

#Niech żyje Planeta

Podsumowanie 1. edycji akcji

Czerwiec 2021

| onet



#Niech żyje Planeta

Część 1

O akcji NIECH ŻYJE PLANETA



Dlaczego rozpoczęliśmy akcję	4
O co walczymy? Manifest akcji	5
Na czym polega akcja	6

Część 2

Najlepsze teksty ekologiczne



Nadal możemy zapobiec katastrofie. Problem w tym, że to niewygodna prawda.	9
Zmiany klimatu uderzają w nasze morze. Jak zmieni się Bałtyk?	13
Praw fizyki nie obchodzi, co nam się podoba, a co nie. One robią swoje.	15
Coraz więcej papug w polskich miastach.	20
Larwy os można jeść żywcem, jak słonecznik. Dorosłe lepiej ugotować i zjeść z ryżem.	23
Wiele owadów wymiera, a w Polsce mogą pojawić się obce gatunki.	26
Musimy przebudować ludzką mentalność, inaczej nie przetrwamy.	29
Na dnie Bałtyku spoczywają tysiące ton broni chemicznej.	33
Segregacja śmieci w Europie. Jak to się robi w Szwajcarii?	36
Za dużo mięsa, za mało wody. Hodowle zwierząt osuszają nam planetę.	39

Część 3

Podsumowanie I edycji akcji



Co udało nam się osiągnąć?	43
Co o akcji myślą Polacy?	44
Jak o planetę dbają nasi partnerzy?	45

Część 4

Co przed nami: II edycja



Część 1

O akcji NIECH ŻYJE PLANETA

Dlaczego rozpoczęliśmy akcję NIECH ŻYJE PLANETA

Koronawirus zmienił świat. Pokazał też, jakimi szkodnikami jesteśmy na co dzień dla naszego wspólnego i jedyne go domu. To od nas wszystkich zależy, czy wykrzystamy okres wychodzenia z pandemii i odmrażania gospodarek na rozpoczęcie budowania nowej, bardziej zrównoważonej wersji świata. Na zmiany klimatyczne nikt nie znajdzie szczepionki. W Polsce, jak wynika z badań, 72% ludzi jest świadomych, że aby uratować planetę, potrzebne są natychmiastowe działania, ale jedynie połowa wie, co mogłaby w tej sprawie zrobić w codziennym życiu.

Onet, jako największy portal informacyjny w kraju, chce użyć swojego głosu jako siły do zmieniania świata i dlatego uruchamia 10-miesięczną akcję zachęcającą wszystkich do podjęcia 10 wyzwań i zmiany codziennych nawyków. Wierzimy, że każde, nawet najmniejsze działanie ma znaczenie, a w walkę o klimat musimy włączyć się wszyscy: rządy, firmy i zwykli ludzie. Celem akcji jest zmobilizowanie Polaków do zmiany nawyków. Nie chcieliśmy straszyć katastrofą klimatyczną. Chcieliśmy dać wszystkim nadzieję, że jeśli wspólnie zaczniemy działać, mamy jeszcze szansę. Co pokrzepiające, pandemia pokazała, że

72% Polaków uważa, że planeta potrzebuje natychmiastowych działań, ale 50% nie wie, co robić

jako społeczeństwo jesteśmy gotowi do wyrzeczeń, a czasem nawet wysiłku dla wspólnego dobra.

#NiechŻyjePlaneta to akcja Onetu inspirowana inicjatywą ONZ #ACT NOW zachęcającą ludzi do podjęcia 10 wyzwań, m.in. 5-minutowy prysznic zamiast kąpieli w wannie, posiłki bez mięsa, zero waste fashion. Zmiana codziennych nawyków przez miliony ludzi pomogłaby lepiej chronić planetę. Sercem akcji jest landing page Niech Żyje Planeta. Przez 10 miesięcy grupa naszych dziennikarzy uświadamia, doradza i mobilizuje do działania użytkowników Onetu. Każdego miesiąca omawiamy wszechstronnie jeden wybrany problem. Specjalnie na potrzeby akcji powstała „zielona” redakcja, która tworzy artykuły, quizy, infografiki. Oprócz wywiadów z ekspertami pokazuje przykłady zmiany przyzwyczajeń, jak np. oszczędzanie wody czy niemarnowanie żywności. Partnerzy merytoryczni – WWF i UN – na każdym kroku dbają o rzetelność i wiarygodność materiałów. Mądre wspieranie to edukowanie poprzez zaangażowanie, stąd niestandardowe reportaże multimedialne i angażujące działania w social mediach. W akcję zaangażowaliśmy naszych dziennikarzy – każde wyzwanie ma swoją gwiazdę, ambasadora – oraz pracowników, którzy razem z nami podejmowali kolejne wyzwania.

Wierzimy też, że skuteczne działanie to także mądre wspieranie. Dlatego akcję wspierają największe marki: IKEA, Biedronka oraz Garnier. My, jako medium, mamy świetne możliwości, by edukować, uświadamiać i dawać proste podpowiedzi, ale to dzięki produktom IKEA ludzie mogą łatwiej żyć ekologicznie, np. zakładając fotowoltaikę, ogranicznik wody lub choćby mały ogródek na tarasie. W sierpniu promowaliśmy kupowanie lokalnych produktów – jako medium piszemy, dlaczego to ważne dla planety, ale to największa w Polsce sieć sklepów Biedronka, rozbudowując półki z lokalnymi produktami, ułatwia Polakom ich zakup. Dzięki budowaniu partnerstw z markami docieramy do szerszej grupy Polaków. I to nie tylko w wirtualnym świecie.



Olga Korolec

**CMO & Group Sustainability Director,
Ringier Axel Springer Polska** od 2016

odpowiedzialna za tworzenie i wdrażanie strategii marketingowej dla portfolio marek (m.in. Onet, Business Insider, „Newsweek”, „Forbes”). Studiowała na Uniwersytecie Bolońskim (m.in. medioznawstwo i nauki o komunikacji) oraz ukończyła Istituto Europeo del Design w Mediolanie. Zasiada w jury Mixx Awards, Radzie Marek Superbrands, jest członkiem rady programowej Forum IAB oraz ImpactDay.

O co walczymy?

Manifest akcji

Akcja NIECH ŻYJE PLANETA jest naszym wspólnym głosem na rzecz zrównoważonej odbudowy Ziemi.

Niech żyją rzeki, abyśmy mogli wciąż zachwycać się naturalną mozaiką starorzeczy oraz niepowtarzalnym krajobrazem lasów łęgowych. Żebyśmy mogli przemierzać kajakiem Czarną Hańczę i pływać w czystej Wiśle. Abyśmy zapewнили naszym dzieciom dostęp do bieżącej wody pitnej.

Niech żyją lasy, abyśmy nadal mogli odwiedzać dziewicze tereny Puszczy Karpackiej i Puszczy Białowieskiej. Aby nie zniknęły z naszego krajobrazu szlachetne żubry i wilki oraz dostojne rysie i żbiki. Żebyśmy mogli spacerować z dziećmi po pobliskich lasach, wstuchiwać się w szum drzew i oddychać świeżym powietrzem.

Niech żyją morza i oceany, aby następne pokolenie mogło wciąż zachwycać się dzikimi plażami nad Bałtykiem, na których bytują foki szare i morświny. Żebyśmy nie stali się zakładnikami anomalii klimatycznych, a nasze dzieci mogły zobaczyć zimą śnieg, jeździć na sankach i lepić bałwany.

Niech żyje edukacja, abyśmy w pełni odpowiedzialnie korzystali z ograniczonych surowców Ziemi, świadomie działali na rzecz zahamowania nieodwracalnych zmian klimatu, konsumowali mniej oraz mądrze utylizowali odpady.

Działamy dla dobra planety, aby ocalić nasz wspólny i jedyny dom. Powiedz to razem z nami: **Niech żyje planeta!**

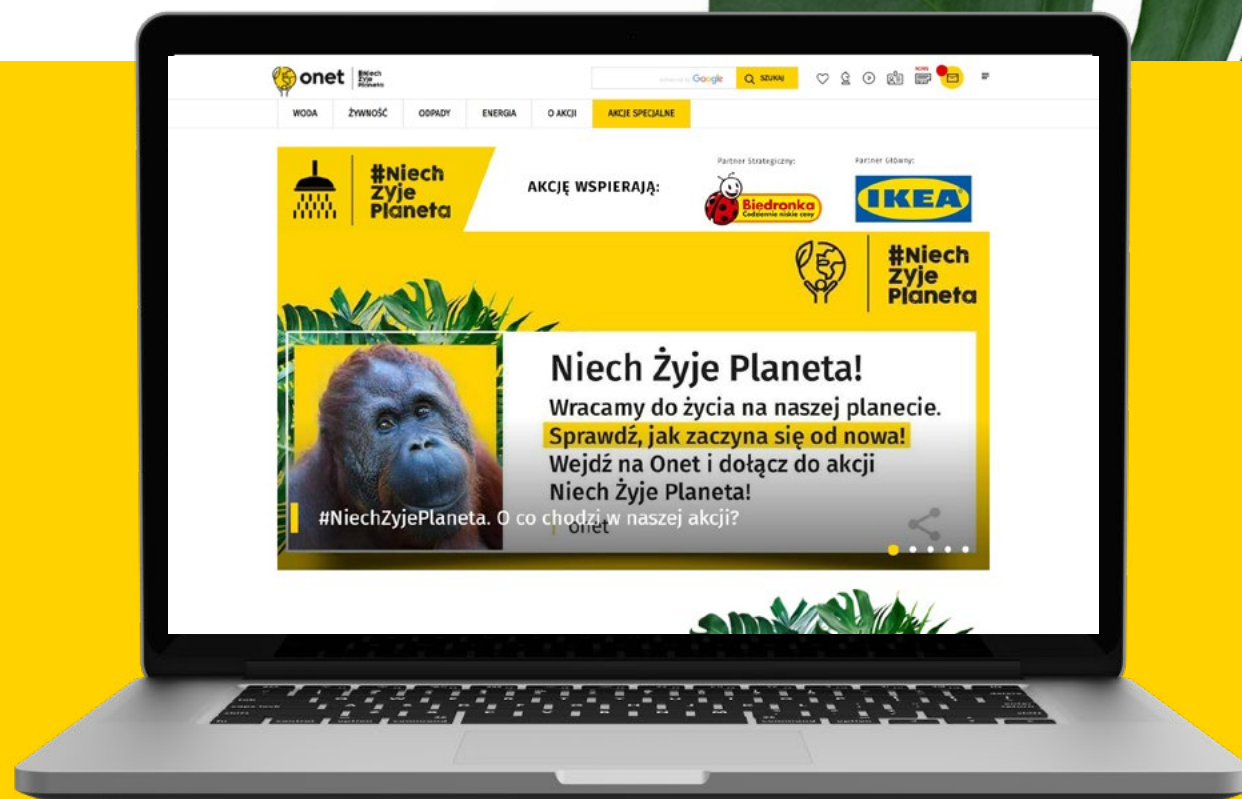
Na czym polega **akcja**

Mamy 12 lat, by zapobiec katastrofie – informuje ONZ, ale według części ekspertów mamy jeszcze mniej czasu. Nie znajdziemy prostej szczepionki na ten problem. Obecnie Polacy zdają już sobie sprawę z wagi zagrożeń klimatycznych. Nie wiedzą jednak, co mogą zmienić w codziennym życiu, żeby działać dla planety. Oczekują od nas edukacji i łatwych do wdrożenia wskazówek. Akcja polegała na rzuceniu odbiorcom 10 kluczowych ekologicznych wyzwań.

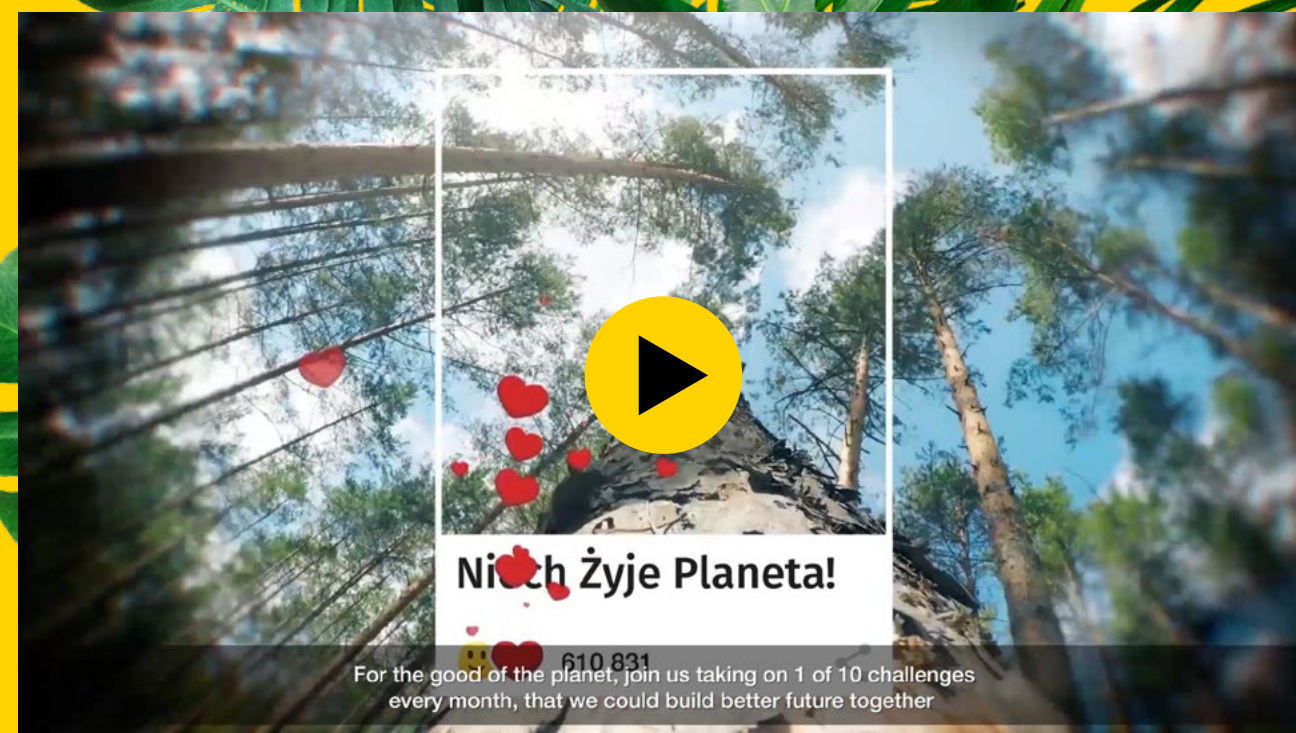


#Niech Żyje Planeta

Start akcji
1 lipca 2020



Sercem akcji jest specjalny landing page #NiechŻyjePlaneta



Część 2

Najlepsze wywiady i teksty dotyczące planety i zmian klimatycznych

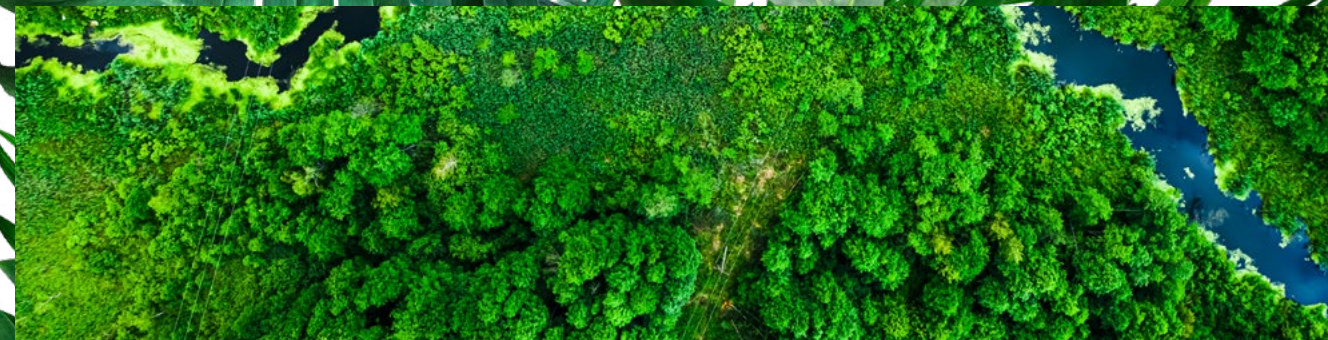


Ostatnie 10 miesięcy
to ponad **300 tekstów**
dotyczących ekologii
i mnóstwo wywiadów
z ekspertami.



Patryk Motyka

Koordynator akcji NIECH ŻYJE PLANETA, biotechnolog, który zapragnął być dziennikarzem. Na co dzień zajmuje się głównie tematami naukowymi i klimatem. Prywatnie nie potrafi usiedzieć w miejscu. Bezkrytyczny fan polskiej piłki nożnej, podróży bez planu i potraw z zapomnianych roślin. W 2019 roku nominowany wraz z Dawidem Serafinem do Nagrody Dziennikarzy Małopolski w kategorii „News”. W 2020 nominowany do nagrody Grand Press w kategorii „Dziennikarstwo specjalistyczne”.



W ostatnich latach przeprowadzono wiele badań społecznych, również w naszym kraju, które pokazały, że większość z nas zdaje sobie sprawę z powagi sytuacji dotyczącej zmian klimatycznych, ale nie wie, co może zrobić, by temu zapobiec. A z punktu widzenia pojedynczej osoby wystarczy naprawdę niewielki wysiłek.

Dlatego właśnie wystartowaliśmy z akcją **#NiechŻyjePlaneta**. Wierzmy, że wspólnie wprowadzając w nasze życie nawyki, które w realny sposób pomogą ograniczyć szkodliwy wpływ działalności człowieka na Ziemię, pozwolimy jej na powrót do równowagi. Bo naprawdę nie musimy robić wiele – wielkie działania zostawmy politykom, którzy w końcu dostrzegą powagę sytuacji. Oby prędzej niż później.

Część naszej akcji, w ramach której na stronie głównej Onetu codziennie przez ostatnie 10 miesięcy publikowaliśmy co najmniej jeden artykuł, poświęciliśmy pokazaniu, dlaczego zmiana nawyków jest teraz tak ważna. Były rozmowy z naukowcami, zebrane fakty dotyczące wody, energii elektrycznej czy wszechobecnego plastiku. Ale to jedna twarz akcji. Drugą, nie mniej ważną, było pokazanie, jak wykształcenie nawyku oszczędzania wody, prądu czy ograniczenie spożycia mięsa wpływa na nas samych – choćby finansowo czy zdrowotnie.



Nadal możemy zapobiec katastrofie. Problem w tym, że to niewygodna prawda

W tym roku nam się upiekło, nie było takiej fali upałów jak w zachodnich Stanach Zjednoczonych czy na Syberii. A prawdopodobieństwo takich zdarzeń w Polsce rośnie, i to rośnie gwałtownie – mówi Onetowi **prof. Szymon Malinowski**, fizyk atmosfery. Z naukowcem rozmawiamy o postępującym kryzysie klimatycznym, metodach walki z tym zjawiskiem i skutkach, które mogą uderzyć w nasz kraj.

W jak bardzo złym położeniu jesteśmy, biorąc pod uwagę skalę kryzysu klimatycznego?

S.M.: Jesteśmy w tej chwili na krawędzi. Niewiele brakuje nam do tego, by uruchomić procesy przerzucające planetę w zupełnie inny stan, do którego ani my, ani przyroda nie jesteśmy przygotowani. To oczywiście nie zdarzy się z dnia na dzień.

To dlaczego jest to takie niebezpieczne?

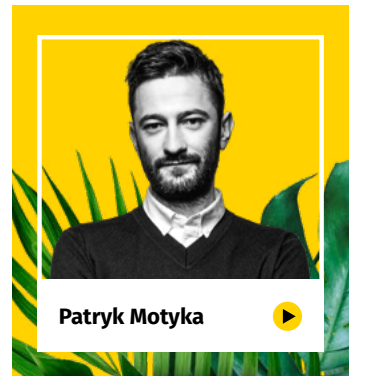
S.M.: Po przekroczeniu pewnego progu ocieplenia włączą się bardzo silne, dodatkowe dodatnie sprzężenia zwrotne. Wtedy ocieplenie będzie następowało niezależnie od tego, co będziemy dalej robić. To jest główne zagrożenie. W ciągu bardzo krótkiego czasu – w skali dostosowania ekosystemu i nas jako cywilizacji – warunki zmienią się diametralnie.

O jakich mechanizmach mówimy?

S.M.: Jest wiele mechanizmów, które stoją na skraju uruchomienia i które dodatkowo będą emitowały ogromne ilości gazów cieplarnianych do atmosfery lub tego, że Ziemia będzie pochłaniała więcej promieniowania słonecznego niż do niedawna. Część tego już widzimy – mam na myśli letni rozpad lodu arktycznego. Jego powierzchnia latem już w tej chwili jest dwa razy mniejsza niż kilkadziesiąt lat temu. A mówimy o olbrzymim lustrze, które odbija część promieniowania słonecznego, nie pozwalając na dalsze ogrzewanie planety.

Kolejne sprzężenia, które widzimy, to emisja gazów cieplarnianych z procesów, które w chłodniejszym klimacie odbywały się w dużo mniejszej skali albo w ogóle. Mam na myśli coraz większy zakres pożarów biomasy – zarówno tych powodowanych przez nas, bo chcemy uzyskać ziemię pod uprawę, jak i tych powodowanych przez upały i suszę.

Następny mechanizm, nazywany wręcz bombą metanową, związany jest z możliwością uwalniania gazów cieplarnianych z rozmarzającej tzw. wiecznej zmarzliny, która jest w dużej mierze zamarzniętą materią organiczną. Ta odkładała się i zamarzała w małych porcjach przez setki tysięcy, a nawet miliony lat,



Patryk Motyka

**Najważniejsza rzecz to
energooszczędność.**

**Zmniejszanie
wykorzystywania
dostępnej energii**



a teraz może się szybko rozmrozić. W dalszej perspektywie mówimy też o możliwości uwolnienia olbrzymich ilości metanu z tzw. klatratów na dnie oceanów.

Tymczasem w debacie publicznej nadal nie brakuje głosów, że mówimy o całkowicie naturalnych procesach, na które człowiek nie ma wpływu.

S.M.: To akurat głównie negatywna rola mediów. Jest około stu poważnych czasopism naukowych dotyczących nauk atmosferycznych, w których publikuje się wyniki najnowszych badań. Proszę znaleźć w tych specjalistycznych czasopismach choć jeden artykuł, który jest zgodny z tymi głosami.

Jestem przekonany, że nie ma ani jednego.

S.M.: W ostatnich latach nie ma. Nasza debata publiczna jest skrzywiona przez nierzetelność przekazywania informacji i stanowiska naukowców. Wśród fachowców obecnie zajmujących się klimatem i śledzących aktualne wyniki badań nie znajdzie pan nikogo, kto byłby denialistą klimatycznym. Denialści nie mają żadnych

argumentów naukowych. Nauka dostarcza zaś ogromną liczbę argumentów przeciw ich twierdzeniom. Często nie zauważamy, że w argumentach negacjonistów podważana jest elementarna wiedza.

