

Organizatorzy:



Patroni:



Dofinansowano ze środków Muzeum Historii Polski
w Warszawie w ramach programu „Patriotyzm jutra”



**Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego**





DZIENNIKI ANTARKTYCZNE



Czym się Różni Arktyka od Antarktyki?

Położeniem i strukturą. Antarktyka leży na południu i składa się z kontynentu czyli Antarktydy – lądu pokrytego lądolodem oraz wysp, lodowców szelfowych, gór lodowych i Oceanu Południowego Lodowatego. Nazwa Antarktyda pochodzi od żeńskiej formy greckiego słowa: „antarktikos” i oznacza: „naprzeciwko Arktyki”, „przeciwnie do północy”. To kontynent, na którym znajduje się geograficzny biegun południowy.

Arktyka leży na północy i w przeważającej części składa się z pokrywy lodowej Oceanu Arktycznego położonej wokół bieguna północnego oraz fragmentów najdalej na północ wysuniętych lądów. Nazwa pochodzi od greckiej nazwy gwiazdozbioru Wielkiej Niedźwiedzicy.

Antarktyka to głównie ląd, a Arktyka to w większości dryfujący lód.

Statusem prawnym. Antarktyka, mimo roszczeń wielu krajów jest bezpaństwowa, jej status polityczny reguluje Układ Antarktyczny, gwarantujący neutralność.

Obszary kontynentalne Arktyki podlegają jurysdykcji konkretnych państw. Obecnie Arktyka jest pod opieką utworzonej w 1996 r. Rady Arktycznej, której członkami są: Kanada, Dania, Finlandia, Islandia, Norwegia, Szwecja, USA oraz Rosja.

Zaludnieniem i stosunkiem do zwierząt. Antarktyda jest jedynym kontynentem całkowicie niezamieszkanym przez ludzi, nie licząc przybywających z zewnątrz pracowników stacji badawczych. W Antarktyce zwierzęta, z małymi wyjątkami, nie mają złych doświadczeń z człowiekiem, dlatego nie boją się go i pozwalają na bliski kontakt.

Arktykę zamieszkują rdzenne ludy, z najbardziej znanymi Eskimosami (Inuitami) oraz Lapończykami, Czuczami i Nieńcami. W Arktyce pierwotne ludy aby przeżyć, musiały polować. Przez wieki wpływało to na ewolucję żyjących tam zwierząt i doprowadziło do tego, że zwierzęta unikają ludzi.

Gatunkami zwierząt. Na południowej półkuli, głównie w Antarktyce, żyją foki, ucharki, wieloryby, ptaki latające i pingwiny (pingwin jest symbolem Antarktydy).

W Arktyce żyją niedźwiedzie polarne (niedźwiedź polarny jest symbolem Arktyki), wieloryby grenlandzkie, białuchy i narwale niewystępujące w naturalnych warunkach w żadnym innym miejscu na Ziemi.



Kiedy na półkuli północnej – w Arktyce trwa lato, na południowej półkuli – na Antarktydzie panuje sroga zima. Warto zapamiętać, że te dwa miejsca łączy surowy klimat i dominujący w krajobrazie lód, ale pod wieloma względami pozostają “na dwóch biegunach”.

Szósty Kontynent ma swoje specjalne prawa

Antarktyda – wzór dla reszty świata. Kontynent bez broni, na którym wojska i jego sprzętu używa się wyłącznie do celów pokojowych. Kontynent współpracy wielu narodów, bez granic, dający swobodę poruszania się, wymiany ludzi i informacji.

