1982.
12. Birkenmajer K. - Pre-Quaternary fossiliferous glaciomarine deposits at Cape Melville, King George Island (South Shetland Islands, West Antarctica). Bull. Acad. Pol. Sc. Sér. Sc. Terre, (1982) vol. 30 (w druku).
13. Birkenmajer K. - Extent and course of the Pliocene glaciations in West Antarctica. Ibidem.
14. Birkenmajer K. - Structural evolution of the Melville Peak volcano, King George Island (South Shetland Islands, West Antarctica). Ibidem.

15. Birkenmajer K. — Late Cenozoic phases of block-faulting on King George Island (South Shetland Islands, West Antarctica). *Ibidem*.
16. Birkenmajer K. — Geology of the Cape Melville area, King George Island (South Shetland Islands, Antarctica): Pre-Pliocene glaciomarine deposits and their substratum. *Stud. Geol. Pol.* 1979 (w druku).
17. Bitner M.A., Pisera A. — Brachiopods from „*Pecten conglomerate*” (Polonez Cove Formation, Pliocene) of King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). *Ibidem*.
18. Błazyk J., Gaździcki A. — Badania paleontologiczne na Wyspie Króla Jerzego podczas III Polskiej Wyprawy Antarktycznej Polskiej Akademii Nauk 1978—1979. *Prz. Geol.* 1980 nr 5.
19. Craddock C., Hollister C.D. — Geologic evolution of the southeast Pacific Basin. *Init. Repts DSDP*, 1976 no. 35.
20. Dudziak J. — Cretaceous calcareous nannoplankton from glaciomarine deposits of the Cape Melville area, King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). *Stud. Geol. Pol.* 1979 (w druku).
21. Fleming E.A., Thomson J.W. — British Antarctic Territory Geological Map 1:500 000: Northern Graham Land and South Shetland Islands (Ser. BAS 500 G, Sheet 2, Ed. 1). *Brit. Antarct. Surv. Cambridge* 1979.
22. Gaździcki A. — Pliocene *Pecten conglomerate* of King George Island (South Shetland Islands, West Antarctica). 4th Int. Symp. Antract. Earth-Sci. (Adelaide, 1982). Abstract, 1982.
23. Gaździcki A., Pugaczewska H. — Biota of the „*Pecten conglomerate*” (Polonez Cove Formation, Pliocene) from King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). *Stud. Geol. Pol.* 1979 (w druku).
24. Gaździcki A., Wrona R. — Badania paleontologiczne V Polskiej Wyprawy Antarktycznej Polskiej Akademii Nauk 1980—1981. *Prz. Geol.* 1982 nr 2.
25. Gaździcki A., Wrona R. — Cretaceous marine flora and fauna of King George Island (South Shetland Islands, West Antarctica). 4th Int. Symp. Antarctic Earth-Sci. (Adelaide, 1982). Abstract, 1982.
26. Jesionek-Szymańska W. — Echinoid remains from „*Pecten conglomerate*” (Polonez Cove Formation, Pliocene) of King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). *Stud. Geol. Pol.* 1979 (w druku).
27. Morycowa E., Rubinowski Z., Tokarski A.K. — Archaeocyathids from a moraine at Three Sisters Point, King George Island (South Shetland Islands, Antarctica). *Stud. Geol. Pol.* 1982 vol. 74.
28. Tokarski A.K., Paulo A., Rubinowski Z. — Report on geological investigations of King George Island, South Shetland Islands (West Antarctica) in 1979/80. *Ibidem* 1981 vol. 72.
29. Tokarski A.K., Paulo A., Rubinowski Z. — Polskie badania geologiczne w Zachodniej Antarktyce 1979—1980. *Prz. Geol.* 1982 nr 2.

SUMMARY

During the Vth Polish Antarctic Expedition (1980—1981) to H. Arctowski Station on King George Island,

South Shetland Islands (Fig. 1), the Earth-sciences programme consisted of geological mapping and structural analysis (by K. Birkenmajer), sedimentological studies (by R. Gradziński and S. Porębski), palaeontological sampling and palaeoecological studies (by A. Gaździcki and R. Wrona), magnetometric land survey (by A. Szymański), and engineering geology studies (by W. Danowski and K. Rolnicki). The remaining parts of King George Island, and an eastern part of Nelson Island have been geologically mapped to 1:50,000 scale (Figs 2, 3). Moreover geological maps in more detailed scales have also been made (e.g., Fig. 4).

One of the most interesting discoveries (10, 12, 16) was the recognition of glaciomarine character of a sediment pile at Cape Melville (previously considered to consist of Quaternary lavas and tuffs — 1, 2, 21). These sediments (Figs 4—6) formed during the Melville Glaciation (new denomination), older than the Pliocene Polonez Glaciation; they contain a rich marine fauna and flora, partly of Cretaceous (recycled fossils), and partly of Tertiary character (10—12, 16, 20, 24, 25).

Structural analysis and volcanologic studies (Figs 7—10) allowed to recognize main structural elements of the islands, and stressed the importance of strike-slip tectonics (14, 15). Sedimentological work centred on glacial and glaciomarine sediments of the Pliocene Polonez Glaciation. Palaeontological work included mainly sampling of marine fossils and land plants (Fig. 11).

РЕЗЮМЕ

Программа V Польской Антарктической научной экспедиции (1980—1981) на станцию имени Х. Арцтовского на острове Кинг Джордж, южные Шетландские острова (фиг. 1) в области наук о земле вмещала следующие вопросы: геологическая съемка и структурные исследования (К. Биркенмайер), седиментологические исследования (Р. Градзиньски и С. Порембски), палеонтологические коллекции и палеоэкологические исследования (А. Газдзицки и Р. Врона), магнетометрические измерения (А. Шиманьски) и исследования в области инженерной геологии (В. Дановски и К. Рольники). Геологическая съемка охватывает остальные части острова Кинг Джордж и восточную часть острова Нельсона (фиг. 2—4). Одним из самых интересных открытий было определение морско-ледникового характера осадков на Кап Мельвиль (фиг. 4—6); которые содержат богатую морскую фауну и флору, частично мелового (на вторичном месторождении) и частично третичного возраста (10—12, 16, 20, 24, 25). Эти осадки образовались во время доплиоценового оледенения Мельвиль.

Структурные исследования сделали возможным определение главных тектонических элементов островов (фиг. 7—10); седиментологическим исследованиям были подвергнуты прежде всего осадки плиоценового оледенения Полонез; палеонтологические исследования заключались главным образом в собирании морской древней фауны и остатков древних растений (фиг. 11).