Nauka o klimacie nie jest wiedzą wymyśloną za biurkiem, ona jest potwierdzana bezustannie trwającymi pomiarami. W przeciwieństwie do bardzo wielu innych dziedzin wiedzy jest ona jawna. Dla przykładu koncerny farmaceutyczne prowadzą wiele badań, ale ich wyniki trzymają dla siebie. Ogromna część pomiarów klimatycznych, meteorologicznych, oceanicznych jest dostępna dla każdego. Każdy może sprawdzić wyniki, porównać je między sobą i z teorią, samemu powtórzyć obliczenia – pan, każdy czytelnik Onetu. Każdy. Wystarczy wiedzieć, jakie pytanie zadać Google i gdzie kliknąć.

Obawiam się, że duża część denialistów, którzy próbują nadawać ton debacie, raczej woli tego nie sprawdzać.

S.M.: Zdecydowanie. Często też nie potrafi tego sprawdzić. To nie znaczy, że to wiedza niedostępna. Ze

względu na wagę problemu naukowcy publikują dane tak, by były powszechnie dostępne i mogły być wielokrotnie weryfikowane i sprawdzane. Również przez niedowiarków.

Czy istnienie naszej cywilizacji jest zagrożone?

S.M.: W mojej ocenie zdecydowanie tak. Jest zresztą na ten temat sporo literatury naukowej, która to pokazuje na różnych poziomach i w różnych perspektywach.

A w którym punkcie jesteśmy? Czy jest możliwe, że jesteśmy w takim miejscu, że nawet po podjęciu wszelkich możliwych działań jest już za późno?

S.M.: To na razie jeszcze bardzo mało prawdopodobne. Poza tym każde skuteczne działanie odsuwa od nas tę perspektywę, spowalnia zbliżanie się do punktów krytycznych. Dostajemy szansę na pewien oddech. Problem w tym, że tych skutecznych działań jest bardzo niewiele.

Co możemy zaliczyć do tych skutecznych?

S.M.: Przede wszystkim nakładanie podatków na emisję. W krajach, które robią to konsekwentnie, obserwuje się spadki emisji. To tylko sektorowe, fragmentaryczne działania, ale są one rzeczywiście zauważalne. Rozwija się spory obszar energetyki nieemisyjnej. Z jakichś powodów wyłączyliśmy z tego energetykę jądrową, choć wszystkie wskaźniki pokazują, że to najbezpieczniejszy rodzaj energetyki. Poza tym na wielką skalę najmniej wpływa na środowisko – ze względu na bardzo małą ilość odpadów.

To temat na dłuższą rozmowę, dlaczego w tym przypadku głos rozsądku nie przebija się w opinii publicznej.

S.M.: Jest mnóstwo osób, które bardzo się boją. Przez analogię: mnóstwo osób boi się latać samolotem, choć to zdecydowanie najbezpieczniejszy środek transportu. Przechodzenie przez jezdnię czy jazda samochodem nie są uważane za niebezpieczne mimo nieporównywalnie większego ryzyka. Ale akurat w przypadku latania dochodzi aspekt szkodliwości dla środowiska, który w przypadku energetyki jądrowej jest nieporównanie mniejszy.

Co powinniśmy zrobić, by zwiększyć naszą szansę na uratowanie planety i cywilizacji?

S.M.: Najważniejsza rzecz to energooszczędność. Zmniejszanie i racjonalizowanie wykorzystywania dostępnej energii. Kolejne to wszystkie nieemisyjne źródła energii, w tym wspomniana energetyka jądrowa.

Z punktu widzenia czystej fizyki i termodynamiki najlepszą rzeczą jest pozyskiwanie energii ze słońca. Niestety, każdy sposób pozyskiwania energii ma swoje mankamenty. Akurat w przypadku energii słonecznej zostawiamy sporo odpadów. Na razie jest ich jeszcze niewiele, bo energia słoneczna stanowi bardzo mały procent produkcji energii. Poza tym możemy pozyskiwać energię tylko wtedy, gdy świeci słońce. W krótkie, zimowe dni, gdy mamy grubą warstwę chmur, ilość energii, którą możemy pozyskać, jest bardzo niewielka.

Energetyka wiatrowa ma swoje zalety, jest drugim najbezpieczniejszym i najmniej emisyjnym źródłem energii, zaraz po energetyce jądrowej – albo nawet na równi z nią. Ale dostarcza energii, kiedy wieje wiatr, a bezwietrzne sytuacje są całkiem częste. Do tego to jednak bardzo duża ingerencja w krajobraz i środowisko. Wielkie wiatraki mają wpływ nawet na cyrkulację atmosferyczną, nie wspominając o ptakach, owadach czy nietoperzach. A że wiatraki nie są wieczne, mówimy znowu o ogromnych ilościach odpadów, bo to urządzenia narażone na wiele czynników, które je niszczą. Nad wspomnianymi dwoma źródłami odnawialnymi trudno jest panować, co rodzi kolejny problem, który jest trudny do rozwiązania i niesie ze sobą odpady oraz koszty środowiskowe – czyli magazynowanie energii. Są podstawy fizyczne, które mówią, że go łatwo nie rozwiążemy.

Pojemność baterii nie wzrosła jakoś znacząco, odkąd je wynaleźliśmy.

S.M.: Trochę wzrosła, ale cały czas jest to energia o niskiej gęstości, nawet w porównaniu z paliwami kopalnymi. Stąd potrzebujemy bardzo dużej masy baterii, by przechować niewielkie ilości energii.



Ale i tak najgorsza rzecz, jaką robimy, to marnowanie ogromnej części energii, którą pozyskujemy. To największe pole do poprawy, tyle że zmiana stoi w jawnej opozycji do naszych przyzwyczajeń. Trudno to zmienić.

Co moglibyśmy zrobić na szybko, by poprawić efektywność wykorzystywania energii?

S.M.: Zakazać budowy innych domów niż zeroenergetyczne. Mamy technologie, które są niewiele droższe od konwencjonalnych, ale ta różnica w cenie szybko się zwraca, bo koszty eksploatacji są nieporównywalnie mniejsze.

Co jeszcze? Natychmiast narzucić coraz ostrzejsze normy emisji dla nowych samochodów. To szybko doprowadziłoby do zmniejszenia masy i wielkości aut. Obecnie prawie całą energię w samochodach zużywamy do tego, by ten pojazd rozpędzić i zahamować, a nie po to, żeby przewozić rzeczy. W przypadku tej zmiany ucierpiałoby jedynie ego właścicieli.

Kolejna rzecz, która szokuje i którą należy zmienić – ostatnio dowiedziałem się, że od początku XXI wieku ilość tekstyliów wyprodukowana na jednego mieszkańca Ziemi podwoiła się. Z czego jedna trzecia idzie na przymiół, bo nie zostaje sprzedana. A te wszystkie tekstylia to najgorszy rodzaj mikroplastiku, nawet w naturalnych włóknach jest domieszka włókien sztucznych w postaci „mikro”.

Przemysł tekstylny mocno wpływa na emisję gazów cieplarnianych?

S.M.: To przykład dramatycznego wzrostu naszego nacisku na środowisko. Jeśli idzie o klimat, to efekt nie jest może spektakularny, za to trudny do pominięcia jest wpływ tego przemysłu na bioróżnorodność, której utrata jest dla nas równie poważnym zagrożeniem jak globalne ocieplenie. Jeśli zaś chodzi o emisję gazów cieplarnianych, zaskakująco duży procent emisji to coraz mniej zdrowa dieta.

Mięso...

S.M.: Przede wszystkim. Mięso ma największy ślad środowiskowy, a jego spożycie na obywatela świata szybko rośnie.

Te i inne konieczne ograniczenia nie są łatwe. Problem w tym, że cała nasza ekonomia jest niestety oderwana od procesów przyrodniczych, od których zależy nasze życie fizyczne, a koszty środowiskowe, które dotyczą nas wszystkich, a jeszcze bardziej dotkną nasze dzieci, nie są właściwie odzwierciedlone w cenie produktu. Jest takie prawdziwe powiedze-

Wpływ przemysłu tekstylnego na bioróżnorodność to poważne zagrożenie, porównywalne z globalnym ociepleniem



nie: nie ma darmowych obiadów. Z punktu widzenia systemu gospodarczego spora część naszej konsumpcji wydaje się darmowa. Ale to się kończy, a koszty narastającego „kredytu środowiskowego” szybko przekroczą nasze możliwości spłaty.

Jakie skutki kryzysu klimatycznego widzimy już teraz?

S.M.: Największym skutkiem w skali świata dostrzeganym przez nas są gwałtownie rozwijające się procesy migracyjne, które prowadzą do destabilizacji życia społecznego.

Druga rzecz, którą widzimy bardzo dobrze u nas, to kryzys wodny, który zaczyna być widoczny nie tylko w Polsce. Zresztą jego skutkiem są wspomniane migracje i występujące w coraz większej liczbie krajów niestabilności społeczne, mogące prowadzić do wojen. Następstwem kryzysu wodnego są też coraz częstsze wielkie pożary, jak ten w Australii czy teraz na zachodnim wybrzeżu USA.

W dodatku kryzys wodny to nie tylko susze, ale też powodzie.

S.M.: Z tym że powodzie są raczej krótkotrwałe, w odróżnieniu od suszy. Kryzys wodny związany jest ze zmianą klimatu i stosunków wodnych. Klimat jest wielką maszyną parową, duża część przepływów atmosferycznych jest napędzana właśnie obiegiem wody. To dotyka nas bezpośrednio – nawet jeśli nie spoglądamy za okno i nie zauważamy zmian, może nam zabraknąć wody w kranie albo zalać piwnicę czy mieszkanie.

A jakich skutków możemy się spodziewać, jeśli będziemy się ociążać z ograniczaniem emisji? Myślę nie tylko o zdarzeniach, którymi będziemy obciążać przyszłe pokolenia, ale też o tych, których sami będziemy mogli doświadczyć za naszego życia.

S.M.: W tym roku nam się upiekło, nie było takiej fali upałów jak w zachodnich Stanach Zjednoczonych czy na Syberii. Rok i dwa lata temu mieliśmy namiastki takich upałów w Polsce, szczególnie w miastach. Przy temperaturach powyżej 35 stopni w dzień i powyżej 25 stopni w nocy, trwających powiedzmy dwa tygodnie, rośnie śmiertelność, rośnie zagrożenie kryzysem wodnym i kryzysem energetycznym, spada wydajność pracy i komfort życia. A prawdopodobieństwo takich zdarzeń w Polsce rośnie, i to rośnie gwałtownie.

Kolejny kryzys, który jest bardzo bliski, a o którym praktycznie wcale nie mówimy, to kryzys żywności gleb. Rolnictwo jest niezwykle wydajne i działa już tylko dlatego, że jest sztucznie zasilane. Ale powtarzające się okresy suszy, zwłaszcza te wiosenne, powodują

niesamowitą degradację gleb. Już kilka razy pisało się o burzach pyłowych w Polsce. Degradacja gleb jest zauważalna w skali globu i grozi brakiem żywności. Teraz wydaje nam się to niemożliwe, bo mamy pełne półki w sklepach. Ale ceny żywności już zaczynają rosnąć, może z wyjątkiem mięsa, którego produkcję cały czas dotuje się najsilniej.

Jeśli pogłębi się kryzys wodny, zabraknie wody w kranach i szybko spowoduje to kryzys energetyczny. Bo niektóre elektrownie potrzebują wody do chłodzenia, a przy falach upałów pojawia się problem z przesyłem prądu. Rośnie też zapotrzebowanie na chłodzenie nie tylko w dzień, kiedy jest energia z fotowoltaiki, ale i w nocy. Nawarstwiają się kolejne problemy – każdy z osobna byłby do rozwiązania, ale w kombinacji stanowią poważne zagrożenie.

Jaka będzie pogoda w Polsce za 50 lat?

Przy założeniu najgorszego scenariusza.

S.M.: W sezonie zimowym mało prawdopodobne są silne mrozy, zima będzie łagodna. Ale pogoda paskudna, mało słońca, duże zachmurzenie. Do tego od czasu do czasu bardzo silne, orkanowe wiatry. I jeszcze kompletny zanik lodu na jeziorach, brak śniegu poza najwyższymi partiami gór. Ogólnie jednak pogoda zimowa nie będzie wielkim zagrożeniem, może poza małą ilością opadów, co spowoduje problemy w kolejnych porach roku.

Natomiast latem będzie znacznie ciekawiej. Będą albo długotrwałe fale upałów, albo bardzo silne nawałnice, z gwałtownymi wiatrami, tornadami. Będzie taka przeplatanka – jeden rok bardzo gorący i bardzo suchy, drugi z „atrakcyjnymi” zjawiskami, kolejny to pomieszanie jednego z drugim.

Największymi skutkami kryzysu klimatycznego są gwałtowne procesy migracyjne i kryzys wodny



Ale i tak powinno być lepiej niż w innych częściach świata. Czy grozi nam zatem zalew uchodźców klimatycznych?

S.M.: W pewnym sensie nam grozi. Tyle że to będzie zupełnie inna wędrówka ludów, niż ma to miejsce w obecnych czasach. Teraz część uchodźców dociera do Europy bardzo różnymi drogami, bo ma ku temu możliwości. W przyszłości może być trudniej dotrzeć, a uchodźców będzie znacznie więcej. Na pewno z punktu widzenia humanitarnego i etycznego sytuacja będzie bardzo zła. Nie do końca wiadomo, jakie rozwiązania znaleźć. Mówimy o uchodźcach z różnych miejsc: przede wszystkim Afryki, ale też z Bliskiego Wschodu czy Indii, które są w bardzo trudnym położeniu pod względem klimatycznym.

Czy zmiana podejścia i zwiększenie świadomości ekologicznej nas wszystkich mogą wpłynąć na zmniejszenie skutków kryzysu?

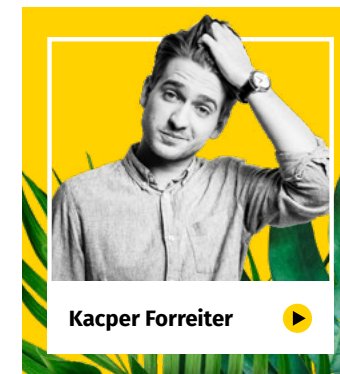
S.M.: W krajach demokratycznych postawy indywidualne wpływają i na kraje, i na sposób rządzenia. Postawa pojedynczego człowieka ma oczywiście

niewielkie znaczenie, ale szeroka zmiana postaw to już inna skala.

Tu łatwo o przykład w drugą stronę. Mówi się, że najgorszą rzeczą, jaką zrobiono dla klimatu, była popularyzacja serialu „Dynastia”, wzorca nieograniczonej konsumpcji. Zbudowanie pozytywnych wzorców, które będą przynosić nam satysfakcję i nie niszczyć środowiska – no i rozpropagowanie ich równie skutecznie jak przez ten serial – mogłoby ograniczyć kryzys.

Czy mamy jakiegokolwiek przesłanki, by wierzyć, że uda nam się zapobiec katastrofie?

S.M.: Obiektywne przesłanki są. Daje się wyliczyć, że to jest możliwe. To najmocniejsza możliwa przesłanka. Problem polega na tym, że to niewygodna prawda. Możemy zapobiec nadciągającej katastrofie, ale będzie to od nas wymagało wyzbycia się wielu przyzwyczajeń. To wcale nie oznacza, że dojdzie do obniżenia jakości czy długości naszego życia, choć musi się zmienić jego styl. Niekoniecznie najlepszym sposobem dowartościowywania się jest posiadanie wielkiego SUV-a czy częste zakupy w butikach. ●



Kacper Forreiter

Zmiany klimatu uderzają w nasze morze. Jak zmieni się Bałtyk?



Klimat na Bałtyku zmienia się tak szybko, jak zmienia się klimat na lądach wokół tego zbiornika. Postępuje więc dwa razy szybciej, niż wynosi średnia światowa – wyjaśnia w rozmowie z Onetem **prof. dr hab. Jacek Piskozub**, oceanograf, profesor Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk.

Czy w kontekście zmieniającego się klimatu można mówić o jakimś idealnym stanie klimatycznym na Bałtyku? Właściwym, takim, jaki powinien być i niezmiennie funkcjonować?

J.P.: Naturalna zmienność klimatu jest bardzo duża. Przecież 20 tys. lat temu zamiast Bałtyku mieliśmy górę lodu, a sam Bałtyk jest bardzo młodym morzem. Ta zmienność sprawia, że to, jaki jest „właściwy” klimat, oceniamy na podstawie warunków, w jakich rozwijała się nasza cywilizacja.

Nie wszystkie środowiska nam odpowiadały, niektóre były zbyt suche, inne zbyt mokre. Gdy ludzie koczowali i wędrowali z miejsca na miejsce, to spadek lub wzrost poziomu morza nam nie przeszkadzał. W końcu jednak wybraliśmy swoje miejsca na założenie osad, dostosowywaliśmy się do miejsca i formy, w jakiej je zastaliśmy, a która na przestrzeni rodzenia się cywilizacji pozostawała w miarę stała.

I coś zaczęło się zmieniać.

J.P.: Nasza działalność przemysłowa w ciągu ostatnich dwóch stuleci doprowadziła do zmian w klimacie. Te wahania to nie tylko kwestia temperatury czy opadów, ale choćby poziom morza. To ostatnie może stać się olbrzymim zagrożeniem.

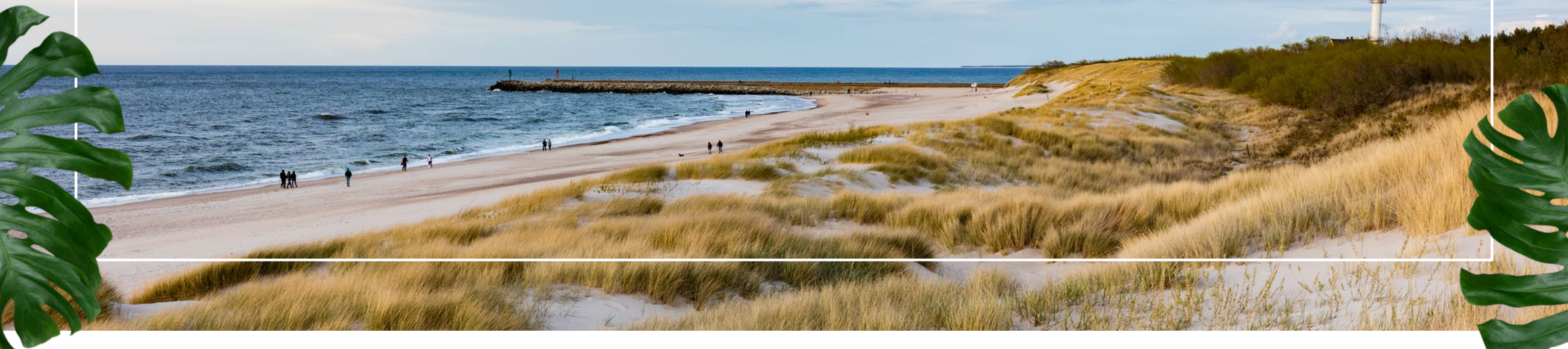
Ludzkość od zawsze osadzała się przede wszystkim nad zbiornikami. Co więcej, dokonała tego około 5 tys. lat temu, tuż po ustabilizowaniu się poziomu akwenów po erze lodowcowej, gdy poziom mórz był 120–130 m niższy niż obecnie. W ciągu życia naszej planety ten poziom morza się zmieniał. Dla natury może i nie jest to duży problem, on z jej punktu widzenia może się zmieniać.

Gorzej dla nas.

J.P.: Musimy utrzymać poziom mórz na stałym poziomie, bo nasza infrastruktura została zbudowana i dopasowana właśnie do aktualnego poziomu morza.

Dla porównania podobną sytuację mamy w rolnictwie. Ono też zostało wymyślone i dopasowane do konkretnego klimatu, pór roku, opadów. Zmiany klimatu widać także w leśnictwie. Gatunki drzew, które sadzi się obecnie w Polsce, rosną słabo, bo najlepiej im w klimacie, który panował w kraju przed epoką przemysłową.

Klimat na Bałtyku zmienia się dynamicznie, a z nim samo morze



Jak szybko zmienia się klimat na Bałtyku?

J.P.: Klimat na Bałtyku zmienia się tak szybko, jak zmienia się klimat na lądach wokół tego zbiornika. Postępuje więc dwa razy szybciej, niż wynosi średnia światowa. Reguła jest taka, że im bliżej biegunów, tym te zmiany temperatury średniej są większe. To zjawisko nazywamy arktyczną amplifikacją.

Co ciekawe, już w XIX wieku Svante Arrhenius przewidywał, że jakakolwiek zmiana temperatury globalnej w Arktyce będzie większa niż gdzie indziej, niezależnie, czy będzie to wzrost, czy spadek temperatury. Jeśli temperatura spadnie, będzie więcej lodu i śniegu, te z kolei dobrze odbijają promienie słoneczne, więc będzie jeszcze zimniej. W drugą stronę podobnie – im cieplej, tym pokrywy lodowej mniej, tym z kolei większe pochłanianie ciepła i jeszcze wyższa ogólna temperatura.

Skoro przez czasy przemysłowe zwiększyliśmy już średnią temperaturę globu o jeden stopień, to nasz region ocieplił się o około dwa stopnie.

Wydaje się niewiele.

J.P.: I to jedynie pozory. Proszę zauważyć, jak wielki wpływ ma to na gospodarkę wodną. Wzrost średniej

temperatury o jeden stopień to jednocześnie wzrost potencjalnego parowania o 7%. Z przyczyn, których wciąż nie do końca pojmujemy (istnieją teorie, ale nieprzekonujące w sposób pełni zadowalający), opady rosną zaledwie o 3%. Więc wzrost temperatury, np. latem, o dwa stopnie to jednocześnie wzrost parowania o około 15%, ale opady deszczu rosną jedynie o 6–7%. I pojawia się deficyt.

W przypadku ewentualnej suszy ważne są nie tylko opady, ale też właśnie parowanie, które zmienia się przez wzrost temperatury.

To niezwykle. Czy można choć krótko wytłumaczyć najbardziej prawdopodobny powód tego, że deszcze nie nadążają za parowaniem?

J.P.: Wszystko rozbija się o pionowe zmiany temperatury w atmosferze. Obliczenie tych różnic wymaga skomplikowanego modelowania, ale w wielkim skrócie: gazy cieplarniane ogrzewają powierzchnię planety, ale ochładzają stratosferę. Nie dochodzi do naturalnej konwekcji, czyli sformowania większej ilości chmur i burz. I choć logika podpowiada, że powinno spaść tyle, ile wyparowało, to jednak tak się nie dzieje, przynajmniej nie lokalnie.

