

# ZNAK

M I E S I Ę C Z N I K



## Świat w roku 2025 Prognozy, nadzieje, obawy

Wyzwania dla Europy według Timothy'ego Gartona Asha  
Jean Delumeau o przyszłości chrześcijaństwa

# Kiepskie prognozy dla nosorożców

To nie jest tak, że zabraknie żywności. Ale w konkretnym miejscu pogorszyć się może sytuacja konkretnych ludzi. To jest nasz zasadniczy problem – nie to, że zniszczymy życie na Ziemi albo że wyćpiemy nasz gatunek, ale że obniży się poziom życia na dużych obszarach albo przynajmniej przestanie się podnosić, co jest zwykle percypowane jako jego obniżanie się.

Z JANUARYM WEINEREM  
ROZMAWIA MICHAŁ BARDEL

*Osiemdziesiąt lat temu Max Scheler, szukając dla człowieka odpowiedniego stanowiska w kosmosie, opisał nas jako zwierzęta nadzwyczaj słabe z fizycznego punktu widzenia, które tylko dzięki obecności ducha i intelektu potrafią nadrobić braki związane ze słabym wzrokiem, słuchem, niemal nieistniejącym węchem i innymi defektami cielesnymi. Czy w tym nadrabianiu zaległości nie posuwamy się dziś zbyt daleko? Jak po osiemdziesięciu latach zmieniło się nasze miejsce w kosmosie?*

Przede wszystkim już samo postawienie sprawy przez Schelera jest fałszywe. Nie ma zwierząt lepszych i gorszych. Są takie, które są, i takie, które już wymarły. Te, które są, są wystarczająco dobre, czego dowodem jest to, że są. Znamy całe mnóstwo organizmów, które niczego szczególnego nie potrafią, nawet myśleć, a jednak jakoś sobie radzą przez miliony lat. Można powiedzieć, że człowiek wyewoluował w kierunku pewnych umiejętności, których nie mają inne zwierzęta, i to zmniejszyło presję działania doboru naturalnego na cechy fizyczne. Człowiek nie musiał nadrabiać żadnych braków – mógł po prostu nie rozwijać pewnych umiejętności, bo dobór naturalny mu na to pozwalał.

JANUARY  
WEINER,  
dr. hab., biolog,  
ekolog, profesor  
w Instytucie  
Nauk  
o Środowisku UJ.

Istnieje natomiast obawa, nierzadko podnoszona przez biologów, że oto jesteśmy świadkami czasów, w których ustała ewolucja człowieka. Gromadzą się cechy niekorzystne, ponieważ dochodzą do rozrodu osobniki, które w warunkach pierwotnych nigdy by do niego nie doszły, przeżywają takie, które w normalnych warunkach nie byłyby zdolne przeżyć. Są oczywiście takie miejsca na świecie, gdzie dobór wciąż może działać – wolelibyśmy jednak, by te miejsca tak nie funkcjonowały. Na przykład w Afryce, gdzie rozprzestrzeniła się AIDS. Mówi się, że być może w drodze naturalnej ewolucji utrwała się w populacji geny odporności na tę chorobę. Ale to by polegało na ogromnej śmiertelności dotkniętych chorobą dzieci, ludzi młodych, przed rozrodem; jeżeli chorzy, nie posiadający odporności będą pozostawiali potomstwo, to ewolucji nie będzie. Pamiętajmy jednak, że mówiąc o człowieku jako gatunku biologicznym, mówimy o bardzo krótkim epizodzie w dziejach przyrody. To jest w końcu tylko kilkadziesiąt tysięcy lat...

*Dość jednak burzliwe kilkadziesiąt tysięcy lat.*

Wyłącznie z naszego punktu widzenia. Z punktu widzenia biologicznego jesteśmy gatunkiem, który chwilowo „buja” w przyrodzie i zupełnie nie wiadomo, co z nim będzie.

*Mówiliśmy o miejscu człowieka w świecie zwierząt. A jakie jest jego miejsce dziś w relacji do całej przyrody, do biosfery? Jak wygląda bilans sił? Po której stronie jest przewaga?*

Wszystko zależy od skali. Do tej pory wymarło 99,9...% wszystkich gatunków, których czas trwania liczy się w milionach lat. Z punktu widzenia biosfery gatunek, który żyje czterdzieści tysięcy lat, nic nie znaczy. Człowiek jest tylko epizodem w historii świata. Jeżeli już stawiać sprawę w kategoriach konfliktu między człowiekiem a biosferą, jasno trzeba powiedzieć, że człowiek biosferze nic nie może zrobić. Bo to, czy na świecie jest gatunków trochę więcej czy trochę mniej, czy istnieją te czy inne, z punktu widzenia życia na Ziemi, które trwa prawie cztery miliardy lat, nie ma żadnego znaczenia. Oczywiście pojawiają się groteskowe, megalomańskie zupełnie pomysły, że człowiek może zniszczyć życie na Ziemi. Dam jeden przykład: gdyby doprowadzono do równoczesnej eksplozji wszystkich głowic nuklearnych, nagromadzonych przez atomowe mocarstwa, wyzwolona energia byłaby o 5 rzędów wielkości (dziesięć tysięcy razy!) mniejsza, niż ta, którą spowodowało zderzenie z meteoroidem 65 milionów lat temu. Ówczesna globalna katastrofa spowodowała wprawdzie wielkie zmiany w biosferze, wyginęły między innymi dinozaury, ale do sterylizacji planety było bardzo daleko, a różnorodność biotyczna wróciła do stanu sprzed katastrofy w ciągu 10 mln lat. Udział człowieka w różnego rodzaju procesach w biosferze jest obecnie większy niż innych gatunków, to prawda, ale to nie znaczy, by mógł zagrozić normalnemu biegowi życia na Ziemi...

