

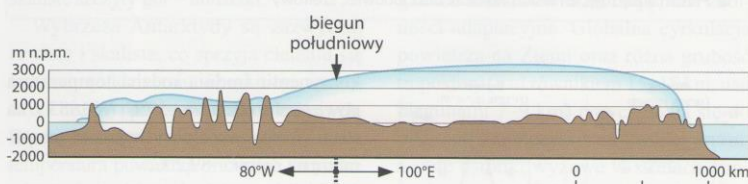
Temat: Antarktyda- kraina lodu.

Zapoznaj się z poniższym tekstem a następnie odpowiedz na pytania

27 Antarktyda – kraina lodu

Przed lekcją:

- Znajdź na mapie w atlasie trzy miasta położone na Antarktydzie.
- Zastanów się, w jakich miesiącach na Antarktydzie panuje lato i jakie wartości temperatury tam wtedy występują.



▲ Antarktyda jest pokryta lodem, którego grubość miejscami dochodzi do 4 km

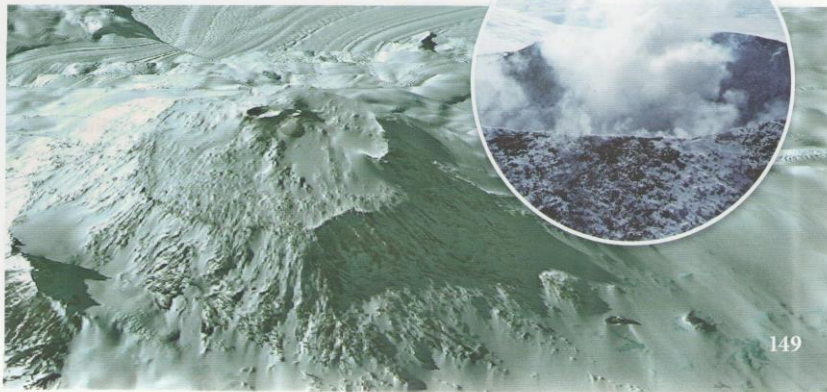
Środowisko

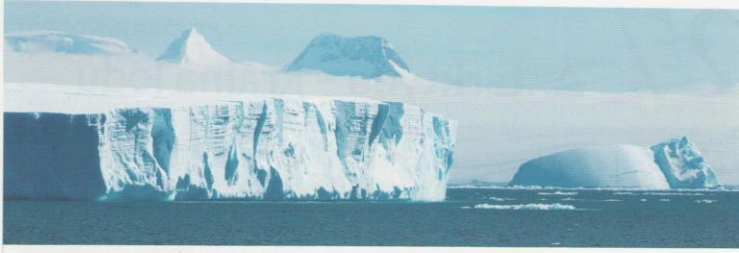
Antarktyda to kontynent o powierzchni ponad 13 mln km², otoczony przez **Ocean Południowy**. Łąd ten w 98% jest pokryty lodem, miejscami o grubości nawet kilku kilometrów, który stanowi prawie 90% lodu na Ziemi i 80% globalnych zasobów wody słodkiej.

Pod lodem Antarktydy znajduje się ponad 90 wulkanów. Ich aktywność według naukowców może się przyczynić do zmniejszenia pokrywy lodowej oraz przyspieszenia zjawiska ocieplania się klimatu.

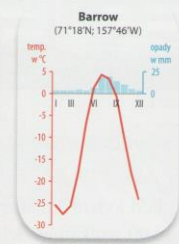
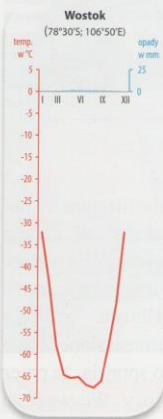
Mały kąt padania promieni słonecznych w czasie dnia polarnego sprawia, że przez cały rok panują tu mrozy. We wnętrzu

▼ Najbardziej znany wulkan Erebus (3795 m n.p.m.) jest położony u wybrzeży Antarktydy, na Wyspie Rossa. W ostatnich latach do jego erupcji dochodzi prawie co roku





▲ Przeanalizuj zdjęcie i wskaż nunatak oraz lodowiec szelfowy



▲ Klimatogramy Antarktydy (Wostok) i Arktyki (Barrow)

▼ Pingwiny cesarskie odbywają lęgi zimą. Lęgowiska znajdują się ponad 90 km w głąb lądu Antarktydy



kontynentu średnia roczna temperatura powietrza przekracza -50°C . W 1983 r. na stacji Wostok zanotowano najniższą temperaturę na Ziemi: $-89,2^{\circ}\text{C}$.

