

2. Epoka człowieka?

Zofia Prokop, Jagoda Byszko, Karol Nowak

“ Sugerowane cytowanie: Prokop, Z., Byszko, J., Nowak, K. (2022), *Epoka człowieka?*, w: Jasikowska, K., Pałasz, M. (red.), *Za pięć dwunasta koniec świata. Kryzys klimatyczno-ekologiczny głosem wielu nauk*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Biblioteka Jagiellońska, s. 59–114. za512.uj.edu.pl

Od Zofii

Zajmuję się tematyką kryzysu klimatyczno-ekologicznego, ponieważ dotyczy on boleśnie i bezpośrednio mnie oraz wszystkiego i wszystkich, których kocham – nie tylko naszej przyszłości, ale też, z każdym miesiącem coraz bardziej, naszej teraźniejszości. Gdy myślę o kryzysie klimatyczno-ekologicznym, czuję ogromną potrzebę działania, gniew, bunt, strach, smutek, łzy, rozpacz, nadzieję, brak nadziei, siłę do działania, bezsilność, przytłoczenie – w różnych chwilach w różnych kombinacjach. Najważniejsze wyzwanie dla ludzkości w obliczu kryzysu klimatyczno-ekologicznego stanowi, według mnie, wyzwolenie się spod władzy kilku kompletnie nieprzystających do rzeczywistości narracji, które zdominowały funkcjonowanie społeczeństw mających obecnie największy wpływ na resztę planety i jej przyszłe losy.

Zofia Prokop

Biołożka ewolucyjna i aktywistka, współzałożycielka ruchów Nauka dla Przyrody i Akcja Ratunkowa dla Krakowa. Pracuje w Instytucie Nauk o Środowisku na Wydziale Biologii Uniwersytetu Jagiellońskiego; zofia.prokop@uj.edu.pl.

Od Jagody

Zajmuję się tematyką kryzysu klimatyczno-ekologicznego, ponieważ mam silne poczucie, że jest to obecnie najważniejszy problem, z jakim zmaga się świat. Jednocześnie wierzę, że każde działanie, każdy drobny gest w kierunku zmian na lepsze ma znaczenie. Gdy myślę o kryzysie klimatyczno-ekologicznym, czuję przytłaczający smutek, żal, złość, tęsknotę... Najważniejsze wyzwanie

Jagoda Byszko

Absolwentka biologii na Uniwersytecie Jagiellońskim; jbyszko@gmail.com.

**dla ludzkości w obliczu kryzysu klimatyczno-
-ekologicznego stanowi, według mnie, na poziomie
globalnym – przebudowa/przewartościowanie
systemu ekonomicznego i polityki gospodarczej;
na poziomie jednostki – dostrzeżenie swojej
zależności od natury, uwrażliwienie się na jej wartość
i obudzenie w sobie „produktywnego” współczucia
do otaczającego nas życia.**

Od Karola

Karol Nowak

Absolwent biologii,
student Environmental
Protection and Mana-
gement na Uniwersy-
tecie Jagiellońskim;
karol.h.nowak@gmail.com.

**Zajmuję się tematyką kryzysu
klimatyczno-ekologicznego, ponieważ
jest to sprawa nagląca, bardzo istotna
dla przyszłości ludzi, a sam czuję się zagubiony
i niedoinformowany w tej kwestii. Aby zmobilizować
się do poznania literatury naukowej omawiającej
ten problem, wybrałem powiązane z nim szóste
masowe wymieranie jako temat mojej pracy
licencjackiej¹. Gdy myślę o kryzysie klimatyczno-
-ekologicznym, czuję głębokie rozczarowanie tym,
jak często wartość przyrody jest niedoceniana.
Najważniejsze wyzwanie dla ludzkości stanowi,
według mnie, ochrona bioróżnorodności, szczególnie
w regionach tropikalnych.**

1 Nowak, K. (2020), *Szóste wielkie wymieranie gatunków – przyczyny i skutki dla ludzkości*. Praca licencjacka pod kierunkiem dr hab. Zofii Prokop. Kraków: Instytut Nauk o Środowisku uj.

Pajęczyna życia

Wszyscy jesteśmy połączeni z oceanem, podobnie jak wszyscy jesteśmy połączeni ze sobą nawzajem i z Ziemią.

'Qátuw as Jessica Brown²

Ziemia jest systemem – używam tego słowa w liczbie pojedynczej. Jest wiele systemów na Ziemi: mamy systemy ekonomiczne i ekologiczne, mamy systemy cyrkulacji w oceanach i atmosferze; ale wszystkie one są ze sobą powiązane i razem tworzą jeden wspólny system. Patrząc na Ziemię z Kosmosu, można pojąć to intuicyjnie, natomiast badając ją, można stwierdzić empirycznie, że ma właściwości, które wyłaniają się z całego systemu.

Will Steffen³

Ziemia nie należy do człowieka, człowiek należy do Ziemi. Cokolwiek przydarzy się Ziemi, przydarzy się człowiekowi. Człowiek nie utkał pajęczyny życia – jest on nitką w tej pajęczynie. Jeżeli niszczy więc pajęczynę, niszczy samego siebie.

przypisywane Wodzowi Seattle⁴

- 2 Brown, Q.J. (2017), *Indigenous Knowledge and Ocean Science*, TEDx talks: [youtube.com/watch?v=ovuZ5Jm67fg&t=316s](https://www.youtube.com/watch?v=ovuZ5Jm67fg&t=316s) [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.
- 3 Steffen, W. (2018), *The Anthropocene, Planetary Boundaries and the Biosphere: Challenges of the 21st Century*, wykład plenarny European Conference on Computational Biology 2018: moniviestin.jyu.fi/ohjelmat/science/bioenv/eccb-2018/recording-15-06-2018-18.32 [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.
- 4 Pająk, Ł. (2016), *Inspirująca ekoanimacja „Człowiek należy do Ziemi”*, Włącz oszczędzanie: włączoszczędzanie.pl/inspirujaca-ekoanimacja-czlowiek-nalezy-ziemi [dostęp: 10.08.2021].

Nasza planeta stanowi system, w którym każdy element powiązany jest ze wszystkimi innymi siecią bezpośrednich lub pośrednich współzależności. Rośliny – lądowe i morskie – za pomocą energii słonecznej przetwarzają pobrane z atmosfery i podłoża substancje mineralne w związki organiczne, z których budują własne ciała. U podstaw tej roślinnej twórczości leży proces fotosyntezy, którego produktem ubocznym jest tlen, uwalniany do atmosfery, a z niej pobierany przez organizmy oddychające tlenowo (w tym również same rośliny). Z roślin związki organiczne przechodzą dalej, w obieg odbywający się w sieciach troficznych, których inne węzły stanowią organizmy roślinożerne, drapieżne, pasożytnicze, padlinożerne itd., by w końcu trafić do komórek drobnoustrojów rozkładających je z powrotem do prostych związków nieorganicznych. Obieg się zamyka.

Każdy organizm każdego gatunku jest częścią tego planetarnego systemu (naukowo nazywanego biosferą lub globalnym ekosystemem ziemskim) – żyje w warunkach stworzonych przez niezliczone inne organizmy i ma w tworzeniu tych warunków swój udział. Dotyczy to również nas. *Homo sapiens* wyewoluował jako część biosfery; jeden z rozlicznych gatunków w rozległym ekosystemie afrykańskim, odżywiający się wieloma lokalnie występującymi roślinami i zwierzętami oraz będący pożywieniem drapieżników i padlinożerców. Jednak wraz z rozwojem cywilizacji charakter ludzkich interakcji z resztą ziemskiego systemu podlegał stopniowo coraz bardziej znaczącym zmianom, które na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat zaczęły gwałtownie przyspieszać.

Ekspansja

Kontrolujemy tę planetę.

Yuval Noah Harari⁵

Wiedział, że [...] jego moc jest wielka jak nigdy dotąd; wypełniała go tak, że aż zadrżał od poczucia siły ledwie utrzymywanej w ryzach. [...] Pod stopami czuł korzenie wzgórza zagłębiające się w mrok, a nad głową widział suche, dalekie ognie gwiazd. Pośrodku – wszystko czekało na jego władzę, jego rozkazy.

Ursula K. Le Guin⁶

W 1964 roku na 44° szerokości geograficznej północnej i 79°22' długości geograficznej zachodniej rósł kiedyś bogaty i gęsty las klonów cukrowych, które stały się przedmiotem badań profesorów Braya i Gorhama. Teraz jest tam Toronto. Wyobrażam sobie tamtych ludzi zbierających liście i gałązki, ich wcześniejsze przygotowania, dyskusje i całą stertę wiedzy o ściółce lasu.

Urszula Zajączkowska⁷

Opowieść o ludziach podporządkowujących sobie dziką przyrodę rozpoczyna się co najmniej kilkanaście tysięcy lat temu, kiedy to niektóre populacje naszego gatunku porzuciły zbieracko-łowiecki tryb życia, rozwijając uprawę roślin i chów zwierząt. Udomowienie sprzęgnięte

5 Harari, Y.N. (2015), *What Explains the Rise of Humans?*, TED: [ted.com/talks/yuval_noah_harari_what_explains_the_rise_of_humans/transcript?language=en#t-24647#t=30s](https://www.ted.com/talks/yuval_noah_harari_what_explains_the_rise_of_humans/transcript?language=en#t-24647#t=30s) [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

6 Le Guin, U. (2000), *Czarnoksiężnik z archipelagu*. Tłum. Barańczak, S. Warszawa: Prószyński Media (ebook).

7 Zajączkowska, U. (2019), *Patyki, badyle*. Warszawa: Marginesy, s. 146.

jest z selekcją cech czyniących dany gatunek użyteczniejszym dla hodowców: na przykład liczności i wielkości ziaren (zboża), szybkiego przyrostu masy („mięsne” rasy zwierząt), wydajności produkcji mleka („mleczne” krowy).

Proces udomowienia nie sprowadza się jednak tylko do wybranych gatunków – dotyczy też całych ekosystemów i krajobrazów przekształcanych tak, by służyły konkretnym ludzkim potrzebom, takim jak produkcja rolna lub (w ciągu ostatnich 200 lat) przemysłowa, wymiana handlowa, ochrona przed drapieżnikami i niepożądanymi warunkami pogodowymi. Zaczęły powstawać pola uprawne i pastwiska, miasta, sieci dróg, a z czasem tamy na rzekach, kanały, kopalnie i fabryki, linie kolejowe, autostrady, lotniska, umocnienia linii brzegowych mórz i oceanów.

„Udomowienie” przyrody zaczęło się od zmian stosunkowo subtelnych, stopniowo jednak skala ingerencji rosła. Obecnie większość zwierząt i roślin hodowlanych różni się diametralnie od swoich dzikich przodków, a ogromna część ziemskich krajobrazów i ekosystemów zupełnie nie przypomina tego, czym były tysiące, setki czy nawet dziesiątki lat temu⁸.

Na lądzie najbardziej rozpowszechnioną formą ingerencji w przestrzeń jest ekspansja rolnictwa, odbywająca się głównie kosztem lasów, terenów podmokłych i łąk, oraz rozrost miast i różnego typu infrastruktury. W morzach i oceanach główne przyczyny zmian to zarówno komercyjne rybołówstwo, jak również działania prowadzone (głównie) na lądzie: spalanie paliw kopalnych i rolnictwo. To pierwsze uwalnia do atmosfery dwutlenek węgla, którego część pochłaniana przez oceany prowadzi do ich zakwaszenia. Drugie od kilkudziesięciu lat wykorzystuje olbrzymie ilości nawozów sztucznych oraz środków owado- i chwastobójczych, które z pól spływają do rzek, a z nimi do mórz i oceanów. Zarówno na lądowych, jak i wodnych ekosystemach

8 Kareiva, P. i in. (2007), *Domesticated Nature. Shaping Landscapes and Ecosystems for Human Welfare*, „Science”, 316 (5833), s. 1866.

coraz silniejsze piętno odciskają też globalne zmiany klimatu, będące skutkiem ubocznym systemu funkcjonowania przemysłu i rolnictwa.

Aby przybliżyć aktualną skalę tych przemian, przyjrzyjmy się kilku wymownym danym:

- W 2020 r. łączna masa produktów pochodzenia antropogenicznego (beton, gruz, cegły, asfalt, metale, plastik itd.) dorównała łącznej (suchej) masie żywych organizmów na Ziemi⁹.
- Ponad połowa ziemskich lasów została już wycięta, ponad 85% terenów podmokłych – zniszczonych¹⁰.
- Ponad 40% powierzchni lądów (blisko 60% obszarów niepokrytych lodowcami lub pustyniami) zajmują tereny rolnicze i miasta. Co znamienne, 77% powierzchni terenów rolniczych zajmują uprawy pasz i hodowla zwierząt na mięso i nabiał – produkty, które globalnie dostarczają ludzkości jedynie 17% energii i 33% białka¹¹.
- Wpływ gospodarki sięga szeroko poza obszary rolnicze i miejskie: bezpośrednio jej skutki wpłynęły na znaczącą zmianę 77% powierzchni lądów (z wyłączeniem Antarktydy) i 87% powierzchni oceanów¹².
- Tamy i zbiorniki zaporowe zatrzymują prawie sześciokrotnie więcej wody, niż swobodnie płynie w rzekach¹³.

9 Elhacham, E. i in. (2020), *Global Human-Made Mass Exceeds All Living Biomass*, „Nature”, 588 (7838), s. 442.

10 Kareiva, P. i in. (2007), *Domesticated Nature...*, s. 1866; IPBES i in. (red.) (2019), *Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: IPBES secretariat, s. 24.

11 Ritchie, H. (2019), *Half of the World's Habitable Land Is Used for Agriculture*, OurWorld-InData.Org: ourworldindata.org/global-land-for-agriculture [dostęp: 10.08.2021].

12 Watson, J.E.M. i in. (2018), *Protect the Last of the Wild*, „Nature”, 563 (7729); Strzeszewska-Potyrała, A. (2019), *Znikający świat. Ile nienaruszonej przyrody pozostało na Ziemi?*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2019/04/29/znikajacy-swiat-ile-nienaruszonej-przyrody-pozostalo-na-ziemi [dostęp: 10.08.2021].

13 Kareiva, P. i in. (2007), *Domesticated Nature...*, s. 1866.

- W oceanach poziom zakwaszenia wzrósł o 30% w stosunku do stanu mierzonego u progu epoki przemysłowej (druga połowa XVIII w.)¹⁴.

W atmosferze stężenia gazów cieplarnianych wzrosły w tym samym okresie o blisko 50% (dwutlenek węgla), dwuipółkrotnie (metan), blisko dwukrotnie (podtlenek azotu), prowadząc do gwałtownych zmian klimatu¹⁵.

Wielkie przyspieszenie

**Prędej, prędej, prędej
Dalej, dalej, dalej
więcej, więcej, więcej
nafty, węgla, stali
nafty, węgla, stali
więcej, więcej, więcej
małych samochodów,
wagonów z pieniędzmi
[...]
nafty, węgla, stali
więcej, więcej, więcej
wszystko potrafimy
lecimy na księżyc
Jan Krzysztof Kelus¹⁶**

- 14 NOAA (2020), *Ocean Acidification*, National Oceanic and Atmospheric Administration: noaa.gov/education/resource-collections/ocean-coasts/ocean-acidification [dostęp: 10.08.2021].
- 15 Schiermeier, Q. (2020), *Global Methane Levels Soar to Record High*, Nature: [nature.com/articles/d41586-020-02116-8](https://www.nature.com/articles/d41586-020-02116-8) [dostęp: 10.08.2021].
- 16 Kelus, J.K. (1973), *Był raz dobry świat*, w: tegoż (1999), *Był raz dobry świat... / Wybór ze starych kaset – cz. 2 i Piosenka na pożegnanie – 1999* / [płyta cd]. Altmaster.