Dane, które zbieramy od pół wieku, potwierdzają to – widzimy, że opadów jest dwa razy mniej niż parowania. Przypuszczamy, że inaczej jest nad oceanami, brakuje nam jednak danych, by to potwierdzić.

Jeśli nie odwrócimy zmian klimatu, wszystkie konwencje klimatyczne, reformy i próby ratunku zawiodą, to jak zmieni się Bałtyk?

J.P.: Morze Bałtyckie to o tyle ciekawy zbiornik, że kończy się prawie na kole polarnym. Zimą naturalnym stanem dużej części tego morza jest zamrznięta tafla. Teraz lodu jest coraz mniej i leży coraz krócej. To ma znaczenie, rzecz jasna, dla fauny, choćby dla fok. Bałtyk, który nie zamarza, to cieplejsze morze, które dla nas może oznaczać brak przymrozków. Widzimy to już teraz. Dwie ostatnie zimy w Gdańsku to właściwie brak przymrozków, ponieważ temperatura Bałtyku nie schodziła poniżej zera stopni. Brak przymrozków to topniejący momentalnie śnieg.

Zmieni się życie w Bałtyku, co odczujemy latem – większe zakwity sinic, planktonu. Morze zzielenieje i użyźni się. Część sinic jest trująca, czego z kolei nauczyła je ewolucja. Trujące sinice to brak turystów,

ponieważ nikt w takiej wodzie kąpać się nie może ani nie chce.

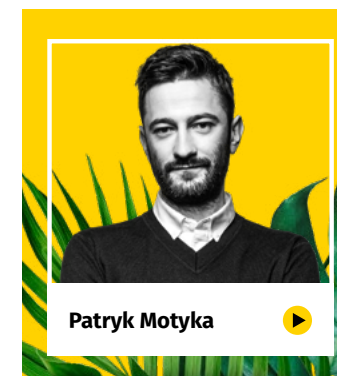
Z doniesień ichtologów wiemy, że zmieni się zasób ryb w morzu. Już teraz widzimy, że problemy mają dorsze, które tylko w konkretnych temperaturach są w stanie mieć tarło. One wciąż te temperatury znajdują, ale niekoniecznie w tym samym miejscu i czasie, co do tej pory. Wykluty narybek nie znajduje więc tego samego pożywienia. Nie przeszkadza to z kolei szprotom, które wręcz korzystają na tych zmianach.

Zmienia się więc profil rybny Bałtyku, jak i reszta flory oraz fauny. Turysty niechętnie będą moczyć nogi w wodzie, a opady nie będą nadążały za parowaniem.

J.P.: Różnice w parowaniu i opadach, bardziej intensywne susze odczujemy na lądzie, bo sam Bałtyk otrzyma więcej deszczu. To z kolei oznacza, że będzie słodszy, jeszcze bardziej zmieniając florę i faunę. Być może doczekamy się trzciny przy polskich plażach, takich, które w tym momencie można zaobserwować w Zatoce Botnickiej. Klimat na Bałtyku zmienia się dynamicznie, a z nim także samo morze. ●



Praw fizyki nie obchodzi, co nam się podoba, a co nie. One zrobią swoje



Patryk Motyka

Znając naturę ludzką, uważam, że do działania weźmiemy się dopiero wtedy, gdy śmierć zajrzy nam w oczy. Czyli gdy tak nas zacznie boleć, że nie będziemy mogli zamiatać tego pod dywan – mówi Onetowi **Marcin Popkiewicz** z portalu Nauka o Klimacie. Z ekspertem rozmawiamy o budżecie węglowym, konsekwencjach dalszego lekceważenia kryzysu klimatycznego i sposobach walki z nadciągającą katastrofą.

Co musimy zrobić, żeby powstrzymać galopującą zmianę klimatu? Czy jest uniwersalne rozwiązanie?

M.P.: Z naukowego punktu widzenia odpowiedź jest bardzo prosta: zaprzestać zwiększania stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze, a w zasadzie to zacząć je redukować, bo już obecny stan oznacza przekroczenie wielu nieprzyjemnych punktów krytycznych.

Zgodnie z tzw. porozumieniem paryskim nie możemy dopuścić do ocieplenia większego niż 1,5–2 stopnie C względem epoki przedprzemysłowej. W jakim miejscu jesteśmy w tej chwili?

M.P.: Dotąd nastąpił wzrost temperatury o 1,2 stopnia, ale sprawa jest bardziej złożona. Jeśli ustawi pan termostat w piekarniku na 200 stopni, to od razu jest taka temperatura?

W żadnym wypadku. Musi się nagrzać.

M.P.: Otóż to. Analogicznie obecne stężenie gazów cieplarnianych w atmosferze prowadziłoby do wzrostu średniej temperatury powierzchni Ziemi o 2–3 stopnie względem epoki przedprzemysłowej. Tyle że atmosfera dopiero się nagrzewa, tak jak oceany i lądolody, stąd widzimy na razie ocieplenie o 1,2 stopnia. Obecne stężenie gazów cieplarnianych jest najwyższe od kilkunastu milionów lat. I musi zacząć maleć, a nie szybko rosnąć, jak w ostatnich dekadach.

A gdybyśmy dziś gwałtownie ścięli emisje, stężenie dwutlenku węgla spadnie od razu?

M.P.: Nie, to też byłby proces trwający dekady. Część emitowanych przez nas gazów cieplarnianych pochłaniają oceany, część pochłona też ekosystemy lądowe. Gdybyśmy zaprzestali emisji z dnia na dzień, to stężenie dwutlenku węgla i pozostałych gazów cieplarnianych też zacznie spadać, ale to nie jest tak jak ze smogiem, że jak przestaniemy kopcić, to on zniknie z dnia na dzień. Dwutlenek węgla to gaz, który się kumuluje w środowisku. My obecnie dorzucamy nowe atomy węgla do tzw. szybkiego cyklu węglowego, czyli obiegu między atmosferą, oceanami i ekosystemami lądowymi. Gdy wydobywamy paliwa kopalne: węgiel, ropę



naftową i gaz ziemny, to wpuszczamy do środowiska atomy węgla, które były uwięzione pod ziemią przez dziesiątki czy setki milionów lat. One nie uczestniczyły w tym szybkim obiegu.

Ale przez nas zaczęły.

M.P.: Tak, bo spalając paliwa kopalne, cały czas zwiększamy ilość węgla w atmosferze; część dalej trafia do oceanów, a część do ekosystemów lądowych. Tylko że w przypadku oceanów wraz ze wzrostem temperatury spada ich zdolność do gromadzenia dwutlenku węgla, tak jak w przypadku ciepłej i zimnej coli – ciepła szybko się odgazowuje. Podobnie jest z ekosystemami lądowymi – one też mają określoną pojemność, są w stanie zmagazynować w sobie określoną liczbę ton węgla (w znaczeniu pierwiastkowym) na hektar, a więcej nie przyjmą. Dalej, wraz z przesuwaniem się stref klimatycznych zwiększy się częstotliwość takich zjawisk, jak pożary lasów, które powodują wydzielanie dodatkowych ilości gazów cieplarnianych. Przyspieszy też rozkład materii organicznej w glebie, wywołując dokładnie taki sam efekt. To przykładowe sprzężenia zwrotne nasilające zapoczątkowaną przez nas zmianę klimatu.

Co więc trzeba zrobić, żeby zapobiec katastrofie?

M.P.: Dominujące znaczenie ma dwutlenek węgla, którego emisje odpowiadają za mniej więcej dwie

trzecie obecnego wzmocnienia efektu cieplarnianego. To ograniczeniem jego wpływu musimy zająć się najpilniej. Ponieważ kumuluje się on w środowisku, przede wszystkim musimy przestać go emitować. Czyli w szczególności zaprzestać spalania paliw kopalnych. W przypadku innych gazów cieplarnianych, jak metan, duża część pochodzi z procesów rolnych, więc ich „wyzerowanie” wydaje się na ten moment niemożliwe. A to oznacza, że trzeba będzie jeszcze szybciej wyzerować emisję dwutlenku węgla.

Znamy ilość CO₂, jaką możemy jeszcze wyemitować?

M.P.: Ilość dodatkowego CO₂, który można wpuścić do środowiska i spodziewać się określonego wzrostu średniej temperatury powierzchni Ziemi, nazywamy budżetem węglowym. Część tego budżetu węglowego już oczywiście wykorzystaliśmy. To, co nam pozostało, to tzw. pozostały budżet węglowy, który jest już niestety niewielki, bo zbyt długo zwlekaliśmy z działaniem. Cytując raport IPCC, żeby nie pozwolić na wzrost temperatury powyżej założonego 1,5 stopnia, musielibyśmy ściąć emisję dwutlenku węgla o ponad połowę w ciągu dekady i do zera kilkanaście lat później. Jest to oczywiście bardzo niewygodne, biorąc pod uwagę nasze uzależnienie od paliw kopalnych, zarówno społecznie, jak i politycznie. Lubimy sobie przecież polatać samolotem czy pojeździć samochodem. Praw fizyki niestety jednak

nie obchodzi, co nam się podoba, a co nie. One zrobią swoje. Żeby zapobiec konsekwencjom, musimy działać.

I to szybko.

M.P.: Tak, ponieważ ten budżet węglowy, który nam pozostał, jest już bardzo mały. A jeśli go przekroczymy i dopuścimy do większego wzrostu temperatury, to możemy doprowadzić do katastrofy.

A czy jesteśmy fizycznie w stanie zmniejszyć emisję dwutlenku węgla o ponad połowę w ciągu dekady? Trudno nie zauważyć, że politycy chętnie mówią o 2050 roku i zmianach odłożonych w czasie, bo wiedzą, że ewentualne zmuszanie ludzi do zmian nie będzie ich obciążać.

M.P.: Polityka tak działa. Naobiecujemy dzisiaj, a problemy do rozwiązania będzie miał ktoś inny. Ale to właśnie dlatego dzieciaki wychodzą na ulicę i krzyczą, że nasze pokolenie jest kompletnie nieodpowiedzialne. Bo to oni będą mierzyć się z konsekwencjami działań naszego pokolenia, obecnie rządzącego światem. I trudno dziwić się młodym, że trafia ich szlag, gdy słyszą wymijające wypowiedzi polityków.

Wracając do pytania: mobilizujemy się na maksa i wprowadzamy radykalne zmiany. Da się tak szybko zejść z emisji dwutlenku węgla?

M.P.: Czy jest to możliwe fizycznie? Jak najbardziej. Czy jest to możliwe ekonomicznie i technicznie? Pod pewnymi względami jest to możliwe nawet jutro. Wyłączamy cywilizację, wracamy do jaskiń, wymiera 99% ludzkości i ratujemy klimat. Ale chyba nie o to nam chodzi i politycznie także raczej tego nie sprzedamy jako popularnego programu wyborczego, prawda? Zakładając więc, że nasza cywilizacja ma działać, mamy dobrobyt, a jakość naszego życia nie spada – to też nadal jest możliwe. Musimy zwiększyć efektywność energetyczną, zelektryfikować, co się da, zredukować zużycie energii przez budynki, gdyż w Europie to prawie połowa zużycia energii.

Wiemy też, co zrobić w transporcie: miasta jak Kopenhaga, więcej rowerów i transportu zbiorowego, żegnamy samochody spalinowe, a w tych zastosowaniach, gdzie samochód jest potrzebny, powinien być elektryczny. Już coraz więcej krajów decyduje się zakazać sprzedaży nowych samochodów spalinowych od określonego roku. Między miastami konieczny jest dobry transport kolejowy, kończymy z wykluczeniem transportowym na prowincji i rozlewaniem się miast, tak żeby możliwy był efektywny transport zbiorowy.

Tam, gdzie przedmieścia nam się rozlały lub ze względu na rozproszenie zabudowy nie da się rozsądnie zorganizować transportu zbiorowego, jest miejsce na samochody elektryczne ładowane z odnawialnych

źródeł energii. Do tego zmiana procesów przemysłowych. I oczywiście ta w większości zelektryfikowana przyszłość (bo będą też obszary gospodarki, jak transport długodystansowy, czy różne procesy przemysłowe, gdzie potrzebne będą inne nośniki energii, jak np. wodór) powinna być zasilana zeroemisyjnymi źródłami, z których największy potencjał mają wiatr i słońce.

Tylko czy nas na to stać?

M.P.: O ile koszty działania jakieś są, bo początkowo to będzie kosztować, o tyle cena nie działania jest nieporównywalnie większa. A koszty związane z transformacją należy potraktować jako inwestycję. Tak więc technicznie i ekonomicznie jest to możliwe, ale patrząc na wymaganą skalę mobilizacji, musiałaby być ona taka, jakby do Ziemi zbliżała się asteroida. Albo analogiczna do II wojny światowej, gdy Amerykanie przestawili w ciągu miesięcy produkcję samochodów na produkcję sprzętu wojennego.

Pytanie, czy mamy wolę społeczną i polityczną, by to zrealizować?

M.P.: A to zupełnie inna kwestia. Znając naturę ludzką, uważam, że do działania weźmiemy się dopiero wtedy, gdy śmierć zajrzy nam w oczy. Czyli gdy tak nas zacznie boleć, że nie będziemy mogli zamiatać tego pod dywan.

A już powoli zaczyna boleć...

M.P.: Gdy popatrzymy na przekroczenie różnych punktów krytycznych, na pożary lasów, susze, fale upałów, destabilizację lądolodu Grenlandii i wiecznej zmarzliny, to faktycznie mamy najwyższą porę, by do decydentów dotarło, że trzeba działać już.

A dzieje się cokolwiek?

M.P.: Jakimś elementem tego działania było porozumienie paryskie. Mocno angażuje się UE, dzięki czemu Europa jest pionierem w sprawach ochrony klimatu. Jako pierwszy duży blok przyjęła bowiem cel osiągnięcia neutralności klimatycznej w 2050 roku. To wynika z różnych czynników, wcale nie z tego, że w Unii wszyscy są superetyczni i dobrzy dla świata, ale też ze względów gospodarczych i geopolitycznych.

Nie mamy bowiem własnych dużych zasobów paliw kopalnych, importujemy ogromną ilość ropy naftowej i gazu ziemnego od oligarchów czy szejków za setki milionów euro dziennie. Jesteśmy uzależnieni geopolitycznie, wrażliwi na niezależne od nas czynniki polityczne. Długofalowo więc nie jest w naszym interesie spalanie importowanego paliwa.

Mamy też geopolityczną konkurencję z USA i Chinami, a UE pierwsza uznała, że przyszłość gospodarki

**Koszty związane
z transformacją należy
potraktować jako
inwestycję**





**Emisje na mieszkańca
w Indiach są rzędu
jednej piątej emisji
na jednego Polaka**

jest w technologiach opartych na odnawialnych źródłach energii. Przy okazji można też pozbyć się ubóstwa energetycznego, bo nie trzeba grzać zmodernizowanych domów. No i poradzenie sobie raz na zawsze z problemem smogu, który bierze się głównie ze spalania paliw kopalnych.

Wielka Brytania, już nie w Unii, również zadeklarowała wyzerowanie emisji do 2050 roku, z celem redukcji emisji o 68% do 2030 roku. To więcej niż UE, która obecnie ma przyjęty plan redukcji o 40%, który wkrótce ma być podniesiony do 55–65%.

Tyle że sama Europa to za mało.

M.P.: Do Europy po kolei zaczynają dołączać inne państwa. Chiny zadeklarowały neutralność w 2060 roku. I są w stanie to zrobić, bo dynamika ich działań gospodarczych jest nie do powtórzenia w innym miejscu na świecie. Stany Zjednoczone były głównym hamulcowym, zwłaszcza za administracji Trumpa, która nie tyle uprawiała lobbing paliw kopalnych, ile była w kieszeni lobbystów. Teraz przychodzi administracja Bidena, która z ochrony klimatu uczyni pierwszy punkt swojego programu i chce zdekarbonizować prąd w Ameryce w ciągu 15 lat. I osiągnąć neutralność w tym czasie co UE, czyli w 2050 roku. Japonia i Korea Południowa podobnie.

A co z Polską?

M.P.: Jesteśmy 18. emitentem CO₂ na świecie, a biorąc pod uwagę emisję skumulowaną, związaną z nieefektywnym przemysłem ciężkim w słusznym minionym systemie, to emisja na jednego mieszkańca plasuje nas w okolicach dziesiątego miejsca. Nie możemy więc mówić, że się nie przyczyniliśmy do problemów z klimatem. Emisje na mieszkańca w Indiach są rzędu jednej piątej emisji na jednego Polaka.

W dodatku raczej nie mamy zamiaru szybko tego zmieniać.

M.P.: Mamy długą tradycję mówienia, że od nas nic nie zależy, jesteśmy mało istotni, a nasze emisje to zaledwie 1% tego, co emituje świat. Faktycznie, poza Chinami i USA, które mają odpowiednio 27 i 14% udziału w światowej emisji, reszta to tylko pojedyncze procenty. Cała UE łącznie to jakieś 10%. Tyle że gdyby wszystkie kraje, które mają pojedyncze procenty i promile, zgodnie powiedziały, że od nich nic nie zależy, to jest to w sumie większość globalnych emisji. A mamy większą odpowiedzialność niż inni, bo emitujemy już od dawna. I to my, jako zachodni świat, wprowadziliśmy model konsumpcji materialnej opartej na zasobach nieodnawialnych. Mamy więc wiele za uszami.

I mamy też możliwości technologiczne, żeby dostarczać alternatyw krajom, które tych możliwości nie mają. Musimy więc postawić na odnawialne źródła energii, przekształcać budynki w zeroemisyjne, produkować trwałe rzeczy, niewymagające ciągłych napraw, łatwe w naprawie i projektowane z uwzględnieniem odzysku surowców. I umożliwić biedniejszym krajom przeskoczenie etapu spalania paliw kopalnych. Nie możemy im przecież kazać siedzieć w ziemiankach bez prądu i uniemożliwiać rozwoju. Musi stać się dokładnie to, co wydarzyło się w Afryce z telekomunikacją. Nie kładli tam kabli linii telefonicznych między wioskami, tylko od razu postawili stacje telefonii komórkowej. Teraz w Indiach także porzucono plany budowy wielu elektrowni węglowych, bo zwyczajnie taniej jest postawić na fotowoltaikę i tak dostarczać prąd mieszkańcom.

To wszystko dzięki takim krajom jak Dania czy Niemcy, które kilkanaście lat temu (z różnych powodów) uznały, że będą inwestować w horrendalnie wtedy drogą technologię. Kupowali panele, dzięki czemu technologia poszła w tej kwestii do przodu i dziś jest to rozwiązanie bardzo korzystne cenowo. Dziś patrzymy na Danię i widzimy, że ten mały kraj wypracował sobie przewagę w technologii wiatrowej i tamtejsze firmy sprzedają wiatraki na całym świecie, będąc liderem rynku. Bycie liderem zmiany pozwala na wypracowanie przewagi konkurencyjnej i długofalowo pozwala na zyski. Tak też działają dziś Chiny, stawiając na elektromobilność czy OZE.

Wcześniej Chiny nie były tak chętne do przejścia na „zieloną stronę mocy”.

M.P.: Półtora roku temu podczas szczytu Unii Europejskiej Polska zażądała celu neutralności klimatycznej, mówiąc, że jesteśmy na to za biedni. Kilka miesięcy później na szczyt ONZ Unia pojechała bez podniesionych ambicji klimatycznych właśnie z powodu weta. Jak na to zareagowały Chiny? Skoro UE, która emituje więcej na mieszkańca i robi to od dawna, nie zamierza podnosić swoich ambicji, to dlaczego oczekuje tego od nas? Można więc powiedzieć, że my, jako Polska, storpedowaliśmy redukcję emisji i cały proces ochrony klimatu. Nie tylko w UE. Na kolejnym szczycie Unia jednak przyjęła cel neutralności klimatycznej, choć był jeden kraj, który stwierdził, że tego nie robi. „Coaland”. Albo „Węglandia”. Bo tak nas nazywają w negocjacjach klimatycznych. Jako jedyny kraj UE trzymamy się tego węgla obsesyjnie, mimo że nasze mocno już przetrzebione złoża głębinowe są niepomiaralnie droższe w eksploatacji niż w innych miejscach na



**90% raf koralowych
wymrze przez
zakwaszenie oceanów
i morskie fale upałów**

świecie i dla utrzymania wydobycia musimy w mniej lub bardziej ukryty sposób dotować spółki górnicze miliardami złotych rocznie.

A jak ma się sprawa ewentualnego zawetowania budżetu UE przez Polskę w kontekście neutralności klimatycznej?

M.P.: Unia uczyniła z programu transformacji energetycznej koło zamachowe swojego programu nakręcenia koniunktury gospodarczej. UE, widząc, że ludzie tracą pracę w następstwie koronakryzysu, uznała, że transformacja energetyczna jest doskonałym remedium. Niemcy w ramach swojego „Energiewende” nie tylko stawiają wiatraki i panele, ale też postanowiły, że zmniejszą zużycie energii w budynkach do jednej piątej – nie o jedną piątą, ale do jednej piątej – do

2050 roku względem 2005. Podobne cele stawia sobie cała Unia. UE w nowej perspektywie budżetowej przeznaczyła na to ogromne fundusze – na szeroko rozumianą transformację energetyczną ma bowiem pójść około 30% całego budżetu, a 37% budżetu odbudowy po koronakryzysie. To astronomiczne pieniądze.

