

WIDOK Z POŁUDNIA

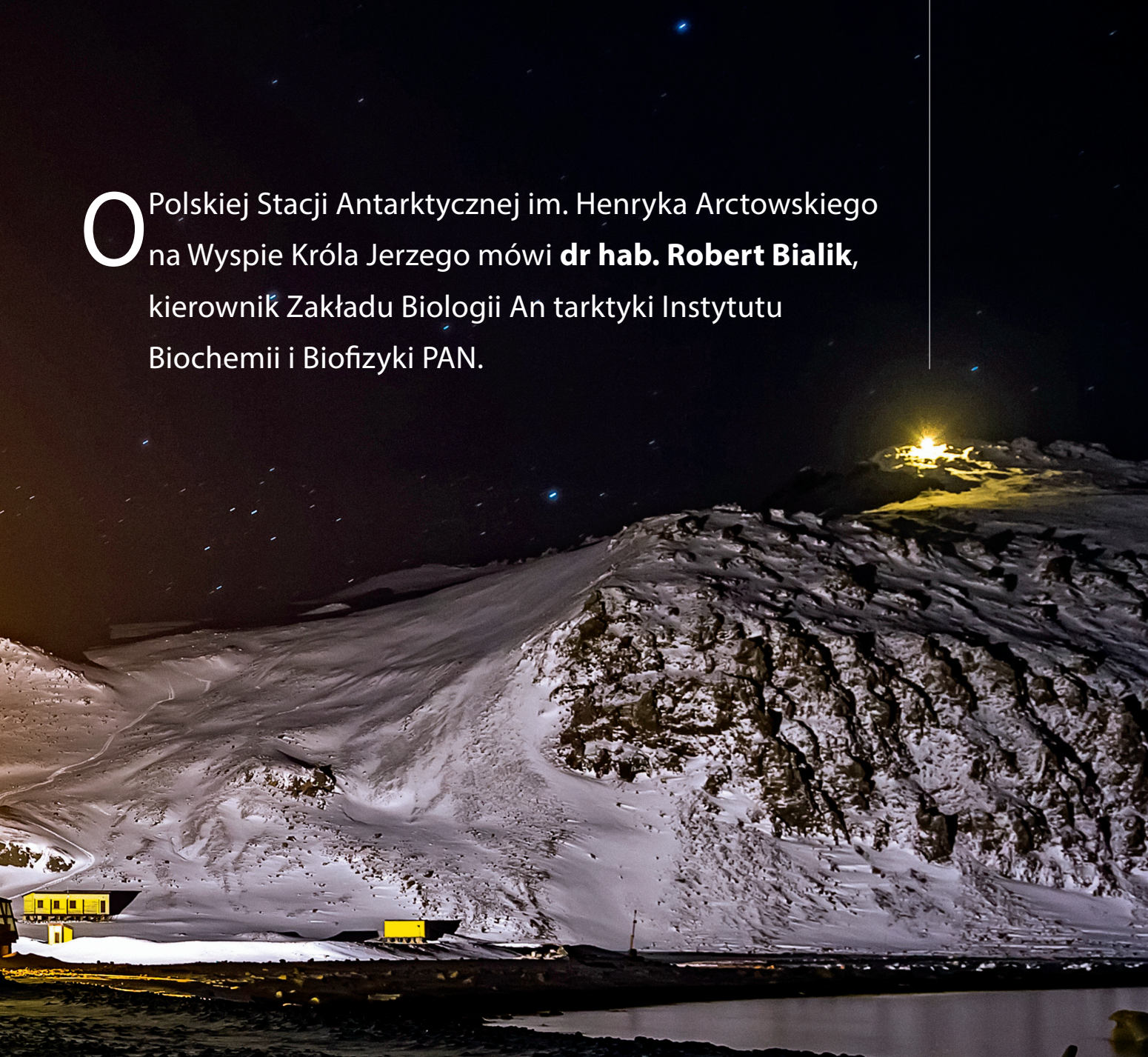
ACADEMIA: USA, Norwegia, Wielka Brytania, Australia. W takim towarzystwie Polska działa w Antarktyce. Czym sobie zasłużyliśmy na taką pozycję? Jesteśmy polarną potęgą?