Na uwagę zasługuje nie tylko skala zmian, ale również ich dynamika. Procesy postępujące stopniowo przez tysiące lat nabrały rozpędu w okresie kolonialnym, a następnie wraz z rozwojem przemysłu; prawdziwy przełom dokonał się jednak w okolicach połowy ubiegłego wieku. W opublikowanym w 2015 r. artykule¹⁷ grupa uczonych pod kierunkiem Willa Steffena, chemika specjalizującego się w badaniach globalnych zmian środowiskowych, zebrała dane na temat 12 wskaźników charakteryzujących istotne elementy struktury i funkcjonowania systemu ziemskiego – składu atmosfery, klimatu, chemizmu oceanów, ekosystemów morskich i lądowych. Autorzy prześledzili zmiany wartości tych wskaźników na przestrzeni lat 1750–2010 (**Ilustracja 1**); większość z analizowanych procesów przyspieszyła gwałtownie w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat.

Co z tych radykalnych i coraz szybciej postępujących przemian wynika dla innych gatunków, współtworzących z nami ziemski ekosystem? Wstępne wyobrażenie może dać kolejnych kilka liczb:

- W łącznej masie żyjącego obecnie na Ziemi ptactwa jedynie 30% stanowią dzikie ptaki (reprezentujące, według różnych oszacowań, ok. 10–18 tys. gatunków) – pozostałych 70% przypada na zaledwie kilka gatunków ptaków hodowlanych, głównie kury¹⁸.
- Wśród żyjących współcześnie ssaków zwierzęta dzikie (ok. 6,5 tys. gatunków) stanowią jedynie 4% łącznej masy; reszta to ludzie (36%) i gatunki hodowlane (60%), głównie krowy¹⁹.

Żeby jednak odpowiedzieć na postawione powyżej pytanie szerzej i dokładniej, warto najpierw wspomnieć o pewnych kluczowych

17 Steffen, W. i in. (2015), *The Trajectory of the Anthropocene. The Great Acceleration*, „The Anthropocene Review”, 2 (1).

18 Bar-On, Y.M. i in. (2018), *The Biomass Distribution on Earth*, „PNAS”, 115 (25), s. 6508.

19 Tamże.

wydarzeniach w historii życia na Ziemi, które miały miejsce w czasach, gdy nie istnieliśmy jeszcze jako gatunek.

Dawne wymierania

Ludzie od tysięcy lat odnajdowali tajemnicze kości stworzeń niepasujących do żadnych znanych im zwierząt. Uznawano je m.in. za szczątki smoków, gryfów lub olbrzymów. Stanowiły podwaliny wielu fantastycznych opowieści. Dopiero ok. 200 lat temu zidentyfikowano je jako pozostałości dawno wymarłych gatunków i wnikliwie zaczęto analizować ich pochodzenie. Badania wykazały, że miliony żyjących obecnie gatunków stanowią jedynie ułamek procenta spośród wszystkich, które zamieszkiwały Ziemię w ciągu ok. 4 mld lat istnienia na niej życia²⁰.

Organizmy rodzą się i umierają, zaś gatunki mają swój początek zwany specjacją oraz koniec – wymieranie. Na podstawie danych kopalnych, czyli zachowanego w skałach zapisu historii różnych grup organizmów, można wyliczyć średni czas trwania, jak również – to druga strona medalu – średnie tempo wymierania gatunków.

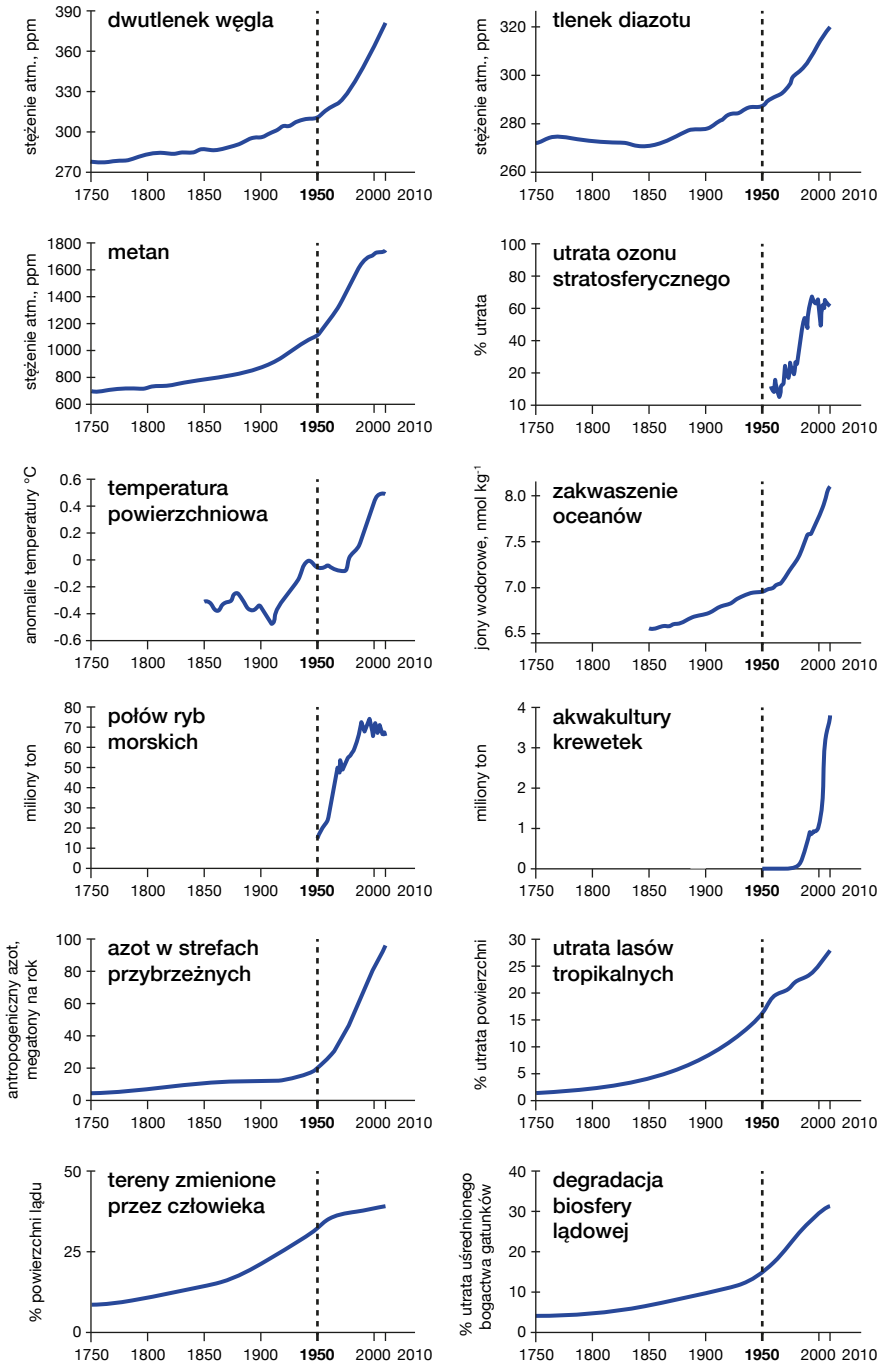
Z perspektywy konkretnego gatunku wymarcie może wydawać się katastrofą. Jednak w długiej historii życia na Ziemi wymierania *to business as usual*. Następują nieustannie, powodując „wymianę” gatunków żyjących na Ziemi. Ten naturalny proces nazywany jest wymieraniem w tle. Czasami jednak tempo wymierania rośnie gwałtownie w stosunkowo krótkim czasie – zachodzi masowe wymieranie²¹.

Tak to zjawisko opisują autorki_rzy portalu edukacyjnego prowadzonego przez Muzeum Paleontologii Uniwersytetu Kalifornijskiego

20 Jablonski, D. (2004), *Extinction. Past and Present*, „Nature”, 427 (6975), s. 589.

21 University of California Museum of Paleontology, National Center for Science Education (b.r.), *Mass Extinctions*, Understanding evolution: evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/massexinctions_01 [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

Trendy systemów Ziemi



Ilustracja 1. Wskaźniki struktury i funkcjonowania ekosystemu ziemskiego – trendy od 1750 do 2010 r. Na podstawie Steffen, W. i in.¹

Komentarz: Poszczególne wykresy dotyczą wskaźników: zawartości gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, tlenu diazotu i metanu) w atmosferze, spadku zawartości ozonu w stratosferze, odchylenia temperatury powierzchni Ziemi (połączone dane dla powierzchni lądów i oceanów) od średniej dla lat 1961–1990, zakwaszenia oceanów, połowu ryb morskich, modyfikacji przybrzeżnych stref oceanów (wskaźnikiem jest globalna produkcja krewetek w akwakulturze), antropogenicznego napływu azotu do stref przybrzeżnych, utraty lasów tropikalnych (procentowo, w stosunku do stanu z 1700 r.), powierzchni gruntów rolnych, w tym gruntów ornych i pastwisk (jako odsetek całkowitej powierzchni lądów), degradacji biosfery lądowej (wskaźnikiem jest procentowy spadek średniej liczebności gatunków w porównaniu do nienaruszonych ekosystemów). Dokładniejsze objaśnienie zastosowanych wskaźników zob. artykuł źródłowy.

_1 Steffen, W. i in. (2015), *The Trajectory of the Anthropocene...*

w Berkley i amerykańskie National Center for Science Education [Narodowe Centrum Edukacji w Zakresie Nauk Ścisłych] (Ilustracja 2).

Na podstawie aktualnych danych w historii Ziemi wyróżniamy pięć wielkich wymierań: ordowickie, dewońskie, permskie, triasowe i kredowe. Najdokładniej zbadane, jak również najbardziej rozpoznawalne poza środowiskiem naukowym jest wymieranie kredowe, które miało miejsce 65 mln lat temu – to wtedy wyginęły m.in. dinozaury (poza, oczywiście, ptakami)²².

Szóste wielkie wymieranie

**Autorkę gnębi myśl o życiu trwonionym tak lekko,
Jakby go było w zapasie bez dna.**

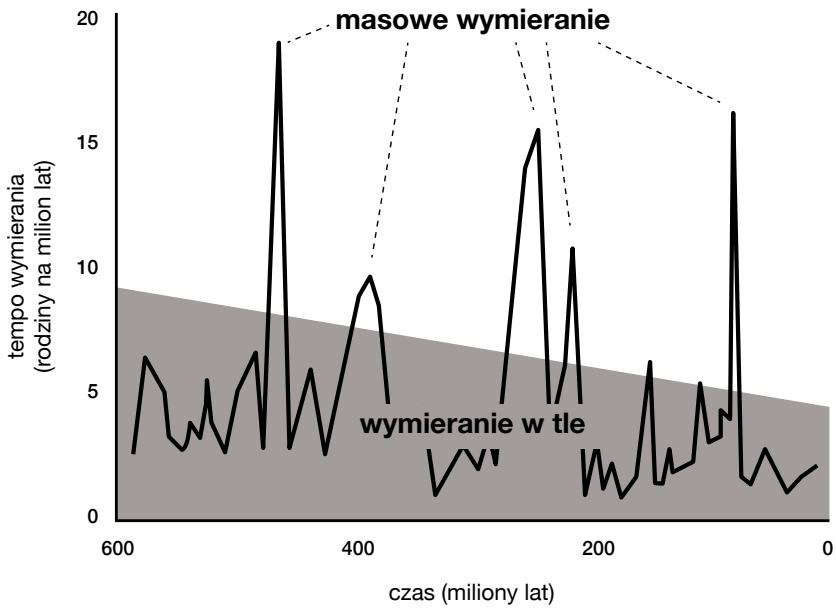
Wisława Szymborska²³

Masowe wymierania nie są jednak tylko kwestią przeszłości. Coraz liczniejsze dane pokazują, że obecnie Ziemia znajduje się u progu, lub już w trakcie, szóstego takiego wydarzenia. Tutaj znowu warto przyrzeć się danym liczbowym:

- Aktualne tempo wymierania jest, według różnych oszacowań, stu- lub nawet tysiąckrotnie wyższe od przywołanego wcześniej wymierania w tle. Tak duży rozdźwięk oszacowań wynika głównie ze skali naszej niewiedzy – większość zamieszkujących Ziemię gatunków wciąż nie została rozpoznana i opisana przez naukowców, a o większości z tych, które odkryto i sklasyfikowano, nadal wiemy bardzo niewiele. Siłą rzeczy, obliczenia globalnego tempa wymierania opierają się zatem na licznych

22 McCallum, M.L. (2015), *Vertebrate Biodiversity Losses Point to a Sixth Mass Extinction*, „Biodiversity and Conservation”, 24 (10), s. 2497.

23 Szymborska, W. (1976), *Recenzja z nienapisanego wiersza*, w: tejże, *Wielka liczba*. Warszawa: Czytelnik, s. 226.



Ilustracja 2. Wykres przedstawiający tempo wymierania z uwzględnieniem 5 masowych wymierań. Źródło: University of California Museum of Paleontology, National Center for Science Education¹

¹ University of California Museum of Paleontology, National Center for Science Education (b.r.), *Mass Extinctions...*

założeniach, a zatem obarczone są dużą niepewnością. Najbardziej kompleksowe opracowanie dotyczące stanu biosfery można znaleźć w opublikowanym w 2019 r. raporcie Międzyrządowego Forum ds. Różnorodności Biologicznej i Usług Ekosystemowych (ang. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, w skrócie IPBES), opartym na analizie ok. 15 tys. naukowych i rządowych tekstów źródłowych – podaje on, iż wymieranie jest obecnie kilkadziesiąt do kilkuset razy szybsze niż średnia z ostatnich 10 mln lat²⁴ (która, podkreślmy, nie jest tym samym co tempo wymierania w tle, liczone w znacznie dłuższej perspektywie czasowej). Podsumowując: obecne tempo wymierania gatunków wielokrotnie – choć nie wiemy dokładnie jak bardzo – przekracza naturalny stan charakterystyczny dla względnie spokojnych okresów w dziejach Ziemi.

- Alarmujące jest również szybkie zmniejszanie się populacji wielu gatunków, co może stanowić preludium do ich wymarcia²⁵. W przypadku samych tylko kręgowców, czyli jednej z najlepiej przebadanych grup organizmów, liczebność ich populacji spadła średnio o 60% w ciągu ostatnich 40 lat²⁶.
- W grupach organizmów, które zostały pod tym względem wystarczająco dokładnie przebadane, zagrożonych wyginięciem jest średnio 27% gatunków, w tym 41% płazów, 34% roślin nagonasiennych, 14% ptaków, 33% koralu rafotwórczych, 30% rekinów i płaszczek, 26% ssaków²⁷, 10–41% owadów²⁸.

24 IPBES i in. (red.) (2019), *Summary for Policymakers...*, s. 24.

25 Babik, W. (2020), *W wirze wymierania*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2020/03/10/w-wirze-wymierania [dostęp: 10.08.2021].

26 wwf i in. (red.) (2018), *Living Planet Report – 2018: Aiming Higher*. Gland: wwf, s. 3: wwf.pl/sites/default/files/inline-files/LPR2018%20Podsumowanie%20PL_4.pdf [dostęp: 10.08.2021].

27 *The IUCN Red List of Threatened Species* (b.r.): iucnredlist.org [dostęp: 10.08.2021].