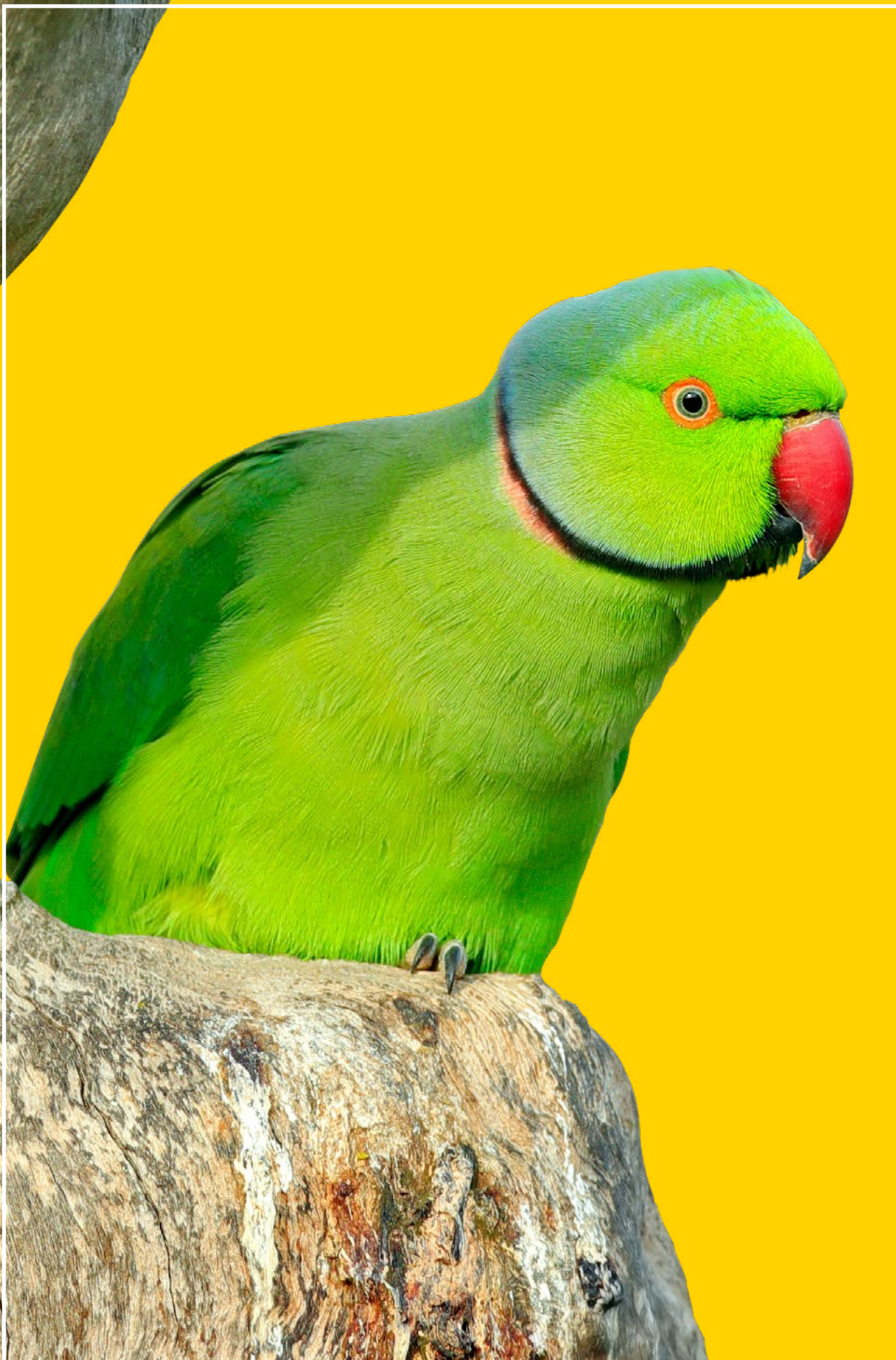
Jeżeli my to zawetujemy, to pozostałe kraje UE rozdzielią te pieniądze między siebie na zasadzie umów międzyrządowych. Skoro Polska nie chce w tym uczestniczyć, to nas nie będą przecież do tego zmuszać. Strzelimy sobie w stopę, przeladujemy i strzelimy sobie w kolano. A następnie przeladujemy i strzelimy sobie w głowę. Na własne życzenie zostaniemy energetycznym skansenem, co byłoby też szkodliwe dla polskich interesów gospodarczych.

Czy ocieplenie o 1,5 stopnia daje nam gwarancję, że świat ocaleje?

M.P.: W tym samym kształcie? Nie. Na przykład 90% raf koralowych wymrze przez zakwaszenie oceanów i morskie fale upałów. Zaczną intensywnie topnieć lody Grenlandii, a poziom mórz w takim świecie docelowo stanie się o kilka-kilkanaście metrów wyższy. Czy ten świat będzie zbliżony do obecnego? Tak, ale po drodze będzie boleć, bo będą migracje ludzi liczone w setkach milionów, jeśli nie miliardów. Pewnie uda nam się uniknąć wielkiego wymierania i tego typu niemiłych scenariuszy. Ponieważ tak długo odwelekaliśmy działania „na później”, teraz już nie walczymy o to, żeby w ogóle nie bolało; teraz walczymy o to, by bolało jak najmniej. Już nie walczymy o to, by zapobiec wypadkowi, ale by z tego wypadku wyjść możliwie lekko pokiereszowanym.

Czyli jesteśmy już w takim punkcie, że nie unikniemy cierpienia?

M.P.: Nie żyjemy w idealnym świecie, cierpienia jest na nim i tak pod dostatkiem. Lepiej, żeby go nie było za dużo. My też możemy je odczuć, gdy miliard Afrykanów i ludzi z Bliskiego Wschodu będzie zmuszonych emigrować na północ, bo tam u nich już nie będzie się dało żyć. Bo to my im zmieniliśmy klimat. Co wtedy zrobimy? Wpuścimy wszystkich, potraając liczbę ludzi w Europie? Nie wpuścimy nikogo, stawiając na granicach karabiny maszynowe, strzelając do kobiet z dziećmi uciekających przed głodem, chaosem i przemocą? Skończyłoby się nasze człowieczeństwo. Ten scenariusz jest przerażający. Jak do takiej sytuacji dojdzie, to nie będzie już dobrej, wygodnej i etycznej odpowiedzi. Jedyne, co można z tym sensownego zrobić, to do tego nie dopuścić. ●



Coraz więcej papug w polskich miastach. Naśladują dźwięki karetek, dają łomot szpakom

Aleksandretty to silne i agresywne ptaki, które wygrywają większość bójek pod karmnikami. Są jednak rodzime gatunki, które potrafią się im postawić. Przykład? Bogatka, czyli najpopularniejsza z sikorek. Badania pokazują, że ten zadziorny ptaszek wygrywa większość potyczek z większymi papugami. Warto dodać, że plotki o inwazji aleksandrett na Polskę są przesadzone – mówi **Piotr Kamont**, ornitolog i prezes stowarzyszenia Ptaki Polskie.

Kilka dni temu prof. Szymon Malinowski opublikował zdjęcie, na którym widać, jak pod jego warszawskim oknem papugi wyjadają jabłka z drzew. Czy można powiedzieć, że aleksandretty to już nasze rodzime ptaki?

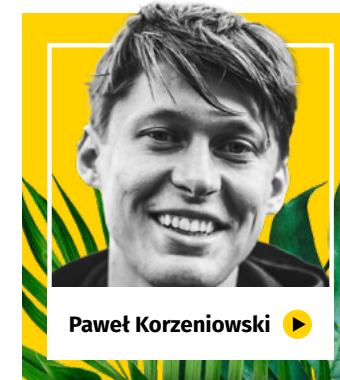
P.K.: To zależy, jak rozumiemy słowo „nasze”. Jeśli za nasze uznamy ptaki, które przystępują do lęgów w Polsce, to tak, aleksandretty są już polskimi ptakami. W tej chwili populację lęgową papug (czyli taką, która żyje na wolności i ma młode) szacuje się na dziesięć osobników, choć na przestrzeni ostatnich dekad obserwowano łącznie około stu ptaków w różnych częściach Polski. Należy jednak założyć, że ich liczba w naszym kraju powoli będzie rosła. Natomiast jeśli popatrzymy od strony regulacji prawnych, aleksandretty

są uznawane za gatunek obcy i inwazyjny. W Europie Zachodniej, która również nie jest naturalnym obszarem występowania aleksandrett, ich populację liczy się na około 90 tys. par.

Jak doszło do tego, że w Polsce znalazły się aleksandretty?

P.K.: Zdecydowana większość aleksandrett po prostu ucieka z niewoli. Dopuszcza się też wersję, że niektóre osobniki ktoś celowo wypuszcza na wolność. A dowodzi tego fakt, że zdecydowanie częściej zaczęto je obserwować około 30 lat temu, czyli mniej więcej w tym samym momencie, kiedy pojawiły się w sklepach zoologicznych. W ostatnich dekadach aleksandretty obserwowano na terenie całego kraju, jak Polska długa i szeroka – na Helu, w Kielcach, Krakowie czy Dąbrowie Górniczej. To nieregularne rozproszenie pokazuje, że większość polskich papug to uciekinierzy. Co ciekawe, pierwsze aleksandretty na wolności mogliśmy obserwować w Polsce już w 1905 roku, ale był to jednak pojedynczy przypadek.

Niektóre źródła podają, że papugi przeniosły się tutaj z południa Europy lub z Afryki. Czy zmiany klimatu sprzyjają rozwojowi populacji aleksandrett w Polsce?



**Zdecydowana większość
aleksandrett po prostu
ucieka z niewoli**

P.K.: Zmiany klimatu, a konkretniej łagodne zimy, sprzyjają przeżywaniu papug w naszej szerokości geograficznej. Kiedyś, gdy aleksandretta czmychnęła z klatki, nie była w stanie przetrwać mroźnej i śnieżnej zimy. Teraz jest inaczej. Nie jest jednak tak, że aleksandretty na skutek globalnego ocieplenia zwiększają swój zasięg występowania i migrują z południa w kierunku północy.

W 2018 roku ogłoszono prawdziwą sensację ornitologiczną. W Nysie (woj. opolskie) doszło do udanego lęgu aleksandretty obrożnej. To najbardziej na północ i wschód wysunięty punkt w Europie, gdzie zauważono rozmnożenie się tego gatunku.

P.K.: To prawda. Nie wiadomo do końca, czy ptaki uciekły z niewoli, czy zostały celowo wypuszczone. Prawie na pewno nie są to ptaki, które przyleciały do Nysy np. z Berlina, gdzie jest silna populacja tych ptaków. Wiadomo, że znalazły odpowiednią dziuplę w centrum miasta i rozmnożyły się. Papugom udało się też przetrwać stosunkowo łagodną zimę. Wydatnie pomogli im w tym mieszkańcy miasta, którzy je dokarmiali.

Populacja nyskich aleksandrett stale rośnie i liczy wspomniane wcześniej dziesięć osobników. Można je łatwo policzyć, bo to zwierzęta stadne, które trzymają się razem.

Co wiemy o relacji aleksandrett z wróblami, sikorkami czy szpakami? Czy mieszkańcy Polski będą wkrótce świadkami bitew o karmniki?

P.K.: Prawo silniejszego działa w naturze, a tak się składa, że aleksandretty są silne i agresywne. We Francji, gdzie tych osobników jest o wiele więcej niż w Polsce, przeprowadzono badania, które sprawdzały interakcje papug z innymi gatunkami. Wnioski? Rzeczywiście jest tak, że przy karmnikach rządzą aleksandretty, które inicjują i wgrywają większość bójek. Najbardziej poszkodowany jest szpak. Dlaczego akurat on dostaje łupnia? Bo przylatuje do karmnika mniej więcej o tej samej porze, przez co bezpośrednio rywalizuje o pokarm z aleksandrettą. Rudziki, które odwiedzają karmniki wcześniej niż aleksandretty, choć mniejsze od szpaków, nie mają z nią takich problemów. Świat ptaków, czy szerzej przyrody, jest bezwzględny. Jeśli ktoś myśli, że zwierzęta żyją ze sobą jak zgodna rodzina, jest w błędzie.

A czy w naszych warunkach jest jakiś ptak, który potrafi się postawić aleksandrettom?

P.K.: Mówiłem wcześniej, że w tym świecie rządzi silniejszy, ale są wyjątki od tej reguły. Okazuje się, że jednym z gatunków, który nie zbiera łania od aleksandretty, jest dwa razy mniejsza bogatka – najpospolitsza z naszych sikor. Te maluchy to naprawdę zadziorne ptaki, które nie dają sobie w kaszę dmuchać. Z przytoczonych przeze mnie badań przeprowadzonych we Francji wynika, że większość starć bogatka vs. aleksandretta wygrują te pierwsze.

Czytałem sensacyjne teksty o tym, że papugi wymordują wszystkie małe ptaki, jak choćby dudki.

P.K.: W większości te nagłówki powstały na potrzeby klikalności. Mniej osób zainteresuje się tytułem „Aleksandretty to fajne ptaszki”. Warto jednak zostawić klikalność na boku i zobaczyć, jak jest naprawdę, a prawda jest – jak to często bywa – niejednoznaczna. Z jednej strony mamy dane, które wskazują na to, że aleksandretty są poważnym zagrożeniem dla gatunków miejscowych. Tak jest w przypadku danych z Hiszpanii, z których wynika, że aleksandretty są odpowiedzialne za zmniejszenie się populacji nietopierza borowca aż o 80%. Na podobny, choć nie tak drastyczny, wpływ wskazują badania belgijskie. Wynika z nich, że aleksandretty mogą negatywnie oddziaływać na populację kowalików.

Z drugiej strony badania z Wielkiej Brytanii, gdzie żyje aż 30 tys. par, nie wskazują na negatywny wpływ aleksandrett na kowaliki ani na inne gatunki ptaków. Badania włoskie pokazują, że w jednym parku więcej dziupli może być zajętych przez szpaki niż przez aleksandretty. Życiowym celem aleksandrett nie jest mordowanie innych gatunków ptaków. Na pewno jednak wraz ze zwiększeniem populacji papug najpewniej dojdzie do walki o pożywienie i miejsca lęgowe, do jakiegoś przemeblowania i ustalenia nowego porządku, ale nie będzie tak, że wszystkie szpaki i kowaliki zostaną zmiecione z powierzchni ziemi.

Czy usłyszymy, jak rodzime papugi mówią „kurde” albo jeszcze gorzej?

P.K.: Może tak być. Ich głos jest zupełnie inny niż ludzka mowa, natomiast aleksandretty całkiem sprawnie

potrafią naśladować odgłosy. To nie muszą być tylko głosy ludzkie, mogą to być dźwięki otoczenia, które się stale powtarzają, jak np. dzwonek do drzwi, karetka pogotowia czy skrzypienie hamującego tramwaju. Ale jeśli ktoś będzie pod dziuplą aleksandrett regularnie pił piwko i przeklinał, to jest szansa, że i one zaczną wypowiadać się niecenzuralnie (śmiech).

Starsi Polacy chętnie dokarmiają ptaki.

Czy zobaczymy, jak aleksandretty będą jeść tym osobom z ręki?

P.K.: Przykłady z Londynu czy Amsterdamu dowodzą, że aleksandretty łatwo nawiązują kontakt z ludźmi, wszak większość z nich – albo ich przodków – żyła przez jakiś czas w niewoli. Te, które urodziły się i wychowały na wolności, mają od zawsze kontakt z człowiekiem i zwykle nie traktują go jako zagrożenia. Jest wiele zdjęć z Europy Zachodniej, na których widać, jak te ptaki jedzą ludziom z ręki. Wszystko jest kwestią zaufania. Jeżeli będziemy ptaki regularnie dokarmiać, a przy tym będziemy zachowywać się spokojnie, ptaki zaczną kojarzyć nas z jedzeniem. Przy odrobinie cierpliwości i szczęścia zaczną nam jeść z ręki.

Aleksandretty są podobno bardzo inteligentne.

Jak się to objawia?

P.K.: Papugi są ptakami inteligentnymi, co może się objawiać tym, że w sprawny sposób potrafią znaleźć sobie pokarm i miejsce do lęgu. Nie przeceniłbym aleksandrett jakoś przesadnie, bo np. nie potrafią tworzyć własnych narzędzi, co np. robią kruki.

Media pisały też, że wkrótce Polskę czeka inwazja „zielonych szkodników”. Na ile sensacyjne nagłówki odpowiadają rzeczywistości?

P.K.: I tutaj również media niekiedy mijały się z prawdą. Nie spodziewam się inwazji papug. Nie ma raczej szans, że nagle spadnie na nas desant aleksandrett z Berlina czy z innej części Europy, żeby zamieszkać w Poznaniu czy w Rzeszowie. Papugi to straszne mieszcuchy. Są leniwe. Jeśli żyją w Londynie czy Amsterdamie, bo tam zostały wypuszczone z niewoli, to raczej z tych miast już nie wyemigrują do Manchesteru czy Brukseli. Jeśli zatem nie będziemy masowo wypuszczać tych ptaków na wolność, to ich populacja będzie rosła, ale w umiarkowanym i naturalnym dla siebie tempie.

Staram się tonować nastrój, co nie wyklucza, że papugi – podobnie jak inne ptaki – potrafią napsuć krwi. I tutaj znowu wrócę do Hiszpanii, gdzie stwierdzono, że aleksandretty wyrządzają szkody plantatorom winogron. To nie jest tak, że chcę im wystawić laurkę, ale na pewno jestem daleki od tego, by bić na alarm i kazać te ptaki odławiać.

Na stronach Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska czytamy, że te ptaki roznoszą choroby. To również mit?

P.K.: Mam przed sobą artykuł, który tego nie potwierdza. Nie znaleziono dostatecznie dużo danych naukowych, które by potwierdzały, że aleksandretty przenoszą więcej chorób niż inne ptaki. Nic na to nie wskazuje, by był to dużo większy wektor różnego rodzaju zarazków w porównaniu z innymi ptakami. Być może jest tak, że akurat ktoś przebadał aleksandrettę i wyszło mu, że jest ona nośnikiem wirusów czy bakterii, natomiast nie sprawdził, czy inne ptaki robią to samo. W tym miejscu warto powiedzieć, że wszystkie ptaki roznoszą choroby i inne pasożyty, jednak rzadko te drobnoustroje żerują na ssakach, czyli na człowieku. Są oczywiście wyjątki, jak ptasia grypa, ale to margines.

Czy są już próby badania polskiej populacji aleksandrett?

P.K.: Niska populacja jest stale monitorowana. Stąd wiemy, że ptaki, które znalazły się na wolności, przeżyły, wyprowadziły lęgi i wychowały młode. Ale nie słyszałem o tym, aby któryś z naukowców ornitologów zainteresował się bliżej tematem i zaczął go badać bardziej szczegółowo. A szkoda, bo pojawiła się rzadka okazja, żeby od samego początku badać wpływ na inne gatunki i interakcje z nimi. ●

Zmiany klimatu, a konkretniej łagodne zimy, sprzyjają przeżywaniu papug w naszej szerokości geograficznej





Larwy os można jeść żywcem, jak słonecznik. Dorosłe lepiej ugotować i zjeść z ryżem

Komosa biała to naprawdę wyśmienite warzywo – mówi Onetowi **prof. Łukasz Łuczaj**, etnobotanik, popularyzator przyrody, autor bestsellerowych książek o dzikich roślinach jadalnych.

Z naukowcem rozmawiamy o zapomnianych, a pospolitych polskich roślinach jadalnych. O tym, czy kiedyś wrócą do naszego jadłospisu, a także o jedzeniu os, szerszeni i innych owadów.

Czy polska łąka i polski las są w stanie wyżywić śmiałka, który chciałby korzystać tylko z ich dobrodziejstw?

Ł.Ł.: Tak, choć nie jest to takie proste. Ludzie, którzy żyli z łowiectwa i zbieractwa, bardzo dużo polowali, a to dlatego, że zdobycie pożywienia w postaci mięsa dużych zwierząt jest najprostsze. Dziś, po pierwsze, weszlibyśmy w konflikt z prawem łowieckim. A po drugie, polować też trzeba umieć.

Oczywiście dużo łatwiejsze wydawałoby się zbieranie różnych rzeczy, ale na tym też trzeba się znać. Opanowanie znajomości rozróżniania roślin jest porównywalne, jeśli chodzi o poziom trudności, z nabyciem umiejętności polowania. Poza tym są różne sezony i różne miejsca. Ale wśród nich są takie, w których można by było sobie poradzić.

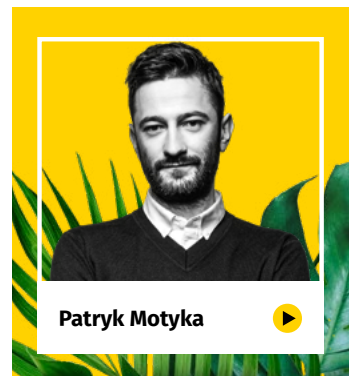
Wspomniał pan o sezonach. Jak rozumiem, taki sposób życia zimą byłby pewnie niemożliwy. A które pory są najlepsze?

Ł.Ł.: Dobry survivalowiec poradziłby sobie w każdej porze roku, jak tylko ziemia nie jest zamrznięta, to zawsze coś wykopie. Jeśli mówimy o najlepszych porach roku pod kątem odżywiania, to jest to wczesna wiosna i jesień. Wczesną wiosną jadalne kłącza mają jeszcze duży zapas substancji odżywczych zgromadzonych na zimę, młode listki są miękkie i lekkostrawne, mają też w sobie mało substancji gorzkich. W pełni wykształcone liście mają dużo więcej celulozy i dużo więcej alkaloidów. A te często są toksyczne.

Dobrym przykładem dotyczącym wiosny jako dobrej pory na zbiory jest fakt, że niedźwiedzie po wyjściu z gawry odżywiają się właśnie liśćmi młodych roślin. I są w stanie żyć na samych liściach. Właśnie dlatego, że są młode i bardzo delikatne. Oczywiście później, kiedy mogą, swoją dietę uzupełniają mięsem.

Człowiek na samych liściach żyć też raczej nie może.

Ł.Ł.: Człowiek jest w stanie zdobywać w ten sposób dużą część kalorii – jeśli liście są dobrej jakości i są odpowiednio przyrządzone. Mnisi i pustelnicy przecież tak żyli. Milarepa według legendy pięć lat żył na samych



pokrzywach. Podobnie zresztą mnisi chrześcijańscy, głównie syryjscy, którzy żywili się przede wszystkim zielonymi częściami roślin. No i mamy też wegan, którzy potrafią przez długi czas żywić się praktycznie samymi liśćmi czy owocami. Oczywiście wtedy przedstawiamy się na inny metabolizm, bardziej postny. Na takim poziomie bylibyśmy sobie w stanie zapewnić wegetację, ale już na poziomie 2500 kalorii byłoby to raczej niemożliwe.

W czasie głodu były liczne przypadki ludzi, którzy żywili się wyłącznie zielonymi warzywami i pomogło im to przetrwać. Trzeba tylko pamiętać, by zbierać młode pędy, większość z nich konieczne należy ugotować, żeby były lekkostrawne. Jeżeli spożywamy duże ilości zielonych warzyw, to gotowanie usuwa też różne toksyny, które mogą czasem zawierać.

Jakie rośliny i jakie ich części mógłby pozbierać i skosztować kompletny laik bez niebezpieczeństwa dla swojego zdrowia?

Ł.Ł.: Taki naprawdę kompletny laik mógłby zbierać przede wszystkim powszechnie znane owoce leśne: borówkę czarną, poziomkę, malinę. Nie do pomylenia jest też pałka wodna. Ma jadalne kłącza, zwłaszcza jesienią, zimą i wiosną. W lecie natomiast są one tłuste. No i żołądź. One są jadalne po wyługowaniu z tanin, np. za pomocą kilkudniowego płukania.

Zapomniane rośliny wracają do naszego jadłospisu

A jeśli już na roślinach znamy się lepiej, to co powinniśmy wcielić do jadłospisu?

Ł.Ł.: Szczególnie polecam warzywa liściowe. O ile dzikie owoce są powszechnie znane, o tyle do warzyw liściowych Polacy mają pewne uprzedzenie. W krajach takich jak Gruzja, Chorwacja czy Włochy mieszkańcy jedzą dużo warzyw liściowych na wsiach, gdy tylko mają do nich dostęp. U nas są one synonimem głodu, stąd ich unikamy. Ale przecież jemy szpinak czy sałatę, dlaczego więc mamy nie jeść dzikich warzyw liściowych – nieopryskiwanych, bez pestycydów czy innych zanieczyszczeń. O jakich gatunkach mowa? Na przykład o pokrzywie, barszczu zwyczajnym, podagryczniku czy gwiazdnicy pospolitej.