*A na odwrót? Czy prawdopodobne jest, by sama przyroda obróciła się przeciwko człowiekowi, jak organizm, który poprzez wewnętrzną regulację próbuje zwalczyć nowotwór?*

To są pomysły, od których biologowie zupełnie się dystansują. Zakładając, że przyroda może się obrócić przeciwko nam, nadaje Pan osobowość przyrodzie, zakłada Pan, że biosfera działa celowo, dba o swoją integralność, sama się reguluje... Tak to ujmują niektóre mity, jak choćby słynna „teoria” Gai. A tak nie jest. Pojedyncze organizmy zbudowane są celowo, owszem, ale nie cała przyroda. Nie ma takiej celowości i nie ma wynikających z niej regulacji. Na poziomie biosfery nie ma żadnych zadanych parametrów. A to, czy człowiek przetrwa czy nie przetrwa, to jest zupełnie inna sprawa, bo jego działania mogą się ewentualnie obrócić nie przeciw biosferze, tylko przeciw niemu samemu. Większość gatunków wymarła, bo gatunki mają to do siebie, że powstają i giną, o tym jak długo przetrwa dany gatunek najczęściej decyduje przypadek. Będzie dobrze, jeśli gatunek *Homo sapiens* osiągnie przynajmniej średnią ssacza, czyli kilka milionów lat, ale na razie jesteśmy na samym początku.

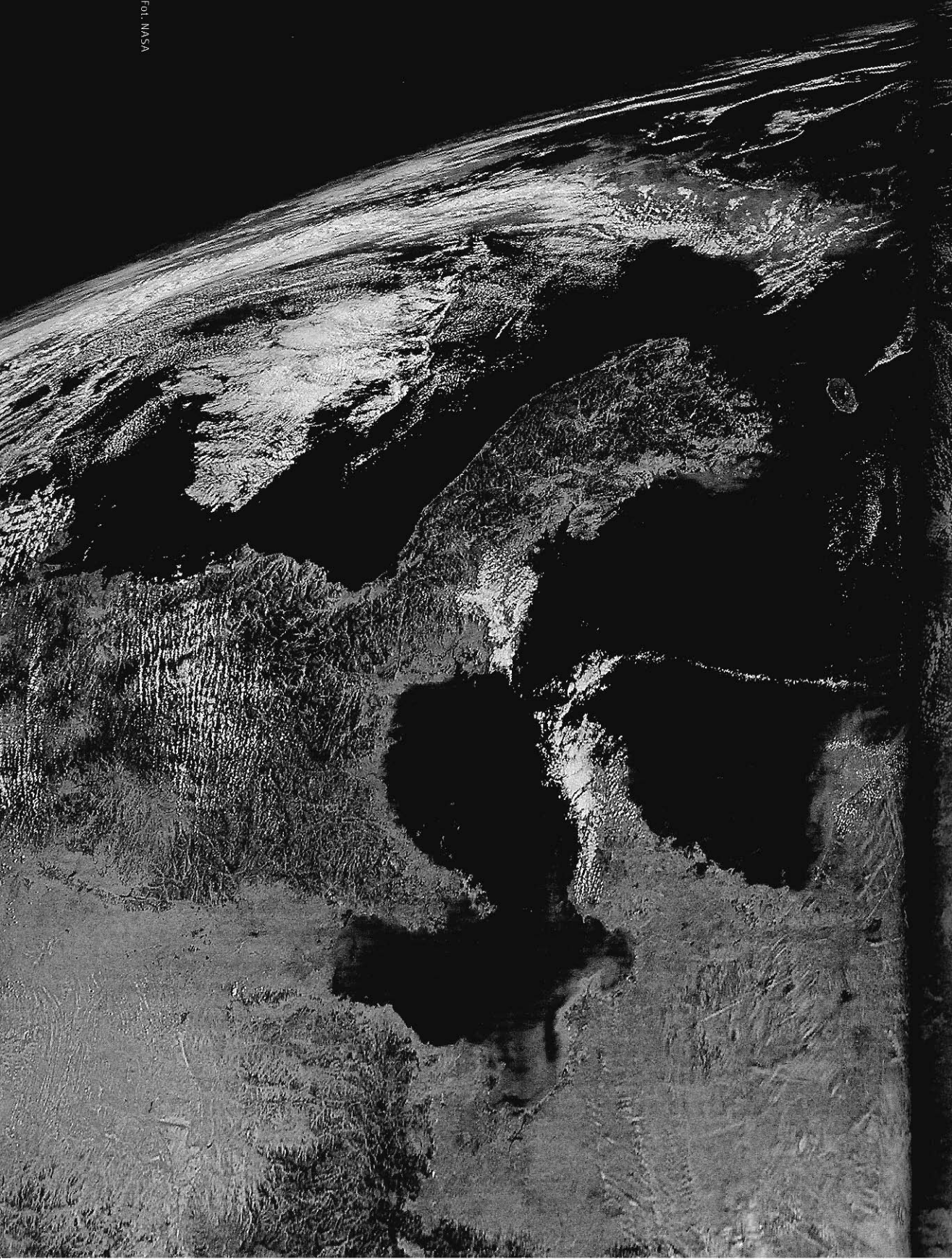
*Skoro celowość w przyrodzie ogranicza się do pojedynczych organizmów, to na jakiej podstawie próbujemy przewidywać rozwój całej biosfery?*