28 IPBES i in. (red.) (2019), *Summary for Policymakers...*; Goulson, D. (2019), *Insect Declines and Why They Matter*. Taunton: Somerset Wildlife Trust:

Ponadto, co szczególnie istotne, tempo wymierania gatunków przyspiesza. Jego dalsza trajektoria jest trudna do przewidzenia, ale systemowa natura życia na Ziemi każe przewidywać, że jeśli obecne trendy nie ulegną zdecydowanej zmianie, w pewnym momencie wejdą w fazę „reakcji łańcuchowej” prowadzącej do tego, że z powierzchni Ziemi zniknie większość obecnego na niej życia. To dlatego że, jak tłumaczy biolog Edward O. Wilson,

bioróżnorodność jako całość stanowi tarczę ochronną dla każdego z tworzących ją gatunków [...]. Gdy coraz więcej gatunków znika lub jest bliskich wymarcia, tempo wymierania pozostałych przyspiesza. [...] Gdy wzmagają się wymieranie, bioróżnorodność osiąga pewien punkt krytyczny, w którym dany ekosystem załamuje się²⁹.

Tempo wymierania gatunków przyspiesza. Jego dalsza trajektoria jest trudna do przewidzenia, ale systemowa natura życia na Ziemi każe przewidywać, że jeśli obecne trendy nie ulegną zdecydowanej zmianie, w pewnym momencie wejdą w fazę „reakcji łańcuchowej” prowadzącej do tego, że z powierzchni Ziemi zniknie większość obecnego na niej życia.

Proces ten bywa porównywany do wymontowywania nitów z lecącego samolotu – jakąś ich część można wyrzucić bez większych konsekwencji dla funkcjonowania maszyny, ale po którymś kolejnym nastąpi katastrofa.

...
somersetwildlife.org/sites/default/files/2019-11/FULL%20AFI%20REPORT%20WEB1_1.pdf [dostęp: 10.08.2021].

29 Wilson, E.O. (2017), *Pół Ziemi. Walka naszej planety o życie*. Tłum. Baran, B. Warszawa: Aletheia, s. 22.

Epoka człowieka?

Są ludy, co dojrzały do śmierci z rąk ludów niedojrzałych do życia

Jacek Kaczmarski³⁰

W raporcie IPBES³¹ wymienionych zostało 5 głównych bezpośrednich przyczyn zachodzących obecnie gwałtownych zmian (w tym – wymierania gatunków); wszystkie one są bezpośrednio lub pośrednio związane z gospodarczą działalnością ludzi:

1. Zmiany w użytkowaniu lądów (przede wszystkim ekspansja rolnictwa, miast i infrastruktury) oraz mórz i oceanów (m.in. rozbudowa infrastruktury i akwakultur w strefach przybrzeżnych).
2. Bezpośrednia eksploatacja organizmów poprzez zbiór, wycinę, połowy czy polowania przekraczające naturalne zdolności regeneracyjne populacji i ekosystemów.
3. Zmiany klimatu.
4. Zanieczyszczenia, w tym plastik (którego ilość w środowiskach morskich wzrosła dziesięciokrotnie w ciągu ostatnich 4 dekad, co wywołało zagrożenie dla co najmniej 267 gatunków, w tym 86% żółwi morskich i ponad 40% morskich ptaków i ssaków), odpady komunalne, zanieczyszczenia przemysłowe, kopalniane, rolnicze i wycieki ropy.
5. Inwazyjne gatunki obce – przywiezione lub przypadkowo zawleczone przez ludzi do środowisk innych niż te, w których ewoluowały, i dokonujące spustoszeń w lokalnych ekosystemach (do szczególnie niebezpiecznych „najeźdźców” zaliczają

30 Kaczmarski, J. (1978), *Kassandra*, w: tegoż (1982), *Carmagnole 1981* [płyta winylowa]. Stentor Studio.

31 IPBES i in. (red.) (2019), *Summary for Policymakers...*, s. 12–14.

się niestety również wychodzące koty domowe, których ataki w niektórych krajach stanowią m.in. jedno z głównych źródeł śmiertelności ptaków)³².

W 2015 r. grupa naukowców pod kierunkiem Marka Williama i Jana Zalasiewicza, paleontologów z Uniwersytetu w Leicester w Wielkiej Brytanii, opublikowała artykuł podsumowujący współczesne zmiany w biosferze w kontekście aktualnej wiedzy na temat całej jej wcześniejszej historii³³. Badacze przekonują, że obecny stan naszej planety nie tylko wskazuje, że wchodzimy w etap masowego wymierania i uzasadnia wyznaczenie nowej epoki geologicznej – zachodzące obecnie przemiany są, według nich, najbardziej przełomowe od ok. 650 mln lat, a pod kilkoma względami całkowicie bezprecedensowe. W geologicznym zapisie historii życia na Ziemi można wyróżnić dwa fundamentalne etapy: czas organizmów jednokomórkowych, trwający od powstania życia (ok. 4–3,5 mld lat temu) do powstania wielokomórkowców (ok. 650 mln lat temu), a następnie czas wielokomórkowców, które w ciągu kilkudziesięciu milionów lat rozpowszechniły się szeroko i pod wieloma względami zdominowały ewolucję biosfery (choć oczywiście organizmy jednokomórkowe nadal z nami są). Obecnie, jak twierdzą Williams i współpracownicy, ziemski ekosystem wchodzi w całkowicie nowe pod względem jakościowym trzecie stadium, charakteryzujące się niespotykaną nigdy wcześniej dominacją jednego gatunku. „Wpływ ludzi jest kolosalny. Tak naprawdę mamy do czynienia z resztkami

- 32 Ciechanowski, M., Wikar Z. (2021), *Wpływ kotów domowych na dziką przyrodę i metody rozwiązywania problemu – wykład*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2021/03/02/wplyw-kotow-domowych-na-dzika-przyrode-i-metody-rozwiazywania-problemu-wyklad [dostęp: 10.08.2021].
- 33 Williams, M. i in. (2015), *The Anthropocene Biosphere*, „The Anthropocene Review”, 2 (3), s. 196–219.

biosfery osadzonymi w systemach stworzonych przez ludzi” – podsumowuje Williams³⁴.

Można by zatem powiedzieć, że z gatunku będącego jednym z milionów, stanowiącego integralną część biosfery i podlegającego tym samym prawom przyrody co inne zwierzęta, staliśmy się gatunkiem ustanawiającym prawa i reguły, którym podlegają inne organizmy, a także byty nieożywione, takie jak rzeki, wybrzeża, mórz, atmosfera itd.; że zyskaliśmy bezprecedensową siłę; jesteśmy jak bogowie, którzy swojej władzy i swoim rozkazom podporządkowali lądy i wody, a także życie i śmierć gatunków na planecie Ziemia.

Taki ogląd spraw jest powszechny nie tylko wśród osób przekonanych o słuszności prymatu człowieka nad naturą, ale również wśród tych uznających go za katastrofalny. Ta narracja jest jednak głęboko problematyczna.

Sny o potędze

Jesteśmy jak bogowie i musimy się w tym sprawdzić.

Stewart Brand³⁵

**Jesteśmy w wielkim samochodzie
pędzącym na ceglanej ścianę.**

David Suzuki³⁶

Funkcjonowanie ludzkich populacji i cywilizacji – tak samo jak funkcjonowanie każdego innego gatunku – zawsze było i nadal jest nieodzow-

34 Collins, J. (2015), *Humans „Fundamentally” Altering Earth’s Systems*, Deutsche Welle: [dw.com/en/global-ideas-extinction-biodiversity-anthropocene/a-18592451](https://www.dw.com/en/global-ideas-extinction-biodiversity-anthropocene/a-18592451) [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

35 Brand, S. (2009), *Whole Earth Discipline: An Ecopragmatist Manifesto*. New York: Viking, s. 20. Cyt. za: Wilson, E.O. (2020), *Pół Ziemi...*, s. 57.

36 Tucker, E. (2012), *Top 10 Memorable David Suzuki Quotes*, Global News: globalnews.ca/news/233616/top-10-memorable-david-suzuki-quotes [dostęp: 10.08.2021].

nie uzależnione od dóbr, które możemy czerpać z natury. Gwałtowne zmiany zachodzące na Ziemi grożą zatem nie tylko masowym wymieraniem gatunków i rozpadem ekosystemów, ale również – w konsekwencji – upadkiem cywilizacji, która do nich doprowadziła, a potencjalnie również wymarciem całego naszego gatunku.

W tej chwili jest bardzo prawdopodobne, że [...] niebawem wyginiemy [...], co najmniej zginie nasza cywilizacja i, powiedzmy, 80 proc. ludzi. Po prostu uruchamiamy procesy, które doprowadzą do tego, że nasza planeta przestanie się nadawać do życia, jakie ono jest teraz. I to będzie tak jak wtedy, gdy przychodzi meteoryt – uderza i koniec. Wyginiemy w ciągu jednego pokolenia³⁷

– jak stwierdza fizyk atmosfery z Uniwersytetu Warszawskiego i Polskiej Akademii Nauk, współtwórca portalu Nauka o Klimacie, Szymon Malinowski. Na pytanie kiedy, odpowiada, że w roku 2050 będzie się to już działo na wielką skalę, jeśli natychmiast nie użyjemy wszelkich środków, by temu zapobiec.

Przypomnijmy: Ziemia stanowi system, w którym wszystkie elementy powiązane są ze sobą siecią połączeń. Żaden gatunek i żaden organizm nie jest samowystarczalny, każdy zależy od funkcjonowania całości. Dotyczy to również nas, nawet jeśli wiele i wielu z nas żyje w otoczeniu tak zdominowanym przez budowle, maszyny i inne

Gwałtowne zmiany zachodzące na Ziemi grożą zatem nie tylko masowym wymieraniem gatunków i rozpadem ekosystemów, ale również – w konsekwencji – upadkiem cywilizacji, która do nich doprowadziła, a potencjalnie również wymarciem całego naszego gatunku.

37 Kwaśniewski, T. (2018), *35 stopni w cieniu. Na razie jest super, nie? Ale niebawem wyginiemy*, Wyborcza.pl: wyborcza.pl/duzyformat/7,127290,24144162,35-stopni-w-cieniu-na-razie-jest-super-nie-niebawem-wyginiemy.html [dostęp: 10.08.2021].

struktury zaprojektowane i zbudowane przez ludzi (lub przez inne maszyny...), że łatwo nam o tym zapomnieć. Możemy mieć jedzenie ze sklepu, ale nie byłoby go tam bez innych organizmów. Potrzebujemy, jak pisze biolog Dave Goulson,

dżdżownic do spulchniania gleby, much, chrząszczy i grzybów do rozkładania nawozu, biedronek i bzygów do zjadania mszyc, pszczoł i motyli do zapylania upraw [...], bakterii do pomocy roślinom w wiązaniu azotu, a krowom w trawieniu roślin³⁸.

Potrzebujemy również warunków środowiskowych, które są względnie stabilne, tymczasem obecne zmiany postępują coraz szybciej³⁹.

Ziemia stanowi system, w którym wszystkie elementy powiązane są ze sobą siecią połączeń. Żaden gatunek i żaden organizm nie jest samowystarczalny, każdy zależy od funkcjonowania całości.

Nawiązując do przytoczonej powyżej metafory autorstwa biologa i działacza środowiskowego Davida Suzukiego, można przedstawić to następująco: gdy siedzi się w fotelu kierowcy, faktycznie ma się kontrolę nad kierunkiem i prędkością jazdy samochodu – do pewnego momentu. Jeżeli

z dużą prędkością skierujemy nasz pojazd w stronę ściany, przez prawa fizyki utracimy tę kontrolę gwałtownie i nieodwołalnie.

38 Goulson, D. (2017), *Żądła rządzą. Moje przygody z trzmielami*. Tłum. Bańkowska, A. Warszawa: Marginesy (ebook).

39 Marszałek, M. (2020), *Stan alarmowy: igramy z klimatycznymi punktami krytycznymi*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2020/03/05/stan-alarmowy-igramy-z-klimatycznymi-punktami-krytycznymi [dostęp: 10.08.2021]; Malinowski, S., Sawczuk, T. (2019), *Zmiana klimatu przyspiesza*, Kultura Liberalna: kulturaliberalna.pl/2019/06/18/szymon-malinowski-klimat-globalne-ocieplenie-wywiad [dostęp: 10.08.2021].

Obwinianie ofiar

My nie mieszkamy w mieście. Mieszkamy w lesie, w domach z liści i bambusa, [lub] domkach na świeżym powietrzu. W 2002 r. firmy paliwowe samowolnie, bez konsultacji z naszym plemieniem, dokonały inwazji na nasze tereny, co doprowadziło do aktów represji wobec nas. Zablokowali nam drogi dojazdowe, torturowali członków naszej społeczności, wszyscy nasi przywódcy w tym czasie zostali oskarżeni o popełnienie przestępstwa. Dopuszczono się wielu nadużyć względem całego naszego ludu i bezpośrednio wobec naszych przywódców. Dotknęto kobiety w ciąży, dzieci, opuściliśmy zajęcia, straciliśmy plony, nie mieliśmy czasu na spokój. [...] Usłyszeliśmy, że mamy przeciwko sobie tak wielką siłę, że nie mamy szans na zwycięstwo.

Patricia Gualinga, lud Keczua z Sarayaku (Ekwador)⁴⁰

Mój lud korzysta z jednego z pięciu głównych słodkowodnych zbiorników w Afryce. To jezioro Czad. Kiedy urodziła się moja matka, jezioro Czad miało 25 tys. km². Kiedy ja się urodziłam, 30 lat temu, miało 10 tys. km². Obecnie jest to tylko 1,2 km². Wyparowało, zniknęło 90% wody. Nad jeziorem mieszka 40 mln ludzi, którzy dzięki niemu funkcjonują – pasterze, rybacy, rolnicy. Nie otrzymują comiesięcznej pensji. Muszą polegać na opadach deszczu. Żyją z upraw lub wypasania trzody. Zasoby się zmniejszają. Wielu walczy o dostęp do wody. [...] Zmiany klimatyczne zabierają nam mężczyzn. To migracja. Wy-

40 Bennett, C. (2013), *Patricia Gualinga. Warrior for the Amazon*, Amazon Watch: amazonwatch.org/news/2013/1120-patricia-gualinga-warrior-for-the-amazon [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

jeżdżają do wielkich miast, [...] pracują i wysyłają pieniądze. Jeśli tam nie udaje się im zarobić, muszą przepłynąć się przez Morze Śródziemne i migrować do Europy. Niektórzy giną, ale to nie powstrzymuje kolejnych.

Hindou Oumarou Ibrahim, lud Mbororo (Czad)⁴¹

Degradacja rodzimych systemów żywnościowych to problem, na który powszechnie przymyka się oczy, dla wygody... i kapitalizmu. Wpływa to na zdrowie rdzennych mieszkańców – na przykład 33% osób (czyli co trzecia) w mojej społeczności zachorowało na cukrzycę z powodu szybkiego przejścia na zachodnią dietę i przez ubóstwo. [...] Mój dziadek Gaia [...] bezpośrednio doświadczył zmian klimatycznych na naszym terytorium – na własne oczy widział, jak wymierają populacje łososi, fok, morskich mięczaków, a teraz naszych zasobów śledzia.