To wszystko są pospolite rośliny?

Ł.Ł.: Zdecydowanie tak.

Pytanie w drugą stronę: czego najlepiej unikać, by zminimalizować niebezpieczeństwo ewentualnego zatrucia?

Ł.Ł.: Przede wszystkim trzymać się z daleka od części rodziny baldaszkowatych – tej, w której gatunki mają wąskie liście, przypominające marchew czy pietruszkę. Jest kilka bardzo trujących gatunków, jak szczwół czy blekot. Wspomniane wcześniej podagrycznik i barszcz też są z rodziny baldaszkowatych, ale ich liście są zdecydowanie szersze.

A które z dzikich roślin mają szczególne walory smakowe?

Ł.Ł.: Na przykład komosa biała, czyli lebioda, kiedyś jadana na przednówku. W niektórych regionach Polski jest pospolitą rośliną i naprawdę wyśmienitym dzikim warzywem. Smakuje tak jak szpinak. Gdyby ludzie wiedzieli, jak ją zbierać i przyrządzać, to z pewnością by im smakowała. Poza tym to warzywo o dużej polskiej tradycji.

Gdzie najlepiej zbierać dzikie rośliny lub owoce? I gdzie ich nie zbierać? Pomijam ruchliwe ulice, zakładając, że to dość oczywiste.

Ł.Ł.: Nie zbierałbym z dużych pól uprawnych. Czasem są fajne chwasty gdzieś przy zbożu lub w ziemniakach, a nie wiemy, że dzień wcześniej rolnik je opryskał, a jeszcze nie nastąpiła śmierć tych roślin.

Natomiast przydroża przy mniejszych i mało ruchliwych uliczkach, skraje lasu, łąki i skraje wód to najlepsze miejsca.

Dlaczego część roślin, o których teraz rozmawiamy, została przez nas zapomniana? To kwestia wygody?

Ł.Ł.: To bardzo dobre pytanie, często sam się nad tym zastanawiam. Myślę, że w niektórych krajach nastąpiło skojarzenie dzikich roślin z biedą. I jak już ludzie się dopchali do tej większej ilości ziemniaków czy zboża, to zapomnieli o tych roślinach. A są kraje, gdzie te tradycje przeżyły i mieszkańcy mają raczej przyjemne wspomnienia z nimi związane. Wspominają, że jedli te rośliny w czasach, gdy było gorzej, i je zbierają. Mimo że kojarzą się z biedą, to ludzie nadal je lubią. W tych krajach są uważane za zdrowe, dlatego chętnie są spożywane. Na przykład na Dalekim Wschodzie.

To niewiarygodne, ile gatunków jest tam zbierane. W jednej wiosce może to być nawet sto gatunków dzikich warzyw. Tak jest w Chinach, Tajlandii czy Laosie. W Chinach ludzie naprawdę suszą je na zimę, mają swoje ulubione miejsca, gdzie je zbierają. A u nas ewentual-



nie idzie się zbierać pokrzywę. Albo czosnek niedźwiedzi, bo jest teraz modny.

Ile gatunków dzikich warzyw uzbierałibyśmy w Polsce, gdybyśmy się bardzo postarali? O takich liczbach chyba nie może być mowy.

Ł.Ł.: Najwięcej gatunków zbiera się w górach, gdzie mamy zmienność pionową roślinności. Na polskiej wsi o niezniszczonej przyrodzie spokojnie moglibyśmy użytkować około 20 gatunków.

Na przykład w Gruzji, gdzie na wyżej położonych terenach klimat jest bardzo podobny do polskiego, ludzie zbierają i zjadają mnóstwo roślin, które u nas rosną, ale się je tutaj pomija. Bardzo popularnym daniem w Gruzji jest pchali, czyli kulki z liści gotowane z orzechami. Mówimy o liściach roślin, które rosną u nas pospolicie, jak pokrzywa, komosa biała, jasnota, żywokost czy śláz.

Czy myśli Pan, że jest szansa na powrót do naszego jadłospisu niektórych zapomnianych roślin?

Ł.Ł.: Już wracają. Jest wielkie zainteresowanie. Wydaje mi się, że sam się do tego trochę przyczyniłem swoimi książkami. „Dzika kuchnia” od wielu lat jest bestsellerem, wiem, że ludzie korzystają z tych przepisów.

Bardzo dużo ludzi używa bluszczyku kurdybanku. To bardziej przyprawa, bo ma dość mocny aromat, ale w pewnym sensie też jest dzikim warzywem. Dodawano go do zup, szczególnie w Polsce południowej. Teraz wraca on do łask, widzę go w restauracjach. Pojawily się pierogi z kurdybankiem, zupa. To coś, co już było w naszej kuchni i przetrwało. W ogóle bluszczyk kurdybanek to dobry przykład rośliny, której tradycja jedzenia przetrwała w jednym miejscu Polski. W tym przypadku to tereny między Bielsko-Białą a Krakowem, np. w okolicach Wadowic i Andrychowa. Tam w wielu domach jada się go nieprzerwanie.

Podobnie jest z zapomnianą komosą białą. Ta jest nieprzerwanie zbierana do jedzenia w okolicach Płocka i Lublina. Nie nastąpiło tam przerwanie tej tradycji.

Ciekawym przykładem jest także barszcz zwyczajny, który był sztandarowym polskim warzywem. Nawet w angielskim zielniku Gerrarde’a z XVI wieku można przeczytać, że barszcz zwyczajny jadany był w Polsce oraz na Litwie.

Jak go przyrządzano?

Ł.Ł.: Zakiszano jego młode liście i ogonki liściowe. Zalewano się go wodą, po dwóch–trzech dniach stawał się



**Żuki gnojarze są
bardzo chrupiące**

kwaskowaty i bardzo dobry w smaku. Gdy się go zago-
tuje, przypomina podkiszoną boćwinę. Jeszcze w po-
łowie XX wieku były osoby, które przyrządzały barszcz
w ten sposób – w podobnych miejscach co kurdyba-
nek, a więc między Bielskiem a Krakowem.

Drugim reliktowym obszarem jest pogranicze pol-
sko-białoruskie, Podlasie. Tak samo jak w polskiej et-
nografii największe fenomeny etnograficzne, stare tra-
dycje przetrwały albo w wysokich górach, albo właśnie
na Podlasiu czy dalej, na Polesiu.

A są rośliny, które jadane były tylko w Polsce?

Ł.Ł.: Tak. Jest taka roślina jak osoka aloesowata, którą
jadło się jak kapustę. I tylko u nas. Zbierało się ją ze
starorzeczy w okolicach Łodzi. Takie unikaty też mamy.

**Rośliny to jedno, jest jeszcze druga, bardziej
kontrowersyjna – przynajmniej dla niektórych
– część jadłospisu. Czy w polskim menu faktycznie
za kilkadziesiąt lat pojawią się owady i inne
niejadane przez ostatnie pokolenia bezkręgowce?
Różni wizjonerzy twierdzą, że za paręnaście lat
będziemy jeść burgery z owadów.**

Ł.Ł.: Jako dodatek tak, bo produkcja owadów jako zwier-
ząt zmiennocieplnych jest bardzo tania. Tak jak pro-
dukcja ryb. Wyprodukowanie kilograma biomasy jest
nieporównywalnie tańsze niż hodowla krów, świń czy
kurczaków. Będziemy więc szli w kierunku hodowli ryb,
owoców morza i owadów. Ale to będzie dodatek do die-
ty, podobnie jak jest teraz w bogatszych krajach Dale-
kiego Wschodu, takich jak Chiny czy Korea Południowa.
Tam owady są jadane, ale też bardziej jako ciekawostka
niż podstawa diety.

Inaczej jest w Laosie czy północnej Tajlandii, gdzie
faktycznie je się ich dużo. Przyznam, że po swoich wy-
prawach badawczych do Laosu znacznie poszerzyłem
swoją repertuar w stosunku do swojej książki „Podręcznik
robakożercy”. Teraz jadam ich jeszcze więcej. Nauczyłem
się jeść np. żuki gnojarze.

Dobre są?

Ł.Ł.: Pyszne! Chrupiące. Uwielbiam również osy. Są
wspaniałe!

Osy są jadalne? Dorosłe osobniki?

Ł.Ł.: Nie, larwy i poczwarki. Jadłem też dorosłe osy.
Łapałem je i gotowałem – można je poddać obróbce
termicznej i zjeść z ryżem. Tak się je jadło w Japonii.
Dużo os i szerszeni jadłem w Laosie. Dorosłe trzeba
zabić i usmażyć. Natomiast larwy jem na żywca, jak
słonecznik – biorę gniazdo i wydłubuję. Oczywiście
z gniazdem, które strącę, muszę potem uciec.

Rozwścieczone osy chyba łatwo nie odpuszczają?

Ł.Ł.: Zwykle są tym faktem tak zaskoczone i oszoło-
mione, że latają wokół gniazda. Osy są bardzo mściwe,
znacznie bardziej niż szerszenie, z którymi łatwiej jest
sobie poradzić. Kiedyś mnie pogryzło kilkadziesiąt os,
choć byłem pewny, że uda mi się uciec. Szerszenie są
spokojniejsze w swej naturze.

Jakie jeszcze polskie owady nadają się do jedzenia i w jakiej formie?

Ł.Ł.: Bardzo wiele się nadaje, najważniejszą kwestią
jest ilość. Musimy znaleźć owada, którego jest dużo.
Koniki polne są świetne. Mrówki też. Jadalne są różne
pędraki, wiję, które akurat owadami nie są.

Inna ciekawa kwestia – nam się wydaje, że my te
owady będziemy hodować w jakichś fabrykach. Oczy-
wiście to jest jakaś wizja przyszłości, ale to będzie tak
samo kiepskiej jakości mięso jak kurczaki z fermy. Oso-
biście promuję łapanie dzikich owadów, bo one jednak
żerują „na wolnym wybiegu” i są smaczniejsze.

Owady pozwalają też na hodowlę w małej skali. Nie
musimy zakładać ferm, możemy mieć własne terra-
rium. I to jest atrakcyjne, że możemy sobie sami w blo-
ku hodować mięso.

Czy jedzenie polskich owadów jest w pełni bezpieczne?

Ł.Ł.: To jest mało zbadane, sam czasem sporo ryzy-
kuję. Uwielbiam np. pluskwiki. Jak chodzę po łące,
to zjadam je na surowo. Wiem, że mają w sobie sub-
stancje odstraszające, są też często kolorowo, a więc
ostrzegawczo, zabarwione, więc mogą być trujące. Ale
na razie je jem i nic mi się nie dzieje. Podobne jadłem
w Laosie, ale po usmażeniu.

A czy nasi przodkowie tu, w Polsce, jadali czasem owady i inne stawonogi?

Ł.Ł.: Nie jadali, chyba że raki. Nie mamy tradycji jedze-
nia owadów. W innych krajach Europy już tak, w czasie
głodu, gdy jadano np. chrabąszcze majowe. Ale już na
Bliskim Wschodzie mamy tradycję jedzenia prosto-
skrzydłych, szarańczaków.

Czy jest coś, czego próbowania by pan odradzał z powodów kulinarnych? Co smakuje wyjątkowo źle?

Ł.Ł.: Osobiście bardzo nie lubię jednego owada. To
poczwarki jedwabników morwowych. One są jadane
powszechnie na Dalekim Wschodzie. I to naprawdę
smakuje okropnie. Oni je jedzą, bo to produkt uboczny
przy produkcji jedwabiu. Dla mnie to jednak zdecydo-
wanie najmniej smaczny owad. Jeśli ktoś chce zacząć
swoją przygodę z owadami, to nie od jedwabników. ●



Wiele owadów wymiera, a w Polsce mogą pojawić się obce gatunki. „Rzeczywiście, zbliżają się do nas”

Już teraz monitoruje się tereny europejskie pod kątem pojawiania się afrykańskich i azjatyckich gatunków komarów, które mogą przenosić groźne dla człowieka choroby. I one rzeczywiście zbliżają się do nas, także do miast – mówi Onetowi prof. Uniwersytetu Warszawskiego, **dr hab. Paweł Koperski**. Naukowiec tłumaczy, dlaczego ten proces ma miejsce, a także jak walczyć z wymieraniem owadów.

Jaką część wszystkich organizmów żywych stanowią owady?

P.K.: Możemy spróbować ująć bogactwo gatunkowe owadów w porównaniu z innymi grupami zwierząt, jednak trudno jest tu dokonać precyzyjnej rachuby. Niestety obecnie tempo wymierania zwierząt jest większe niż tempo opisywania nowych gatunków. Prawdopodobnie nigdy nie dowiemy się, ile gatunków zwierząt istniało, ile istnieje, a ile będzie istniało w przyszłości.

Obecnie jednak szacujemy, że około 70–80% wszystkich opisanych gatunków zwierząt stanowią właśnie owady. Jest to więc zdecydowana większość.

Możemy także spróbować przeliczyć owady pod względem ich masy. Tu proporcje się zmieniają, bo w przeliczeniu na kilogramy zdecydowanie górują oczywiście rośliny, które stanowią większość ziemskiej

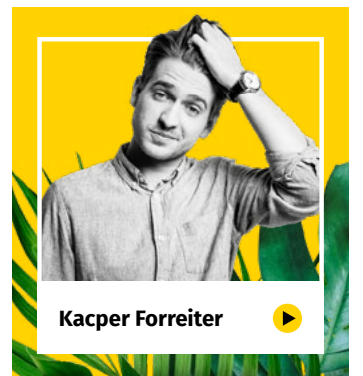
biomasy. Wśród lądowych zwierząt największa jest biomasa udomowionych ssaków i ptaków. Pamiętajmy także, że około 60% powierzchni naszej planety stanowią oceany, w których owady nie występują, jako że te organizmy nie radzą sobie z wysokim zasoleniem.

Widziałem kiedyś szacunki, że na każdy kilogram człowieka przypada 300 kg owadów.

P.K.: A jeśli pomyślimy o nich pod względem liczby okazów, dysproporcja będzie jeszcze większa. Owady to głównie bardzo liczne i drobne organizmy. By zdać sobie z tego sprawę, wystarczy zwrócić uwagę na choćby atak mszyc na przydomowy ogródek, kiedy na pojedynczej łodydze rośliny możemy naliczyć setki osobników, których dzień wcześniej tam nie było.

Podał pan przykład niechcianych przez człowieka mszyc. Gdy słyszymy „owady”, często myślimy „robaki”. Ludzie chyba nie bardzo przepadają za naszymi małymi sąsiadami. A przecież ich roli w ekosystemie nie możemy zaprzeczyć.

P.K.: Owady to największa grupa roślinożerców. Są drugim piętrem troficznym w sieciach pokarmowych. Rośliny produkują materię organiczną przy udziale promieni słonecznych, a ogromna część owadów



**Owady zamieszkują
prawie każde
środowisko**



odżywia się zieloną biomasą roślin. To jeden z powodów, dla których ludzie korzystają z nielubianego przez przyrodników określenia „szkodniki”. Bo owady zjadają to, co i my lubimy zjadać.

Nie sposób jednak wyobrazić sobie całej biosfery bez udziału owadów. Ich rola jest nieprawdopodobnie ważna i różnorodna. Są jednym z kluczowych uczestników krążenia materii organicznej w środowisku.

Mnóstwo owadów żyje w glebie. Odżywiają się one martwą materią organiczną, czyli rozkładającymi się resztkami. W każdym kilogramie leśnej gleby żyją tysiące rozmaitych stawonogów, w tym wiele owadów. Gdyby ich zabrakło, to obieg materii w glebie byłby zupełnie inny, znacznie wolniejszy. Ale nawet te najbardziej irytujące dla człowieka owady...

...na przykład komary?

P.K.: Są niezbędne z punktu widzenia ekosystemu. Wiele populacji zwierząt zależy od ich istnienia. Owady zamieszkują prawie każde środowisko, także słodkowodne. Proszę wyciągnąć z wody jakiegokolwiek patyk

lub kamień i z pewnością znajdzie pan na nich wiele drobnych żyjątek. Tam owady także stanowią dominującą grupę zwierząt!

Coraz więcej badań wskazuje na to, że owady wymierają. O jakim tempie tego procesu mówimy? Niektóre dane, z którymi się spotkałem, naprawdę zatrważają.

P.K.: Nasza planeta jest bardzo zróżnicowana pod każdym względem, także jeśli chodzi o wpływ człowieka na biosferę. Tempo różni się więc w zależności od konkretnego miejsca. Ale rzeczywiście nauka uświadamia nam, że użycie słowa „katastrofa” niestety nie będzie nadużyciem.

Pierwszych szacunków, które szczególnie zapaliły lampki ostrzegawcze, dokonano w Niemczech. Tam oceniono, że w ciągu ostatnich około 25 lat ogólna masa owadów latających zmniejszyła się aż o 30%.

Badania kontynuowano i rozciągnięto je m.in. na pozostałą część naszego kontynentu, w tym Polskę, czy na Amerykę Północną i okazało się, że problem

ten dotyczy każdego uprzemysłowionego i przekształconego przez człowieka terenu.

Gigantyczny skok, który musi zostawić ślad na całym ekosystemie. A jednak mam wrażenie, że mimo tych wielkich liczb, o których tutaj rozmawiamy, wymieranie owadów jest trudne do zaobserwowania przez zwykłego człowieka.

P.K.: Faktycznie, jeśli ktoś nie jest zapalonym fascynatem biegającym po łąkach z siatką, to może mieć problem z zauważeniem tego procesu. Ale być może zaobserwuje spadek liczby ptaków owadożernych.

Ludzie może i nie przepadają za owadami, ale jest wiele gatunków zwierząt, które bardziej sobie upodobałyśmy, takie jak właśnie ptaki czy ssaki owadożerne. Ich los jest ściśle związany z istnieniem owadów.

Pamiętajmy też, że owadów jest tak wiele, że do ich rozpoznawania potrzebna jest bardzo precyzyjna i wykwalifikowana wiedza. Przeciętny człowiek nie jest w stanie zaobserwować, że np. liczba gatunków owadów z danego rodzaju owada zmniejszyła się z dzie-

sięciu do dwóch. Także mierzenie wielkości populacji liczbą osobników jest zbyt trudne dla przeciętnej osoby, która nie patrzy uważnie pod nogi.

To miasta stanowią główne miejsca wymierania?

P.K.: Nie, to tereny rolnicze, zwłaszcza te intensywnie uprawiane, są szczególnie narażone na ten proces. Tam stosuje się środki owadobójcze, które wcale nie są tak selektywne, jak chcieliby ich twórcy, propagatorzy oraz użytkownicy. Opryskiem pól lub sadów możemy doprowadzić do śmierci nawet 90% owadów znajdujących się na tym terenie za jednym zamachem.

Nowoczesne rolnictwo bezwzględnie rozprawia się z bagnami, mokradłami, drobnymi zbiornikami wodnymi, a naturalne ciekie są zmieniane w kanały melioracyjne lub zupełnie się je likwiduje. A to przecież są naturalne oazy różnorodności owadów. Lokalnie więc wpływ człowieka może być znacznie większy.

Rolnictwo, a więc składowa przemysłu żywnościowego, to gigantyczny czynnik szkodzący

**Hotele dla owadów
mają bardzo zróżnicowaną
strukturę, dostosowaną
do wielu gatunków**

przyrodzie, ale czy możemy mówić o jeszcze innych powodach wymierania owadów? Na ludziach i dużych zwierzętach piętno odcisną – i już odciskają – zmiany klimatu. Wnioskuje, że owadów też to nie omija?

P.K.: Wbrew pozorom wydaje się, że zmiany klimatu nie mają tak drastycznego wpływu na liczbę owadów czy liczbę ich gatunków jak w przypadku innych zwierząt. Jeśli np. klimat w Polsce będzie ulegał ociepleniu, niosąc łagodniejsze zimy, to znikną z naszego krajobrazu gatunki, które lepiej czują się w chłodzie i potrafią przetrwać surowsze zimy, a zostaną one zastąpione przez bardziej ciepłolubne, południowe gatunki. Ogólna liczba gatunków w kraju czy Europie może być podobna, ale zmieni się jej charakter.

Czy już możemy zaobserwować taką wymianę fauny?

P.K.: Tak. Modliszki coraz częściej obserwujemy np. nawet w centrach dużych miast, ku zdziwieniu znalazców. To prawdopodobnie skutek łagodniejszych zim.

Ważki i modliszki nie są dla człowieka niebezpieczne, ale w miarę postępowania tych procesów w Polsce mogą pojawić się gatunki, z którymi będziemy mieli problem.

P.K.: Tak może się stać. Już teraz monitoruje się tereny europejskie pod kątem pojawiania się afrykańskich i azjatyckich gatunków komarów, które mogą przenosić groźne dla człowieka choroby. I one rzeczywiście zbliżają się do nas, także do miast. W Polsce dotąd nie odnotowano istotnie zwiększonej liczby przypadków chorobowych przenoszonych przez egzotyczne owady, ale ten stan nie będzie trwał wiecznie.

Wymiana fauny może nieść różne skutki, jak rozumiem, wciąż trudne do przewidzenia. Wymieranie owadów to jednak zupełnie inna sprawa. Co oprócz reformy i poskromienia rolnictwa możemy zrobić?

P.K.: Na poziomie jednostkowym warto zmienić nawyki żywieniowe, zmniejszać popyt na żywność produkowaną szkodliwymi dla przyrody metodami, sięgać po ekologiczne rozwiązania, dalekie od przemysłowej produkcji. Dbajmy także o naturalne zbiorniki oraz ciekie wodne i ich otoczenie. To właśnie tam spotkać można setki gatunków owadów. Nie dopuszczajmy do nieprzemyślanych inwestycji w naszych regionach. Nie betonujemy rzek i stawów.

Są także takie sposoby, które stosunkowo łatwiej wprowadzić na poziomie jednostkowym. To propozycje, żeby rzadziej kosić trawniki czy montować tzw. hotele dla owadów. Czy to realna

pomoc, czy jedynie forma uspokojenia sumienia i dziwne „modne” pomysły?

P.K.: Takie sposoby mają sens, one naprawdę sprawiają, że miasto nie musi być biologiczną pustynią. Jeśli w mieście mamy wiele obsadzonych ogródków, mogą one stanowić miejsce żerowania dla wielu gatunków, nie tylko pszczoł, ale też innych zapylających owadów, takich jak różnego rodzaju muchówki, błonkówki, motyle. Nawet budowa małych enklaw, stawów i trawników, na których powstrzymujemy się od koszenia, umożliwia zwierzętom, w tym owadom i ich konsumentom, np. płazom, ptakom, jeżom, założenie trwałych populacji.