Status prawny Antarktyki nie był uregulowany do 1959 roku. W latach 1908-1948 pretensje terytorialne do powierzchni 4/5 kontynentu i przyległych do Antarktydy obszarów morskich zgłaszało aż 7 państw. Sprawy tego statusu i obowiązującej na obszarze Antarktydy jurysdykcji, nabrały szczególnego znaczenia w związku z planami zakładania stacji naukowych przed rozpoczęciem Międzynarodowego Roku Geofizycznego 1957/1958. W 1958 roku Stany Zjednoczone zaproponowały zorganizowanie międzynarodowej konferencji w sprawie uregulowania problemów antarktycznych. Propozycję tę przyjął Związek Radziecki. 1 grudnia 1959 roku na konferencji w Waszyngtonie 12 państw uzgodniło i podpisało wspólny tekst Układu Antarktycznego. Powstał zatem, jedyny w swoim rodzaju układ międzynarodowy, regulujący sprawy Szóstego Kontynentu. Jego podpisanie poprzedziło kilkadziesiąt lat historii wypraw antarktycznych z pięknymi kartami heroizmu i współpracy międzynarodowej, przeplatanych bezpardonową niekiedy konkurencją, a nawet incydentami zbrojnymi.⁽¹⁾

W 1977 roku Polska stała się sygnatariuszem Układu Antarktycznego i równoprawnym członkiem Komitetu Naukowego Badań Antarktycznych (SCAR – ang. Scientific Committee on Antarctic Research).

Pełna treść Układu Antarktycznego, wraz w wprowadzeniem i załącznikami:
[tehttps://issuu.com/msz.gov.pl/docs/uk__ad_antarktyczny_-_wybo__r_dokum](https://issuu.com/msz.gov.pl/docs/uk__ad_antarktyczny_-_wybo__r_dokum)

(1) Fragmenty książki: Stanisław Rakusa-Suszczewski, *W Antarktyce*, Krajowa Agencja Wydawnicza, Warszawa 1989.



Klimat Antarktydy jest ekstremalny

Eksploracja Antarktydy i prowadzenie na jej terenie badań mogą być szczególnie wymagające. Oprócz bardzo niskich temperatur, występują tam też: silne promieniowanie słoneczne, huraganowy wiatr i problemy z widocznością (whiteout). Poza tym Antarktyda jest bardzo suchym kontynentem i dlatego została sklasyfikowana jako... pustynia polarna.

Pomysł, że Antarktyda jest rodzajem pustyni, może wydawać się dziwny, ale ma swoje pełne uzasadnienie. Kontynent ten jest „hiper jałowy”, tak jak Sahara, Namib, Atakama i inne znane pustynie świata. Może się to wydawać zaskakujące, gdyż 99% jej powierzchni pokrywa lód, ale wilgotność względna powietrza na biegunie południowym jest bardzo niska, a niewielkie opady (ok. 50 mm rocznie), które tam występują, to głównie śnieg. Zaskakujący jest również to, że pomimo ujemnych temperatur powietrza, powierzchnia skał może się nagrzewać nawet do 30°C. To efekt bardzo silnego, bezpośredniego promieniowania słonecznego, które odbite od lodu, może oslepić.

Do tego Antarktyda ma najszybsze wiatry spadowe (katabatyczne) na planecie. Wiatr opadający z centrum kontynentu (plateau) w stronę obniżającego się terenu nad oceanem może osiągnąć oszałamiające prędkości do 90 m/s! Przy tak silnych wiatrach nawet pingwiny i kamienie, z których budują sobie gniazda, zaczynają latać poziomo nad powierzchnią ziemi.

Naukowcy muszą być przygotowani również na tzw. whiteout. To stan pogody, związany z pokrywą lodową lub śniegiem, w którym żaden obiekt nie rzuca cienia, nie widać horyzontu, a dostrzegalne są jedynie ciemne obiekty. W takich warunkach pogodowych światło jest rozproszone i trudno odróżnić powierzchnię, po której się stąpa – od nieba, trudno ocenić odległości, dostrzec spadki terenu czy dostrzec horyzont. Może to być np. zamieć śnieżna, która poważnie ogranicza widoczność.

Istnieją specjalne szkolenia, na których uczestnicy badań polarnych uczą się, jak zachować się w czasie takiej pogody. Może znacie film „Spotkania na krańcach świata”? Jest tam fragment nagrania, na którym naukowcy ze stacji McMurdo z wiaderkami na głowach, wężykiem, trzymając się za ręce, próbują dotrzeć do wyznaczonego punktu.