Qátuw as Jessica Brown,
z plemion Heiltsuk i Nuu-chah-nulth (Kanada)⁴²

Lasy argentyńskiego Gran Chaco są likwidowane pod uprawę soi, eksportowanej do Europy jako pasza dla zwierząt trafiających na nasze talerze. [...] Jeszcze kilka lat temu ten odcinek ziemi w północno-argentyńskiej prowincji Salta był wciąż lasem – domem plemienia Wichí i częścią gigantycznych lasów Gran Chaco, [...] obecnie wycinanych szybciej, niż naukowcy są w stanie je badać. [...] Tymczasem lud Wichí może tylko bezradnie

41 Ibrahim, H.O. (2019), *Indigenous Knowledge Meets Science to Take on Climate Change*, TED: [ted.com/talks/hindou_oumarou_ibrahim_indigenous_knowledge_meets_science_to_take_on_climate_change?language=en](https://www.ted.com/talks/hindou_oumarou_ibrahim_indigenous_knowledge_meets_science_to_take_on_climate_change?language=en) [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

42 Brown, Q.J. (2017), *Indigenous Knowledge and Ocean Science...*, tłum. Z.P., J.B.

patrzeć, jak znika jego dom. „Nie mamy przyszłości” – mówi z rozpaczą Amancio Angel. Stoi obok kępy drzew, jedyne go domu, który pozostał jego klanowi po tym, jak na początku roku kolejna połać zieleni została wykarczowana przy użyciu gigantycznych buldożerów ciągnących łańcuchy przez kurczący się las. „Polowaliśmy i zbieraliśmy owoce w tym lesie, ludzie z innych społeczności zbierali tam miód. Teraz nie da się tu żyć”.

Uki Goñi, Argentyna⁴³

Gdy płonie las, ptaki i zwierzęta albo giną w pożarze, albo uciekają. To dotyczy nie tylko zwierząt, ale i nas. One są naszym pożywieniem. Gdy ich brakuje, musimy polegać na jedzeniu sprowadzonym skądinąd, od którego nasze dzieci i kobiety chorują [...]. Słyszę teraz śpiew ptaków, ale jest to też pieśń cierpienia i smutku, gdyż większość z nich jest samotna. Straciły partnerów. Te ptaki zazwyczaj śpiewają w parach, teraz jednak wiele z nich śpiewa samotnie. A my, rdzenni mieszkańcy, także popadamy w osamotnienie, ponieważ odbierają nam ludzi. [...] Rdzenni mieszkańcy nie nadążyli za „postępem” ludzkości, ale nie dlatego że się spóźniliśmy, tylko dlatego że nas zabijają. [...] Jako osoba z rdzennego ludu walczysz o przetrwanie. Tak naprawdę nie masz wyboru.

Célia Xakriabá, lud Xakriabá (Brazylia)⁴⁴

- 43 Goñi, U. (2018), *Soy Destruction in Argentina Leads Straight to Our Dinner Plates*, Guardian: [theguardian.com/environment/2018/oct/26/soy-destruction-deforestation-in-argentina-leads-straight-to-our-dinner-plates](https://www.theguardian.com/environment/2018/oct/26/soy-destruction-deforestation-in-argentina-leads-straight-to-our-dinner-plates) [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.
- 44 Ensler, E. (2020), „*The Amazon Is the Entry Door of the World*”. *Why Brazil's Biodiversity Crisis Affects Us All*, Guardian: [theguardian.com/environment/2020/aug/10/the-amazon-is-the-vagina-of-the-world-why-women-are-key-to-saving-brazils-forests-aoe](https://www.theguardian.com/environment/2020/aug/10/the-amazon-is-the-vagina-of-the-world-why-women-are-key-to-saving-brazils-forests-aoe) [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

Sytuację rdzennych plemion i lokalnych społeczności, których miejsce życia i źródło utrzymania stanowią obszary podlegające eksploatacji lub zagrożone różnymi jej formami, a także bezpośrednio dotknięte zmianami klimatu, zbiorczo podsumowuje raport IPBES z 2019 r. Czytamy w nim m.in.:

Obszary zarządzane [...] przez ludy tubylcze i społeczności lokalne podlegają rosnącej presji związanej z wydobyciem surowców, produkcją towarów, górnictwem i rozbudową infrastruktury transportowej i energetycznej. [...] Również niektóre programy mitygacji zmian klimatu miały negatywny wpływ na ludy rdzenne i społeczności lokalne. Negatywne skutki wywierania presji wszelkiego rodzaju obejmują postępującą utratę środków do życia i tradycyjnych źródeł utrzymania (w wyniku trwającego wylesiania, utraty terenów podmokłych, górnictwa, ekspansji naruszających równowagę ekologiczną form rolnictwa, leśnictwa i rybołówstwa) oraz choroby i niedogodności wynikające z zanieczyszczeń i problemów z dostępem do wody⁴⁵.

Z perspektywy osób i społeczności zagrożonych utratą fundamentów swojej egzystencji – domu, zdrowia, źródeł pożywienia, struktur społecznych – lub już jej doświadczających opowieść o tym, że „ludzkość” zdominowała planetę, niszczy resztę obecnego na niej życia i tym samym rujnuje własną przyszłość, przypomina ponury dowcip: „Nieważne, czy on obrabował, czy jego obrabowali – był zamieszany w rabunek”.

Czyja epoka, czyja planeta i kto zalicza się do „my”?

Według danych za 2016 r. za 38% emisji dwutlenku węgla wpompowanych w ciągu tego roku do atmosfery odpowiadało najbogatsze 16% (czyli 1,2 mld) ludzi. Z drugiej strony skali – najbiedniejsze 3,7 mld ludzi

45 IPBES i in. (red.) (2019), *Summary for Policymakers...*, s. 14, tłum. Z.P.

(58% populacji) łącznie spowodowało jedynie 14,5% z tych emisji⁴⁶. Jeśli wziąć pod uwagę całokształt antropogenicznego CO₂ zdeponowanego w atmosferze od początku epoki przemysłowej, to (podajemy dane z 2019 r.) 47% trafiło tam ze Stanów Zjednoczonych i państw członkowskich Unii Europejskiej (łącznie liczba osób obecnie żyjących w tych 29 krajach to ok. 840 mln, czyli ok. 11% ludzkości)⁴⁷. Następne są Chiny, które wysłały w atmosferę 13% obecnego nadmiaru CO₂, przy czym warto też zadać pytanie, jaka część z tych ich emisji powstała w trakcie produkcji przedmiotów przeznaczonych na rynek europejski i amerykański, czyli w bardzo realny sposób jest też „nasza”.

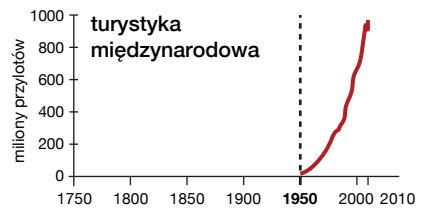
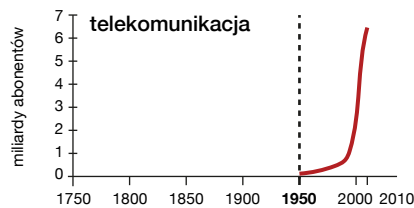
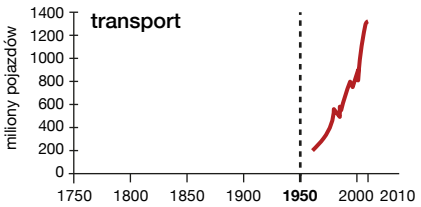
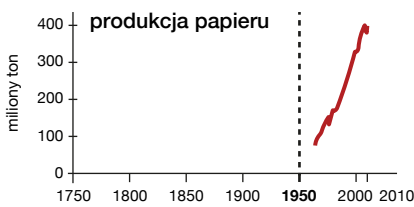
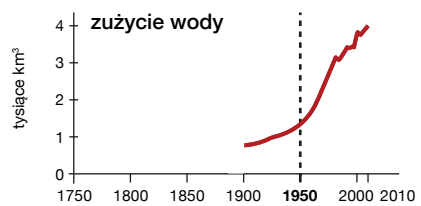
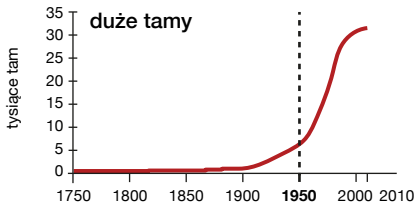
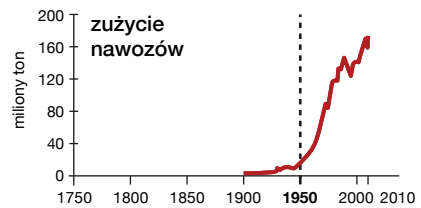
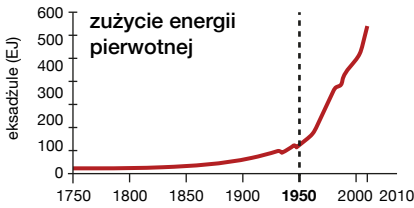
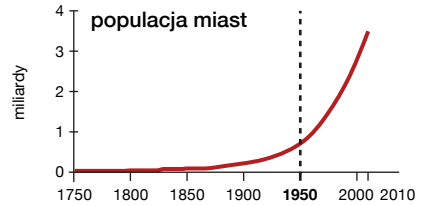
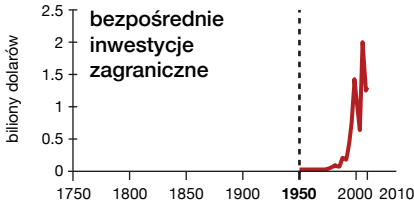
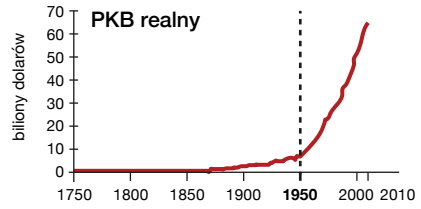
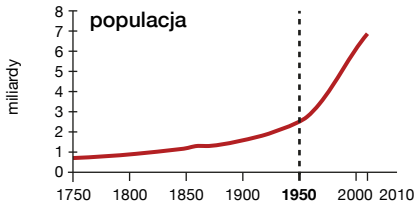
Powyższe wyliczenia są częścią znacznie szerszego trendu. W przytoczonej wcześniej pracy Steffena i współpracowników⁴⁸ oprócz 12 wskaźników funkcjonowania systemu ziemskiego autorki i autorzy wzięli pod uwagę również 12 wskaźników ludzkiej aktywności socjoekonomicznej, co pozwoliło pokazać zmiany ich wartości w latach 1750–2010 na 2 sposoby: zbiorczo (traktując populację ludzką jako jedną całość; **Ilustracja 3**) oraz (dla 10 wskaźników, dla których dostępne były takie dane) w rozbiciu na 3 grupy państw: (1) kraje należące do OECD (Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, zrzeszającej obecnie 37 państw), (2) BRICS (Brazylia, Rosja, Indie, Chiny, Republika Południowej Afryki), (3) pozostałe kraje (**Ilustracja 4**). Zestawienie to pokazuje wyraźnie, że o ile zdecydowana większość ludzi żyje w krajach spoza OECD i tam też nastąpiła lwia część wzrostu liczebności ludzkiej populacji od połowy XX w., to eksplozja światowej gospodarki dokonała się w krajach OECD i pozostaje przez nie zdecydowanie zdominowana,

46 Ritchie, H., Roser, M. (2020), *CO₂ and Greenhouse Gas Emissions*, OurWorldinData.Org: ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions [dostęp: 10.08.2021].

47 Tollefson, J. (2019), *The Hard Truths of Climate Change – by the Numbers*, „Nature”, 573 (7444): [nature.com/immersive/d41586-019-02711-4/index.html](https://www.nature.com/immersive/d41586-019-02711-4/index.html) [dostęp: 10.08.2021].

48 Steffen, W. i in. (2015), *The Trajectory of the Anthropocene...*, s. 84.

Trendy socjoekonomiczne



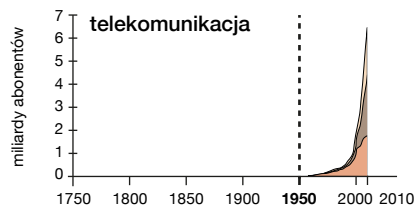
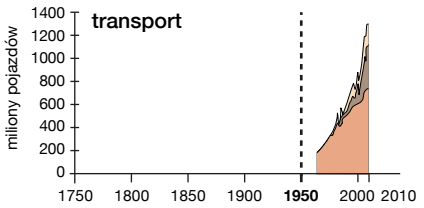
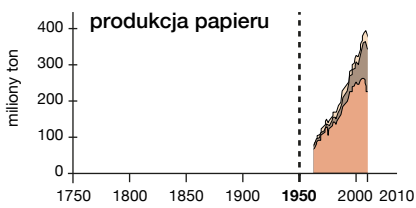
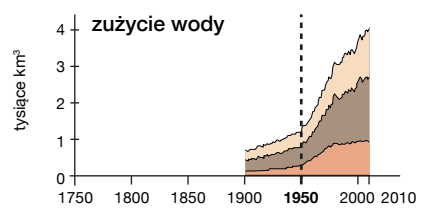
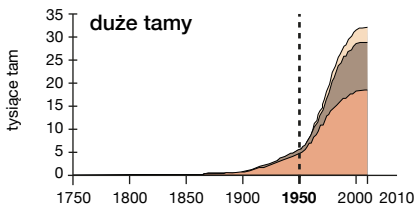
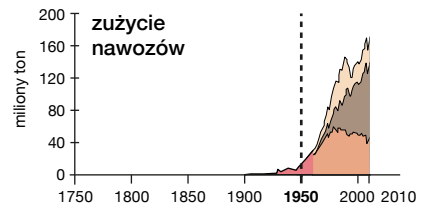
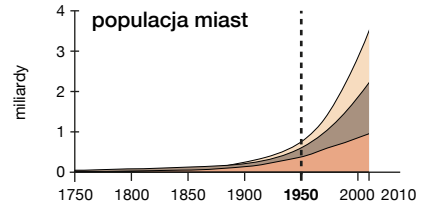
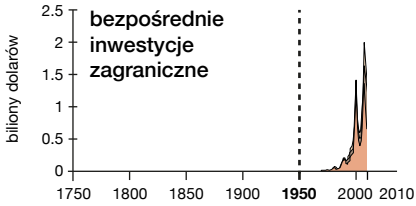
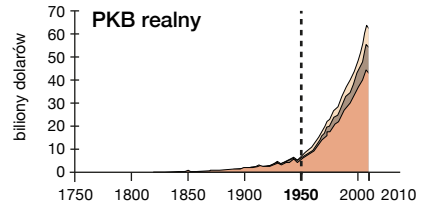
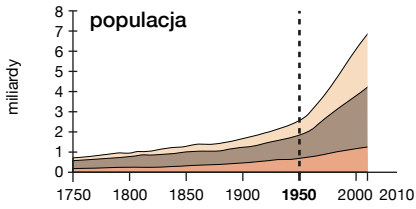
Ilustracja 3. Globalne trendy społeczno-ekonomiczne (w latach 1750–2010).
Źródło: Steffen i in.¹

Komentarz: Poszczególne wykresy przedstawiają wskaźniki: wielkości populacji ludzkiej, światowego PKB (w dolarach amerykańskich), inwestycji zagranicznych (w dolarach amerykańskich), liczby ludzi mieszkających w miastach, zużycia energii pierwotnej, zużycia nawozów (azotowych, fosforowych i potasowych), całkowitej liczby dużych tam (minimum 15 m nad fundamentem), zużycia wody (suma poborów wody dla celów nawadniania, gospodarstw domowych, produkcji i energii elektrycznej w latach 1900–2010 oraz zużycia wody w hodowli zwierząt gospodarskich w latach 1961–2010), produkcji papieru (w latach 1961–2010), liczby nowych pojazdów silnikowych rocznie (dane z lat 1963–1999 obejmują samochody osobowe, autobusy i autokary, samochody ciężarowe, traktory, samochody dostawcze, ciężarówki, motocykle i motorowery; dane z lat 2000–2009 obejmują samochody osobowe, autobusy, ciężarówki, samochody dostawcze i motocykle), łącznej sumy abonamentów stacjonarnych (w latach 1950–2010) i komórkowych (w latach 1980–2010), liczby przylotów międzynarodowych rocznie (w latach 1950–2010). Dokładniejsze objaśnienie zastosowanych wskaźników zob. artykuł źródłowy.