Tak zwane hotele dla owadów to bardzo ciekawy pomysł, choćby dlatego, że mają one bardzo zróżnicowaną strukturę, dostosowaną do wielu gatunków. Niektóre owady preferują gliniaste podłoże, inne lepiej odnajdą się w podziurawionej cegle, a jeszcze inne zamieszkają w słomie. Nawet jeśli te hotele nie zostaną zasiedlone w ciągu jednego roku, ale w ciągu dwóch, trzech czy nawet pięciu lat, to warto dokonać takich niewielkich inwestycji.

To samo dotyczy małych zbiorników wodnych. One także mogą stać się oazami różnorodności dla owadów. Tylko pamiętajmy, by nie wpuszczać do nich ryb.

Wspomniał pan o pszczołach, więc muszę o nie dopytać. To gatunek owadów, z którym silniej się identyfikujemy. Istnieje nawet takie powiedzenie, że jeśli znikną pszczoły, to znikniemy też i my.

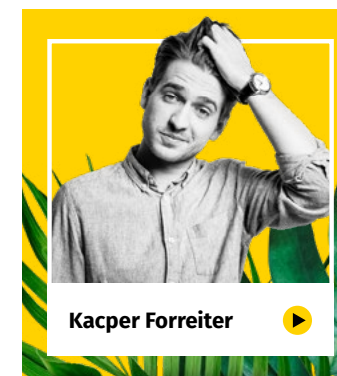
Prawda czy mīt?

P.K.: Pszczoła jest gatunkiem udomowionym. Rozpowszechnione obecnie odmiany pszczoł nie byłyby normalnie w stanie konkurować z dzikimi gatunkami, gdyby nie pomoc człowieka. Faktycznie jednak ludzie od zawsze interesowali się tymi owadami, przejmowali się ich losem ze względów pragmatycznych, a ich ewentualna wysoka śmiertelność przemawia do ludzi bardziej niż śmierć innych owadów. Ten sam mechanizm zaobserwujemy, gdy widzimy cierpienie np. psów czy kotów, a łatwiej zignorować nam cierpienie innych, dzikich gatunków.

Choć w dbaniu o pszczoły nie ma nic złego i zdecydowanie warto to robić, to z ekologicznego punktu widzenia jeszcze korzystniejsze byłoby dbanie o liczne dzikie gatunki zapylających owadów, a pszczoły skorzystałyby przy okazji. Udomowione pszczoły bowiem nie są w stanie skutecznie zapylić każdego gatunku rośliny. Do tego potrzebujemy także innych owadów, takich jak trzmiele, motyle dzienne i nocne, pszczoły samotnice, muchówki. O owady zadbajmy więc kompleksowo. ●

ZERO WASTE

Musimy przebudować ludzką mentalność, inaczej **nie przetrwamy**. „Nie możemy skonsumować całego świata”



Nadmierna konsumpcja jest jednym z największych problemów toczących ludzkość. Nasz świat jest oparty na modelu nieustannego wzrostu gospodarczego. Ten model nie ma szans trwać w nieskończoność. Nie można bez przerwy rosnąć w świecie, w którym nie rozszerza się nasza planeta – przestrzega **dr Michał Chiliński** z Uniwersytetu Warszawskiego. Biolog wyjaśnia nam, czego potrzeba, by skonstruować nowoczesne społeczeństwo zero waste, i jakie ta zmiana przyniesie korzyści.

W znacznej części swojej działalności naukowej poświęca się pan kwestiom związanym z klimatem i środowiskiem. Jest jeszcze miejsce na optymizm w tej tematyce?

M.C.: Z pewnością nie jest to radosny nurt naukowy, bo świat zmierza w złym kierunku, ale wciąż można poświęcić wiele czasu na to, żeby uchwycić i zdiagnozować przestrzeń i sposoby, dzięki którym spowolnimy pęd negatywnych zjawisk.

Co jest najważniejszą rzeczą, jaką powinniśmy zrobić, by uratować świat przed nadchodzącą zagładą klimatyczną? A co jednocześnie jest największą przeszkodą w wypełnieniu tego celu?

M.C.: Należałoby kompletnie zmienić mentalność ludzi. Jednak przebudowa motywacji kierujących ludźmi wymaga edukacji od najmłodszych lat. Nie dość, że nie mamy czasu, by wykształcić kolejne pokolenia w ten sposób, to wciąż wiele osób nie uważa, że jest to jakkolwiek potrzebne. Proszę zauważyć, jak wiele jest wciąż głosów, że nauczanie o zagrożeniu klimatycznym jest jakiegoś rodzaju spiskiem, herezją, zмовą naukowców i decydentów światowych.

Brakuje wspólnego i spójnego głosu całej ludzkości. Mam wrażenie, że bardzo w tej kwestii przeszkadzają politycy, którzy często upatrują temat środowiska jako sferę i okazję do dzielenia i szczucia. Rozsiewają dezinformację, budując sobie poparcie wśród najmniej ufnych grup społecznych.

M.C.: To nie tylko politycy, ale też różnego rodzaju lobbyści. W tym miejscu chciałbym polecić książkę dwóch amerykańskich historyków nauki Naomi Oreskes i Erika M. Conwaya pod tytułem „Merchants of Doubt”. Autorzy pokazują m.in., w jaki sposób osoby odpowiedzialne za dezinformowanie społeczeństwa w kwestii palenia tytoniu teraz ponownie dezinformują, ale w kwestiach klimatu.

**Konsumujemy
znacznie więcej,
niż nasza planeta ma
nam do zaoferowania**

Łatwo zapomnieć, że nie tak dawno papierosy były absolutnie wszędzie, palono je w każdym możliwym miejscu, a ludzie spierali się co do ich szkodliwości.

M.C.: Istniała grupa ludzi, która przekonywała wprost: papierosy nie szkodzą twojemu zdrowiu, nawet twój lekarz je pali. Wspomniana książka pokazuje, że ludzie, którzy budowali taki przekaz, teraz budują podobny w kwestii środowiska.

Rzecz, która najbardziej utrudnia weryfikację głoszonych przez nich tez, jest to, że są to często ludzie z bardzo solidnym wykształceniem. Ale jednocześnie zupełnie nieadekwatnym do tematyki, w której tak chętnie zabierają głos. Bo są to np. fizycy jądrowi.

Dlaczego to robią?

M.C.: Często łączy ich wspólny mianownik: strach przed regulacjami i fałszywie postrzegane pojęcie wolności.

Wydaje im się, że jeśli ureguluje się w jakiś sposób nasz wpływ na środowisko, to wpadniemy w jeszcze większą kontrolę, np. państwa. Kwestie tytoniu to lata zimnej wojny, podczas której w Stanach Zjednoczonych obawiano się, że każda regulacja skazuje nas na czyhający za każdym rogiem komunizm. Dlatego z definicji walczono z każdą regulacją.

I ten model myślenia wcale nie zniknął. Nawet dziś wiele osób uważa, że wszystko, co ma przysłużyć się ochronie środowiska, to wstrętna regulacja, która z definicji jest zła i kryje się za nią jakaś demoniczna agenda.

Umiowanie wolności, także tej od regulacji, jest mi dość bliskie, jednak wszystko w umiarze. Kwestia dbałości o środowisko przestaje stanowić wybór, a staje się gwarantem naszego przetrwania. Albo Ziemia i my, albo sama Ziemia, która

ostatecznie otrząśnie się po naszym dewastującym wpływie.

M.C.: No, chyba że nie otrząśnie się i grozi nam dość skrajny scenariusz Wenus. Ale jeszcze nawiązując do wolności: czy możemy o takowej mówić w świecie typu „Mad Max”? W którym każdego dnia trzeba walczyć o wodę i jedzenie? Właśnie ze względu na wolność długoterminową musimy zadbać o to, co nas otacza, inaczej w przyszłości nie będzie już żadnej wolności.

W takim razie jak zachować tę wolność? Czy jest możliwe skonstruowanie nowoczesnego społeczeństwa zero waste?

M.C.: Myślę, że nie uda się przetransformować w społeczeństwo, które zupełnie by wyeliminowało odpady, a przynajmniej z pewnością nie za naszego życia. Ale jest szansa zbliżenia się do górnej, oczekiwanej granicy. Jesteśmy w stanie wieść wygodne życie, a jednocześnie zmniejszyć znacząco generowanie odpadów. Na ten moment jesteśmy bardzo daleko do takiego pułapu, m.in. przez model dystrybucji elektroniki użytkowej. Bardzo często pojawiają się nowe modele, co podtrzymuje pewien pęd posiadania. Czy potrafimy wyobrazić sobie całe życie z jednym, trwałym telefonem komórkowym? Zapewne nie.

Rozkręcona do granic możliwości konsumpcja?

M.C.: Poza granice możliwości, bo w tym momencie konsumujemy znacznie więcej, niż nasza planeta ma nam do zaoferowania. Nadmierna konsumpcja jest jednym z największych problemów toczących ludzkość. Nasz świat jest oparty na modelu nieustannego wzrostu gospodarczego. Ten model nie ma szans trwać w nieskończoność. Nie można bez przerwy rosnąć w świecie, w którym nie rozszerza się nasza planeta.

W tej chwili korporacje myślą o ciągłym wzroście. To samo dotyczy państw. Teraz mówimy o grożącej nam recesji, ale nie porównujemy bezwzględnych wartości PKB, lecz zestawiamy ze sobą wzrost i spadek... wzrostu. Tak zbudowaliśmy światową gospodarkę – zadłużając się obecnie, w przyszłości chcemy zwrócić mniej. Coraz więcej produkujemy, coraz więcej sprzedajemy, coraz więcej zużywamy. Zero waste z kolei polega na cyklach, procesie zamkniętym, a nie liniowym. Nie możemy w nieskończoność rosnąć, musimy zacząć wykorzystywać to, co jest.

Czyli najtrudniejsze przed nami – powiedzieć ludziom: stop, osiągnęliśmy pewien pułap, musimy się zatrzymać, bo inaczej zjemy samych siebie.

M.C.: Zero waste najczęściej ujmuje się jako zasadę 5R, z jęz. angielskiego: refuse – odmawiaj, reduce

– ograniczaj, reuse – wykorzystaj ponownie, recycle – recyklinguj, rot – kompostuj. To właśnie refuse jest pierwszą zasadą. Powinniśmy nauczyć się rezygnować z pewnych rzeczy, po dogłębnym przeanalizowaniu, czego tak naprawdę potrzebujemy, czy dana rzecz rzeczywiście jest niezbędna, czy kupujemy ją jedynie jako chwilową zachciankę. Brakuje autorefleksji.

Możemy np. zadać sobie pytanie, czego potrzebujemy, aby przemieścić się z punktu A do punktu B. Część osób powie: luksusowego samochodu z podgrzewanym fotelem. A inni zauważą, że tak naprawdę istotna jest usługa transportowa, w końcu chcą się po prostu dostać z miejsca na miejsce, zrobić to najsprawniej jak się da i ewentualnie jak najmniej przy tym cierpieć. Może się okazać, że wizja wygodnego autobusu, który bezpiecznie i szybko przemieszcza się po mieście, a co więcej, gwarantuje mi kilkanaście-kilkadziesiąt minut z książką, słuchawkami czy z własnymi myślami, nie jest gorsza od posiadania kolejnego modelu samochodu, który jest bardzo kosztowny zarówno dla środowiska, jak i naszego portfela.

Innowacyjność to chyba jedyny nieskończony ludzki zasób, ale zanim zaczniemy budować gigantyczne kopuły chroniące nas przed zagładą klimatyczną, to może da się stworzyć rozwiązania, które uprzedzą samą zagładę? Jak przetrząsnąć się z pułapki kupowania coraz nowszych telefonów, laptopów i samochodów na rozwiązania długodystansowe, ale jednocześnie technologicznie zaawansowane?

M.C.: Bardzo trudno w obecnej rzeczywistości znaleźć sfery, w których byłoby to łatwe, a często nawet możliwe. Są pewne technologie, urządzenia czy rzeczy, które są rewolucyjne, pojawiają się nagle i zadomawiają. Niosą ze sobą pewien przełom. Weźmy pod uwagę np. telefony komórkowe. Najpierw pojawiły się, same w sobie będąc czymś zupełnie nowym. Następnie mieliśmy do czynienia z ich ewolucją i rewolucją w postaci smartfonów z dotykowym ekranem.

Powstaje pytanie: co będzie kolejnym krokiem? W przypadku technologii informatycznych można sięgnąć do literatury science fiction i wyobrazić sobie jakieś komponenty elektroniczne, które można wszczepić w mózg, do których nie potrzebujemy żadnego fizycznego, zewnętrznego interfejsu, po to by komunikować się z całym światem czy korzystać z sieci. Być może, jeśli będą działały odpowiednio, spełniając swoją funkcję, będziemy potrzebowali ich jedynie tyle, ile na Ziemi będzie ludzi. Oczywiście zupełnie inną kwestią jest, ile wtedy będzie osób na naszej planecie. Czy zdążymy opracować taką technologię, zanim zapełnimy ją do granic możliwości.

Chyba są urządzenia czy przedmioty, których forma zatrzymała się w konkretnym momencie i przestała generować nadmierną produkcję?

M.C.: Oczywiście. To np. rzecz, którą każdy z nas posiada, a wokół której od setek lat nie powstało żadne rewolucyjne odkrycie – widelec. Takie tradycyjne przedmioty wyróżniają się swoją uniwersalnością i powolnym zużyciem. Dużo trudniej jest z elektroniką. Od paru lat produkcja smartfonów nie niesie ze sobą żadnych rewolucji. Kolejne modele mają trochę większe ekrany, są trochę szybsze czy też robią lepsze zdjęcia. W dużej mierze to podtrzymywanie sztucznego rozwoju, żeby utrzymać ciągły wzrost gospodarki. Tak naprawdę nie potrzebujemy tego. Sprzęt sprzed paru lat może wciąż z powodzeniem pełnić swoje funkcje.

W przypadku przemysłu gier komputerowych ktoś może wskazać, że stary sprzęt „nie uciągnie” nowinek.

M.C.: I tu pojawia się pytanie, czy człowiek potrzebuje gry z bardziej szczegółowymi detalami, czy gry, która daje większą frajdę ze względu na ciekawą rozgrywkę. Jest mnóstwo gier, które nie mają ultrarealistycznej grafiki, a jednak ludzie bawią się przy nich znacznie lepiej niż przy tak naprawdę powielanych co roku skomplikowanych symulacjach, których kolejne wersje różnią się nieznacznie. Proste gry często bardziej pobudzają intelektualnie niż te bardzo skomplikowane.

Chyba że znowu sięgniemy po science fiction.

M.C.: I przeniesiemy się do symulacji po zamknięciu powiek dzięki wszczepionemu w mózg odpowiedniemu komponentowi.

Rozwój technologiczny to bardzo ekscytująca i pożądana rzecz, a jednocześnie obawiamy się go. Wizja elektronicznych komponentów może przerażać. Z drugiej strony podejrzewam, że gdyby dało się przenieść w czasie ludzi sprzed 50–70 lat i powiedzieć im: spójrzcie, tak wygląda technologia w przyszłości, to też by się przestraszyli. Być może nasze innowacyjne podejście znajdzie rozwiązania na nadmiar śmieci elektronicznych. Co z innymi sektorami? Z którymi jest największy problem?

M.C.: Widzę trzy sfery naszego codziennego życia, które najbardziej wymagają zmiany. Jedną z nich jest rynek żywności, czyli to, jak żywność jest pakowana, przechowywana, transportowana. Przy okazji każdego zakupu możemy zadać sobie pytanie, ile rzeczy z naszego koszyka trafi ostatecznie do naszego brzucha, a ile z nich wyrzucimy do śmietnika czy środowiska.

Drugą sferą są kosmetyki i chemia domowa, które w zdecydowanej większości dystrybuowane są nam w opakowaniach plastikowych. Część z nich można przetwarzać, ale recykling wciąż kuleje, nie wszyscy segregują śmieci jak należy. Zamiast tego można by używać opakowań wielokrotnego użytku. Pojawiają się dystrybutory, z których można nalać sobie odpowiedniego kosmetyku. To zmiana powolna i nieporadna, bo często na półce zaraz obok stoi ten sam produkt w plastikowej, jednorazowej butelce i jest tańszy. Ale mimo wszystko widać jakąś zmianę.

Kolejnym sektorem są ubrania, obuwie – szeroko pojęta moda. Mówienie, co jest trendy tego lata, tego roku, a co nie, czego wręcz nie powinno się zakładać, zmusza ludzi do ciągłego kupowania ubrań. Do zabezpieczenia naszych potrzeb, takich jak ciepło i wygodę poruszania się, nie potrzebujemy coraz nowszego wzoru na koszulce. Co więcej, naprawa uszkodzonego ubrania jest w zasięgu naszej ręki i podstawowych umiejętności. To dużo łatwiejsze przedsięwzięcie niż naprawa telefonu.

Sporo osób może powiedzieć: no ale jak to, chodzić w pocerowanych spodniach? Będę wyglądał jak obdartus, co ludzie pomyślą.

M.C.: Kiedyś tatało się ubrania, teraz je wyrzucamy i kupujemy nowe. Nie idziemy do szewca czy krawca, tylko po raz kolejny odwiedzamy sieciówkę. A tak naprawdę wszystko zależy od sposobu myślenia. Obecnie boimy się, że ktoś źle oceni nasz status, kiedy zobaczy łatę na nogawce. Stwierdzi, że może jesteśmy w gorszej sytuacji materialnej, ewentualnie że jesteśmy niechlujni. Przestańmy się tego bać, sami tak nie oceniamy, wróćmy do naprawiania rzeczy, zamiast je wyrzucać. Dzięki zmianie myślenia następnym razem, widząc kogoś z łatą, moglibyśmy pomyśleć: to człowiek, który myśli o świecie, woli załatać spodnie, zamiast kupić nowe i generować kolejne odpady.

Może warto promować second handy i wymianę ubrań? Mam wrażenie, że kiedyś dużo łatwiej było sprzedawać używane ubranie.

M.C.: Bo naprawdę w wielu miejscach nowe ubrania stanowią wyznacznik statusu, oznakę luksusu. Zbyt rzadko oceniamy drugiego człowieka przez pryzmat jego zdolności twórczych czy potencjału intelektualnego, a zbyt często poprzestajemy na ocenieniu go po tym, jak wygląda i co posiada. W Polsce to w dużej mierze pokłosie transformacji. W PRL dostępność dóbr była ograniczona, więc ludzie wyróżniali się czymś innym, np. biegłością sportową. Wszyscy mieli mało, więc trzeba było imponować w inny sposób.

Sprzęt sprzed paru lat może wciąż z powodzeniem pełnić swoje funkcje





**Bardzo dużo pomysłów
zero waste to idee,
które mogą pomóc nam
oszczędzić pieniądze**

Teraz da się kupić wszystko, co sprawia, że mamy łatwą drogę do pokazania swojej „wartości”. Człowiek może spojrzeć i ocenić: jego sytuacja materialna wynika z jego sprytu, przebiegłości, dodatkowych talentów. A to nie jest prawda. Można mieć niesamowite cechy i przymioty, ale nie wyrażać ich sposobem wydatkowania pieniędzy.

Pułapka pieniądza?

M.C.: Bardzo złożona. To także sposób myślenia: mam pieniądze, dlaczego więc miałbym nie kupić sobie czegoś nowego, przecież mnie na to stać. Zachłystaliśmy się kapitalizmem. Ale przyszedł moment na krok dalej.

Krok dalej?

M.C.: Uświadommy sobie, że możemy wszystko kupić, możemy sprawić, że nasze życie będzie wygodniejsze, ale to, że możemy, nie znaczy, że musimy. Zaczniemy sobie odmawiać, ale nie dlatego, że nas na coś nie stać, tylko dlatego, że jesteśmy obywatelami świata. Że czujemy się odpowiedzialni za to, co nas otacza. Że zdajemy sobie sprawę, że żyjemy na kredyt. Olga Tokarczuk w swojej nowej książce zaczyna od tego, że powinniśmy nauczyć się mówić „nie”. Nie możemy skonsumować całego świata.

Jak pogodzić ograniczenie konsumpcji z kapitalizmem i zarabianiem coraz większych pieniędzy, troszcząc się dzięki temu o środowisko?

M.C.: Nie musimy rezygnować z pieniędzy. Mając ich coraz więcej, możemy je rozsądniej wydawać. Zamiast co pół roku kupować kolejną parę butów za 50 czy 100 zł, możemy kupić jedną parę, droższych, ale też dużo trwalszych i porządniejszych, która posłuży nam przez kilka lat. A ewentualne usterki reperować, dając zarobić szewcowi. Skorzysta rzemieślnik, skorzystamy także i my, używając sprawdzonych i dobrze ułożonych butów, które znamy już dłuższy czas.

Mam znajomych w Krakowie, którzy rozkręcili salon renowacji obuwia. Trudne przypadki nie są im obce, bo nawet bardzo zniszczone buty naprawiają, czyszczą, malują, by wyglądały jak nowe. Jednocześnie to osoby, którym bliska jest natura i dbałość o nią. Mam wrażenie, że ich działalność wpisuje się w pewien ton nadawany przez młodą generację. W ich salonie można znaleźć obrazy, undergroundową muzykę i partnerów do dyskusji na wiele tematów.

M.C.: I takie miejsca dają nadzieję, że młodzi ludzie zaczynają łączyć typowe dla nich aspekty życia z myśleniem o środowisku. To, co undergroundowe, jest także interesujące i przyciągające. To dobra przestrzeń do

propagowania korzystnych dla świata wzorców, ale też chciałbym, żeby troska o otaczający nas świat stała się mainstreamem.

A jak wypadamy jako naród, jeśli chodzi o bycie zero waste? Mamy się czego wstydzić, czy możemy być dumni z postawy?

M.C.: Myślę, że jesteśmy gdzieś pośrodku, staramy się należeć do górnej półki. Są miejsca na ziemi, w których nie istnieje lub wciąż bardzo słaba jest koncepcja zero waste. Dotyczy to zarówno państw z bardzo wysokim PKB, takich jak USA, jak i państw Afryki czy Azji Południowo-Wschodniej, gdzie dopiero wzrasta zamożność pewnych grup. To pewna skrajność, do której nie należymy. Ale nie należymy także do skrajnie pozytywnych przykładów, jak kraje skandynawskie, w których powszechne są automaty, do których można wkładać plastikowe butelki czy puszki i odbierać w zamian pieniądze. Z kolei w jednej z japońskich miejscowości śmieci segreguje się na około 20 różnych kategorii, w Polsce, zależnie od miejsca, są to trzy-cztery-pięć.

Może to jest sposób: sprawić, by segregacja śmieci, czy też ich wymiana, stała się opłacalna ekonomicznie?

M.C.: Gdybyśmy mogli znacznie więcej odpadów wymienić na kaucję, mniej wyrzucalibyśmy do kosza, co zmniejszyłoby koszt opłaty śmieciowej. Więc owszem, można by zrobić tak, by dbałością ekologiczną zadbać też o rachunek ekonomiczny przeciętnego Polaka. Bardzo dużo pomysłów zero waste to idee, które mogą ułatwić nam życie, pomóc nam oszczędzić pieniądze.