Zjawisko nocy polarnej (marzec–wrzesień) potęguje mrozy. W czasie dnia polarnego Słońce nie zachodzi za horyzont, nie zawsze jest jednak widoczne, gdyż niebo często zasnuwają chmury. Mimo dużego i często występującego zachmurzenia opady są tu niewielkie (w centrum obszaru wynoszą zaledwie 30–50 mm rocznie), dlatego Antarktydę uznaje się za najsuchszy kontynent świata. W tym regionie pada tylko śnieg, który przyczynia się do przyrastania pokrywy lodowej.

Charakterystyczne dla Antarktydy są **silne wiatry**, wiejące z wnętrza kontynentu. Mroźne, ciężkie powietrze zalega nad lądem, co powoduje powstawanie ośrodka wyżowego. Od niego w kierunku cieplejszych wybrzeży wieją typowe dla Antarktydy porywiste, mroźne wiatry. Prawie cały obszar znajduje się w **klimacie polarnym** (biegunowym), w strefie klimatów okołobiegunowych.

Nunataki to niepokryte lodem skaliste tereny otoczone ze wszystkich stron lądolodem.

Objętość masy lodowej Antarktydy szacuje się na 30 mln km³ – jest to największy łańdół świata. Lód w wielu miejscach wkracza na obszary morskie i tworzy rozległe **lodowce szelfowe**. Niewielkie obszary Antarktydy niepokryte lodem są nazywane oazami. Spotyka się tam latem niezamrożone jeziora i płynące potoki. W niektórych miejscach ponad pokrywą lodową wystają skaliste szczyty gór – nunataki.

Wybrzeża Antarktydy są zazwyczaj urwiste i skaliste, co sprzyja cieleniu się łańdolu (oddzielaniu się od niego mniejszych części) i powstawaniu **gór lodowych**. Rozległe obszary pokryte lodem, niska temperatura powietrza oraz silne i mroźne wiatry nie tworzą warunków sprzyjających rozwojowi fauny i flory ani stałemu osadnictwu. Wszelkie przejawy życia skupiają się w pasie wybrzeża.

Ubogą roślinność reprezentują rdzawoczerwone porosty i mchy. Na skalistym wybrzeżu żyją pingwiny i mewy, a w zimnych wodach Oceanu Południowego – fok i ryby, kryl oraz nieliczne wieloryby.

Mieszkańcy

Jedynymi mieszkańcami kontynentu są pracownicy stacji naukowo-badawczych przebywający tam czasowo. Obszary okołobiegunowe wykorzystuje się jako wielkie **laboratorium badań nad środowiskiem**.

Antarktyda wraz z przylegającymi wodami ma status **obszaru międzynarodowego**, nie należy do żadnego państwa. W celu ochrony unikatowych zasobów środowiska przyrodniczego w 1959 r. w Waszyngtonie zawarto **Układ Antarktyczny**. Mówi on o jedynie pokojowym wykorzystaniu tego terenu, zabrania prowadzenia działań militarnych, prób z bronią jądrową oraz zanieczyszczania obszaru. Dozwolone jest

prowadzenie działalności naukowej. Wydobycie odkrytych złóż ropy naftowej i węgla kamiennego zostało wstrzymane do końca 2048 r. Ma to uratować te wrażliwe na zmiany tereny przed zagładą.