To jest znów problem skali. Nauki przyrodnicze zmagają się do tego, żeby wyjaśniać, czyli znajdować związki przyczynowe. Te związki pozwalają przewidywać, to znaczy tworzyć hipotezy, potem je sprawdzać, testować. I to nam do pewnego stopnia wychodzi. Istnieją jednak układy nieliniowe, bardzo złożone, w których działa wiele mechanizmów naraz, a efekty są nieproporcjonalne do przyczyn. Można dobrze opisywać ich elementy składowe, ale całościowo są trudne do ujęcia. Te układy mają jeszcze tę cechę, że ich stan w danym momencie determinuje stan następny, sytuacja cały czas się zmienia, dla obserwatora taki proces, chociaż oparty na przewidywalnych związkach przyczynowych, przejawia się jako chaos. Takiemu opisowi podlegają zjawiska biosfery, zjawiska klimatyczne itd. Zatem choć zasadniczo jesteśmy zdolni do przewidywania skutków pewnych wydarzeń, to szczegółowe przewidywanie, co się zdarzy pojutrze, jest niemożliwe: zbyt wiele jest elementów do połączenia. Możemy powiedzieć dość dokładnie przy dużej skali ogólności, co się będzie działo z biosferą na przestrzeni bardzo długiego czasu, biorąc na przykład pod uwagę nieuchronne zmiany aktywności Słońca, ale nie możemy odpowiedzialnie prognozować, co nam się przydarzy w ciągu lat piętnastu.

To jest jedna strona medalu. Z drugiej strony pamiętajmy, że mówimy o tym, co człowiek zrobi. To zupełnie inna skala, w dodatku to nie mieści się w domenę nauk przyrodniczych. Nauki społeczne nie mają, niestety, nawet tej mocy przewidywania co nauki przyrodnicze. Tego, co ludzie zrobią, przewidzieć nie możemy.



Foto NASA





Zanieczyszczenia z południowej Chin wędrują w stronę Japonii

*Co się dotychczas udało ekologom przewidzieć i czemu udało się przeciwdziałać? Myślę na przykład o dziurze ozonowej. Wydaje się, że dość szybko zdołaliśmy problem zdiagnozować...*

Tak, została wykryta i bardzo wczesnie została także wykryta przyczyna jej powstania, tj. obecność freonu w powietrzu. Zrozumiano znaczenie problemu, chociaż ci, którzy walczyli o zapobieganie rozszerzaniu dziury ozonowej, początkowo nie byli wielkimi optymistami. Ale wciąż do końca pewności nie mamy – dziura przestała się powiększać, a nawet maleje, ale może się okazać, że wpływa na to jeszcze coś innego, o czym nie wiemy. Niewątpliwie zwrócenie uwagi na to, że wzrost efektu cieplarnianego może być wynikiem działania człowieka, to wielki sukces nauk przyrodniczych, które potrafiły pewne rzeczy pokazać dokładnie: na przykład jak wiele biosfera jest w stanie wyprodukować materii organicznej. To są liczby twarde. Możemy się zatem zastanowić nad tym, ile procent z tego potencjału możemy zabrać. Wydaje się, że kontrolujemy obecnie jakieś dwadzieścia–trzydzieści procent. To jest ogromna część produkcji pierwotnej biosfery. Nie ma innego źródła zasilania energetycznego i pokarmowego dla wszystkich istot żyjących na Ziemi. Możemy także powiedzieć, jaki jest bilans węgla. Ilość węgla, który krąży w biosferze, jest rzędu stu miliardów ton rocznie. Sto miliardów ton jest wiązane co roku przez rośliny i samożywne mikroorganizmy i uwalniane przez wszystkie organizmy (oraz człowieka) w prawie domkniętym obiegu. To, co nas niepokoi, to skala tego niedomknięcia. Może chodzić o ułamek procenta lub o parę procent, wciąż tego dokładnie nie wiemy. Człowiek uwalnia dodatkowo kilka miliardów ton węgla rocznie, ale dokładne, ilościowe określenie, jak zmienia to całkowity bilans i jak wpływa na klimat, to wciąż przedmiot dociekań i ostrożnych szacunków.