¹ Steffen, W. i in. (2015), *The Trajectory of the Anthropocene...*

Trendy socjoekonomiczne

OECD BRICS inne



Ilustracja 4. Trendy społeczno-ekonomiczne (w latach 1750–2010) przedstawione na wykresach uwzględniających podział na 3 kategorie państw: OECD, BRICS oraz reszta świata. Źródło: Steffen i in.¹

Komentarz: Dokładniejsze objaśnienie zastosowanych wskaźników – zob. Ilustracja 3 i artykuł źródłowy. Dla 2 spośród 12 wskaźników przedstawionych na Ilustracji 3 podział na 3 grupy państw nie został przedstawiony ze względu na brak dostępu do odpowiednich danych.

¹ Steffen, W. i in. (2015), *The Trajectory of the Anthropocene...*

choć w ostatnich dekadach gospodarcze wielkie przyspieszenie coraz mocniej widać również w krajach pozostałych 2 grup⁴⁹.

Główną bezpośrednią przyczynę tej gospodarczej eksplozji zwięźle podsumowuje ekonomistka Kate Raworth:

PKB, produkt krajowy brutto, to po prostu całkowity koszt towarów i usług sprzedanych w ciągu roku w danej gospodarce. Został wynaleziony [jako wskaźnik] w latach 30. XX w. i bardzo szybko stał się nadrzędnym celem kształtowania polityki. Do tego stopnia, że nawet dziś, w najbogatszych krajach, rządy uważają, że rozwiązaniem ich problemów gospodarczych jest większy wzrost⁵⁰.

Ten urzekająco prosty model przywodzi na myśl anegdotę z popularnego serialu komediowego *The Big Bang Theory*: rolnik, którego kury nie chciały znosić jajek, poprosił o pomoc fizyka teoretycznego; po wykonaniu kilku obliczeń fizyk stwierdził, że ma rozwiązanie, ale da się je zastosować tylko do kulistych kur umieszczonych w próżni. Modele teoretyczne stanowią niezwykle użyteczne narzędzie w wielu dziedzinach nauki, od fizyki po epidemiologię, od klimatologii po ekonomię. Jak każde narzędzie mają jednak też swoje słabe strony, m.in. taką, że wiele praw i ograniczeń, które w fizycznej rzeczywistości funkcjonują nieubłagane, nie ima się modeli, jeśli nie zostaną w nich *explicite* uwzględnione i wbudowane przez autorki_ów. Na papierze, w kompu-

49 Bolt, J., van Zanden, J.L. (2020), *Maddison Style Estimates of the Evolution of the World Economy. A New 2020 Update*, Maddison Project Database, version 2020: rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-project-database-2020 [dostęp: 10.08.2021]; zob. też wykresy „GDP” i „GDP per capita, 1 to 2018” w: Roser, M. (2013), *Economic Growth*, OurWorldInData.org: ourworldindata.org/economic-growth [dostęp: 10.08.2021].

50 Raworth, K. (2018), *A Healthy Economy Should Be Designed to Thrive, Not to Grow*, TED: [ted.com/talks/kate_raworth_a_healthy_economy_should_be_designed_to_thrive_not_grow/transcript#t-247601](https://www.ted.com/talks/kate_raworth_a_healthy_economy_should_be_designed_to_thrive_not_grow/transcript#t-247601) [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

terze czy w umyśle autorki_a modelu możemy mieć zarówno zawieszony w próżni sferyczny wzrost gospodarczy na planecie o skończonych zasobach. Tymczasem w rzeczywistości gospodarka – podobnie jak prawdziwe kury – nie funkcjonuje w próżni. Wymaga surowców i energii oraz emituje odpady. Jeśli ma rosnąć, to zużycie zasobów i produkcja odpadów muszą rosnąć razem z nią, ale model „po pierwsze gospodarka” nie uwzględnia problemów z tym związanych. Nie wnika również w naturę towarów i usług „wyrabiających” PKB. Pod koniec lat 60. Robert F. Kennedy (wówczas kandydat na prezydenta Stanów Zjednoczonych) diagnozował:

Za bardzo i od zbyt dawna oddajemy własną doskonałość i wartości wspólnotowe w zamian za zwykłe gromadzenie dóbr materialnych. [...] Produkt krajowy brutto zawiera: zanieczyszczenie powietrza, reklamy papierosów oraz karetki pogotowia „sprzątające” po masakrach, do których dochodzi na naszych autostradach.

Zawiera specjalne zamki na naszych drzwiach i więzienia dla ludzi, którzy je wyłamują. Zawiera wycinkę sekwoi i niszczenie cudów natury pod chaotyczną zabudowę. Zawiera napalm, głowice nuklearne oraz samochody pancerne dla policji tłumiącej zamieszki na naszych ulicach. Zawiera strzelbę Whitmana, nóż Specka i programy telewizyjne gloryfikujące przemoc po to, by sprzedawać zabawki naszym dzieciom. Do produktu krajowego brutto nie są za to wliczane zdrowie naszych dzieci, jakość ich edukacji ani radość z zabawy. Nie uwzględnia on piękna naszej poezji ani trwałości naszych małżeństw, inteligencji naszej debaty publicznej ani uczciwości naszych urzędników. Nie mierzy

Na papierze, w komputerze czy w umyśle autorki_a modelu możemy mieć zarówno zawieszony w próżni sferyczny wzrost gospodarczy na planecie o skończonych zasobach. Tymczasem w rzeczywistości gospodarka – podobnie jak prawdziwe kury – nie funkcjonuje w próżni. Wymaga surowców i energii oraz emituje odpady.

on ani naszego poczucia humoru, ani naszej odwagi, naszej mądrości ani nauki, naszego współczucia ani oddania ojczyźnie; krótko mówiąc, bierze w rachubę wszystko, z wyjątkiem tego, co czyni życie wartościowym⁵¹.

Dziś skutków rozpowszechnienia się kultu PKB doświadczamy coraz dotkliwiej. Tymczasem jednak, jak tłumaczy Kate Raworth:

Mamy gospodarki, które oczekują, wymagają i są zależne od niekończącego się wzrostu, ponieważ jesteśmy od niego uzależnieni finansowo, politycznie i społecznie.

Jesteśmy uzależnieni finansowo, ponieważ dzisiejszy system finansowy jest zaprojektowany tak, aby dążyć do najwyższej stopy zwrotu pieniężnego, wywierając nieustanną presję na firmach notowanych na giełdzie, by dążyły do wzrostu sprzedaży, wzrostu udziału w rynku i wzrostu zysków, a także ponieważ banki tworzą pieniądze jako oprocentowane dłużne, które trzeba spłacić większą kwotą.

Jesteśmy uzależnieni politycznie, ponieważ politycy chcą podnosić dochody z podatków bez podnoszenia podatków – oczywiście wykorzystując rosnący PKB. Żaden polityk nie chce przecież stracić swojego miejsca na „rodzinnej fotografii” G20, ale jeśli gospodarka jego kraju przestanie rosnąć, podczas gdy reszta będzie dalej prężnie działać, to po prostu ten kraj zostanie wyparty przez następną wschodzącą potęgę.

51 Kennedy, R.F. (1968), *Remarks at the University of Kansas, March 18, 1968*, John F. Kennedy Presidential Library and Museum: jfklibrary.org/learn/about-jfk/the-kennedy-family/robert-f-kennedy/robert-f-kennedy-speeches/remarks-at-the-university-of-kansas-march-18-1968 [dostęp: 10.08.2021], tłum. K.N., Z.P.

Jesteśmy uzależnieni społecznie, za sprawą rozwijającej się od stulecia propagandy konsumpcjonistycznej, stworzonej, co ciekawe, przez Edwarda Bernaysa, siostrzeńca Sigmunda Freuda, który uświadomił sobie, że psychoterapię wuja można przekształcić w bardzo lukratywną terapię biznesową, jeśli tylko przekona się ludzi, że dokonują pozytywnej zmiany w swoim życiu za każdym razem, kiedy kupują coś nowego⁵².

Może należy zatem powiedzieć, że życie na Ziemi niszczy „my” w znacznie węższym sensie – nie „ludzkość”, ale mieszkańcy i mieszkanki bogatych części świata, obsesyjnie goniący za wzrostem gospodarczym i konsumpcją? Bez owijania w bawełnę ujmuje to aktywistka Julia Butterfly Hill:

Prawda jest taka, że wszyscy w tym społeczeństwie jesteśmy nałogowcami. Jesteśmy uzależnieni od wygody, zakupów, jedzenia, telewizji, filmów, ropy naftowej. Gdzie nie spojrzeć, widać jakieś uzależnienie. To jeden z powodów, dla których nasz świat cierpi. Osoby uzależnione wyrządzają krzywdę sobie i innym z powodu niechęci lub niemożności przezwyciężenia nałogu. Większość ludzi za często korzysta z samochodu. Kupują produkty, których nie potrzebują, i nie szukają informacji, na kogo i na co oddziałują ich zakupy. [...] Korzystamy z jednorazówek, które zaraz wyrzucamy. Zabieramy zasoby Ziemi i przyszłym pokoleniom. Tak zachowują się uzależnieni. Łatwiej jest skupić się na uzależnionych od narkotyków lub alkoholu, niż dostrzec, że

Może należy zatem powiedzieć, że życie na Ziemi niszczy „my” w znacznie węższym sensie – nie „ludzkość”, ale mieszkańcy i mieszkanki bogatych części świata, obsesyjnie goniący za wzrostem gospodarczym i konsumpcją?

52 Raworth, K. (2018), *A Healthy Economy...*, tłum. J.B., Z.P.

prawie wszyscy w uprzemysłowionym społeczeństwie uzależnili się od konsumpcji⁵³.

Obwinianie ofiar, wersja 2.0

**Gdyby inne państwo wysadzało w powietrze nasze
góry i zatrubało nasze wody, wypowiedzielibyśmy
mu wojnę – ale przemysł może.**

Paula Jean Swearengin⁵⁴

**Żyjemy w maszynie zaprojektowanej tak, by skłaniała
nas do zaniedbywania tego, co w życiu ważne.**

Tim Kasser⁵⁵

**And now you do what they told ya,
now you're under control.**

Rage Against the Machine⁵⁶

Jednak przerzucenie winy na to mniejsze „my” też byłoby głęboko problematyczne. Po pierwsze, w wielu państwach OECD widoczne jest wyraźne rozwarstwienie społeczeństwa, przejawiające się również tym, że gdy jedni bogacą się na destrukcji środowiska, inni ponoszą jej najgorsze konsekwencje. Na przykład, jak podaje opublikowany w 2018 r. raport specjalnej komisji medycznego czasopisma „The Lancet”, więk-

53 Goodman, L. (2012), *The Butterfly Effect*, The Sun: thesunmagazine.org/issues/436/the-butterfly-effect [dostęp: 10.08.2021], tłum. J.B., Z.P.

54 *Knock Down The House (Podbić Kongres)* (2019). Reż. Lears, R.: youtube.com/watch?v=YCSo2hZRcXk#t=16m50s [dostęp: 10.08.2021], tłum. J.B., Z.P.

55 Hari, J. (2019), *This Could Be Why You're Depressed or Anxious*, TED: ted.com/talks/johann_hari_this_could_be_why_you_re_depressed_or_anxious/transcript [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

56 (I teraz robisz to, co ci kazano, teraz jesteś pod kontrolą – tłum. Z.P.). Rage Against The Machine (1993), *Killing In the Name*, w: tychże (1992), *Rage Against the Machine* [płyta cd]. Sound City Studios.

szość finansowych i zdrowotnych kosztów zanieczyszczeń środowiska ponoszą ludzie o niskich dochodach, zarówno na poziomie międzynarodowym, jak i w obrębie krajów bogatych. Na przykład w Stanach Zjednoczonych biedniejsi obywatele częściej mieszkają w okolicy zajezdni autobusowych lub szkodliwych fabryk, piją wodę skażoną uranem, pracują z toksycznymi pestycydami itd.⁵⁷ Gregory Boyle SJ, zakonnik od kilku dekad żyjący i pracujący z ludźmi zepchniętymi na margines bogatego społeczeństwa, pisze: „W świecie zakorzeniło się niewłaściwe przekonanie, że istnieją ludzie, którzy znaczą mniej niż inni”⁵⁸.

Ponadto stawianie wzrostu (w politycznym dyskursie często ładnie nazywanego „rozwojem” lub „postępem”) na pierwszym miejscu również w wewnętrznej polityce krajów „rozwinętych” skutkuje decyzjami, których destrukcyjne konsekwencje ponosi już teraz większość społeczeństwa, łącznie z osobami o wysokim statusie ekonomicznym. „Rozwój” i „postęp” to terminy wytrychy, rutynowo używane do uzasadniania inwestycji prowadzących do ekspozycji ludzi na zagrażające zdrowiu i życiu czynniki, takie jak zanieczyszczenia, hałas, niebezpiecznie podwyższone temperatury, niedobór terenów zielonych itd. „Jeśli coś się rozrasta w sposób niekontrolowany, to nie jest to rozwój, tylko rak” – konstatuje biolog Bartłomiej Zając⁵⁹.

Bardzo wyraźnie widać to m.in. na przykładzie polityk miejskich. W 2011 r. Światowa Organizacja Zdrowia oszacowała, że w Unii Europejskiej mieszkanki i ncy dużych i średnich miast i aglomeracji (w sumie ok. 285 mln ludzi, 57% populacji UE) co roku tracą łącznie ok. 903 tys. „zdrowych lat życia” (suma potencjalnych lat życia utraconych z powodu przedwczesnej śmierci i lat „zdrowego” życia utraconych na skutek

57 Malinowska, A. (2020), *Zanieczyszczenia środowiska a zdrowie – zarys problemu*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2020/07/06/zanieczyszczenia-srodowiska-a-zdrowie-zarys-problemu [dostęp: 10.08.2021].

58 Boyle, G. (2010), *Tatuaze na sercu. Potęga bezgranicznego miłosierdzia*. Tłum. Wawrzyniak-Kędziorek, A. Poznań: Święty Wojciech, s. 212.

59 Cytat z prywatnej rozmowy z Zofią Prokop.

złego stanu zdrowia lub niepełnosprawności) z powodu ekspozycji na hałas płynący z otoczenia⁶⁰. Coraz liczniejsze dane wskazują też na fatalne dla zdrowia fizycznego i psychicznego skutki braku łatwego, codziennego dostępu do terenów zielonych. Na przykład niedawno opublikowane badania⁶¹ przeprowadzone na próbie prawie 1 mln mieszkank_ńców Danii pokazały, że spośród osób dorastających w okolicach ubogich w zieleń 15–55% więcej niż spośród osób wychowujących się w rodzinach żyjących na podobnym poziomie społeczno-ekonomicznym, ale w otoczeniu przyrody, może doświadczyć zaburzeń i chorób psychicznych, takich jak depresja, schizofrenia czy uzależnienia. Tymczasem na ogromnej części miejskich obszarów poziom hałasu rośnie, a tereny zielone są likwidowane pod kolejne inwestycje, ponieważ, jak ujął to prezydent Krakowa, Jacek Majchrowski,

albo mieszkamy w mieście, albo nie. Jeżeli mieszkamy w mieście, to miasto ma się rozwijać, zatrzymywać najzdolniejszych absolwentów wyższych uczelni i trzeba stworzyć im miejsca pracy, wybudować mieszkania. Jeżeli ktoś chce mieć wielką przestrzeń i tylko tereny zielone, to jest naprawdę cała masa gmin obok⁶².