Granicą Antarktyki jest tajemnicza strefa konwergencji

Antarktyka – to Szósty Kontynent i otaczający go Ocean Południowy (południowa część Oceanu Indyjskiego, Atlantyku i Oceanu Spokojnego). Ich granicę stanowi tajemnicza strefa konwergencji. Ta nietypowa bariera znajduje się w całości na obszarze wód oceanicznych i zmienia swoje położenie z biegiem lat i sezonów.

Zastanawiacie się pewnie, co takiego wyjątkowego i magicznego się z nią wiąże? Granica jest zwykle kwestią umowy politycznej, tu tworzy ją... zjawisko fizyczne. Wysokie ciśnienie atmosferyczne, występujące w tym pasie powoduje, że zimne wody płynące od strony kontynentu, nurkują pod cieplejsze wody oceaniczne. Tworzy się strefa, w której spotykamy maksymalne różnice temperatury, zasolenia i gęstości wody. Ta zmiana mikroklimatu i towarzyszące jej silne prądy morskie stają się naturalną barierą dla mieszkańców Antarktyki, żyjących w zimnych wodach Oceanu Południowego – planktonu i ryb, a także dla niektórych ptaków i fok. Niechętnie przekraczają ją również organizmy ciepłolubne, żyjące po jej drugiej stronie.

Z naszej, ludzkiej perspektywy, pojawiają się tu inne anomalie. Kiedy płynąc w kierunku Antarktydy, przekroczyliśmy strefę konwergencji, wkraczamy jakby na inną planetę. Jeśli trafimy akurat na słaby wiatr (co nie jest tu zbyt częste), przekroczeniu tej granicy towarzyszy rozproszone światło i osłabienie widoczności, najczęściej mgła. Nagle znikają też nieprzyjemne zapachy, związane z obecnością przywiezionych przez nas bakterii (trudno jest np. odróżnić brudne skarpety od czystych). Na Antarktydzie znajdują się oczywiście bakterie, ale obniżona temperatura osłabia ich aktywność. Ma to swoje konsekwencje. Po dłuższym pobycie w Antarktyce np. zimowaniu na stacji badawczej – odporność człowieka spada i jest on bardziej narażony na różne infekcje po powrocie do domu (po ponownym przekroczeniu strefy konwergencji antarktycznej).



Gniazdo pingwina znajdziesz w oazie na lodowej pustyni

Naukowcy, podobnie jak inni mieszkańcy Antarktyki, trzymają się obrzeży Szóstego Kontynentu i łagodniejszej strefy subantarktycznej, w tym archipelagu wysp znajdujących się na Oceanie Południowym. Organizmy żywe zamieszkują tam dwie strefy – ocean lub tzw. oazy.

Oazy południa, tak jak w przypadku tych, znajdujących się na innych znanych pustyniach, zawdzięczają swoją nazwę dostępowi do słodkiej wody w ciekłej postaci. W przypadku Antarktyki to raczej skalny krajobraz, z jeziorami, kałużami, kępami porostów, mszakami. Życie rozwija się bujnie, jak na warunki tego surowego klimatu. To miejsca, w których prowadzone są badania w różnych dyscyplinach naukowych – szczególnie cenne dla geologów, przez fakt dostępu do podłoża skalnego i biologów, którzy mogą badać sposoby zasiedlania i adaptację klimatyczną mieszkańców Antarktyki.