*Jaką przyszłość widzi Pan przed ekologią?*

W Polsce panuje pewne rozmycie pola semantycznego. Nie bardzo wiemy, co mamy na myśli, mówiąc „ekologia”. To dobrze, że istnieje ekologia rozumiana jako działalność ludzi zajętych ratowaniem środowiska; dobrze, że istnieje ekologia jako dziedzina nauki, ale to dwie różne dziedziny. Jeśli chodzi o tę drugą, widzę pewne kryzysy, które są w nauce źródłem optymizmu, bo jak jest kryzys, to można się spodziewać, że coś się będzie nowego działo. Na przykład, w dalszym ciągu nie wiemy, jak powstają wielogatunkowe zespoły organizmów określane po polsku mianem biocenozy; co gwarantuje ich stabilność i czy w ogóle to pojęcie ma tu jakieś zastosowanie. Chętnie posługujemy się pojęciem niszy ekologicznej, ale okazuje się, że wciąż nie wiemy, co to takiego jest. Wciąż nie jest jasne, jaki jest związek między różnorodnością gatunkową ekosystemów, a ich funkcjonowaniem.

Jeśli natomiast chodzi o przyszłość ekologii jako ochrony środowiska, to widzę jedną bardzo ważną rzecz, która musi się wydarzyć. Wydarzyła się już w świecie, a w Polsce ciągle nie. Myślę o udziale w tych działaniach socjologów, ekspertów rozumiejących i przewidujących ludzkie zachowania, rozumiejących, co stanowi dla ludzi prawdziwą wartość w odróżnieniu od wartości deklarowanej, bo to są czynniki, które będą miały realny wpływ na bieg przyszłych wydarzeń w przyrodzie.

*Jak Pan postrzega naszą współczesną wrażliwość ekologiczną? Czy jej brak nie jest także istotnym problemem?*

To jest problem natury ludzkiej. Biologia oczywiście tutaj także wniosła wkład w odświeżenie natury ludzkiej, mechanizmów, które ją ukształtowały. Psychoanaliza dała pewne nieprecyzyjne intuicje, biologia ewolucyjna zaproponowała bardziej konkretne wyjaśnienia. Natura ludzka jest zasadniczym problemem. Dam przykład: mamy postęp

”

**Co powinniśmy zrobić, żeby zwiększyć wrażliwość ekologiczną?  
Musielibyśmy jakoś stłumić nasze wrodzone motywy,  
żeby działać dla dobra wspólnego, a to jest bardzo trudne.**

”

techniczny, jeśli chodzi o zużywanie energii potrzebnej do przemieszczania się – samochody i inne pojazdy są coraz bardziej wydajne, zużywają jej coraz mniej. Więc powinno być coraz lepiej, a jest... coraz gorzej. Dlaczego? Dlatego, że kiedy możemy jeździć samochodem, który pali cztery litry na sto, to co robimy? Kupujemy sobie ciężarówkę z napędem na cztery koła, żeby zawieźć dziecko do przedszkola. Proszę zobaczyć, co jeździ po polskich ulicach. Tendencja do dominacji, tendencja do przejawiania agresji, które mają głębokie zakorzenienie w naszych – nazwijmy rzecz po imieniu – motywacjach seksualnych. I to powoduje, że nie udają się racjonalne metody gospodarowania zasobami. Co powinniśmy zrobić, żeby zwiększyć wrażliwość ekologiczną? Musielibyśmy jakoś stłumić nasze wrodzone motywy, żeby działać dla dobra wspólnego, a to jest bardzo trudne. Dobór naturalny niczego takiego nie wytworzył; można się doszukać ewentualnie wrodzonych, a więc wytworzonych przez dobór, mechanizmów współdziałania w małej grupie, najlepiej rodzinnej. Stuosobowe stadko spokrewnione albo dobrze zaznajomione ze sobą może działać w miarę solidarnie, ale stadko trzydziestomilionowe albo sześciomiliardowe, przejawia to, co widzimy codziennie w telewizji – konflikt rozbieżnych interesów, którego nie łagodzą wrodzone mechanizmy altruizmu i współdziałania.

Pytanie, co to znaczy mieć świadomość ekologiczną. Myślę, że w bardzo wielkim stopniu za motywację ludzi angażujących się w ochronę środowiska odpowiada sy-



stem wartości etyczno-estetycznych, czyli całkowicie irracjonalnych, które nie mają nic wspólnego z zaspokajaniem elementarnych potrzeb. Kiedy mówimy o ochronie gatunkowej, o ochronie różnorodności, argumenty, których się używa, żeby przekonać nieprzekonanych, mają charakter pragmatyczny. I to jest chyba błąd. Moim zdaniem naprawdę liczą się argumenty pozaracjonalne, bo te praktyczne są trudne do obrony: nie wiemy, czy różnorodność gatunków jest w świecie potrzebna czy niepotrzebna, to jest wciąż temat badań. Ale ludzie, którym z jakiegoś irracjonalnego powodu potrzebna jest świadomość tego, że w świecie żyją nosorożce i tukany, mają prawo do tego, żeby realizować te swoje aspiracje, chociaż są one poza systemem podstawowych potrzeb. Tej świadomości nam brakuje, ale musielibyśmy się wpięrow umówić, iż chcemy mieć wspólny spójny system wartości. Wtedy musimy ludziom uświadamiać te dodatkowe motywy...

*To jest chyba rola nauk społecznych...*

Żeby przynajmniej rozpoznać sprawę, a nie ulegać złudzeniom. Bo złudzenia są takie: w ramach deklaracji na ogólnym poziomie wszyscy są za ochroną przyrody, wszyscy poprą prawo dotyczące ochrony gatunkowej, ale jak przychodzi do utworzenia chronionego obszaru, to mamy dylemat: tu motylek, tu czyjeś prywatne interesy. Ale sam motylek, sama przyroda nie mają z tym wiele wspólnego. Są ludzie, dla których motylek jest wartością, i ludzie, dla których ważniejsze są inne sprawy. To między nimi, a nie pomiędzy człowiekiem a przyrodą jest konflikt. To jest poza biologią, tym się powinna zająć socjologia.