Tu wracamy do jednego z pierwszych pytań: co zrobić, by zmienić ludzką mentalność i tym samym uratować planetę?

M.C.: Trzeba edukować, mówić i pokazywać, że pomysł na życie zero waste to prosta droga do wielu korzyści materialnych i emocjonalnych. Że rezygnacja z nadmiernej konsumpcji nie obniży nam jakości życia. Będzie ona taka sama, a może wzrośnie, jeśli o to zadbamy.

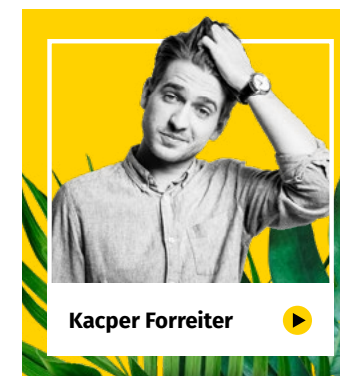
Moglibyśmy paradoksalnie nadawać większą wartość emocjonalną niektórym rzeczom i dzięki temu związywać się z nimi na dłużej. Zamiast co parę tygodni kupować nowe plastikowe opakowanie z dozownikiem na mydło i wyrzucać poprzednie, można kupić jedno, wielokrotnego użytku, kreatywnie pomalować i wręczyć jako prezent i pamiątkę, z którą ktoś zwiąże się na wiele lat.

Zero waste nie ma nas ograniczać, to nie jest wymysł tajemniczej grupy, która sprawuje globalną władzę i chce nas w ten sposób ciemnić. To droga do lepszego – także moralnie – życia. ●

**Broń chemiczna
w zbiornikach wodnych
to problem światowy**



Na dnie Bałtyku spoczywają **tysiące ton broni chemicznej.** Ekspert: nie można wykluczyć najgorszego scenariusza



Gdyby jedna stukilogramowa bomba z tabunem rozszczelniła się i wypuściła całą swoją zawartość do wody, zabiłaby wszystko na obszarze 100 km² – mówi w rozmowie z Onetem **dr hab. Jacek Bełdowski**, profesor nadzwyczajny Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk, opowiadając nam o broni chemicznej zalegającej na dnie Morza Bałtyckiego.

Na dnie Bałtyku nie znajdziemy chyba tylko osadów dennych?

J.B.: Nie. Jest tam też całkiem spora liczba wraków oraz zatopionej po II wojnie światowej amunicji. Zdarzają się także zagubione ładunki, ale na ich temat akurat mamy niewiele danych. Choć w nich, tak jak w amunicji, również mogą znajdować się niebezpieczne substancje.

Bałtyk jest stosunkowo małym i płytkim morzem. Wydawałoby się, że mamy kontrolę nad tym, co znajduje się w jego głębinach.

J.B.: Jeśli chodzi o wraki, to ich liczbę czy lokalizację mamy w miarę pod kontrolą. Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej RP prowadzi bazę danych takich pozostałości. Źródłem informacji na ich temat są sonary, ale także zgłoszenia rybaków, których sieci re-

gularnie zaczepiają się o to, co znajduje się na dnie. Baza danych jest stale aktualizowana.

Ale to nie wszystko. Wspomniał pan o amunicji.

J.B.: Ta sprawa jest poruszona dopiero od niedawna. Wcześniej, przez sytuację zimnowojenną, była raczej przemilczana. Pierwsze próby zapoznania się z problemem amunicji na dnie Bałtyku to lata 90. Wtedy zdecydowano się poruszyć tę kwestię na forum Komisji Helsińskiej. Wtedy też powstały pierwsze raporty, które bazowały jedynie na materiałach archiwalnych. Dopiero od tamtej pory ruszyły projekty badawcze, którym udało się zidentyfikować i zlokalizować kilka miejsc zrzutu. Dowiedzieliśmy się dzięki nim chociażby, że w cieśninie Skagerrak, między Morzem Bałtyckim i Morzem Północnym, celowo zatopiono statki wypełnione po brzegi amunicją.

Badania nie były łatwe. Często szukano bojowych środków trujących, a nie produktów ich degradacji. A przecież wiadomo, że gdy takie substancje przedostaną się do wody, podlegają procesom chemicznym i zmieniają się w inne substancje, których... nie szukano.

Od strony naukowej dzieje się bardzo dużo, jednak wciąż brakuje woli politycznej, by skuteczniej

**Mniej więcej połowa
zatopionych bomb
w Głębi Gotlandzkiej
wycieka do środowiska**

zająć się tematem czy dofinansować nasze badania i poszukiwania. Szczególnie że startowaliśmy od zera, nie mając żadnych informacji o rozmieszczeniu, toksyczności czy stężeniu substancji.

W takim razie to sukces, że udało się bez podstawowych informacji znaleźć cokolwiek. Gdzie jeszcze szukaliście?

J.B.: Skupiliśmy się m.in. na Głębi Gotlandzkiej, na temat której nie istniały żadne dane – oprócz informacji historycznych – związane z toksycznymi zrzutami. Okazało się, że są tam, a jakże, i mniej więcej połowa zatopionych bomb wycieka do środowiska. Zaobserwowaliśmy skażenie w osadach dennych. Kontynuując badanie, odkryliśmy, że to skażenie nie jest tak lokalne, jak przypuszczaliśmy w pierwszej fazie. Takie założe-

nia teoretyczne zakładały, że skażenie sięga 1–1,5 m od obiektu, a okazało się, że to są setki metrów. Z kolei po skorzystaniu z modelowania hydrodynamicznego, czyli po zbadaniu tego, jak porusza się woda naddenna oraz jak przebiega erozja osadu i przesuwanie go w inne miejsce, odkryliśmy, że substancje toksyczne mogą być emitowane nawet na odległość kilkunastu kilometrów.

Czy tymi skażeniami interesują się wszystkie kraje nadbałtyckie i czynnie biorą udział w badaniach na ich temat?

J.B.: Tak. Zresztą nie tylko kraje nadbałtyckie interesują się tym problemem. Są to również Amerykanie, którzy mają swoje składowiska broni chemicznej na Hawajach, w pobliżu Pearl Harbor, a także Włosi, którzy broń chemiczną mają utopioną w Morzu Adriatyckim.

To międzynarodowy problem. Jeśli chodzi o samo Morze Bałtyckie, to – uprzedzając pytanie – problem dla Polski nie jest tak duży jak dla Danii i Szwecji, które właśnie na swoich terytoriach mają największe składowiska.

Powiedział pan, że wiele materiałów się rozszczelniło i wystąpiło już skażenie. Czy grozi nam katastrofa ekologiczna? Czy to typ skażenia, które mogłoby zagrozić radykalnie faunie i florze, ale także nam? Wyobrażam sobie zamknięte plaże przez pływające w morzu toksyny.

J.B.: Na razie wyciek jest bardzo powolny, skażenie jest głównie lokalne i ograniczone do składowisk. Gdyby jednak zaczęło wyciekać szybciej, miałoby to gigantyczny wpływ na cały ekosystem Bałtyku. Nie

można wykluczyć takiego scenariusza.

Polskie plaże są niezagrożone przez zrzuty, o których wiemy. Wielu jednak wciąż nie odnaleziono. Niektóre konwoje topiły ładunki po drodze.

Czy te ładunki mogły się jakoś przemieścić? I dokonać tym samym większych szkód?

J.B.: W tej chwili te obiekty leżą tam, gdzie zostały zrzucone. Nawet jeśli zawierały nieco powietrza, to korozja uwolniła je, a one same są na tyle ciężkie, że nawet największy sztorm nie powinien ich przesunąć. Mogą powstać martwe strefy w okolicy miejsc zatopień. Jedną z tych stref znajduje się na Głębi Bornholmskiej, gdzie odbywają się największe tarliska dorsza. To mogłoby wyeliminować tę rybę szybciej niż już i tak uderzające w nią zmiany klimatu.

Jak zachowują się substancje ukryte w pociskach? Mogłaby powstać np. jakaś wielka plama na powierzchni czy takie obrazki zarezerwowane są jedynie dla paliw wyciekających z tankowców?

J.B.: W większości substancji nie. Jednak w przypadku np. tabunu byłoby bardzo nieciekawie. Gdyby jedna stukilogramowa bomba z tabunem rozszczelniła się i wypuściła całą swoją zawartość do wody, zabiłaby wszystko na obszarze 100 km². A później tabun by się rozłożył.

W przypadku wycieku iperytu do wody tworzy się bryła pokryta polimerową skorupą, która powoli, przez długi czas emituje truciznę do wody. Wiemy, że ma to zabójczy wpływ na organizmy morskie, wiemy też, że może się bioakumulować w sieci troficznej.

Brzmi strasznie. Jak tykająca bomba.

J.B.: Jeśli wyciek będzie przebiegał w tym tempie co teraz, to nie powinno być nagłego, drastycznego zagrożenia. Jednak czy wyciek nie przyspieszy – tego nie wiemy. Symulacje korozji wskazują, że to, co było w beczkach, już wyciekło do środowiska. To, co jest w bombach lotniczych, uwolni się w ciągu najbliższych dziesięciu lat, a to, co jest w pociskach, uwolni się koło 2100 roku. To oczywiście średnie długości korozji. Tyle danych wspomaganych przez symulacje matematyczne mamy. Potrzebujemy więcej.

Czy takie wraki, składowiska amunicji i inne niebezpieczne zrzuty wydobywa się? Istnieje w ogóle technologia wyciągania tych materiałów?

J.B.: To, co jest potrzebne, to narzędzie do kategoryzacji ryzyka, a więc sprawdzenia, czy daną bombę lub pocisk można pozostawić samym sobie, czy trzeba podjąć jakieś działanie.

Jaki wachlarz działań mamy do dyspozycji?

J.B.: Od monitoringu, przez wyłączenie obszaru z eksploatacji (czyli budowania i łowienia), po wyciągnięcie materiałów i zniszczenie ich. System kategoryzacji ryzyka, nad którym wytrwale pracujemy w programie DAIMON2 (www.daimonproject.com), a który oparty jest na zaawansowanej technologii sieci neuronowych, powinien już w finalnej wersji powstać do września br. Im więcej danych się do niego zaaplikuje, tym dokładniejszy będzie. On jednak udziela odpowiedzi na temat tych obiektów, które znamy i wiemy, gdzie są, nie zaś tych, których nie potrafimy zidentyfikować.

Z kolei jeśli chodzi o technologię wydobywania tych pocisków... Tu już nie jest tak dobrze. Mają ją Japończycy czy Niemcy, ale na innych wodach niż Bałtyk. Tę technologię trzeba dostosować do Bałtyku. Są

firmy, które chcą podjąć się tego wyzwania. Technologia morska jest o tyle specyficzna, że może działać w jednym morzu, a w innym może przynieść więcej szkody niż pożytku. Czyli to, że Japończycy z sukcesem użyli jednej technologii blisko swoich portów, nie znaczy, że u nas zadziałałaby tak samo.

Jak w ogóle doszło do tego, że Morze Bałtyckie jest takim śmietniskiem toksycznych odpadów? Kto i dlaczego je tam wyrzucał? Nie było lepszych metod utylizacji czy ta była po prostu najłatwiejsza?

J.B.: Po II wojnie światowej, podczas konferencji poczdamskiej zdecydowano o demilitaryzacji Niemiec. Cały niemiecki potencjał militarny miał być przekazany aliantom, którzy mieli go albo przejąć, albo zniszczyć. Nikt nie chciał przejąć broni chemicznej. Proszę sobie wyobrazić, jak przyjęłaby to wciąż krwawiąca społeczność międzynarodowa, gdyby któryś z krajów stwierdził, że przygarnie do swojego arsenału niemiecką broń chemiczną, mimo że była zakazana. Cała ta broń miała więc zostać zniszczona. Amerykanie swój udział utopili w Atlantyku, Brytyjczycy w Skagerraku we wrakach. To, co przypadło Rosjanom, zostało utopione w Bałtyku przez marynarkę radziecką.

Jeśli chodzi o inne metody niszczenia takich składów w tamtych czasach, to były one również bardzo inwazyjne dla środowiska. Wypalano je na otwartym powietrzu. Tak robiono chociażby w Belgii na polach bitew z I wojny światowej. Te obszary są martwe do tej pory, a ziemia skażona na wiele kilometrów dookoła. Trudno powiedzieć, czy zatopienie nie było rzeczywiście lepsze, przynajmniej wtedy. Zadziałało jednak jak odsunięcie problemu w czasie.

Amerykanie topili swój przydział w Atlantyku.

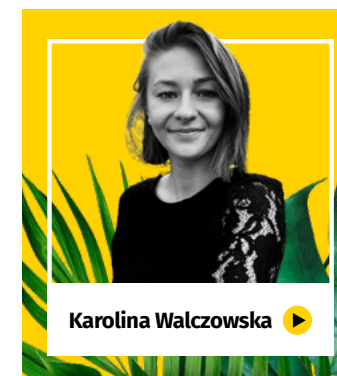
Czy z racji głębokości ta amunicja jest mniej niebezpieczna?

J.B.: Tam, gdzie Amerykanie utopili swoją część broni chemicznej, mamy około 2,5 km głębokości. Prawdopodobieństwo, że amunicja rozprzestrzeni się wraz z prądami, jest niskie, bo na tej głębokości występują nieznaczne ruchy wody oraz niewiele organizmów żywych. Ale są miejsca, jak Pearl Harbor, gdzie zrzuty znajdują się na 600 m głębokości. Tam amunicja rozszczelniła się, a organizmy i osady są skażone.

Zresztą broń chemiczna w zbiornikach wodnych to problem światowy, miejsc jest mnóstwo, wiadomo o ponad 200. Proszę sobie wyobrazić, że jest miejsce między Anglią i Irlandią, gdzie zatopiono milion ton broni konwencjonalnej i chemicznej. Mieszkańcom obu lądów czasem wyrzuca coś na brzeg. ●

**Technologia
morska jest o tyle
specyficzna, że może
działać w jednym
morzu, a w innym
może przynieść więcej
szkody niż pożytku**





Segregacja śmieci w Europie. Jak to się robi w Szwajcarii?

Polacy należą do nacji, które produkują najmniejszą ilość odpadów w Europie. Jeśli jednak chodzi o segregację i recykling, to wypadamy kiepsko. Sprawdziliśmy, jak sytuacja wygląda w Szwajcarii, tam bowiem mieszkańcy wytwarzają dwa razy tyle śmieci co my, ale w recyklingu nie mają sobie równych.

W 2019 roku w Polsce zebranych zostało 12,8 mln ton odpadów komunalnych (odnotowano wzrost o 2,1% w porównaniu z 2018). Na jednego mieszkańca przypadało średnio **332 kg zebranych odpadów**, co oznacza wzrost o 7 kg w porównaniu z rokiem poprzednim – podał **Główny Urząd Statystyczny**.

Czy 332 kg odpadów na osobę na tle Europy to dobry wynik? Szacuje się, że średnia ilość odpadów komunalnych wytworzonych w Unii Europejskiej wynosi **486 kg na osobę**. Wartość ta pozostaje niezmienna od 2016 roku i jest o 7% niższa niż najwyższa wartość z 2002 roku, kiedy na jednego mieszkańca przypadało 525 kg odpadów – wynika z danych **Eurostatu**.

Państwa członkowskie UE, które wygenerowały **najwięcej** odpadów komunalnych na osobę, to Dania (781 kg na osobę), Cypr (637 kg) i Niemcy (633 kg) – jak wynika z danych z 2017 roku. Spoza UE wyróżnia się **Szwajcaria z wynikiem 703 kg**.

Co jednak z **segregacją śmieci i recyklingiem**? Niestety, to, że Polacy produkują mniej śmieci niż reszta mieszkańców Europy, nie oznacza, że nie ma problemu. Kiedy bowiem weźmiemy pod uwagę kwestię segregacji i recyklingu, okaże się, że Duńczycy, Niemcy czy Norwedzy działają znacznie sprawniej. Siedem krajów Unii: Niemcy, Słowenia, Austria, Holandia, Belgia, Litwa i Luksemburg, **już w 2018 roku spełniło wymóg recyklingu 50% odpadów komunalnych** – zaznaczyli analitycy Polskiego Instytutu Ekonomicznego, powołując się na dane Eurostatu za 2018 rok. W Polsce **składowaniu poddano 42%** wytworzonych odpadów komunalnych, **recyklingowi – 34%** (w tym 8% to kompostowanie i fermentacja), a przekształceniom termicznym – 24% – wskazał PIE. A jak jest np. w Szwajcarii? Zapytaliśmy Polkę, która mieszka w tym kraju od lat, jak działa tam segregacja śmieci i recykling.

W Szwajcarii średnio 82% butelek PET jest poddawanych recyklingowi i ten poziom zasadniczo nie zmienia się od dziesięciu lat. Poziom recyklingu szkła wynosi tam obecnie 94% – czytamy w serwisie **Plastech**.

– Trudno mi podważać oficjalne dane. Szwajcarzy są **mistrzami w śmieceniu**, co akurat nie jest dziwne, bo

jak pokazują statystyki, **im większe PKB, tym więcej śmieci produkują mieszkańcy**. Ale z drugiej strony to też **mistrzowie recyklingu**. Śmieci segreguje niemal każdy, a ładowanie wszystkiego do jednego kosza jest bardzo drogie. Dlaczego? **Oficjalne worki, w których można wyrzucać śmieci, nie są tanie**. Dlatego gdy skończymy pić piwo u znajomych, nie idziemy z pustą butelką do mitycznej szafki pod zlewem, tylko pytamy gospodarzy, **gdzie jest pojemnik na szkło**. I proszę uwierzyć, ale odpowiedź „wrzucaj do kosza, my nie segregujemy” byłaby w Szwajcarii wielkim faux pas – mówi w rozmowie z Onet.Podróże Joanna Lampka, twórczyni bloga o Szwajcarii Szwajcarskie Blabliblu.

Zaznacza przy tym, że z drugiej strony nie możemy zapominać o konsumpcjonizmie. Ci sami ludzie, **którzy wzorowo segregują, nie wyobrażają sobie życia bez najnowszego iPhone’a**.

– Lepiej segregować czy ograniczyć konsumpcję? Wydaje mi się, że jednak to drugie jest lepsze – uważa Joanna Lampka.

W Szwajcarii nie tylko każdy kanton, ale nawet każda gmina prowadzi inną politykę śmieciową.

– Jedną z najistotniejszych rzeczy, gdy wprowadzamy się do nowego mieszkania w Szwajcarii, a nawet gdy wynajmujemy domek w Alpach, jest zorientowanie się, jaka jest tam polityka śmieciowa, czyli co zrobić z butelką, siatką, puszką aluminiową, w jakich workach i gdzie wyrzuca się odpady, ewentualnie w jakie dni wystawia się przed dom kontenery, kompost czy papier – wyjaśnia autorka bloga.

Jak tłumaczy, są jednak zasady, które obowiązują niemal wszędzie: **worki na śmieci zmieszane są opodatkowane. Śmieci posegregowane natomiast wyrzuca się za darmo**. Oczywiście za darmo oznacza, że **cena ich wywozu już jest zawarta w lokalnych podatkach**.

– W niektórych gminach lokalne podatki nie obejmują utylizacji śmieci, natomiast płaci się za każdym razem, gdy się wjeżdża na teren **centrum segregacji, lub za kilogram oddanych odpadów posegregowanych**. Dlatego w Szwajcarii bardzo dobrze działają miejsca **wymiany mebli, książek lub urządzeń elektrycznych**. Kiedyś działała i była bardzo popularna tzw. wystawka. W określonym dniu raz w miesiącu wszyscy wystawiali na zewnątrz **niepotrzebne meble, przedmioty, elementy dekoracji, a nawet zabawki dziecięce, a potem spacerowali po sąsiedztwie, szukając skarbów**. W taki

sposób np. skompletowałam sobie wyposażenie biura, łącznie z bardzo wygodnym krzesłem komputerowym. Od kilku lat niestety w moim kantonie to już nie działa.

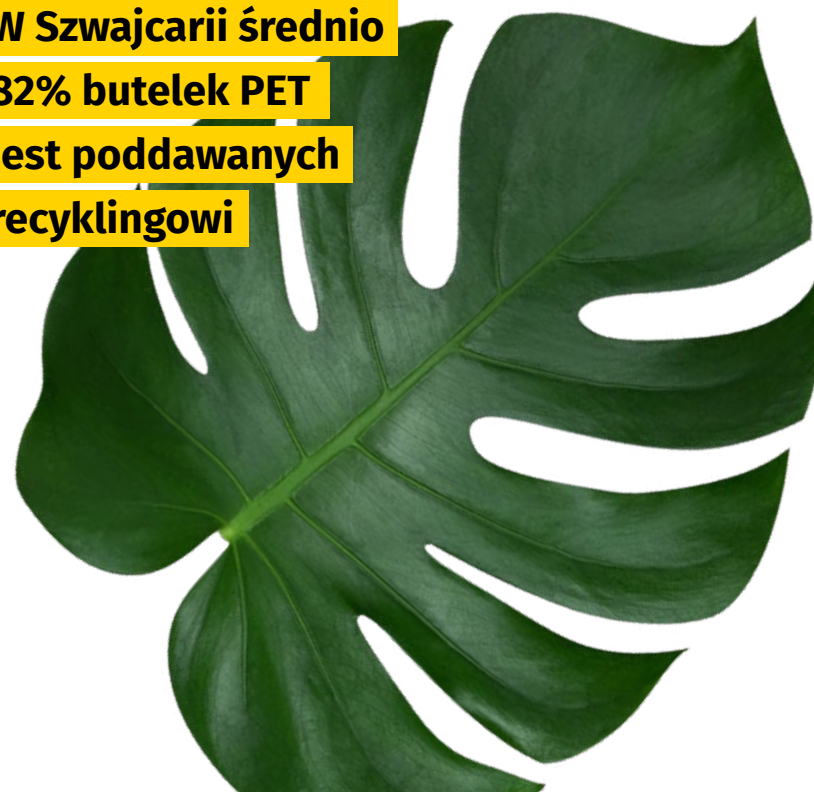
Ile trzeba zapłacić za oficjalny worek na zmieszane śmieci?

– Na przykład w kantonie Vaud 35-litrowy worek kosztuje 2 franki, czyli **około 8 zł**. W tej cenie zawarty już jest podatek, czyli opłata za wywóz, segregację (tak, nasze odpady **są ponownie sprawdzane, czy nie można by niczego ponownie przetworzyć**) i utylizację śmieci – wyjaśnia Joanna Lampka.

Jak opowiada, większość Szwajcarów w kuchni oprócz typowego podzlewowego kosza na śmieci zmieszane **ma jeszcze niewielki kubetek na kompost i jeden lub kilka mniejszych pojemników na frakcję suchą**.

