

**Marek Grześ**  
Uniwersytet Toruński

**30 LAT STACJI POLARNEJ  
UNIwersYTETU MIKOŁAJA KOPERNIKA  
NA SPITSBERGENIE  
1975 - 2004**

Położenie i znaczenie stacji dla badań przyrodniczych

Stacja Polarna UMK usytuowana jest w zachodniej części Ziemi Oskara II (Oscar II Land), w północnej części nadmorskiej niziny „Kaffiøyra”, graniczącej od zachodu z Forlandsundet, w miejscu o współrzędnych:  $\varphi = 78^{\circ} 40' 33''$  N,  $\lambda = 11^{\circ} 46' 36''$  E. Zlokalizowano ją w rejonie Heggodden, około 150 metrów od brzegu morskiego, u podstawy moren czołowych Lodowca Aavatsmark (Aavatsmarkbreen).

O wyborze tego miejsca zadecydowało kilka przyczyn. Najważniejsze z nich to duża różnorodność środowiska oraz niewielkie oddalenie od lodowców będących głównym obiektem badań. W bezpośrednim sąsiedztwie Stacji znajduje się głęboka Zatoka Hornbaek (Hornbaekbukta). Daje ona doskonałe schronienie statkom oraz stwarza możliwości bezpiecznego wyładunku i załadunku ekspedycji w czasie sztormowej pogody. Cieśnina Forland (Forlandsundet) już od połowy czerwca wolna jest od lodu. W czasie sezonu letniego pak lodowy nie stwarza najmniejszych problemów nawigacyjnych. Małe jeziora morenowe zapewniają odpowiednią ilość słodkiej wody podczas lata polarnego. Wybrzeże morskie obfituje w dużą ilość drewna dryftowego.

Atrakcyjność położenia Stacji Polarnej UMK podnosi stosunkowo bliskie sąsiedztwo Ny Ålesundu, osady będącej aktualnie dużym międzynarodowym centrum badawczym. Cieśniną Forland (Forlandsundet) prowadzi trasa niewielkich statków kursujących pomiędzy Longyearbyen i NyÅlesundem.

Jedną z istotnych zalet lokalizacyjnych Stacji Polarnej UMK jest to, że znajduje się ona poza granicami parków i rezerwatów. Pozwala to na stosunkowo dużą swobodę w poruszaniu się i w prowadzeniu badań.

Większość nazw geograficznych rejonu Kaffiøyry nadana została na początku XIX wieku przez uczestników topograficznych ekspedycji Gunnara Isachsena. W sierpniu 1909

roku Gunnar Isachsen wraz z topografem Alfredem Kollerem podróżując łodzią, zatrzymali się na wschodnim wybrzeżu Cieśniny Forland. Podczas przerwy na kawę Gunnar Isachsen nadaje nadmorskiej równinie nazwę Kaffiøyra – Nizina Kawowa. Ciekawe, że pod koniec lata polarnego, Kaffiøyra przybiera kolor kawowy (?). Największy lodowiec w rejonie Stacji nosi nazwisko Generała Aavatsmarka. Parlamentarzysta, który w Stortingu wnioskował o środki na wyposażenie statku badawczego G. Isachsena, H.M.S. „Farm”. Wskazując lokalizację stacji żeglarzom wymienia się najczęściej cypel Heggodden, którego nazwa wywodzi się od Johana P. Hegga, uczestnika wypraw, biorącego udział w sondowaniach hydrograficznych wód wokół Spitsbergenu. Niezwykle interesujące jest pochodzenie niektórych nazw lodowców. Nazwa lodowca Waldemara i Ireny związana jest historycznym lotem sterowca „Zeppelin” do północnego Spitsbergenu w 1910 roku. Waldemar był synem, a Irena była żoną księcia pruskiego Henryka, który był uczestnikiem wspomnianego lotu sterowca.

#### Historia badań

Początki eksploracji naukowych Kaffiøyry sięgają 1938 roku, kiedy to z inicjatywy Prezesa Zarządu Koła Polarnego Towarzystwa Wypraw Badawczych profesora Antoniego Bolesława Dobrowolskiego zorganizowana została pierwsza glaciologiczna wyprawa na Ziemię Oskara II (Oscar II Land). Wyboru terenu badań dokonał docent Ludwik Sawicki. Badania prowadzone były głównie na przedpolach lodowców Kaffiøyry. Przez długie lata badania prowadzone były przez prof. Mieczysława Klimaszewskiego, a jego wyprawa pozostawała w zapomnieniu. Dopiero w 1960 roku profesor Mieczysław Klimaszewski, uczestnik wyprawy, publikuje pracę pt. „Studia geomorfologiczne w zachodniej części Spitsbergenu między Kongsfjordem i Eidembukta”. Zawiera ona precyzyjny opis form, osadów i procesów glacialnych i peryglacialnych regionu Kaffiøyry. Dlatego też grupa geografów z ośrodka toruńskiego zdecydowała się na organizację wyprawy w ten sam rejon celem przeprowadzenia badań porównawczych. W 1975 roku wyrusza pierwsza Toruńska Wyprawa Polarna. Kieruje ją profesor Jan Szupryczyński z Instytutu Geografii PAN, obecnie również pracownik Instytutu Geografii UMK. Wyprawa działa w dwóch grupach. Jedna w południowej części Kaffiøyry, druga w jej części północnej. Grupa północna, którą kieruje prof. Czesław Pietrucień koncentruje się na badaniach hydrologicznych i glaciologicznych. W 1975 roku z inicjatywy prof. Czesława Pietrucienia pod morenami Lodowca Aavatsmarka (Aavatsmarkbreen) powstaje specjalnej konstrukcji domek, który stał się zaczątkiem stacji działającej do dzisiaj.