*Wspomniał Pan o wciąż nierozpoznanych mechanizmach powstawania biocenozy. W pewnym sensie biocenozą nam najbliższą jest miasto, w którym większość z nas spędza i organizuje sobie życie. Czy miasto jest naturalnym środowiskiem dla człowieka?*

Ściśle rzecz biorąc, w tym kontekście miasto nie jest biocenozą, ale pytanie jest bardzo ciekawe. Edward Osborne Wilson wymyślił termin „biofilia”, który mówi o tym, że człowiek ma pewne wrodzone skłonności dotyczące optymalnego miejsca w przyrodzie. W jaki sposób sprawdzić te skłonności? Najlepiej zobaczyć, jak żyją ludzie, którzy nie mają żadnych ograniczeń związanych z wyborem miejsca do życia, ludzie najbogatsi. Okazało się, że wybierają dom na wzgórzu, z rozległym widokiem na krajobraz przypominający sawannę i płynącą w pobliżu wodę. Taki jest powtarzalny wzorzec. Ale tych ludzi jest niewielu. Wersją dla uboższych jest domek z ogródkiem. W obu wypadkach nie chodzi jednak o naturalną, dziką przyrodę, tylko o środowisko celowo przekształcone. Człowiek jest gatunkiem (nie jedynym), dla którego charakterystyczne jest zmienianie środowiska dla swoich potrzeb. Okazuje się, że zaspokojenie największej liczby potrzeb

można znaleźć najłatwiej w mieście, bo wzgórz z widokiem na sawannę dla wszystkich nie starcza. Miasta powstawały przecież już w najwcześniejszych okresach naszej cywilizacji. Miasto to jest niestety także nasza przyszłość. Wyobrażam sobie, że okoliczności naszego życia w odległej przyszłości będą przypominały dzisiejsze centrum handlowe, pod dachem izolującym od czynników atmosferycznych, których nie będziemy mogli już kontrolować. Tam będzie wszystko, cała rozrywka, przyrody na tyle tylko....

*Przyroda znajdzie się wyłącznie gdzieś w rezerwacie...*

Nie, będzie tam w środku, pod dachem. Ogród zoologiczny, wielkie akwaria, filmy przyrodnicze, na których przyrodę widać lepiej niż w naturze. Przecież jak się pojedzie w jakieś miejsce, które się widziało na filmie przyrodniczym, to tam nic nie widać, żyrafę można z daleka zobaczyć i tyle – a przed telewizorem można jej spojrzeć w oczy. To będzie w pewnym sensie paliatywne zaspokojenie naszych potrzeb, ale to się pewnie tak właśnie skończy. Na zewnątrz będzie zdegenerowane środowisko i być może rzeczywiście jakieś szczątkowe rezerwy, o ile uda się je utrzymać, ale nie jestem w tej kwestii wielkim optymistą. Obawiam się, że nosorożce na swobodzie wyginą jeszcze za mojego życia.

*A co z rolnictwem? Czy będziemy mogli sobie pozwolić na jego zaniedbanie?*

Jeżeli będziemy się koncentrować w miastach, to uwolnimy teren pod uprawy. Rozproszona wieś mniej wydajnie eksploatuje teren niż skoncentrowana farma. Na pewno trzeba będzie pożegnać się z mrzonkami na temat unikania genetycznej modyfikacji organizmów. Będziemy prędzej czy później zależeć od żywności sztucznie hodowanej. Być może będziemy musieli – nie na skutek ideologicznych argumentów wegetarian czy ludzi, którzy nam tłumaczą, że krowy produkują metan i powodują ocieplenie globalne, tylko dlatego, że mięso podrożeje – używać znacznie więcej pokarmów roślinnych, soja genetycznie zmodyfikowana może zastąpić prawie wszystko i za jakiś czas przestaniemy się na nią wykrzywiać.

Myślę, że jeszcze długo rolnictwo będzie w stanie zapewnić wystarczającą ilość pożywienia nawet rosnącej populacji ludności. Tak jak powiedziałem, dwadzieścia-trzydzieści procent całej produkcji pierwotnej biosfery jest w naszych rękach, a będzie pewnie więcej. A to nie jest tylko cała żywność, jaką produkujemy, ale także prawie całe włókno: papier i bawełna. To wszystko jest produkowane przez organizmy, bardzo niewiele produkujemy materiałów nie pochodzących ze źródła organicznego, zasilanego przez fotosyntezę. Rolnictwo na pewno się zatem zmieni, ale to nie od przyrody będzie zależało, czy jest głód czy nie. Głód nie pojawia się tam, gdzie jest za mała produkcja pierwotna, tylko tam, gdzie ludzie źle gospodarują.