Najpopularniejsze zwierzęta w tej strefie Antarktyki to pingwiny. One dzielą swój czas między wodę, w której polują na ryby i kryl, albo uciekają przed lampartem morskim oraz łąd, na którym żyją i zakładają kamienne gniazda. Pingwiny, jak wiele innych gatunków zwierząt, nie okazują strachu wobec ludzi, kieruje nimi raczej ciekawość. Tworzą kolonie w okolicach baz naukowych, a może to naukowców przyciągają pingwiny i to determinuje położenie stacji badawczych. Jest w tym jakieś wzajemne przyciąganie. Pingwiny są urocze, ale też kłótlive, hałaśliwe i potrafią strasznie śmierdzieć (tego zapachu strefa konwergencji nie eliminuje). Źródło tego zapachu – kupa pingwina, jest niezwykle ważne dla bioróżnorodności antarktycznej. To kluczowe źródło azotu oraz fosforu niezbędnego do życia dla roślin i grzybów (podobnie jak odchody wielorybów w oceanie dla glonów i alg). Tam, gdzie znajduje się kolonia pingwinów i ich guano, kwitnie życie – zakwitają różne kolory porostów. Wiecie już, że kolonię pingwinów można zlokalizować po hałasie, zapachu i kolorze, ale zastanawiacie się pewnie dlaczego robią gniazda z kamieni? Jest to po prostu jedyny dostępny dla nich materiał, którego mogą użyć do budowy. Co więcej, nie wahają się dopuścić kradzieży, jeśli jakiś kamień w innym gnieździe wyda im się szczególnie obiecujący.

W Antarktyce żyje 7 gatunków pingwina: cesarski, królewski białooki – Adeli, białobrewy, maskowy, złotoczuby, krótkoczuby i skalny, ale tylko dwa są na tyle odważne, aby mieszkać na kontynencie – to pingwin cesarski i pingwin Adeli.



Góry lodowe mogą być naprawdę gigantyczne

Napierający z wnętrza kontynentu lód powoduje wysuwanie się jeziorów lodowcowych w głąb morza, niekiedy na kilkaset kilometrów. Woda morska rozmywa, a fale wywołane prądami lub wielkim sztormem łamią jezory lodowców.

Rodzą się góry lodowe. Ich ogrom jest czasem trudny do wyobrażenia. Średnia wysokość nadwodnej części pływających olbrzymów waha się od 30 do 50 m, zaś części podwodnej od 165 do 275 m. Horyzontalne wymiary gór lodowych dochodzą do kilkudziesięciu km. Sporadycznie przekraczają one nieraz 100 a nawet kilkaset km. Los tych olbrzymów i drogi ich dryfu po oceanie można śledzić przez wiele lat. Ułatwia to fotografia satelitarna.

Nieco inny kształt i trochę mniejsze rozmiary mają góry lodowe powstające ze strumieni lodowcowych. Ich wymiary w poziomie nie przekraczają 4 km, natomiast wysokość bywa ogromna, w części nadwodnej dochodzi nawet do 125 m. W przeciwieństwie do stołowych, płaskich i monumentalnych gór z lodowców szelfowych, góry lodowe ze strumieni lodowcowych mają kształty bardziej fantazyjne, postrzępione, często spiczaste, nieregularne.(1)

(1) Fragmenty książki: Stanisław Rakusa-Suszczewski, *W Antarktyce*, Krajowa Agencja Wydawnicza, Warszawa 1989.

Lód zapuszcza latem pełną życia brodę

Lód powstały ze słonej wody w przeciwieństwie do lodu słodkowodnego – jest gąbczasty, pełen otworów z wodą o bardzo różnym zasoleniu. Na spodniej stronie lodu antarktycznego rozwija się nadzwyczaj bogata flora okrzemek i wiciowców. Broda roślin, pokrywająca spód lodu w strefie przybrzeżnej, sięgać ponad 1,5 m długości. Również wewnątrz lodu rozwijają się okrzemki, które doskonale widać w paku lodowym jako brązowoczerwone warstwy. Ta ogromna produkcja roślinności jest wykorzystywana jako pokarm przez różne gatunki skorupiaków, przede wszystkim przez kryla. Powstające pod lodem skupiska żerującego kryla stają się łupem ryb, ptaków, fok i wielorybów. Tworzy się więc zespół organizmów uzależnionych troficznie. Powstawanie i rozwój tego zespołu ma charakter sezonowy. Lód i pokrywający go śnieg stanowią filtr dla światła niezbędnego do fotosyntezy. Słońce musi być dostatecznie wysoko nad horyzontem, by ilość energii świetlnej przechodzącej przez lód, była wystarczająca dla rozwoju roślinności w lodzie i pod lodem. Najwcześniej proces ten rozpoczyna się na północy i postępuje na południe. Wraz z nadchodzącym latem lód pęka i topnieje. Lodowa flora dostaje się w toń oceanu. Następuje gwałtowny wzrost przenikania światła w głąb wody. W morzu rozpoczyna się krótkookresowy, lecz bardzo gwałtowny rozwój fitoplanktonu.(1)

(1) Fragmenty książki: Stanisław Rakusa-Suszczewski, *W Antarktyce*, Krajowa Agencja Wydawnicza, Warszawa 1989.