ROBERT BIALIK: Z punktu widzenia inwestycji w naukę oczywiście nie możemy się porównywać z takimi gigantami jak USA czy Norwegia, już nie wspominając o Australii, Nowej Zelandii czy Wielkiej Brytanii z British Antarctic Survey, największą organizacją, która prowadzi badania w Antarktyce, czy Scott Polar Research Institute w Cambridge. To są potęgi z wielką infrastrukturą, zatrudniające tysiące osób. Ale my mamy stacje polarne zarówno na północy, jak i na południu, co nam daje olbrzymią przewagę, bo możemy prowadzić badania porównawcze. A czym sobie zasłużyliśmy? Arctowski powstał w 1977 r. Wiemy, jaki mieliśmy wtedy ustrój polityczny, wiemy, jaką potęgą był wtedy Związek Radziecki, traktujący nas jako państwo satelickie. Już w 1959 r. Rosjanie – chcąc poszerzyć własne wpły-

wy – przekazali nam stację Dobrowolskiego na kontynencie. Ona nie funkcjonowała co roku, ale była niezbędna, żeby mieć prawo dostępu do morskich zasobów żywnościowych.

„Kryl wyżywi Polskę”?

Właśnie, choć najlepiej się sprawdza jako białko dla hodowlanych łososi. Arctowski, poza prowadzeniem badań naukowych, miał stanowić wsparcie logistyczne dla statków odławiających kryla. Dla mnie fenomenem jest to, co się wtedy stało. W dwa miesiące zbudowano wioskę z własną infrastrukturą – elektrownią, zbiornikami z paliwem, chłodniami i magazynami. Postawiono dwa hangary, które służą teraz jako magazyny. Dzisiaj jak ktoś pracuje z helikoptrem w rejonie Szetlandów Południowych, to już jest wygrany, bo ma zapewnioną logistykę, a my byliśmy takim krajem w trakcie trwania III oraz IV Wyprawy Antarktycznej, czyli na przełomie lat 70. i 80. Przez pierwsze lata mieliśmy pilotów, mechaników, serwis-



O Polskiej Stacji Antarktycznej im. Henryka Arctowskiego na Wyspie Króla Jerzego mówi **dr hab. Robert Bialik**, kierownik Zakładu Biologii Antarktyki Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN.

Wtedy byliśmy potęgą, jeśli chodzi o wsparcie logistyczne badań naukowych.

I co się stało?

W Polsce przyszła zmiana ustroju i zapaść gospodarcza. A świat zaczął się zastanawiać, czy eksploatacja zasobów morskich Antarktyki nie jest zbyt wielka i w 1982 r. powołano Komisję do spraw Zachowania Żywych Zasobów Morskich Antarktyki (CCAMLR), która zaczęła regulować możliwość połowów kryla czy antara polarnego – ryby żyjącej w wodach otaczających Antarktydę. Jednocześnie Polska flota przystosowana do wymogów, które są stawiane statkom w tamtym rejonie, się zestarzała, a na nową nie było pieniędzy.

Kryli sen przysł, ale stacja została.

Oczywiście, bo jej lokalizacja jest naukowo najlepszym wyborem, jakiego można było dokonać. Jak wchodzi się do dżungli, to się słyszy zwierzęta,