Trochę gorzej jest z wodą. Jest jej ograniczona ilość, krąży w określony sposób, bardzo łatwo ją zepsuć, tak że nie będzie nadawała się do użycia. Oczywiście jest bardzo dużo słonej wody, ale przystosowanie jej do celów rolnictwa wymaga ogromnych nakładów energetycznych. Problem z wodą polega na tym, że jesteśmy uzależnieni od biomasy produkowanej przez rośliny. A roślina nie została „zaprojektowana” do produkcji biomasy na eksport, dla człowieka. Roślina została zaprojektowana, jak wszystkie organizmy, do tego, żeby zrobić następną roślinę, mieć „wnuki”, mieć takie potomstwo, które będzie miało potomstwo. Rośliny, jeśli chodzi o użytkowanie wody, bardzo różnią się od zwierząt. Zwierzęta są oszczędne, dlatego że mają pompkę. Od pierwotniaków począwszy, wszyscy mamy pompkę, w związku z tym możemy korzystać z zamkniętego obiegu wody w organizmie. Rośliny lądowe też muszą mieć obieg wody, ale są tak skonstruowane, że pobierają wodę z gleby za pomocą korzeni, a potem większość jej odparowują z powierzchni liści – to jest niestychana rozrzutność. Jeśli by udało się człowiekowi zrobić taką „roślinę”, która będzie produkowała fotosyntetycznie biomasę przy zamkniętym obiegu wody, to będzie prawdziwy przełom.

*Czy ktoś już nad tym pracuje?*

Być może. Ale to jest taki rodzaj badania, że jeśli się nad nim pracuje serio, to nie publikuje się wyników. Dopiero wtedy, kiedy się okaże, że stara technologia jest droższa, nadarzy się właściwy czas, by pochwalić się nową. Takie zbyt wczesne patenty kupuje się i chowa do szafy.

*To tłumaczy sytuację z alternatywnym napędem dla samochodów...*

Ślepa uliczka...

*Zbyt duże byłyby podobno koszty przebudowania milionów stacji benzynowych.*

Tak działa ewolucja: zapędza adaptację gatunków w ślepe uliczki. Nie ma takiego inżynierskiego planu, żeby wszystko globalnie optymalizować. Optymalizujemy tylko lokalnie i chwilowo: żeby mój ewentualny potomek był trochę lepszy od potomka mojego brata.

*Jak dziś, w 2009 roku, wyglądałoby nasz świat, gdyby dwadzieścia lat temu ruch ekologiczny nie zaczął bić na alarm, na przykład w sprawie efektu cieplarnianego?*

To jest bardzo trudne pytanie. Sądzę, że tego typu ruchy mają o wiele mniejszy wpływ na nasze działania, na działania państw i instytucji, niż nam się wydaje i niż byśmy chcieli.

One bardzo często przewidują rozmaite wydarzenia i wskazują właściwy kierunek, ale dopóki nie ma presji twardych faktów, niewiele da się zmienić. Był czas, kiedy wydawało się, że to pod wpływem ruchów ekologicznych przerwane zostały prace nad elektrowniami jądrowymi. Ale popatrzmy na to z punktu widzenia koncernów energetycznych, które miały w swoim ręku w niektórych krajach Europy zarówno energię jądrową, jak i klasyczną. „Nie chcecie energii jądrowej – to dobrze, będziemy produkowali tę bardziej szkodliwą, tańszą”. Tak naprawdę zdecydował rachunek ekonomiczny: energia jądrowa stała się droga, bo ekolodzy zaczęli żądać wysokich parametrów bezpieczeństwa.

*Spróbujmy spojrzeć w przyszłość, w rok 2025. Czy umiałby Pan zarysować możliwe scenariusze naszej relacji z naturą?*

Nie mogę przewidzieć, co się zmieni do roku 2025 w naszej technologii. Gdyby mnie piętnaście lat temu zapytano o możliwość korzystania z telefonów komórkowych, to nie wiedziałbym, o czym mowa. Ale na pewno można powiedzieć jedno: pozostanie tendencja do zmian klimatycznych powiązanych ze zmianami biogeochemicznymi (nieustabilizowany bilans węgla w biosferze). One będą wywierały konkretny wpływ w konkretnych miejscach świata. My to już obecnie odczuwamy jako tzw. „wydarzenia ekstremalne”. Prognoza klimatologów jest jasna: ta tendencja będzie trwała. Czy wyciągniemy z tego wnioski? Czy zaczniemy wreszcie zakopywać kable, zamiast je ciągnąć jak pajęczynę i po każdym silniejszym wietrze narzekać, że się pourywały – to już jest znowu kwestia dla socjologów.

Na pewno nic się nie zmieni w naturze ludzkiej. Nie znikną tendencje do ekspansji, do marnotrawstwa, które się z tym wiąże, dopóki ekonomia nie wymusi oszczędności i specyficznych zachowań. Do 2050 roku będziemy mieli jasność co do tego, jak się zmieni klimat. Nie wierzę w to, że będziemy mieli wpływ na zmiany klimatu, ale być może nauczymy się lepiej do nich przystosowywać.

*I precyzyjniej je przewidywać.*

Tak, przewidywać i przedsięwziąć środki zapobiegające skutkom.