Krótką, bo zaledwie 30-letnią historię Stacji Polarnej UMK podzielić można na dwa okresy: od 1975 do 1989 roku (9 ekspedycji) i od 1995 do 2003 roku (16 ekspedycji). Warto podkreślić, że utrzymanie Stacji i jej rozwój możliwy jest dzięki życzliwości Władz Uczelni, dla tej „zagranicznej placówki UMK”.

#### Nasz dom pod biegunem

Stacja może przyjąć jednorazowo 7 – 9 osób. W 1998 i w 1999 roku powstają dodatkowe powierzchnie magazynowe oraz skromne laboratorium. Aktualnie łączna powierzchnia wszystkich pomieszczeń wynosi około 70 m<sup>2</sup>.

W 1996 roku rozpoczęto cykl wypraw wiosennych. Do tej pory zorganizowano 5 takich ekspedycji. Głównym ich celem są badania zimowej akumulacji na lodowcach w rejonie Kaffiøyry.

Pomimo tego, że stacja działa od 3 do 4 miesięcy w roku, posiada niezbędne zaplecze techniczne, skromne wyposażenie w sprzęt pomiarowy, łodzie motorowe i skutery. Każda wyprawa pozostawia po sobie niezbędny zapas żywności, paliwa, gazu i opału.

Ryc. 3. Stacja Polarna Uniwersytetu Mikołaja Kopernika po remoncie latem 2004 (Fot. M. Król)

W kosztorysie każdej wyprawy około 60 % zajmuje transport ludzi i ich wyposażenia. Od 1995 roku wielokrotnie wykorzystano z możliwości przewiezienia na Spitsbergen ludzi i zaopatrzenia statkiem czarterowanym przez Instytut Geofizyki Polskiej Akademii Nauk. Środki na organizację wypraw polarnych na Kaffiøyrę pochodzą głównie z Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Udział sponsorów oszacować można na około 10%.

Zachowanie ciągłości badań prawie przez 30 lat uznać można chyba za duży sukces naukowy i logistyczny.

Nasza Stacja jest coraz częściej odwiedzana przez naukowców z całego świata. Warto wspomnieć, że latem 2003 i 2004 roku w Stacji odbyły się sesje naukowe w ramach Warsztatów Geomorfologicznych i Glacjologicznych. Ich uczestnicy zapoznali się z realizowaną problematyką badawczą, odbyli wycieczki naukowe na najbliższe lodowce. Wśród uczestników Warsztatów byli m.in. Rektorzy UMCS, Uniwersytetu Śląskiego, Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Dziekani Wydziałów Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM oraz przedstawiciele

Ministerstwa Nauki i Informatyzacji. Latem 2000 roku Stację wizytował Dziekan Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika Prof. dr hab. Andrzej Tretyn.

#### Problematyka badawcza

Rejon Kaffiøry wraz przyległymi lodowcami Aavatsmark (75 km<sup>2</sup>) i Dahl (132 km<sup>2</sup>) oraz sześcioma lodowcami spływającymi w jej kierunku (28 km<sup>2</sup>) zajmuje powierzchnię 310 km<sup>2</sup>. Stanowi to zaledwie 12% powierzchni Ziemi Oskara II. Pasma górskie, lodowce dolinne i ich strefy marginalne wraz z nadmorską niziną Kaffiøry mają powierzchnię 103 km<sup>2</sup>.

Kaffiøryra to system teras morskich powstałych w wyniku izostatycznego podniesienia lądu na wysokość 65 m n.p.m.. Terasy stanowią jakby tło rzeźby. Porozcinane są płytkimi proglacjalnymi i niwalnymi dolinami. Wypełnia je cienka warstwa osadów sandrowych. Wielkość i kształt stożków sandrowych pozostaje w ścisłym związku z aktywnością hydrologiczną lodowców dającym im początek. Stożki sandrowe są dominującym elementem krajobrazu Kaffiøryry.

W morskich osadach budujących poziomy terasowe wykształciły się różnorodne formy gruntów strukturalnych. W końcu lata polarnego miąższość odmarzniętego gruntu przekracza 2 m.

Licząca zaledwie 14 km długości i do 4 km szerokości Kaffiøryra, z uwagi na swoją wielką różnorodność przyrodniczą jest doskonałym poligonem badawczym.