Algi, kryl i wieloryb mają swój pakt – czyli rozprawa o jedzeniu i kupie

To cykl odżywiania i wydalania – łańcuch zależności, który dla człowieka jest na wagę złota.

Algae (glony, algi – przez biologów nazywane fitoplanktonem) to jednokomórkowe rośliny, unoszące się w toni wodnej oceanu, tworzące ogromne skupiska, widoczne nawet z kosmosu. Te organizmy są podstawą diety oceanicznych roślinożerców. Same, tak jak inne rośliny „odżywiają się światłem” w procesie fotosyntezy, którego skutkiem ubocznym jest pochłanianie ogromnych ilości dwutlenku węgla. Niezjedzone algi opadają na dno oceanu i zamieniają się w osad, który przez lata przetrzymuje w sobie węgiel, zaczerpnięty z atmosfery.

Algami odżywia się jeden z najważniejszych mieszkańców Antarktyki – kryl. Kryl antarktyczny to skorupiak podobny do krewetki, mierzący około 6 cm długości. Jego nazwa pochodzi od norweskiego słowa „krill” czyli „drobnica”, jego polska nazwa to „szczętki”. Jest najliczniejszym organizmem na naszej planecie, widocznym gołym okiem. Jego wielokilometrowe ławice zabarwiają Ocean Południowy Lodowaty na różowo.

Krylem z kolei odżywia się większość mieszkańców Antarktyki: ryby, pingwiny, foki, uchlatki. Ale zdecydowanie największe ilości kryla, a w nim alg, pochłaniają wieloryby. Płetwal błękitny zjada około 3600 kg kryla dziennie! A potem defekuje. Wieloryby naturalnie użyźniają powierzchnię oceanu podczas wypróżniania się. Ich odchody są bogate w azot i żelazo, co prowadzi do zakwitów fitoplanktonu (alg), który pochłania węgiel, oczyszczając ziemską atmosferę i staje się pokarmem, kontynuując cykl życia.

W 2022 r. realizowany jest międzynarodowy projekt mający na celu sprawdzenie, czy człowiek może sztucznie naśladować korzyści, jakie odchody wielorybów przynoszą ekosystemom oceanicznym. Istnieje nadzieja, że technika ta przyczyni się jednocześnie do zwiększenia populacji ryb i przeciwdziałania zmianom klimatu.

Więcej informacji o sztucznej kupie wieloryba znajdziesz tu:

<https://www.newscientist.com/article/2309262-scientists-want-to-poop-the-oceans-with-artificial-whale-poo/>



Co ma wspólnego AI do rozpoznawania twarzy z mieszkańcami oceanu

Gwiazdą Antarktydy nr 1 jest niewątpliwie pingwin, zupełnie zresztą, nieświadomy swojej popularności ani tego, że stał się symbolem Szóstego Kontynentu. Morską część Antarktyki zamieszkują również zachwycające płetwonogię – foki i uchatki oraz walenie – czyli w tym przypadku wieloryby.