a tu się wychodzi i widzi się 10 tysięcy zwierząt. Trzy gatunki pingwinów, które gniazdują w okolicach stacji – białookiego, białobrewego, maskowego, słonie morskie, foki Weddella, lamparty morskie, uchatki antarktyczne. Nie zapominając o dwóch gatunkach pingwinów odwiedzających od czasu do czasu okolice stacji – królewski oraz złotoczuby. Występują one na Specjalnie Chronionych Obszarach Antarktyki, w których nie można prowadzić badań ot tak. Nie można sobie wejść ze sprzętem, np. z wiertnią, czyli z hałasem. Nie można prowadzić żadnych działań inwazyjnych. Wyjścia w ten rejon są monitorowane. Polska zarządza dwoma takimi obszarami – ASPA 128 oraz ASPA 151. W okolicach stacji są tzw. ogrody Jasnorzewskiego. Jest to jeden z największych morskich mszarników w całej Antarktyce. Niektóre źródła podają, że jest datowany na około pięć tysięcy lat. Nie wolno po nim chodzić, bo każdy zrobiony tam krok zostaje na lata. Inni bardzo nam tego zazdroszczą.

■ Nazwa ■
**POLSKA STACJA
ANTARKTYCZNA
IM. HENRYKA
ARCTOWSKIEGO**

■ Miejsce ■
**ZATOKA ADMIRALICJI
NA WYSPIE
KRÓLA JERZEGO
W ARCHIPELAGU
SZETLANDÓW
POŁUDNIOWYCH**

■ Data powstania ■
1977 r.

■ Właściciel ■
**INSTYTUT BIOCHEMII
I BIOFIZYKI PAN**

Jakie to daje możliwości naukowe?

Jesteśmy mocni z punktu widzenia ekologicznego. Od samego początku. W latach 80. poza pracownikami Zakładu Biologii Antarktyki pracował tu np. zespół z Uniwersytetu w Łodzi, m.in. profesorowie Krzysztof Jażdżewski oraz Jacek Siciński. Materiał wtedy zebrany do dziś jest podstawą doktoratów i habilitacji. Dzisiaj brakuje taksonomów, a my mamy na koncie odkrycia wielu nowych gatunków. Są badania prof. Wojciecha Majewskiego z Instytutu Paleobiologii PAN, który pobierał rdzenie, datował nowe organizmy. I prace zespołu prof. Marii Olech, docenionej przez SCAR, czyli komisję badań antarktycznych, w tym roku. Tych badań było dużo, w szczególności biologicznych, bo stacja taki profil przyjęła ze względu na obecność dużej ilości organizmów, ale również – pomimo ubogości, pustynnego klimatu antarktycznego – dużego bogactwa mchów i porostów.

Stacja od początku rozpoczęła obserwację „gatunków wskaźnikowych”, m.in. pingwinów. Dr Małgorzata Korczak-Abshire dostała od poprzedniego kierownika zadanie, żeby zająć się tymi obserwacjami i je rozwinąć. Jej działania doprowadziły do tego, że baza danych powstała w wyniku zliczania gatunków i określania liczebności populacji zwierząt, które tam występują – ssaków płetwonogich, pingwinów, ptaków jak wydrzyk antarktyczny czy petrelec olbrzymi – stała się na tyle bogata, że wzbudziła zainteresowanie środowiska międzynarodowego. I zaczęliśmy wykonywać obserwacje gatunków wskaźnikowych dla kryla, np. pingwina Adeli. A kiedy po kryzysie gospodarczym w USA Amerykanie zdecydowali o ograniczeniu prowadzenia obserwacji w rejonie sąsiadującej z Arctowski Stacji Copacabana, zaczęliśmy je kontynuować. Od 10 lat prowadzimy również monitoring gatunków wskaźnikowych w Zatoce Króla Jerzego na tzw. Lions Rump. I w 2014 roku CCAMLR uznał ją za jeden ze swoich głównych punktów obserwacyjnych. Trzy lata temu polsko-norweski zespół z liderem Instytutem Biochemii i Biofizyki PAN dostał – przy współudziale Politechniki Warszawskiej, Northern Research Institute Tromsø i innych instytucji – Projekt MONICA (A novel approach to monitoring the impact of climate change on Antarctic eco-

systems), którego celem było wykorzystanie nowych technologii takich jak samoloty bezzałogowe do prowadzenia monitoringu. Zdjęcia, które są wykonywane przez te samoloty, pozwalały na określenie wielkości populacji pingwinów i płetwonogich, a także mapowanie zbiorowisk roślinnych. Oczywiście to jest działanie, które bardzo udoskonala badania, ale nie jest wystarczające. Ludzie tam muszą być obecni, bo z samolotu nie można określić ciężaru i liczby jaj, czy ciężaru pisklaków. Poza tym samolot nie pracuje bez przerwy. Tym możemy się dzisiaj chwalić: Projekt MONICA plus monitoring ekologiczny.