Powstają więc kolejne mieszkania i miejsca pracy, „rozwój” idzie pełną parą, a jednocześnie coraz więcej osób coraz bardziej traci chęć do ży-

60 WHO – Regional Office for Europe, JRC – European Commission (2011), *Burden of Disease from Environmental Noise. Quantification of Healthy Life Years Lost in Europe*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, s. 17: euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf [dostęp: 10.08.2021].

61 Engemann, K. i in. (2019), *Residential Green Space in Childhood Is Associated with Lower Risk of Psychiatric Disorders from Adolescence into Adulthood*, „PNAS”, 116 (11), s. 5189.

62 Tymczak, P. (2018), *Jacek Majchrowski: Będziemy dalej betonować Kraków*, Nasze Miasto – Kraków: krakow.naszemiasto.pl/jacek-majchrowski-bedziemy-dalej-betonowac-krakow/ar/c1-4870146 [dostęp: 10.08.2021].

cia: postępuje epidemia depresji⁶³, która występuje częściej w uprzywilejowanych krajach bogatych⁶⁴. Pewne światło na ten pozorny paradoks rzucają badania cytowanego na początku tego podrozdziału psychologa Tima Kassera, pokazujące bezpośredni związek między trybem życia ukierunkowanym na konsumpcję a ryzykiem depresji i pokrewnych problemów⁶⁵. Jednym ze skutków konsumpcjonistycznej propagandy, o której wspomina Kate Raworth, obok postępującej degradacji środowiska, przerabianego na różnorakie obiekty konsumpcji i zatrawanego jej odpadami, jest zatem również całkiem bezpośrednio unieszcześliwienie osób poddawanych tej propagandzie.

Warto w tym miejscu wspomnieć o dwóch czynnikach wpływających na niebywałą skuteczność propagandy konsumpcjonistycznej – chyba znacznie większą niż jakiegokolwiek innej w historii. Po pierwsze, trafia ona na niezwykle podatny grunt prastarych z perspektywy ewolucyjnej tendencji do zachłanności i nienasycenia, które Marta Shaw nazywa „wadami fabrycznymi” naszych umysłów i zachowań (patrz rozdział 12). W przeciwieństwie do obecnych w wielu ludzkich kulturach (jak również u innych gatunków społecznych) licznych mechanizmów mitygujących indywidualną zachłanność przed nadmiernym

Jednym ze skutków konsumpcjonistycznej propagandy, obok postępującej degradacji środowiska, przerabianego na różnorakie obiekty konsumpcji i zatrawanego jej odpadami, jest zatem również całkiem bezpośrednio unieszcześliwienie osób poddawanych tej propagandzie.

63 Hidaka, B.H. (2012), *Depression as a Disease of Modernity. Explanations for Increasing Prevalence*, „Journal of Affective Disorders”, 140 (3), s. 206.

64 Nico, Y. i in. (2020), *Depression as a Cultural Phenomenon in Postmodern Society. An Analytical-Behavioral Essay of Our Time*. New York: Springer International Publishing, s. 2; Kessler, R.C., Ustun, T.B. (red.) (2008), *The WHO Mental Health Surveys. Global Perspectives on the Epidemiology of Mental Disorders*. New York: Cambridge University Press.

65 Nesterak, E. (2014), *Materially False. A Q&A with Tim Kasser about the Pursuit of the Good Life through Goods*, Behavioral Scientist: behavioralscientist.org/materially-false-qa-tim-kasser-pursuit-good-goods [dostęp: 10.08.2021].

rozbuchaniem⁶⁶ konsumpcjonistyczna propaganda tę zachłanność eksploatuje i podsycza jednocześnie. Po drugie, korzysta przy tym pełnymi garściami z rozwoju nauk badających ludzkie umysły i zachowania. „Twierdzi pan, że 95% wszystkich procesów poznawczych zachodzi w podświadomości. Jak marketerzy mogą zacząć rozumieć zachowania i postawy, których sami klienci nie są świadomi?” – pyta redaktorka portalu Harvard Business School Working Knowledge Geralda Zaltmana, profesora HBS, autora podręcznika, którego nota marketingowa głosi m.in.: „Opierając się w dużej mierze na psychologii, neurobiologii, socjologii i lingwistyce, Zaltman [...] przedstawia przystępne wnioski, oparte na wieloletnich badaniach i pracy konsultingowej z dużymi klientami, takimi jak Coca-Cola i Procter & Gamble”.

Zaltman odpowiada:

Badanie nieświadomego umysłu konsumenta ma ogromną wartość, nie tylko dla reklamy. Na przykład wiedza, że urządzenie komunikacyjne lub nawet produkt do higieny osobistej wywołuje głębokie myśli i uczucia dotyczące więzi społecznych, może być bardzo pomocna dla ekspertów ds. badań i rozwoju. W przypadku urządzenia komunikacyjnego sugeruje to, że należy „wbudować” w nie dotykowe wrażenia więzi społecznych poprzez zaprojektowanie, jak produkt będzie trzymany w dłoni, oraz wybór wykończenia materiału obudowy urządzenia. W przypadku produktów do higieny osobistej można zastosować kolory i zapachy, o których wiadomo, że kojarzą się z doświadczeniami związanymi z budowaniem więzi społecznych. [...] Wiedza zdobyta dzięki metodom sondującym nieświadomy umysł jest przydatna na wszystkich etapach cyklu życia produktu. Pewna firma z bardzo „wyświechtaną” marką

66 de Waal, F. (2009), *Wiek empatii. Jak natura uczy nas życzliwości*. Tłum. Lamża, Ł. Kraków: Copernicus Center PRESS.

przebadala ukryte myśli i uczucia konsumentów i odkryła istotną, fundamentalną emocję, którą przeoczyły wszystkie marki z tej kategorii. Udało im się połączyć tę emocję ze swoją marką, co znacznie zwiększyło sprzedaż⁶⁷.

Innymi słowy: nasze głębokie potrzeby psychologiczne, w tym jedna z najbardziej podstawowych dla naszego społecznego gatunku potrzeba więzi, są wykorzystywane do tego, by sprzedać nam produkty, które z faktyczną realizacją tych potrzeb nie mają zupełnie nic wspólnego, ale np. pachną, wyglądają lub leżą w dłoni tak, że – bez naszej wiedzy i zgody – pociągają za odpowiednie sznurki w naszym umyśle. To tylko jeden z wielu przykładów wykorzystania wiedzy o działaniu naszych umysłów (wiedzy, dodajmy, której zdecydowana większość z nas nie posiada), w celu wywołania pożądanego reakcji: kupienia produktu. „And now you do what they told ya...”

Nasze głębokie potrzeby psychologiczne, w tym jedna z najbardziej podstawowych dla naszego społecznego gatunku potrzeba więzi, są wykorzystywane do tego, by sprzedać nam produkty, które z faktyczną realizacją tych potrzeb nie mają zupełnie nic wspólnego, ale np. pachną, wyglądają lub leżą w dłoni tak, że – bez naszej wiedzy i zgody – pociągają za odpowiednie sznurki w naszym umyśle.

Być może trudno się dziwić, że, jak twierdzi Julia Butterfly Hill, jesteśmy nałogowcami, krzywdzącymi siebie i innych naszym zachowaniem. Bo jak walczyć z nałogami, które instalowane są w naszych umysłach celowo i z (neuro)hakerską precyzją? Niewątpliwie pierwszy krok stanowi ich dostrzeżenie.

67 Mahoney, M. (2003), *How Customers Think – The Subconscious Mind of the Consumer (And How To Reach It)*, HBS Working Knowledge: hbswk.hbs.edu/archive/how-customers-think-the-subconscious-mind-of-the-consumer-and-how-to-reach-it [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

Antropociema versus antropoparasol

Dominująca etyka zachodnia albo: kolonialna, [...] postrzega Ziemię jako coś, czego możemy używać, jak nam się podoba – jako zbiór zasobów, które nie mają żadnej wartości, dopóki nie zrobimy z nich czegoś, co ma wartość finansową.

Herb Hammond⁶⁸

Każde społeczeństwo musi znaleźć balans pomiędzy motywacjami jednostkowymi i społecznymi, aby gospodarka służyła jemu, a nie na odwrót. Ekonomiści często ignorują społeczeństwo, sądząc, że istotne są tylko pieniądze. Gdy słynny ekonomista Milton Friedman stwierdził, że przedsiębiorstwa nie mają żadnych obowiązków społecznych, a przyjęcie takich zobowiązań podważałoby ideę wolnego społeczeństwa, zaproponował nam ideologię, w której ludzie znajdują się na najniższym szczeblu drabiny wartości.

Frans de Waal⁶⁹

„Towarowe” postrzeganie przyrody (patrz rozdział 9), do którego odnosi się m.in. cytowany powyżej przyrodnik i działacz środowiskowy Herb Hammond, często określa się jako antropocentryczne, czyli: skoncentrowane na naszym gatunku i jego potrzebach – „wszystkie decyzje [...] podejmowane są dla nas i dla naszej korzyści”⁷⁰ – mówi Hammond. W krajach „rozwinętych” każdy aspekt funkcjonowania społeczeństw w istocie może na pierwszy rzut oka wydawać się podporządkowany

68 *Hadwin's Judgement (Wyrok Hadwina)* (2015). Reż. Snow, S.; tłum. Z.P.

69 de Waal, F. (2009), *Wiek empatii...*, s. 59.

70 *Hadwin's Judgement...*

ludzkiej korzyści, wygodzie i ogólnemu zadowoleniu z użytkowania. Miliony sklepów kuszą szerokim asortymentem, w którym każdy znajdzie coś dla siebie. Codziennie wytwarzane są tony przedmiotów, które mają ułatwić i umilić życie kupującym je osobom. Jednak gdy się temu przyjrzeć, złudzenie pryska, okazuje się marketingowym trikiem, na który daliśmy się nabrać, przykrywką dla różnych form wyzysku, elementem „strukturalnego kłamstwa”, jak określa to filozof Tadeusz Gadacz:

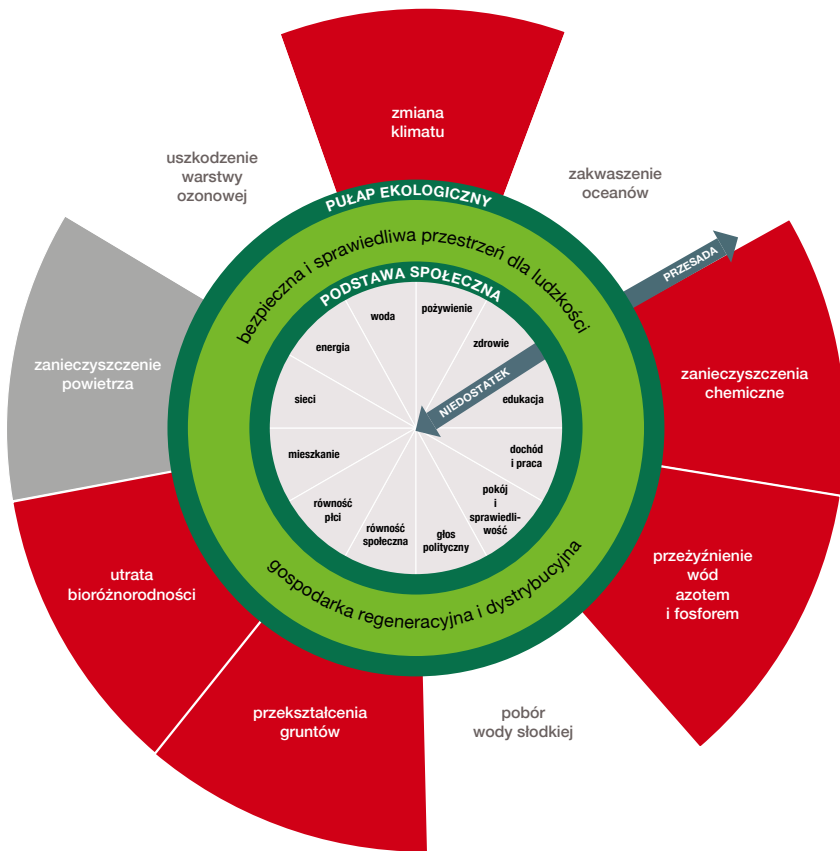
Żyjemy w kłamstwie strukturalnym. Kiedyś był nim faszyzm, komunizm, dzisiaj jest nim rynek neoliberalny. To już nie jest tak, że to kłamstwo pojedynczej osoby, która zataja prawdę. To kłamstwo dotyczy całych struktur życia: politycznych, społecznych, ekonomicznych, medialnych, także kształcenia⁷¹.

Dobrostan ludzi wcale nie stoi w centrum. A gdyby tak faktycznie go w tym centrum umieścić?

W ekologii funkcjonuje pojęcie gatunku parasolowego, definiowanego jako „gatunek o dużych wymaganiach obszarowych, którego ochrona zapewnia ochronę innym gatunkom zamieszkującym to samo siedlisko”⁷². Zważywszy na wielkość i globalne rozmieszczenie naszego gatunku, nie najgorzej nadawalibyśmy się na taki „parasol” dla całej biosfery – pod warunkiem że za cel kształtowania naszych polityk i gospodarek przyjmiemy realne potrzeby ludzi, biologiczne, psychologiczne i społeczne, zamiast wskaźników wyliczanych pod dyktando błędnych dogmatów, które w ciągu ostatniego stulecia zdominowały globalną politykę gospodarczą.

71 Gadacz, T., Długowski, Ł. (2015), *Prof. Tadeusz Gadacz: Żyjemy w kłamstwie totalnym*, Wyborcza.pl: wyborcza.pl/magazyn/1,124059,17332982,Prof_Tadeusz_Gadacz_Zyjemy_w_klamstwie_totalnym.html [dostęp: 10.08.2021].

72 Ozaki, K. i in. (2006), *A Mechanistic Approach to Evaluation of Umbrella Species as Conservation Surrogates*, „Conservation Biology”, 20 (5), s. 1507.



Ilustracja 5. Ekonomiczny obwarzanek według Kate Raworth. W jego otworze znajdują się społeczno-ekonomiczne problemy, z którymi mierzy się większość ludzi, na zewnątrz są granice planetarne (przekroczone – na czerwono; przed przekroczeniem – na biało; w trakcie oceny – na szaro), natomiast sam obwarzanek wyznacza obszar jednocześnie godnego i bezpiecznego dla przyrody funkcjonowania ludzkości. Na podstawie: Raworth, K. (2021)¹, Stockholm Resilience Centre²

¹ Raworth, K. (2021), *Ekonomia obwarzanka...*, s. 49.

² Stockholm Resilience Centre (2022), *Safe Planetary Boundary for Pollutants, Including Plastics, Exceeded, Say Researchers*, Stockholm University: [stockholmresilience.org/research/research-news/2022-01-18-safe-planetary-boundary-for-pollutants-including-plastics-exceeded-say-researchers.html](https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2022-01-18-safe-planetary-boundary-for-pollutants-including-plastics-exceeded-say-researchers.html) [dostęp: 26.04.2022].