Fokowate figlują w wodzie albo leniwie obsiadają wybrzeża i wygrzewają się na dryfującym lodzie. Tak jak pingwin swoim czarnym kubrakiem, foki i uchatki wyróżniają się pośród lodu i śniegu odcieniami brązów i szarości. Trudniej dostrzec je w okolicach antarktycznych oaz, przez co może się okazać, że wylądujemy pontonem na sporym kamieniu, który zacznie się ruszać. Mało tego, wyrazi swoje oburzenie. Latem (czyli w trakcie trwania zimy na północy globu) prawie wszędzie możemy natknąć się na przyjazne słonie morskie, krabojady, foki Weddela czy uchatki, ale powinniśmy uważać na lamparta morskiego. To kilkumetrowy drapieжник. Kiedy leży na krze lodowej, pozornie wygląda równie niegroźnie jak inne foki, ale uwaga... on niczego się nie boi, bo oprócz człowieka nie ma w swoim środowisku naturalnym przeciwnika i stoi dzięki temu na szczycie łańcucha pokarmowego. Jest w wodzie bardzo szybki i ma zestaw ostrych zębów, których nie waha się użyć do łapania oraz... wytrąsania ze skóry pingwinów i zjedania ich mięsa ze smakiem. Do tego ciekawski to stwór i zdarza się nieraz, że przegryza np. ponton dla zabawy.

Walenie natomiast zamieszkują i odwiedzają Ocean Południowy. Strefa konwergencji nie jest dla nich przeszkodą, a kusi je dostępność ogromnych kolonii kryla. Wieloryby nie zwykły wychodzić na ląd. Za to czasem widowiskowo wyskakują z wody, robiąc przy tym dużo hałasu i ogromne wrażenie. Dlatego rozpoznaje się je głównie po płetwie grzbietowej, ogonowej i malowniczo wyglądającej fontannie (w rzeczywistości to smarki), którą wypuszczają na spore wysokości. I tu ciekawostka. Ogon wieloryba jest dla badaczy tych zwierząt jak odcisk palca w kryminalistyce. Od niedawna, dzięki współczesnej metodzie AI możemy również rozpoznać wieloryba „po portrecie”. Algorytm, który to umożliwia, opracowali polscy programiści, korzystając z technologii służącej do rozpoznawania ludzkich twarzy. Technologia „deep learning” na podstawie zdjęć lotniczych walenii biskajskich jest w stanie sporządzić ich osobnicze portrety. Na razie wykorzystuje się ją w rozpoznawaniu tylko jednego gatunku wielorybów, ale wszystko przed nami.

Na koniec, niezwykle smutna historia z happy endem. Od XVIII praktycznie do ostatnich lat XX w. na wodach antarktycznych rozgrywały się krwawe sceny. Slonie morskie, uchatki i wszystkie gatunki wielorybów padały ofiarą ludzkiej chciwości i bezwzględności. Polowano na nie tak intensywnie, że doprowadzono do dziesiątkowania wielu gatunków (szacuje się, że z 300 tys. okazów pozostało ledwie 2 tysiące!). Takie działania są już zabronione, nie mają również najmniejszego sensu z perspektywy współczesności. Na szczęście, natura odradza się w szybkim tempie, a po przykrej historii pozostały tylko wraki statków i porzucona architektura.

Architektura antarktyczna jest architekturą przetrwania (Namiot Scotta)

Naukowcy i podróżnicy mają swoje bazy mieszkalne na Antarktyce – to stacje badawcze, ale różne formy ich działalności zmuszają ich do korzystania z różnych form zakwaterowania. W ten sposób na terenie Antarktydy powstawały i powstają różne rozwiązania architektoniczne: low-tech i hi-tech.

Niektóre stacje badawcze wyglądają jak architektura nie z tej ziemi (np.: British Antarctic Survey czy nowy projekt stacji im. Arctowskiego), inne są bardziej klasyczne. Każda ze stacji posiada tzw. służę. Miejsce, które stanowi techniczne i symboliczne przejście ze świata przyrody do laboratorium i tymczasowego domu. To strefa bezpieczeństwa i miejsce, w którym zostają m.in.: brudne, mokre ubrania i buty.

Ze względu na bardzo trudne warunki atmosferyczne i ograniczone możliwości użycia powszechnych w budownictwie technologii, od lat tworzy się tam bardzo przemyślane zabudowania i często korzysta się z architektury tymczasowej. Jeśli ktoś jest poza bazą i prowadzi badania w terenie, w przypadku niespodziewanej zmiany pogody buduje szybko tymczasowe schronienie przeciwnieźne lub ucieka do trwałych zabudowań oddalonych od baz – „chatek przetrwaniowych”.