To udźwignie ciężar utrzymania stacji?

Nie, więc kiedy dwa lata temu zostałem kierownikiem Zakładu Biologii Antarktyki, uznałem, że trzeba rozwinąć prowadzenie prac obejmujących swoimi zainteresowaniami również inne dyscypliny. Rozpoczęliśmy np. badania glaciologiczne i klimatyczne. Tam są takie same lodowce, a nawet większe, niż na Spitsbergenie, a klimat jest bardzo zbliżony, więc prowadzenie badań porównawczych jest po prostu naturalne. Mamy też w tym roku wybitnych ornitologów – zespół prof. Dariusza Jakubasa z Uniwersytetu Gdańskiego, który w projekcie Narodowego Centrum Nauki bada dwa gatunki małych ptaków – oceaników. Rozpoczęliśmy współpracę z prof. Żanetą Polkowską z Politechniki Gdańskiej w zakresie badań hydrochemicznych cieków. Rozpoczęliśmy monitoring wód roztopowych z lodowców, aby sprawdzić, w jaki sposób kształtują morenę. Zostały też zrobione analizy wpływu działania samej stacji na otoczenie i są dla nas pozytywne. Ale przez te 40 lat zdarzyła nam się wpadka. Okazało się, że na Stację zawleczona została – nie wiemy czy z Polski, czy z Ameryki Południowej – trawa gatunku *Poa annua* zwana w języku polskim pajędzą, gatunek bardzo inwazyjny. Na razie ją wyrwamy i spalamy, ale mamy projekt botaniczny mający na celu pozbycie się jej. Bezpośrednio użyteczne dla nas są także analizy szybkości zmiany nabrzeża prowadzone przez naukowców z Uniwersytetu Wrocławskiego. Bo nasz najważniejszy problem to to, że linia brzegowa w czasie stawiania głównego budynku stacji była oddalona o kilkanaście metrów, a obecnie zaledwie o 1,5 m.

Czy jest możliwość przesunięcia budynków?

Tylko Brytyjczycy mają nowoczesne konstrukcje, z którymi można to zrobić, tak jak np. w tym roku ze stacją Halley VI. Ale nas na nie pewnie nigdy nie będzie stać, a poza tym można je zastosować tylko na lodzie. Arctowski zaś stoi na normalnej ziemi. Jedy-ny ratunek dla nas to budowa stacji w innym miejscu.

Powinno się to zrobić natychmiast?

Tak, bo każdy sztorm jest niebezpieczny. 5 lat temu zdarzył się tak silny, że zimownicy umacniali nabrze-

Możliwość współdecydowania o tym kontynencie powinna być polską racją stanu, a utrzymanie Arctowskiego nam na to pozwala.

DR HAB. ROBERT BIALIK



JAKUB OSTAŁOWSKI

że płytami betonowymi – działając, z czego zdajemy sobie sprawę, niezgodne z zakazami dotyczącymi ochrony krajobrazu, ale to było jedyne, co pozwoliło im przetrwać. Na szczęście od tej pory było bardzo spokojnie, ale w tym roku można się spodziewać niekorzystnych wiatrów. Już fale rozbijają się o okno pokoju kierownika zimowania. Stacja jest więc bezpośrednio zagrożona i trzeba działać natychmiast.

Kto konkretnie miałby to zrobić?

Arctowski jest pod opieką Instytutu Biochemii i Biofizyki PAN, którego działalność statutowa jest finansowana ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Składamy więc wnioski – ubiegłoroczny został rozpatrzony negatywnie, w tym roku nie ma jeszcze decyzji. Obawiamy się jednak, że nie otrzymamy pieniędzy – to są wielkie koszty.