Cytowana wcześniej ekonomistka Kate Raworth zaproponowała model tzw. pączka z dziurką (w Polsce możemy zastąpić go bardziej swojskim obwarzankiem) przedstawiający społeczne i środowiskowe granice bezpiecznego funkcjonowania ludzkości⁷³. Jego wewnętrzna granica obrazuje społeczno-ekonomiczne problemy, z którymi mierzy się obecnie ogromna część ludzkości. Zewnętrzna – to tzw. granice planetarne⁷⁴, wyznaczone przez główne zagrożenia związane z postępującą destrukcją środowiska. Pomiędzy tymi granicami rozciąga się przestrzeń umożliwiająca godne życie całej ludzkiej populacji (a nie tylko uprzywilejowanym mniejszościom) przy jednoczesnym zachowaniu stabilności ziemskiego ekosystemu – czyli siedliska, które nas utrzymuje (Ilustracja 5).

Wdrożenie takiego modelu wymaga jednak całkowitej przebudowy dominującego obecnie na większości planety polityczno-ekonomiczno-społecznego systemu, w którym to my służyliśmy gospodarce i jednocześnie jesteśmy od niej uzależnieni⁷⁵, a nie odwrotnie. Ogrom tego przedsięwzięcia może wydawać się przytłaczający, rodzi się więc pytanie praktyczne: co w tym wszystkim mogę zrobić ja?

Pomiędzy tymi granicami rozciąga się przestrzeń umożliwiająca godne życie całej ludzkiej populacji (a nie tylko uprzywilejowanym mniejszościom) przy jednoczesnym zachowaniu stabilności ziemskiego ekosystemu – czyli siedliska, które nas utrzymuje. Wdrożenie takiego modelu wymaga jednak całkowitej przebudowy dominującego obecnie na większości planety polityczno-ekonomiczno-społecznego systemu, w którym to my służyliśmy gospodarce i jednocześnie jesteśmy od niej uzależnieni, a nie odwrotnie.

73 Raworth, K. (2021), *Ekonomia obwarzanka. Siedem sposobów myślenia o ekonomii XXI wieku*. Tłum. Paszkowska, A. Warszawa: Wydawnictwo Krytyki Politycznej.

74 Rockström, J. i in. (2009), *A Safe Operating Space for Humanity*, „Nature”, 461 (723); zob. też: Stockholm Resilience Center (b.r.), *The Nine Planetary Boundaries*, Stockholm University: stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/the-nine-planetary-boundaries.html [dostęp: 10.08.2021].

75 Funkcjonowanie systemu, który nas, jednocześnie, eksploatuje i uzależnia od siebie, upiornie trafnie odzwierciedlono w dystopijnych filmach, takich jak: *The Matrix (Matrix)* (1999). Reż. Wachowski, L., Wachowski L. czy odcinek z serii *Black Mirror (Czarne lustro): Fifteen Million Merits (Piętnaście milionów)* (2011). Reż. Lyn, E.

Nadzieja w mroku⁷⁶

Naszą strategią powinno być nie tylko przeciwstawienie się imperium, ale obłężenie go. Pozbawienie go tlenu. Zawstydzenie. Wykpienie. Naszą sztuką, naszą muzyką, naszą literaturą, naszym uporem, naszą radością, naszą błyskotliwością, naszą całkowitą nieustępliwością – i naszą zdolnością do opowiadania własnych historii. Historii odmiennych od tych, którymi pierze się nam mózgi. Rewolucja korporacyjna upadnie, jeśli odmówimy kupowania tego, co nam sprzedaje – jej poglądów, jej wersji historii, jej wojen, jej broni, jej pojęcia nieuchronności. Pamiętajcie: nas jest wiele, ich garstka. Potrzebują nas bardziej niż my ich⁷⁷.

Komunizm w stylu sowieckim upadł nie dlatego, że był z natury nikczemny, ale dlatego, że był wadliwy. Umożliwił zbyt wąskiej grupie ludzi przywłaszczenie sobie zbyt wielkiej władzy. Kapitalizm rynkowy w stylu amerykańskim funkcjonujący w XXI w. upadnie z tych samych powodów. Oba systemy są gmachami wzniesionymi przez ludzką inteligencję i zgubionymi przez ludzką naturę. [...]

Inna rzeczywistość nie tylko jest możliwa, ona już nadchodzi [...], jeśli w spokojny dzień wsłuchuję się uważnie, słyszę jej oddech⁷⁸.

Arundhati Roy

76 Podtytuł zaczerpnięty z tytułu książki Solnit, R. (2019), *Nadzieja w mroku*. Tłum. Dzierzgowska, A., Królak, S. Kraków: Karakter.

77 Roy, A. (2003), *War Talk*. Cambridge, MA: South End Press, s. 112, tłum. Z.P.

78 Tamże, s. 75, tłum. Z.P.

Na pytanie, co mogę zrobić ja, nie da się udzielić jednej odpowiedzi wskazującej gotową strategię dla każdej go z nas – jest to raczej kwestia poszukiwania własnej drogi, zadań, których mogę podjąć się właśnie ja.

Ekofilozofka i aktywistka Joanna Macy wskazuje trzy obszary, w których możemy szukać dla siebie przestrzeni do działania⁷⁹. Pierwszy z nich to prace na rzecz spowalniania postępującej obecnie destrukcji Ziemi i jej mieszkańców. Należą do nich przedsięwzięcia polityczne, prawne, lobbingowe, protesty, akcje nieposłuszeństwa obywatelskiego itd., zmierzające do zatrzymania niszczycielskich działań gospodarczych czy politycznych, a także aktywności informacyjne i edukacyjne wydobywające na światło dzienne różne elementy kryzysu. „Te działania kupują nam czas” – pisze Macy.

Ratują niektóre życia, niektóre ekosystemy, gatunki i kultury, a także część puli genowej, co jest niezbędne, by mogło powstać społeczeństwo żyjące w stanie równowagi ze środowiskiem. Ale same w sobie nie są wystarczające, żeby takie społeczeństwo zbudować.

Drugi obszar obejmuje analizę strukturalnych przyczyn trwającego kryzysu i budowanie alternatyw, czyli sposobów funkcjonowania umożliwiających godne życie bez podcinania środowiskowej gałęzi, na której się ono odbywa. Macy zachęca do wnikliwego przyjrzenia się społecznym mechanizmom, które napędzają „nienasyconą gospodarkę, przerabiającą naszą planetę na magazyn surowców i kanał ściekowy”, oraz do udziału w tworzeniu rozwiązań alternatywnych, czyli struktur społecznych umożliwiających przystosowywanie się

79 Work That Reconnects Network (b.r.), *The Three Dimensions of the Great Turning*, Work That Reconnects Network: workthatreconnects.org/spiral__trashed/the-great-turning/ [dostęp: 9.03.2022], tłum. J.B., Z.P.

do zmieniających się warunków, opartych na wzajemnym szacunku i trosce o dobro wspólne (w opozycji do dominujących paradygmatów zysku i wzrostu). Tutaj mamy cały wachlarz oddolnych inicjatyw powstających w tysiącach miejsc⁸⁰, m.in. oparte na współpracy formy wytwarzania i dystrybucji żywności, energii i innych niezbędnych dóbr i usług (kooperatywy, lokalne place targowe, ogrody i elektrownie społeczne, ekowioski itp.), wsparcia dla potrzebujących, edukacji czy pokojowej samoobrony. Działania te „mogą wydawać się marginalne, ale niosą ze sobą ziarna na przyszłość” – przekonuje Macy.

Trzeci obszar dotyczy zmiany świadomości – czyli pracy i refleksji nad sposobem, w jaki postrzegamy rzeczywistość i własne w niej miejsce, zarówno na poziomie intelektualnym, jak i duchowym. Ten obszar jest szczególnie ważny, ponieważ wszelkie działania podejmowane „na zewnątrz” są zagrożone szybkim wypaleniem lub co gorsza, jak uczy historia licznych rewolucji w ciągu ostatnich kilku stuleci, przybraniem form destrukcyjnych – jeśli nie towarzyszy im praca „wewnętrzna”. Zadbajmy więc o czas i przestrzeń na medytację lub (w przypadku osób wierzących) modlitwę, bycie w ciszy, kontakt z naturą, wsłuchanie się we własne emocje, w tym (prędzej, później lub cyklicznie) przeżywanie żałoby i gniewu związanych z pogłębiającą się świadomością skali trwającej wokół katastrofy. Praca podjęta w tym wymiarze pomoże nam w konfrontacji z paniką i/lub apatią, których możemy doświadczać pod wpływem silnych bodźców, a także z własnymi nałogami: z czasem okaże się, że część rzeczy, które wydawały nam się niezbędne, można odstawić, poszerzając tym samym swoją przestrzeń wolności, zwiększając poczucie szczęścia i dając wytchnienie – sobie i otoczeniu.

W jednej ze swoich książek Macy pisze:

80 Bennett, E. (2018), *The Recipe for a Good Anthropocene*, TEDxCERN: [youtube.com/watch?v=hYDzY5V1bPk](https://www.youtube.com/watch?v=hYDzY5V1bPk) [dostęp: 10.08.2021]. Zob. też *Seeds of Good Anthropocene* (b.r.): goodanthropocenes.net [dostęp: 10.08.2021].

Otrzymaliśmy nieoceniony dar. Życie w tym pięknym, samoorganizującym się wszechświecie – uczestniczenie w tańcu życia ze zmysłami, aby go postrzegać, płucami, by nim oddychać, i organami, by czerpać z niego pokarm – jest cudem nie do opisanania⁸¹.

Zacznijmy więc od wdzięczności.

Zaproszenie do dyskusji

W programie „10 kroków na drodze do osobistej rezyliencji w chaotycznym klimacie” opracowanym przez grupę Good Grief Network⁸², autorki_rzy zachęcają do zmierzenia się z faktem, że z racji tego, że żyjemy w „zachodniej”, bogatej części świata, jesteśmy zarówno częścią problemu, jak również częścią jego (możliwego) rozwiązania. Szczere spojrzenie na to, w jaki sposób nasze zachowania i nawyki dokładają kamyczek do lawiny destrukcji ziemskiego ekosystemu i naszej przyszłości, może być ogromnie bolesne. Jeżeli jednak zaakceptujemy powagę sytuacji, poświęcimy czas na jej lepsze zrozumienie i odrzucimy przygnębiające poczucie winy na rzecz determinacji i zaangażowania w poprawę, możemy swój udział w destrukcji stopniowo zredukować, a w tworzeniu rozwiązań – zwiększać... i czerpać z tego radość.

- 81 Macy, J. (2007), *World as Lover, World as Self. Courage for Global Justice and Ecological Renewal*. Berkeley, CA: Parallax Press, s. 75, tłum. za: Gierlińska, A. (2017), *Przekraczanie rozpacz. Wokół książki Joanny Macy „World as Lover, World as Self”*, Miesięcznik Dzikie Życie: dzikiezycie.pl/archiwum/2017/gru-2017/przekraczanie-rozpacz-wo-kol-ksiazki-joanny-macy-world-as-lover-world-as-self [dostęp: 10.08.2021].
- 82 Good Grief Network (2018), *10 Steps to Personal Resilience in a Chaotic Climate*, Good Grief Network: goodgriefnetwork.org/wp-content/uploads/2019/01/GGN-10StepsManual.pdf [dostęp: 10.08.2021], tłum. Z.P.

Zastanów się:

1. Na jakie sposoby jesteś częścią problemu (spróbuj przyjrzeć się im szczerze, ale bez popadania w poczucie winy),
2. A na jakie – częścią rozwiązania? (pozwól sobie na radość i satysfakcję z rzeczy, które robisz dla innych ludzi, innych istot, dla dobra wspólnego),
3. Co możesz zrobić, żeby zwiększyć swój wkład w tworzenie rozwiązań, a zmniejszyć w pogłębianie problemów?

Polecane źródła

- Bendell, J. (2020), *Deep Adaptation. A Map for Navigating Climate Tragedy*. Institute for Leadership and Sustainability (IFLAS) Occasional Papers Volume 2. Ambleside: University of Cumbria: insight.cumbria.ac.uk/id/eprint/4166/18/Bendell_Deep%20Adaptation%202020%20update.pdf. Wydanie polskie starszej wersji z 2018 r.: Bendell, J. (2018), *Głęboka adaptacja. Mapa nawigacyjna katastrofy klimatycznej*. Tłum. Wierzba, A., Szaj, P. Institute for Leadership and Sustainability (IFLAS) Occasional Papers Volume 2. Ambleside: University of Cumbria: lifeworth.com/DeepAdaptation-pl.pdf.
- Bińczyk, E. (2018), *Epoka człowieka. Retoryka i marazm antropocenu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Bobiec, A. (2020), *Wirusowy koniec ekonomii zbytku. Wieś czeka na powrót gospodarza*, Christianitas: christianitas.org/news/wirusowy-koniec-ekonomii-zbytku-wies-czeka-na-powrot-gospodarza.
- Bookchin, M. (2012), *Przebudowa społeczeństwa*. Tłum. Czyż, I. Poznań: Bractwo Trójka.
- Dirik, D. (2016), *Challenging Privilege – On Solidarity and Self-reflection*, Roar Magazine: roarmag.org/essays/privilege-revolution-rojava-solidarity.

- Dowbor, L. (2017), *Co to za gra? Nowe podejścia do ekonomii*. Warszawa: Instytut Wydawniczy Książka i Prasa: dowbor.org/wp-content/uploads/2012/06/co-to-za-gra.pdf.
- Kramarz, P. (2019), *Erzac*, Zielone wiadomości: zielonewiadomosci.pl/tematy/ekologia/erzac.
- Prokop, Z., Parfianowicz, W., Nawrocka, Z. (2020), *Od dominacji do solidarności. Przyczyny, skutki i drogi wyjścia z katastrofy ekologicznej*, Gazeta Manifowa: manifa.waw.pl/2020/02/od-dominacji-do-solidarnosci-przyczyny-skutki-i-drogi-wyjscia-z-katastrofy-ekologicznej.
- Smoglab (2019-?), *Jak naprawić świat?*, Smoglab: jknprawicswiat.smoglab.pl/index.html.
- Solnit, R. (2019), *Nadzieja w mroku*. Tłum. Dzierzgowska, A., Królak, S. Kraków: Karakter.

Wyjaśnione w słowniku

biosfera, chemizm oceanów, ekosystem, fotosynteza, gatunek parasolowy, granice planetarne, inwazyjne gatunki obce, masowe wymieranie/wielkie wymieranie, sieć troficzna/pokarmowa, specjacja, system, szóste wielkie wymieranie, Wielkie Przyspieszenie, wymieranie, wymieranie w tle, zakwaszenie oceanów

BIBLIOGRAFIA

- Bar-On, Y.M., Phillips, R., Milo, R. (2018), *The Biomass Distribution on Earth*, „PNAS”, 115 (25), s. 6506–6511: doi.org/10.1073/pnas.1711842115.
- Boyle, G. (2010), *Tatuaże na sercu. Potęga bezgranicznego miłosierdzia*. Tłum. Wawrzyniak-Kędziorek, A. Poznań: Święty Wojciech.
- de Waal, F. (2009), *Wiek empatii. Jak natura uczy nas życzliwości*. Tłum. Lamża, E. Kraków: Copernicus Center PRESS.
- Elhacham, E., Ben-Uri, L., Grozovski, J. i in. (2020), *Global Human-Made Mass Exceeds All Living Biomass*, „Nature”, 588 (7838), s. 442–444: doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5.
- Engemann, K., Pedersen, C.B., Arge, L. i in. (2019), *Residential Green Space in Childhood Is Associated with Lower Risk of Psychiatric Disorders from Adolescence into Adulthood*, „PNAS”, 116 (11), s. 5189–5193: doi.org/10.1073/pnas.1807504116.