Najbardziej rozpowszechnioną formą schronienia w terenie są namioty. Te tymczasowe obiekty architektoniczne są specjalnie przystosowane do antarktycznych warunków. Rozwiązania materiałowe, kształt, wzmocnienia, systemy odciągów, które chronią namiot przed ekstremalnymi warunkami pogodowymi, w tym jego zdmuchnięciem, są bardzo różne. Ważnym elementem, oprócz ochrony przed zimnem i wiatrem, jest skuteczne odprowadzanie wilgoci. Zapobiega to kondensacji pary i skraplaniu lodowatej wody na mieszkańców tymczasowego schronienia. Ciekawostką jest to, że od czasów wyprawy Sir Roberta Falcona Scotta w 1911-12 roku wiele ekspedycji nadal używa zaprojektowanego przez niego namiotu w kształcie piramidy.

W przypadku dłuższego pobytu w terenie naukowcy mogą zatrzymać się w bardziej trwałych lub wytrzymałych zabudowaniach. Istnieje wiele długoterminowych schronisk polowych i odległych od baz. Wszystkie są wyposażone w awaryjne racje żywnościowe.



Naprawdę mamy wpływ na zmiany klimatyczne i Dziura Ozonowa jest na to świetnym przykładem

Na pewno słyszeliście o Dziurze Ozonowej. Był to temat z pierwszych stron gazet w latach 80. i 90. ubiegłego wieku. W wiadomościach pojawiały się informacje o nadchodzącej katastrofie klimatycznej i o tym, że musimy ograniczyć używanie dezodorantów i lodówek. Nagle te informacje zniknęły... bo Dziura Ozonowa zaczęła się zmniejszać, a to wszystko dzięki zbiorowej mobilizacji ludzi! Świat nie od razu posłuchał naukowców i zmienił postępowanie. Tak jak w przypadku dzisiejszych zmagania o klimat, to nie był łatwy proces, ale – było warto.

Trochę faktów:

W pierwszej połowie XIX wieku odkryto ozon i jego obecność w atmosferze Ziemi. Dowiedziano też, że jest niezwykle istotnym pierwiastkiem – chroni nas przed promieniowaniem UV.

W latach 20. ubiegłego wieku wyprodukowano pierwsze lodówki, w których do chłodzenia służył freon, a w latach 50. naukowcy badający powłokę ozonową odkryli dziwne zjawisko nad Antarktyką – ta ochronna warstwa atmosfery ziemskiej zmniejszała się bardzo gwałtownie. Grubość warstwy ozonowej mierzy się w dobsonach. Poniżej 220 jednostek zaczynają się problemy, a wyobraźmy sobie, że nad Antarktyką w latach 90. XX w. dobsonów było tylko 90! Groziła nam prawdziwa katastrofa – śmiertelne choroby skóry, poparzenia słoneczne, jaskra, a finalnie koniec cywilizacji, z powodu wyniszczenia ekosystemów zapewniających nam przetrwanie. Trzej naukowcy: Paul Crutzen, Mario Molina i Sherwood Rowland dowiedli, że winien był chlor – składnik freonu (tego z lodówek i dezodorantów), czyli sprawcami nadchodzącej katastrofy byliśmy również my sami. Proces niszczenia ozonu następował najszybciej w najzimniejszym obszarze atmosfery, dlatego został w porę dostrzeżony nad biegunem południowym. Producenci towarów zawierających freon walczyli z naukowcami, bagatelizując problem lub podważając jakość wyników badań. Na szczęście, racjonalne podejście i międzynarodowa mobilizacja wygrały. Zabroniono wykorzystywania freonu w produkcji masowej, a warstwa ozonowa zaczęła wracać do normy. Co więcej – firmy, które tak się przed tym wzbraniały, ostatecznie zarobiły na wprowadzeniu innych technologii, bardziej przyjaznych dla środowiska człowieka.