Zanieczyszczenia

Środowisko polarne ma niewielkie możliwości samooczyszczania, a występujące tu gatunki roślin i zwierząt mają małe zdolności adaptacyjne. Globalna cyrkulacja powietrza na Ziemi oraz różna grubość troposfery (nad równikiem 15–18 km, nad biegunami 7–9 km) przyczyniają się do **migracji zanieczyszczeń ku biegunom**, a stałe ośrodki wyżowe w strefach zimnych powodują ich kumulację. Również wody i organizmy oceaniczne przenoszą zanieczyszczenia w wysokie szerokości geograficzne. To tu widać pierwsze symptomy globalnych zmian klimatycznych, m.in. zmniejszanie się miąższości pokrywy lodu, rozmarzanie wieloletniej zmarzliny. Nad biegunami obserwuje się zjawisko zmniejszania się zawartości ozonu, czyli powstawanie tzw. **dziury ozonowej**.

▼ Mimo skrajnie trudnych warunków na Antarktydzie rozwija się turystyka. Zastanów się, do czego może doprowadzić nadmierny rozwój turystyki na obszarach polarnych



WARTO WIEDZIEĆ

Poławanie na wieloryby

Na przełomie XIX i XX w. u wybrzeży Antarktydy rozwijało się wielorybnictwo. Połowami zajmowali się głównie Norwegowie, Chilijczycy, Brytyjczycy, Niemcy, Japończycy i Australijczycy. W latach 30. XX w. zabito ponad 250 tys. płetwali błękitnych, 200 tys. finwali i 5 tys. sejwali. Mimo obowiązującego od 1985 r. całkowitego zakazu połowów wielorybów proceder ten nadal jest praktykowany. Jeśli społeczność międzynarodowa nie powstrzyma tego procederu, wiele gatunków wielorybów wyginie.



GEOGRAFIA W PRAKTYCE

W lipcu 2017 r. od Antarktydy oderwała się ogromna góra lodowa A68 o powierzchni ok. 6 tys. km² (połowa województwa śląskiego) i wysokości 190 m. Co ciekawe, 80–90% objętości tej góry znajduje się pod powierzchnią wody. Warto to sprawdzić.

Przygotuj puste opakowanie po jogurcie o pojemności 0,5 l. Nalej do niego chłodnej wody i wstaw na noc do zamrażalnika. Następnego dnia przygotuj duży garnek, napełnij go w $\frac{3}{4}$ zimną wodą i dosyp do niej łyżeczkę soli kuchennej. Potem wyjmij z zamrażalnika opakowanie z zamrożoną wodą. Aby łatwiej wyciągnąć lód z opakowania, możesz oblać je ciepłą wodą. Zanurz lód w osolonej wodzie i sprawdź, jaka część bryły jest widoczna na powierzchni.

ZAPAMIĘTAJ

- Antarktyda to kontynent, który wraz z okolicznymi wyspami i Oceanem Południowym, sięgającym równoleżnika 60°S, tworzy część świata zwaną Antarktyką.
- Lód wkraczający w obszary morskie tworzy **lodowce szelfowe**. Obszary niepokryte lodem są nazywane oazami.
- **Nunataki** to niepokryte lodem skaliste tereny otoczone lądolodem.
- Na kontynencie tym występuje **klimat polarny** (niska temperatura powietrza, bardzo małe opady atmosferyczne, głównie śniegu, oraz zimne i silne wiatry).
- Środowisko Antarktydy traktuje się jako **wielkie laboratorium badawcze**. Taki stan jest gwarantowany przez Układ Antarktyczny.

POLECENIA

1. Wymień cechy środowiska przyrodniczego Antarktydy, które uniemożliwiają człowiekowi jej stałe zamieszkanie. Ustal ich hierarchię ważności; od tych najbardziej utrudniających codzienną egzystencję do tych najmniej ważnych. Wybór uzasadnij.
2. Znajdź w różnych źródłach informacje na temat krajów, którym najbardziej zależy na rozpoczęciu gospodarczego wykorzystywania obszaru Antarktydy. Jak myślisz, dlaczego akurat te państwa wykazują największe zainteresowanie tym terenem?

Zadania:

- 1. Opisz krótko środowisko Antarktydy.**
- 2. Wyjaśnij pojęcia:**
 - nunataki
 - lodowce szelfowe
- 3. Jaki klimat panuje na Antarktydzie, opisz go?**

POWODZENIA!!!

**(jeśli potrzebujesz pomocy napisz do mnie na Messenger
lub na pocztę email: justyna.serocka@wp.pl)**