Uczestnicy dziewiętnastu wypraw polarnych na Kaffiøyrę opublikowali około 300 prac z zakresu: klimatologii, hydrologii, glacjiologii, geomorfologii, gleboznawstwa i botaniki. Zapoczątkowane w 1995 roku (R. Zapolski) prace geodezyjne, kontynuowane są do dzisiaj (K.R. Lankauf). Powstało wiele map lodowców oraz mapa cyfrowa Kaffiøryry. Stanowią one cenny materiał dla różnych specjalistów. Aktualnie prowadzone są badania nad zmianami geometrii lodowców.

Na podstawie wyników badań przeprowadzonych w rejonie Kaffiøry powstały 5 rozpraw doktorskich oraz 18 prac magisterskich. W Zakładzie Klimatologii Instytutu Geografii UMK powstał unikatowy „rocznik” meteorologiczny obejmujący wyniki bez mała wszystkich obserwacji. Pełna bibliografia polskich prac z rejonu Kaffiøryry do 1997 roku opublikowana została w Polish Polar Studies z 1997 roku.

W programach naukowych ostatnich wypraw od 1995 roku największy nacisk położono na badania glaciologiczne oraz badania wieloletniej zmarzliny – sezonowego odmarzania różnych rodzajów gruntu. Lodowce są dominującym elementem Niziny Kawowej - Kaffiøry.

Zajmują one łączną powierzchnię około 255 km<sup>2</sup>. Z tego 77% przypada na dwa duże lodowce spływające do morza na północy i południu Kaffiøyry. Pozostałe lodowce mają powierzchnię od 1,5 do 14 km<sup>2</sup>. Od XIX wieku powierzchnia tych lodowców uległa zmniejszeniu o około 30%. Określenie przebiegu i przyczyn zmian zasięgu lodowców powinno być jednym z głównych problemów badawczych na następne lata. Osiągnąć to można przez badania bilansu masy lodowców. Dlatego też od 1995 roku realizowany jest program „Bilans masy lodowca Waldemara”. Ten mały lodowiec o powierzchni zaledwie 2,7 km<sup>2</sup> (1995) i jego zlewnia o powierzchni około 5,5 km<sup>2</sup>, są obiektem szczegółowych badań glaciologicznych, hydrologicznych i geomorfologicznych. Z aktualnymi wynikami prowadzonych badań zapoznać się można też na stronie internetowej stacji oraz w wydawnictwach World Glaciological Monitoring Service (WGMS- IAHS) oraz na stronie www Circumpolar Active Layer Monitoring (CALM- IPA).

Od trzech sezonów szczegółowe badania glaciologiczne prowadzone są w zlewni lodowca Ireny (4,3 km<sup>2</sup>). Udział powierzchni zlodowaczonej wynosi tu około 65 %. Za priorytetowe uznano badania nad strukturą bilansu masy lodowców rejonu Kaffiøyry oraz badania nad strukturą odpływu. Podjęto próbę oszacowania zimowego odpływu z lodowców na podstawie nalodzi glacialnych. Możliwe to było dzięki organizacji serii ekspedycji zimowo-wiosennych.

Szczegółowymi planami badawczymi objęto też dwa duże lodowce kończące się w morzu: Aavatsmark na północy i Dahl na południu Kaffiøyry. Badania te prowadzono w ramach międzynarodowego projektu GEOCALVEX-2001 koordynowanym przez Jacka Janię. Aktualnie prowadzone są szczegółowe badania nad subakwalną rzeźbą glacialną zatok Hornbaek oraz Dahl. Przewiduje się również kontynuację przerwanych w końcu lat 80 badań rejonu St. Jonsfjordu.

Podkreślić trzeba bardzo wyraźnie, że badania w rejonie Kaffiøyry zapoczątkowane zostały już w 1938 roku, a od 1975 roku prowadzone są w oparciu o własną, wybudowaną od podstaw skromną stację badawczą. O dużej atrakcyjności naukowej geosystemu Kaffiøyry świadczy to, że zorganizowano do tej pory 25 interdyscyplinarnych ekspedycji, służących między innymi monitorowaniu zmian zachodzących w środowisku.

Co dalej?

Historia Stacji to nieustanne zabieganie o środki na jej utrzymanie. W Stacji nigdy nie było ekip budowlanych. Od pomysłu, do domu, wszystko jest „dziełem” pracowników

naukowych naszej Uczelni. Wielu naukowców na Spitsbergenie po raz pierwszy trzymało w rękach przysłowiowy „młotek”. Z perspektywy 30 lat stwierdzić można, że warto było.

Rok 2007/2008 ogłoszony został Międzynarodowym Rokiem Polarnym. Stacja Polarna UMK została włączona do wielu projektów badawczych związanych z Międzynarodowym Rokiem Polarnym.

Odpowiedź na pytanie „Co dalej?” ze Stacją jest bardzo trudna. Wszystko zależy od ludzi, pomysłów i oczywiście idących za nimi pieniędzmi.