- Goulson, D. (2017), *Żądła rządzą. Moje przygody z trzmielami*. Tłum. Bańkowska, A. Warszawa: Marginesy.
- Hidaka, B.H. (2012), *Depression as a Disease of Modernity. Explanations for Increasing Prevalence*, „Journal of Affective Disorders”, 140 (3), s. 205–214: [dx.doi.org/10.1016%2Fj.jad.2011.12.036](https://doi.org/10.1016%2Fj.jad.2011.12.036).
- Jablonski, D. (2004), *Extinction. Past And Present*, „Nature”, 427 (6975), s. 589: doi.org/10.1038/427589a.
- Kareiva, P., Watts, S., McDonald, R., Boucher, T. (2007), *Domesticated Nature. Shaping Landscapes and Ecosystems for Human Welfare*, „Science”, 316 (5833), s. 1866–1869: doi.org/10.1126/science.1140170.
- Kessler, R.C., Ustun, T.B. (red.) (2008), *The who Mental Health Surveys. Global Perspectives on the Epidemiology of Mental Disorders*. New York: Cambridge University Press.
- Le Guin, U.K. (2000), *Czarnoksiężnik z archipelagu*. Tłum. Barańczak, S. Warszawa: Prószyński Media.
- Macy, J. (2007), *World as Lover, World as Self. Courage for Global Justice and Ecological Renewal*. Berkeley, CA: Parallax Press.
- McCallum, M.L. (2015), *Vertebrate Biodiversity Losses Point to a Sixth Mass Extinction*, „Biodiversity and Conservation”, 24 (10), s. 2497–2519: doi.org/10.1007/s10531-015-0940-6.
- Nico, Y., Leonardi, J.L., Zeggio, L. (2020), *Depression as a Cultural Phenomenon in Postmodern Society. An Analytical-Behavioral Essay of Our Time*. New York: Springer International Publishing.
- Ozaki, K., Isono, M., Kawahara, T. i in. (2006), *A Mechanistic Approach to Evaluation of Umbrella Species as Conservation Surrogates*, „Conservation Biology”, 20 (5), s. 1507–1515: doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00444.x.
- Raworth, K. (2021), *Ekonomia obwarzanka. Siedem sposobów myślenia o ekonomii XXI wieku*. Tłum. Paszkowska, A. Warszawa: Wydawnictwo Krytyki Politycznej.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K. i in. (2009), *A Safe Operating Space for Humanity*, „Nature”, 461 (723), s. 472–475: doi.org/10.1038/461472a.
- Roy, A. (2003), *War Talk*. Cambridge, MA: South End Press.
- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L. i in. (2015), *The Trajectory of the Anthropocene. The Great Acceleration*, „The Anthropocene Review”, 2 (1), s. 81–98: doi.org/10.1177%2F2053019614564785.
- Tollefson, J. (2019), *The Hard Truths of Climate Change – by the Numbers*, „Nature”, 573 (7444), s. 324–327: [nature.com/immersive/d41586-019-02711-4/index.html](https://www.nature.com/immersive/d41586-019-02711-4/index.html).
- Watson, J.E.M., Venter, O., Lee, J. i in. (2018), *Protect the Last of the Wild*, „Nature”, 563 (7729), s. 27–30: doi.org/10.1038/d41586-018-07183-6.
- Williams, M., Zalasiewicz J., Haff, P.K. i in. (2015), *The Anthropocene Biosphere*, „The Anthropocene Review”, 2 (3), s. 196–219: doi.org/10.1177%2F2053019615591020.

- Wilson, E.O. (2020), *Pół Ziemi. Walka naszej planety o życie*. Baran, B. Warszawa: Aletheia.
- Zajączkowska, U. (2019), *Patyki, badyle*. Warszawa: Marginesy.

Filmografia

- Fifteen Million Merits* (Piętnaście milionów) (2011). Reż. Lyn, E.; odcinek z serii *Black Mirror* (Czarne lustro).
- Hadwin's Judgement* (Wyrok Hadwina) (2015). Reż. Snow, S.
- Knock Down The House* (Podbić Kongres) (2019). Reż. Lears, R.: [youtube.com/watch?v=YCS0zhZRCXk#t=16m50s](https://www.youtube.com/watch?v=YCS0zhZRCXk#t=16m50s)
- The Matrix* (Matrix) (1999). Reż. Wachowski, L., Wachowski L.

Poezja

- Szyborska, W. (1976), *Recenzja z nienapisanego wiersza*, w: tejże, *Wielka liczba*. Warszawa: Czytelnik, s. 225–226.

Raporty

- Goulson, D. (2019), *Insect Declines and Why They Matter*. Taunton: Somerset Wildlife Trust: [somersetwildlife.org/sites/default/files/2019-11/FULL%20AFI%20REPORT%20WEB1_1.pdf](https://www.somersetwildlife.org/sites/default/files/2019-11/FULL%20AFI%20REPORT%20WEB1_1.pdf).
- IPBES, Díaz, S., Settele, J. i in. (red.) (2019), *Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn: IPBES secretariat: doi.org/10.5281/zenodo.3553579.
- WHO – Regional Office for Europe, JRC – European Commission (2011), *Burden of Disease from Environmental Noise. Quantification of Healthy Life Years Lost in Europe*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe: euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf.
- WWF, Grooten M., Almond R.E.A. (red.) (2018), *Living Planet Report – 2018: Aiming Higher*. Gland: WWF: [wwf.pl/sites/default/files/inline-files/LPR2018%20Podsumowanie%20PL_4.pdf](https://www.wwf.pl/sites/default/files/inline-files/LPR2018%20Podsumowanie%20PL_4.pdf).

Utwory muzyczne

- Kaczmarek, J. (1978), *Kassandra*, w: tegoż (1982), *Carmagnole 1981* [płyta winylowa]. Stentor Studio.
- Kelus, J.K. (1973), *Był raz dobry świat*, w: tegoż (1999), *Był raz dobry świat... / Wybór ze starych kaset – cz. 2 i Piosenka na pożegnanie – 1999* / [płyta CD]. Altmaster.
- Rage Against The Machine (1993), *Killing in the Name*, w: tychże (1992), *Rage Against the Machine* [płyta CD]. Sound City Studios.

Źródła internetowe

- Babik, W. (2020), *W wirze wymierania*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2020/03/10/w-wirze-wymierania.

- Bennett, C. (2013), *Patricia Gualinga: Warrior for the Amazon*, Amazon Watch: amazonwatch.org/news/2013/1120-patricia-gualinga-warrior-for-the-amazon.
- Bennett, E. (2018), *The Recipe for a Good Anthropocene*, TEDxCERN: youtube.com/watch?v=hYDzY5V1bPk.
- Bolt, J., van Zanden, J.L. (2020), *Maddison Style Estimates of the Evolution of the World Economy. A New 2020 Update*, Maddison Project Database, version 2020: rug.nl/ggdc/historicaldevelopment/maddison/releases/maddison-project-database-2020.
- Brown, Q.J. (2017), *Indigenous Knowledge and Ocean Science*, TEDx talks: youtu.be/ovuZ5Jm67fg.
- Ciechanowski, M., Wikar, Z. (2021), *Wpływ kotów domowych na dziką przyrodę i metody rozwiązywania problemu – wykład*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2021/03/02/wpływ-kotow-domowych-na-dzika-przyrode-i-metody-rozwiazywania-problemu-wyklad.
- Collins, J. (2015), *Humans «Fundamentally» Altering Earth's Systems*, Deutsche Welle: dw.com/en/global-ideas-extinction-biodiversity-anthropocene/a-18592451.
- Ensler, E. (2020), „The Amazon Is the Entry Door of the World”. *Why Brazil's Biodiversity Crisis Affects Us All*, Guardian: theguardian.com/environment/2020/aug/10/the-amazon-is-the-vagina-of-the-world-why-women-are-key-to-saving-brazils-forests-aoe.
- Gadacz, T., Długowski, Ł. (2015), *Prof. Tadeusz Gadacz: Żyjemy w kłamstwie totalnym*, Wyborcza.pl: wyborcza.pl/magazyn/1,124059,17332982,Prof_Tadeusz_Gadacz_Zyjemy_w_klamstwie_totalnym.html.
- Gierlińska, A. (2017), *Przekraczanie rozpaczy. Wokół książki Joanny Macy „World as Lover, World as Self”*, Miesięcznik Dzikie Życie: dzikiezycie.pl/archiwum/2017/gru-2017/przekraczanie-rozpacz-y-wokol-ksiazki-joanny-macy-world-as-lover-world-as-self.
- Goñi, U. (2018), *Soy Destruction in Argentina Leads Straight to Our Dinner Plates*, Guardian: theguardian.com/environment/2018/oct/26/soy-destruction-deforestation-in-argentina-leads-straight-to-our-dinner-plates.
- Good Grief Network (2018), *10 Steps to Personal Resilience in a Chaotic Climate*, Good Grief Network: goodgriefnetwork.org/wp-content/uploads/2019/01/GGN10StepsManual.pdf.
- Goodman, L. (2012), *The Butterfly Effect*, The Sun: thesunmagazine.org/issues/436/the-butterfly-effect.
- Harari, Y.N. (2015), *What Explains the Rise of Humans?*, TED: ted.com/talks/yuval_noah_harari_what_explains_the_rise_of_humans.
- Hari, J. (2019), *This Could Be Why You're Depressed or Anxious*, TED: ted.com/talks/johann_hari_this_could_be_why_you_re_depressed_or_anxious/transcript#t-980628.

- Ibrahim, H.O. (2019), *Indigenous Knowledge Meets Science to Take on Climate Change*, TED: [ted.com/talks/hindou_oumarou_ibrahim_indigenous_knowledge_meets_science_to_take_on_climate_change?language=en](https://www.ted.com/talks/hindou_oumarou_ibrahim_indigenous_knowledge_meets_science_to_take_on_climate_change?language=en).
- Kennedy, R.F. (1968), *Remarks at the University of Kansas, March 18, 1968*, John F. Kennedy Presidential Library and Museum: [jfklibrary.org/learn/about-jfk/the-kennedy-family/robert-f-kennedy/robert-f-kennedy-speeches/remarks-at-the-university-of-kansas-march-18-1968](https://www.jfklibrary.org/learn/about-jfk/the-kennedy-family/robert-f-kennedy/robert-f-kennedy-speeches/remarks-at-the-university-of-kansas-march-18-1968).
- Kwaśniewski, T. (2018), *35 stopni w cieniu. Na razie jest super, nie? Ale niebawem wyginiemy*, Wyborcza.pl: [wyborcza.pl/wyborcza.pl/duzyformat/7,127290,24144162,-35-stopni-w-cieniu-na-razie-jest-super-nie-niebawem-wyginiemy.html](https://wyborcza.pl/duzyformat/7,127290,24144162,-35-stopni-w-cieniu-na-razie-jest-super-nie-niebawem-wyginiemy.html).
- Mahoney, M. (2003), *How Customers Think – The Subconscious Mind of the Consumer (And How To Reach It)*, HBS Working Knowledge: hbswk.hbs.edu/archive/how-customers-think-the-subconscious-mind-of-the-consumer-and-how-to-reach-it.
- Malinowska, A. (2020), *Zanieczyszczenia środowiska a zdrowie – zarys problemu*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2020/07/06/zanieczyszczenia-srodowiska-a-zdrowie-zarys-problemu.
- Malinowski, S., Sawczuk, T. (2019), *Zmiana klimatu przyspiesza*, Kultura Liberalna: kulturaliberalna.pl/2019/06/18/szymon-malinowski-klimat-globalne-ocieplenie-wywiad.
- Marszałek, M. (2020), *Stan alarmowy: igramy z klimatycznymi punktami krytycznymi*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2020/03/05/stan-alarmowy-igramy-z-klimatycznymi-punktami-krytycznymi.
- Nesterak, E. (2014), *Materially False. A Q&A with Tim Kasser about the Pursuit of the Good Life through Goods*, Behavioral Scientist: behavioralscientist.org/materially-false-qa-tim-kasser-pursuit-good-goods.
- NOAA (2020), *Ocean Acidification*, National Oceanic and Atmospheric Administration: noaa.gov/education/resource-collections/ocean-coasts/ocean-acidification.
- Pająk, Ł. (2016), *Inspirująca ekoanimacja „Człowiek należy do Ziemi”, Włącz oszczędzanie*: włączoszczedzanie.pl/inspirujaca-ekoanimacja-czlowiek-nalezy-ziemi.
- Raworth, K. (2018), *A Healthy Economy Should Be Designed to Thrive, Not to Grow*, TED: [ted.com/talks/kate_raworth_a_healthy_economy_should_be_designed_to_thrive_not_grow](https://www.ted.com/talks/kate_raworth_a_healthy_economy_should_be_designed_to_thrive_not_grow).
- Ritchie, H. (2019), *Half of the World's Habitable Land Is Used for Agriculture*, OurWorldInData.Org: ourworldindata.org/global-land-for-agriculture.
- Ritchie, H., Roser, M. (2020), *CO₂ and Greenhouse Gas Emissions*, OurWorldInData.Org: ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions.
- Roser, M. (2013), *Economic Growth*, OurWorldInData.org: ourworldindata.org/economic-growth.

- Schiermeier, Q. (2020), *Global Methane Levels Soar to Record High*, Nature: [nature.com/articles/d41586-020-02116-8](https://www.nature.com/articles/d41586-020-02116-8).
- Seeds of Good Anthropocene* (b.r.): goodanthropocenes.net.
- Steffen, W. (2018), *The Anthropocene, Planetary Boundaries and the Biosphere: Challenges of the 21st Century*, wykład plenarny European Conference on Computational Biology 2018: moniviestin.jyu.fi/ohjelmat/science/bioenv/eccb-2018/recording-15-06-2018-18.32.
- Stockholm Resilience Center (b.r.), *The Nine Planetary Boundaries*, Stockholm University: stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries/the-nine-planetary-boundaries.html.
- Stockholm Resilience Centre (2022), *Safe Planetary Boundary for Pollutants, Including Plastics, Exceeded, Say Researchers*, Stockholm University: stockholmresilience.org/research/research-news/2022-01-18-safe-planetary-boundary-for-pollutants-including-plastics-exceeded-say-researchers.html.
- Strzeszewska-Potyrała, A. (2019), *Znikający świat. Ile nienaruszonej przyrody pozostało na Ziemi?*, Nauka dla przyrody: naukadlaprzyrody.pl/2019/04/29/znikajacy-swiat-ile-nienaruszonej-przyrody-pozostalo-na-ziemi.
- The IUCN Red List of Threatened Species* (b.r.): [iucnredlist.org](https://www.iucnredlist.org).
- Tucker, E. (2012), *Top 10 Memorable David Suzuki Quotes*, Global News: globalnews.ca/news/233616/top-10-memorable-david-suzuki-quotes.
- Tymczak, P. (2018), *Jacek Majchrowski: Będziemy dalej betonować Kraków*, Nasze Miasto – Kraków: krakow.naszemiasto.pl/jacek-majchrowski-bedziemy-dalej-betonowac-krakow/ar/c1-4870146.
- University of California Museum of Paleontology, National Center for Science Education (b.r.), *Mass Extinctions*, Understanding evolution: evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/massextinctions_01.
- Work That Reconnects Network (b.r.), *The Three Dimensions of the Great Turning*, Work That Reconnects Network: workthatreconnects.org/spiral_trashed/the-great-turning/.