Wielkie, czyli jakie?

Około 100 mln zł, czyli bardzo dużo dla pojedynczego resortu. Co prawda w sprawy Antarktyki zaangażowane są różne ministerstwa, m.in. Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej – reprezentujące Polskę w CCAMLR, czy Spraw Zagranicznych odpowiedzialne za spotkania Układu Antarktycznego. Gdyby one mogły partycypować w kosztach, byłoby znacznie łatwiej. Ale finansować infrastrukturę naukową może wyłącznie Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Jedyna nadzieja, że decyzje zapadną na poziomie rządu.

Gdyby się te 100 mln znalazło, to...

Mamy już projekt koncepcyjny nowego Arctowskiego, pojedynczego, trzykondygnacyjnego budynku. Takiego, w jakich funkcjonują nowoczesne stacje.

W tej chwili stacja jest rozproszona?

Jest główny, naukowy budynek, który ma też jadalnię i kuchnię oraz pokoje dla 14-osobowej grupy zimowej. Jest budynek „Meteo”, w którym prowadzone były wcześniej obserwacje meteorologiczne, a teraz zwyczajowo mieszka tam kierownik Zakładu Bio-

logii Antarktyki w czasie swojej obecności na Stacji. Naukowcy mają do dyspozycji trzy domki z dwu-, trzy- i czteroosobowymi pokojami bez wygod – są tam tylko łóżka i prąd – oddalone o ok. 200 m od stacji, ale pozwalające na normalne funkcjonowanie i pracę. Wszyscy na posiłki przychodzą do głównego budynku. Taki układ jest kłopotliwy, choćby ze względu na wiatr. Taka pogoda jest możliwa tylko na Antarktyce – słońce, niebieskie niebo i wieje 100 km na godzinę np. przez tydzień. Ledwie można otworzyć drzwi, przejście 100 m zajmuje kilkanaście minut, a w dodatku na wysokości kolan latają kamienie wielkości dużych otoczków.

Mimo wszystko mnie osobiście, ale pewnie i moim kolegom, żal głównego budynku stacji. Może uda się przynajmniej tę część zachować jako muzeum. Fragment będący unikatową mesą można oddzielić, bo budynek jest złożony z kontenerów.

Zatem jest lekki. Postawienie dużego budynku na trudnym terenie to dodatkowe wyzwanie?

Tak, dlatego w ubiegłym roku IBB zainwestował także w prace zespołu częściowo składającego się z naukowców z Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, który zbadał grunt ok. 200 m od linii brzegowej. W kolejnych krokach musimy wykonać ocenę wpływu na środowisko i uzyskać zgodę na budowę. Powinniśmy ją dostać, bo podstawowa przesłanka jest taka, że jest zagrożenie katastrofą, a nasi ludzie muszą być bezpieczni.

Ile kosztuje utrzymanie stacji rocznie?

Nasza roczna dotacja to 6 mln zł. I to wystarcza do obecnego funkcjonowania. Jednakże logistyka jest niezwykle droga. Samo wynajęcie statku to są olbrzymie koszty, a z Gdyni na naszą wyspę płynie się około 42 dni w jedną stronę. Szczęśliwie rokrocznie do postępowań przetargowych zgłasza się statek, który i tak pływa na Antarktykę, i zaopatrzenie, i ludzi przewozi nam trochę przy okazji. Zwiększenie dotacji zabezpieczyłoby funkcjonowanie stacji, ale również pozwoliłoby na dostosowanie jej do prowadzenia badań na najwyższym poziomie.

Co stacja przynosi bezpośrednio Polsce, że warto wydawać na nią te pieniądze?