*Na przykład dotyczące przesuwania się stref upraw wskutek ocieplania klimatu.*

Tak, wystarczy zmiana średniej temperatury o dziesiątą część stopnia. To są znowu efekty ekonomiczne. Jeżeli utrzyma się tendencja do ocieplenia, to nie musi spowodować jakichś wielkich katastrof, ale może się okazać, że zmieni się granica geograficzna obszaru opłacalności poszczególnych upraw. Na przykład ziemniaki trzeba będzie podlewać. Są kraje, gdzie się podlewa ziemniaki, i są kraje, w których konieczność podlewa-



nia ziemniaków spowodowałaby katastrofę ekonomiczną. Za tym pójdzie emigracja. To już trwa. Jeżeli na polskiej granicy pojawiają się uchodźcy ze Sri Lanki – Tamilowie, to oznacza, że mamy już globalną wędrówkę ludów. To nie jest tak, że zabraknie żywności. Ale w konkretnym miejscu pogorszyć się może sytuacja konkretnych ludzi. To jest nasz zasadniczy problem – nie to, że zniszczymy życie na Ziemi, albo że wytępiamy nasz gatunek, ale że obniży się poziom życia na dużych obszarach albo przynajmniej przestanie się podnosić, co jest zwykle percypowane jako jego obniżanie się. To spowoduje natychmiast zmiany i napięcia społeczne – tego bym się najbardziej obawiał. Poza tym na pewno będzie trwało tępienie gatunków.

*No właśnie, które z gatunków podzielą los nosorożców, a które przeciwnie – gwałtownie się rozprzestrzenią?*

Nawet nie wiemy, ile jest tych gatunków – zakładamy, że od kilku do kilkudziesięciu milionów. Generalnie – w długiej historii biosfery – liczba gatunków rośnie. Tempo powstawania nowych przewyższa tempo wymierania istniejących. W tej chwili mamy epizod z niewątpliwym udziałem człowieka, w którym liczba gatunków maleje, bo zmieniamy siedliska, bo eksploatujemy bezpośrednio, bo wprowadzamy obce gatunki, które dewastują lokalne układy. To będzie trwało jakiś czas, ale nie wiemy, z jakimi skutkami. Na wszelki wypadek próbujemy wszystkim wmawiać, że przyspieszone wymieranie gatunków jest szkodliwe, i to oczywiście ma sens – bo jeśli nie wiemy, co się może wydarzyć, lepiej temu zapobiegać.

Na pewno będzie przystała liczba ludności. I nawet jeżeli prawdą jest, że krzywa wzrostu ludności nie wznosi się już tak stromo jak do niedawna, to na razie mówimy o zmniejszeniu stromości tej linii. Demografia nam podpowiada, i nic na to nie poradzimy, że jeśli chcemy mieć długie życie i stałą liczbę ludności, to proporcje wiekowe będą takie, jakie nam grożą w Europie, tj. przewaga ludzi starych, ludzi w wieku poprodukcyjnym. A jeżeli chcemy mieć lepszą proporcję wiekową, to populacja musi rosnąć. Musi zajmować nowe tereny, wpływać na ekosystemy, na lokalną bioróżnorodność. Na pewno pożegnamy się w związku z tym z wieloma gatunkami zwierząt.