Po pierwsze, nasza obecność i możliwość współdecydowania o tym kontynencie, powinny być polską racją stanu, a utrzymanie Arctowskiego nam na to pozwala. Poza tym faktycznie jesteśmy rodzajem ambasady polskiej na Antarktyce. Odwiedzają nas goście z różnych państw i staramy się ich przyjmować ze wszystkimi honorami, mamy flagi narodowe wszystkich państw pracujących w Antarktyce, do wywieszania na maszcie znajdującym się przed wejściem do głównego budynku stacji. To jest dyplomacja naukowa. A po drugie badania polarne

Dr hab. Robert Bialik

jest kierownikiem Zakładu Biologii Antarktyki w Instytucie Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk oraz przedstawicielem Polski w międzynarodowych organizacjach SCAR oraz ATCM/CEP.
rbialik@ibb.waw.pl



KURYLOWICZ & ASSOCIATES



LESZEK KRZEMIEŃ

Na zdjęciach od góry:
 Nowy projekt Stacji
 Arctowskiego.
 Dr Michał Pętlicki w trakcie
 skanowania lodowców.
 Dr Mateusz Strzelecki
 w pracy na Stacji
 Arctowskiego.



PROF. GRZEGORZ RACHLEWICZ

podnoszą prestiż Polski na arenie międzynarodowej. Szczególnie takie, o których się dużo mówi.

Jakie na przykład?

Mając możliwość bezpośrednich obserwacji, możemy stwierdzić, że w ostatnich 5 latach następuje lokalne ochłodzenie klimatu i zauważalne są zwolnienia procesu deglacji znajdujących się tam lodowców, przynajmniej w okresie lata antarktycznego. Wielu naukowców twierdzi, że jednak jest ocieplenie i należy zatrzymać np. emisję dwutlenku węgla, z czym oczywiście trudno polemizować. Ale zaczyna się dyskusja, w której my możemy powiedzieć: mamy dodatkowe informacje i nasz głos zaczyna być ważny. Dyskusja nad tym, że może to, co się dzieje pod biegunami, to nie jest kwestia klimatu, a jakichś innych czynników. I nad konsekwencjami. Drugi przykład: w tym roku zauważyliśmy, że uchatki zaczęły ginąć – w ciągu tygodnia znajdowaliśmy ich ciała jedno po drugim. Ostatecznie 8. Gdyby nas tam nie było, nic byśmy o tym nie wiedzieli. Teraz nasz Instytut Weterynarii będzie badał przyczyny. Słowem: rokrocznie możemy zaobserwować anomalie. A nasz monitoring jest wartością samą w sobie, bo trwa już czterdzieści lat. Niewiele państw ma tak długoterminowe dane.

A pana co najbardziej na Antarktyce interesuje?
 Hydrologia oczywiście.

Ale tam nie ma wielkich rzek.

Nie, ale małe ciekły, które wypływają z lodowców, są nawet bardziej frapujące. Jeśli widzę miejsce, w którym pojawił się strumień, którego jeszcze rok temu nie było, mogę stwierdzić, jak to wszystko działa się tutaj kiedyś i mogę odtworzyć zmiany w przyszłości. Np. przebieg transportu rumowiska. W Polsce mamy Wisłę, która niesie materiał, ale niemierzalny – nie jesteśmy w stanie ocenić jego ilości. Powstają więc modele, ale dopiero na Antarktydzie, w tej małej skali, okazuje się, że istnieje możliwość ich weryfikacji. Oczywiście ktoś powie: a dlaczego nie robicie tego w Tatrach? Bo tam mamy uformowane już polodowcowe ciekły i przemyte moreny. W Polsce mamy też powodzie. Kiedy już woda opadnie, gdzieś tam zostaje dużo rumoszu. Ale znowu nie wiemy ile. Tam możemy to ocenić. Czyli nie ingerując w przyrodę, możemy obserwować rzeczy, które da się naturalnie adaptować do krajowego środowiska, w którym jesteśmy obecnie. Dużo jest takich tematów.

Czyli Antarktyda to świat w soczewce?

Tak, naturalne laboratorium. Potencjalny ocean tematów i wielka marka.

Z DR. HAB. ROBERTEM BIALIKIEM
 ROZMAWIAŁY ANNA ZAWADZKA
 I KATARZYNA CZARNECKA