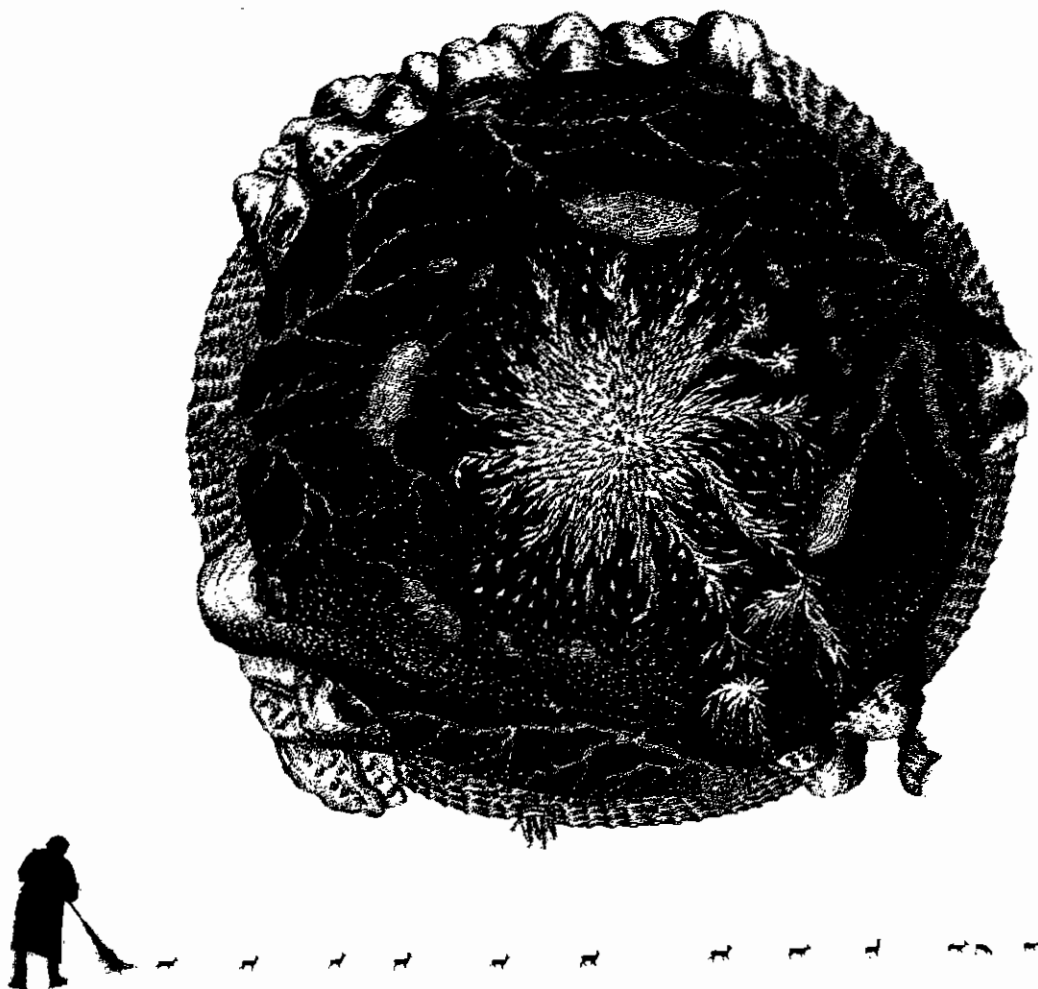
*Dlaczego właśnie z nosorożcami?*

Bo potrzebują dużej przestrzeni, to z jednej strony, z drugiej natomiast – padają ofiarą maniaków, którzy potrzebują tych nosorożców nieżywych. Pocięszam się tym, że odkrycie viagry z czasem może polepszyć sytuację tych zwierząt, że uda się przekonać jakichś półanalfabetów, iż działa ona skuteczniej niż sproszkowany róg nosorożca. Ale to może zająć sporo czasu i możemy nie zdążyć... Zresztą, tymi ludźmi kierują te same nieświadomione motywy, które naszym świetnie wykształconym obywatelom każą

jeździć po mieście terenowym wozem bojowym a w weekendy dosiadać quada i dewastować nasze mikroskopijne parki narodowe.

*Jest coś takiego w człowieku, że jeśli gdzieś się zadomowi, to odczuwa jakiś rodzaj przymusu, żeby natychmiast wytępić miejscową faunę.*

To jest niestety prawda, chociaż nie chodzi o wewnętrzny przymus, ale o krótkowzroczne zaspokajanie bieżących potrzeb. My w tej chwili zaczynamy na szczęście działać trochę bardziej racjonalnie – wiemy, że jeżeli się coś zbyt mocno eksploatuje, to od następnego roku nie będzie już co eksploatować. Tak jak z dorszem atlantyckim, którego już nie ma i nie da się odrodzić stada, bo został całkowicie odłowiony, czy ze słynnym „blitzkriegiem”, jakiego człowiek dokonał, wchodząc 12 tysięcy lat temu do wcześniej



całkowicie bezludnej Ameryki przez przesmyk lądowy w miejscu dzisiejszej cieśniny Beringa. W bardzo krótkim czasie zajął cały kontynent, a front rozprzestrzeniania się człowieka na tym lądzie pokrywał się z frontem tępienia wielu gatunków dużych ssaków. Wciąż na Bałtyku mamy problem z utrzymaniem równowagi. Umawiamy się, że będziemy odławiali określoną ilość ryb, potem wszyscy oszukują, a niektórzy dodatkowo strajkują, walczą, żeby mieć prawo do jeszcze większych połowów. Ale jeśli złowią więcej, za parę lat nie będą mieli w ogóle co łowić. To się nazywa w literaturze ekologicznej „*tragedy of the commons*”. Był taki słynny artykuł Garretha Hardina z lat 60., w którym użył metafory z pastwiskami gminnymi w Anglii. Umawiano się na odpowiednią liczbę zwierząt na wspólnym pastwisku, ale i tak każdy sobie wprowadzał jeszcze jedną dodatkową owieczkę i w rezultacie pastwisko zniknęło.

Głównym „ekologicznym” problemem nie jest funkcjonowanie biosfery i jej przemiany, tylko wrodzone cechy natury ludzkiej, skłonność do ciągłej ekspansji i osobisty (co najwyżej plemienny) egoizm. Nie sposób zaspokoić ludzkich potrzeb, bo one ciągle rosną, nie wystarczy nam utrzymanie *status quo*, ale domagamy się „rozwoju”, co oznacza więcej energii, więcej surowców, więcej przestrzeni. Nie ma czegoś takiego jak „rozwój zrównoważony” (to jest oksymoron, dość niefortunny polski termin, odpowiednik używanego w innych językach „długotrwałe podtrzymywane rozwoju”), bo żadne zasoby nie są w stu procentach odnawialne. Przyrodniczy potrafia wskazać tendencje zmian klimatu czy zmian różnorodności biologicznej za lat kilkanaście lub kilkadziesiąt, a nawet dokładnie przewidzieć zmiany położenia kontynentów za 50 milionów lat. Z całkowitą pewnością możemy przewidzieć, że przez miliony lat życie na Ziemi będzie nadal trwało, i działać będą te same co teraz mechanizmy ewolucji, chociaż nie sposób przewidzieć, jakie nowe formy życia powstaną, a które wyginą. Odgadnąć tego, jak będzie się żyło ludziom na Ziemi za lat 10 lub 100 – przyrodniczy w ogóle nie potrafia. ■