– I tu jest różnie: niektórzy wrzucają do tego pojemnika wszystko, co się da, i potem segregują śmieci, już w centrum recyklingu, inni tworzą sobie domowe centra śmieciowe z wieloma pojemnikami na różne różności – opowiada. – Ja mieszkam na wsi. Przed domem mam dwa kontenery: zielony na śmieci zmieszane w oficjalnych workach, a czarny na kompost. W każdy poniedziałek muszę pamiętać, żeby **wystawić na drogę kontener z kompostem, a w każdy czwartek – ze śmieciami zmieszanymi**. W centrum mojej wsi znajdują się dostępne dla wszystkich pojemniki na **szkło i aluminium**. Resztę odpadów należy zawieźć do gminnego centrum recyklingu, które znajduje się trzy minuty samochodem od mojego domu. Znajduje się tam

W Szwajcarii średnio 82% butelek PET jest poddawanych recyklingowi



Oficjalne worki, w których można wyrzucać śmieci, nie są tanie



kilkadziesiąt kontenerów na różne materiały. Osobno wyrzuca się szkło zielone, brązowe i białe. Poza tym trzeba wiedzieć, z czego są zrobione nakrętki, i potrafić odróżnić rodzaje metalu – zauważa Joanna i dodaje, że choć trudno w to uwierzyć, ale **jest nawet osobny pojemnik na kapsułki do ekspresu do kawy**.

– Oczywiście na początku było mi trudno i pracownik centrum wcale nie pomagał. Wręcz mnie śledził, żeby się upewnić, czy „ta nowa Poleczka nie wyrzuca niczego nielegalnego”. Teraz działam już jak robot, a pan podchodzi do mnie, tylko żeby mi pomóc nosić lub po prostu pogadać – mówi Joanna Lampka.

Co dzieje się ze śmieciami, które nie nadają się do recyklingu?

– Nie można segregować niczego, co jest pobrudzone żywnością, ani środków higieny osobistej, czyli chusteczek, podpasek, wacików, maseczek jednorazowego użytku. Plastik miękki jest też nieekologiczny, choć Szwajcarzy go segregują, ale tylko dlatego, by go spalić.

– O, tak, w Szwajcarii nie ma wysypisk śmieci. Śmieci zmieszane są palone i w taki sposób tworzona jest energia. Szwajcarzy tłumaczą, że **współczesne palarnie śmieci są ekologiczne**. Nie wiem, czy to prawda, nie jestem ekspertem – mówi Joanna.

Dwa lata temu media obiegrała informacja, że 33-letni mieszkaniec Biel został skazany na **dwa dni pozbawienia wolności, ponieważ naruszył harmonogram wywozu odpadów** – wystawił 60-litrowy worek na śmieci bez specjalnej winiety i na dodatek nie tego dnia. Brak winiety uznano za **brak opłaty podatku gminnego za wywóz śmieci**. Poza tym mężczyzna nie zapłacił mandatu w wysokości 150 franków, czyli około 560 zł.

– To się zdarza na tyle rzadko, że takie informacje lądują w prasie, także polskiej. Choć ten podany mandat jest trochę litościwy, bo **za pierwszym razem dostaje się upomnienie, za drugim mandat w wysokości 500 franków (około 2000 zł)**. Recydywa jest dwa razy droższa, aż wreszcie kończy się w sądzie – tłumaczy autorka Szwajcarskiego Blabliblu.

Kto jednak może zidentyfikować właściciela śmieci zmieszanych w nielegalnym worku?

– Otóż Szwajcarzy mają na to swoje sposoby, i to całkiem skuteczne. Gdy za pierwszym razem w kontenerze znajdzie się nielegalny worek, pracownicy zakładu utylizacji przyjeżdżający **po śmieci zostawiają go przed kontenerem z etykietą informacyjną i prośbą o przepakowanie**. Wysyłają do bazy informacje o potencjalnym **śmieciowym przestępcy** – wyjaśnia Polka.

Gdy przyjeżdżają do tego kontenera za tydzień, a worek nadal tam jest i/lub w kontenerze znajdują się inne nielegalne śmieci, **śmieciarka zabiera je do specjalnej fabryki, gdzie śmieci są przeszukiwane w celu znalezienia ich właściciela**.

– Gdy się to uda, ten dostaje mandat. Jeśli się to natomiast nie uda, a sytuacja powtórzy się po raz kolejny, rzeczony kontener zostaje „skazany”. Nie zabiera się z niego worków, ani legalnych, ani nielegalnych, i **do sąsiedztwa należy wytropienie sprawcy**. Babcie wyciągają lornetki, na korytarzach tworzy się specjalne patrole śmieciowe, a concierge (czyli po naszymu cieć) prowadzi swoje śledztwo. Oczywiście to żart. Ale faktem jest, że **presja otoczenia sprawia, że rzadko zdarzają się „przestępstwa śmieciowe”**.

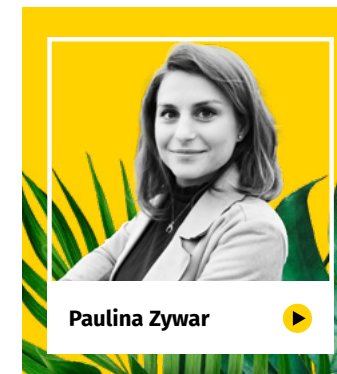
– I nie ma, tak jak w Polsce, gruzu w kontenerach, gnijącej wersalki przed śmietnikiem osiedlowym ani starych palet, za które nikt nie jest odpowiedzialny. Nie ma palenia śmieci w kominkach, nie ma starych opon w lasach... – konkluduje Polka.

Zwraca też uwagę, że dzieci uczą się segregacji od swoich rodziców. W centrum recyklingu zawsze pełno jest dzieci biegających z deskami do pojemnika z drewnem i przeglądających zabawki w kąciku wymiany.

– Wydaje mi się, że to kwestia mentalności, odpowiedzialności za swoje otoczenie. My, wychowani za komuny, mamy wpojone, że wspólne to niczyje, a Szwajcarzy – że wspólne to wszystkich, czyli ich – mówi Joanna Lampka. – U nas, w Polsce, donoszenie jest traktowane z pogardą. Tymczasem Szwajcarzy traktują je jako **element troski o wspólne dobro**. Każdy by wezwał policję, gdyby **zobaczyć dzieciaki, które niszczą ławkę w ich ogrodzie**. A kto by to zrobił, gdyby niszczyły ławkę w parku? Wielu Polaków by powiedziało „Nie moja sprawa”, a tymczasem ławka w parku to nasza sprawa, śmieci w lesie to nasza sprawa, segregacja to nasza sprawa. Środowisko to nasza sprawa. ●

**Presja otoczenia sprawia,
że rzadko zdarzają się
„przestępstwa śmieciowe”**





Za dużo mięsa, za mało wody. Hodowle zwierząt osuszają nam planetę

Zjedz mięsko, zostaw ziemniaczki – słyszymy od dziecka. A gdyby tak tego mięska jeść zdecydowanie mniej, to co by to zmieniło na naszej planecie? Przede wszystkim przestalibyśmy gwałtownie zużywać zasoby wody. A tych zaczyna brakować.

Produkcja mięsa osusza nam planetę. Gdyby zmniejszyć ją o kilka procent, można by wyżywić ponad 200 mln ludzi przez kilka lat.

Najwięcej wody pochłania hodowla świń. Farma, na której hoduje się milion osobników, zużywa rocznie tyle wody, co spore miasto.

Do wyprodukowania jednego kilograma wołowiny potrzeba nawet 15 tys. litrów wody. Tyle wystarczy, żeby wypełnić średniej wielkości basen albo wziąć kąpiel w wypełnionej wodą wannie aż 150 razy.

Ten jeden kilogram wołowiny – w uproszczeniu – zjada jeden człowiek w ciągu kilku dni (Polak przeciętnie zjada 1,6 kg mięsa tygodniowo, podczas gdy zalecana przez Instytut Żywności i Żywienia norma to 0,5 kg). Wychodzi na to, że aby wyprodukować mięso na cały rok dla jednej osoby, która jest przeciętnym mięsożercą, trzeba zużyć ponad milion litrów wody.

W przypadku uprawy roślin zaś zużycie wody wygląda tak: 1 kg ziemniaków pochłania 500 litrów wody,

1 bochenek chleba to łączne zużycie około 800 litrów, a 1 jabłko to „wydatek” około 70 litrów wody.

W produkcji mięsa potrzebujemy aż dwudziestokrotnie więcej wody do wyprodukowania 1 kalorii niż w przypadku uzyskania 1 kalorii z pszenicy.

Jak podaje Unesco na podstawie badań holenderskich naukowców z Uniwersytetu Twente, do zrobienia hamburgera potrzeba 2,5 tys. litrów wody. Gdyby zrezygnować z hamburgera, taka sama ilość wody zostałaby zużyta do produkcji 5 kg ziemniaków. To jasne, że taką ilością ziemniaków więcej osób zaspokoi głód niż jednym hamburgerem.

Nie odpoczywamy od liczb, idziemy dalej

Organizacja Vegetarian Calendar podaje, że człowiek w ciągu całego swojego życia spożywa około 7 tys. zwierząt. Przeliczając ilość jedzonej przez nas wołowiny, wieprzowiny, baraniny, drobiu i ryb na konkretne zjedzone zwierzęta, liczby wyglądają tak: 11 krów, 27 świń, 30 owiec, 80 indyków, 2400 kurczaków i 4500 ryb.

Brytyjski „The Guardian” obliczył, że w skali roku mieszkańcy ziemi spożywają około 230 mln ton mięsa. To dwukrotnie więcej niż 30 lat temu.

Do wyprodukowania – bo hodowla zwierząt na tak ogromną skalę to zwyczajnie produkcja – takiej ilości





**Ponad 70% pól
w Unii Europejskiej
służy uprawie paszy**

mięsa potrzeba olbrzymich ilości wody. Aż 70% wody zużywanej przez człowieka na świecie służy właśnie branży rolniczej.

Zdaniem Arjena Hoekstry, głównego badacza i profesora gospodarki wodnej na Uniwersytecie Twente, prawie jedna trzecia światowego zużycia wody jest wykorzystywana w produkcji odzwierzęcej. Zużywamy w ten sposób więcej wody niż w przypadku produktów zbożowych w równoważnej wartości odżywczej.

– Przemysłowa hodowla zwierząt i obecny poziom spożycia mięsa powodują szereg potężnych zagrożeń dla naszego zdrowia, środowiska i klimatu. Przy masowej produkcji mięsa używa się bardzo dużo antybiotyków i pestycydów, co też jest źródłem zanieczyszczenia wód. Jedzenie mięsa zwiększa ryzyko wielu nowotworów, cukrzycy, otyłości, chorób układu krążenia – wyjaśnia Dominika Sokołowska, koordynatorka kampanii rolniczych w Greenpeace.

Teraz pada kluczowe pytanie (usłyszałam je podczas pisania tego tekstu): Jak to możliwe? Czyżby świnię, kury i krowy piły aż tyle wody?

Nie. Ta woda potrzebna jest w ogromnej większości do podlewania gigantycznych areatów, na których uprawia się paszę dla zwierząt. To setki tysięcy hektarów ziemi przeznaczonych wyłącznie pod ziemniaki, rzepak czy zboże, które zjadają świnię, krowy i drób.

– Z dostępnych publicznie danych statystycznych dotyczących rolnictwa w Unii Europejskiej wynika, że ponad 70% pól w UE służy uprawie paszy – mówi Dominika Sokołowska.

Dodatkowo woda wykorzystywana jest do chłodzenia pomieszczeń gospodarskich, usuwania odchodów, a w ubojni – do mycia i obróbki mięsa oraz czyszczenia narzędzi i miejsc pracy.

W raporcie „What’s Feeding Our Food?” („Czym się żywi nasza żywność?”) organizacja ekologiczna Friends of the Earth podaje, że co roku z naszej planety znikają lasy o powierzchni łożysk – to blisko 6 mln hektarów. Wszystko pod ziemię uprawne na paszę dla zwierząt.

Gdybyśmy ograniczyli spożycie mięsa, moglibyśmy ocalić setki ton zbóż, którymi wykarmilibyśmy miliony ludzi zamiast zwierząt. Mówiąc bardziej obrazowo:

gdyby każdy Amerykanin zrezygnował z jednej potrawy mięsnej w tygodniu, oszczędność zbóż uprawianych na paszę byłaby tak duża, że z tej ilości można by nakarmić 25 mln ludzi.

W przeliczeniu na kilogram produkty zwierzęce mają większy ślad wodny niż produkty roślinne. To samo dotyczy śladu wodnego w przeliczeniu na kalorię lub białko (czym jest ślad wodny, zaraz wyjaśnię).

Bylibyśmy też w stanie zaoszczędzić bardzo dużo słodkiej wody, której już teraz w wielu częściach świata dramatycznie zaczyna brakować. Ten problem odczuwamy także w Polsce. I o ile prawdą jest, że zasoby wody mamy takie same jak Egipt, to w przeliczeniu na mieszkańca wody jest u nas znacznie więcej. To jednak nie jest powód do radości.

– W Polsce zasoby wody to głównie deszcz, który u nas spada – tłumaczy dr Sebastian Szklarek, autor bloga Świat Wody.

Chociaż tegoroczne lato jest wyjątkowo burzowe i deszczowe, to wcale nie oznacza, że widmo suszy minęło. Wyschnięte gleby nie są w stanie wchłonąć tyle

wody, ile spada z nieba, więc tylko w niewielkim stopniu uzupełniają zasoby wód podziemnych. Dodatkowo wystarczy przypomnieć sobie lato w zeszłym roku – było upalnie niczym w Afryce i również bardzo sucho. Tymczasem spożycie mięsa wciąż utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie, zarówno u nas, jak i w różnych częściach świata. A wielkie hodowle świń, krów i drobiu tylko pogarszają sprawę. Bo zostawiają swój ślad.

Co z tym śladem wodnym?

Ślad wodny to całkowita objętość wody niezbędna do wytworzenia danego produktu. Wliczamy w to proces potrzebny do wyprodukowania surowców pierwotnych (np. paszy dla zwierząt), przez ich przetworzenie, aż po uzyskanie produktu końcowego oraz zneutralizowanie zanieczyszczeń, które powstały w ciągu tego procesu.

Mówiąc prościej, ślad wodny zaczyna się w momencie podlewania zboża i innych roślin na paszę. To także napojenie zwierząt, umycie ich, utrzymanie w czystości pomieszczeń, w których są hodowane, ubicie zwierzęcia i przygotowanie jego mięsa do sprzedaży. W ślad wodny

wchodzi również zneutralizowanie zanieczyszczeń, które powstały w wyniku przetwarzania mięsa, oraz zanieczyszczenia wód.

O wyjaśnienie, czym jest zielony, niebieski i szary ślad wodny, poprosiłam dr. Sebastiana Szklarka.

– Najmniejszy wpływ na środowisko będzie miała produkcja oparta na zielonym śladzie wodnym, czyli na wodach opadowych. Z jednej strony taka produkcja jest mocno podatna na suszę, ale z drugiej jest ona ekstensywna, więc ma mniejszy wpływ na środowisko – tłumaczy autor bloga Świat Wody. – Natomiast gdy sięgamy po niebieski ślad wodny (wody powierzchniowe lub podziemne), to zaczynamy wywierać presję na zasoby wody oraz – szerzej – na środowisko. Gdy sięgamy po inne zasoby wody niż tzw. deszczówka, zaczynamy je nadmiernie eksploatować. W krótszym okresie woda przestaje być czynnikiem limitującym rozwój, więc w przypadku hodowli zwierząt można rozwijać hodowlę intensywną na wielkich fermach pod warunkiem dostarczenia odpowiedniej ilości paszy – mówi dr Szklarek.

Wyjaśnia też, że dawniej, gdy produkcja była ekstensywna (czyli mniejsza), krowy żywiły się tym, co wyrosło na pastwiskach w wyniku opadów deszczu. Tym sposobem, zanim krowa była gotowa do ubicia, mijały lata.

– Obecna hodowla przemysłowa powoduje, że krowa jest gotowa do uboju po około trzech latach, ponieważ z wód podziemnych lub powierzchniowych czerpie się wodę do jej pojenia oraz do produkcji wysokobiałkowych pasz, które przyspieszają jej wzrost – tłumaczy naukowiec.

– Ostatnim elementem śladu wodnego jest szary ślad, czyli ilość wody potrzebna do zneutralizowania zanieczyszczeń powstających na każdym etapie produkcji. Czyli będą to nawozy i środki ochrony roślin stosowane w uprawach oraz ścieki z hodowli przemysłowych i ubojni. Przy ekstensywnej hodowli szary ślad jest niewielki, przy intensywnej już większy – wyjaśnia dr Szklarek.

Do wyprodukowania ziemniaków potrzeba od 200 do 500 litrów wody, do kilograma wołowiny – ponad 15 tys. I choć przy wołowinie w większym stopniu wykorzystuje się wody opadowe niż w przypadku produkowania ziemniaków, mniejszy jest też ślad wodny szary, to zestawiając ze sobą ilość wody potrzebną do obu tych produkcji, zdecydowanie bardziej korzystna dla ziemi jest uprawa roślin.

Za 30 lat zabraknie nam wody

Drastyczne zużycie wody przez wielkie hodowle zwierząt to tylko jeden fatalny skutek uboczny dla naszej planety. Trudno nie wspomnieć o olbrzymiej emisji dwutlenku węgla – aż 18% gazów cieplarnianych pochodzi z hodowli bydła. Znaczna część tych 18% związana jest

z wylesianiem na rzecz pastwisk na paszę dla zwierząt. Krowy emitują także metan – aż 33% ogólnie emitowanego na świecie metanu produkuje bydło.

Grupa naukowców ze Sztokholmskiego Międzynarodowego Instytutu Wodnego (SIWI) naszkicowała trzy możliwe scenariusze dla wody na naszej planecie do 2051 roku. Pierwszy – i najbardziej przerażający – wykazał, że jeśli nasza dieta pozostanie oparta na produktach odzwierzęcych (mięso i nabiał), to nasza możliwość produkowania żywności wygaśnie do 2050 roku. Zwyczajnie zabraknie nam wody do przemysłowych hodowli.

Ryzyko jest niestety takie, że przemysłowe hodowle zrobią wszystko, by się utrzymać. Będą więc przenosić się tam, gdzie brak wody nie będzie tak bardzo „przeszkadzać” światu. Można więc się spodziewać, że najbardziej na kryzysie wodnym ucierpią ci, którym już teraz wody brakuje.

– Przykładem takiej praktyki jest uprawa bawełny w Kazachstanie, dla której wody zielonej było za mało, więc sięgnięto po wodę niebieską, doprowadzając do wyschnięcia Jeziora Aralskiego – tłumaczy dr Szklarek.

Właśnie do tego prowadzi hodowla i uprawa na terenach deficytowych.

– Chodzi o to, żeby produkować mniej mięsa i żeby system produkcji się zmienił. Był bardziej przyjazny środowisku, ludziom i zwierzętom. Dziś bardziej niż kiedykolwiek rolnictwo musi skończyć z chowem przemysłowym zwierząt i zacząć produkować więcej zdrowej żywności, szczególnie warzyw i owoców – mówi Dominika Sokołowska. I podkreśla, że przyjaznym ruchem dla klimatu jest też jedzenie tego, co nam najbliższe, czyli lokalnych, sezonowych produktów.

Jak pisało już w 2010 roku ONZ, „znaczące ograniczenie wpływu rolnictwa na środowisko byłoby możliwe wyłącznie w sytuacji, gdyby doszło do zasadniczej i globalnej zmiany diety – odwrotu od produktów odzwierzęcych”.

Coraz więcej jest badań, które dowodzą, że dieta roślinna – czyli wegańska – jest dla nas odpowiednia na każdym etapie życia i jest w stanie dostarczyć nam wszelkich niezbędnych do rozwoju i funkcjonowania składników.

– Rządy, korporacje muszą podjąć radykalne kroki i zmienić podejście do gospodarki, społeczeństwa, środowiska oraz podjąć ambitną walkę z kryzysem klimatycznym i degradacją środowiska. Utrzymywany przez dekady system, ta „normalność” doprowadziła nas do obecnych kryzysów i nierówności społecznych – zaznacza Sokołowska. I dodaje, że kierunek, w którym zmierzamy, prowadzi nas do przepaści.

Pytanie brzmi: czy będziemy w stanie zawrócić w odpowiednim momencie? ●

**Najbardziej na
kryzysie wodnym
ucierpią ci, którym
już teraz brakuje
wody**



Patryk Motyka

Koordinator Akcji Niech Żyje Planeta

biotechnolog, który zapragnął być dziennikarzem. Na co dzień zajmuje się głównie tematami naukowymi i klimatem. Prywatnie – nie potrafi siedzieć w jednym miejscu. Bezkrytyczny fan polskiej piłki nożnej, podróży bez planu i potraw z zapomnianych roślin. W 2019 r. nominowany wraz z Dawidem Serafinem do Nagrody Dziennikarzy Małopolski w kategorii „News”. W 2020 nominowany do nagrody Grand Press w kategorii dziennikarstwo specjalistyczne.



Kacper Forreiter

Redaktor Onet Wiadomości

koordynator Onet Nauka i jeden z autorów tekstów w akcji #NiechŻyjePlaneta. Zainteresowanie sprawami szeroko pojętej ekologii i nauki wywodzi m.in. ze studiów o bezpieczeństwie. Przed pracą w Onecie zajmował się factcheckingiem oraz rynkiem przewidywań w społecznych start-upach



Paweł Korzeniowski

Dziennikarz Noizz.pl

Pisze o ekologii i społeczeństwie. Współtwórca reportażu multimedialnego „Wysychamy”, za który otrzymał nominację do Grand Press 2020 i Polsko-Niemieckiej Nagrody Dziennikarskiej im. Tadeusza Mazowieckiego 2020. Wcześniej publikował m.in. w „Gazecie Wyborczej” i Tygodniku „Przegląd”.



Karolina Walczowska

Redaktorka w serwisie Onet Podróże

Na co dzień pisze turystyczne newsy i ciekawostki z odległych zakątków świata. Uwielbia poznawać ludzi i ich historie, zwłaszcza Polaków mieszkających na różnych szerokościach geograficznych. Nie zapomina także o obcokrajowcach w Polsce. Za tekst „Brytyjczyk mieszkający w Polsce: obywatelstwo sprawi, że w pełni poczuję się Polakiem” została nominowana do Nagrody Młodych Dziennikarzy im. Bartka Zdunka w kategorii Debiut Publicystyczny.



Paulina Zywar

Absolwentka dziennikarstwa na Uniwersytecie

Jagiellońskim. W tekstach porusza tematykę problemów społecznych, zwłaszcza kobiecych i wątki związane z edukacją. Feministka, kocha naturę, książki, ludzi i piwo.

Część 3

Podsumowanie I edycji akcji

I edycja akcji #Niech żyje Planeta

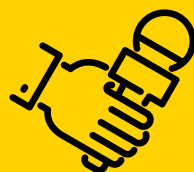
w liczbach



Ponad 300
materiałów
redakcyjnych



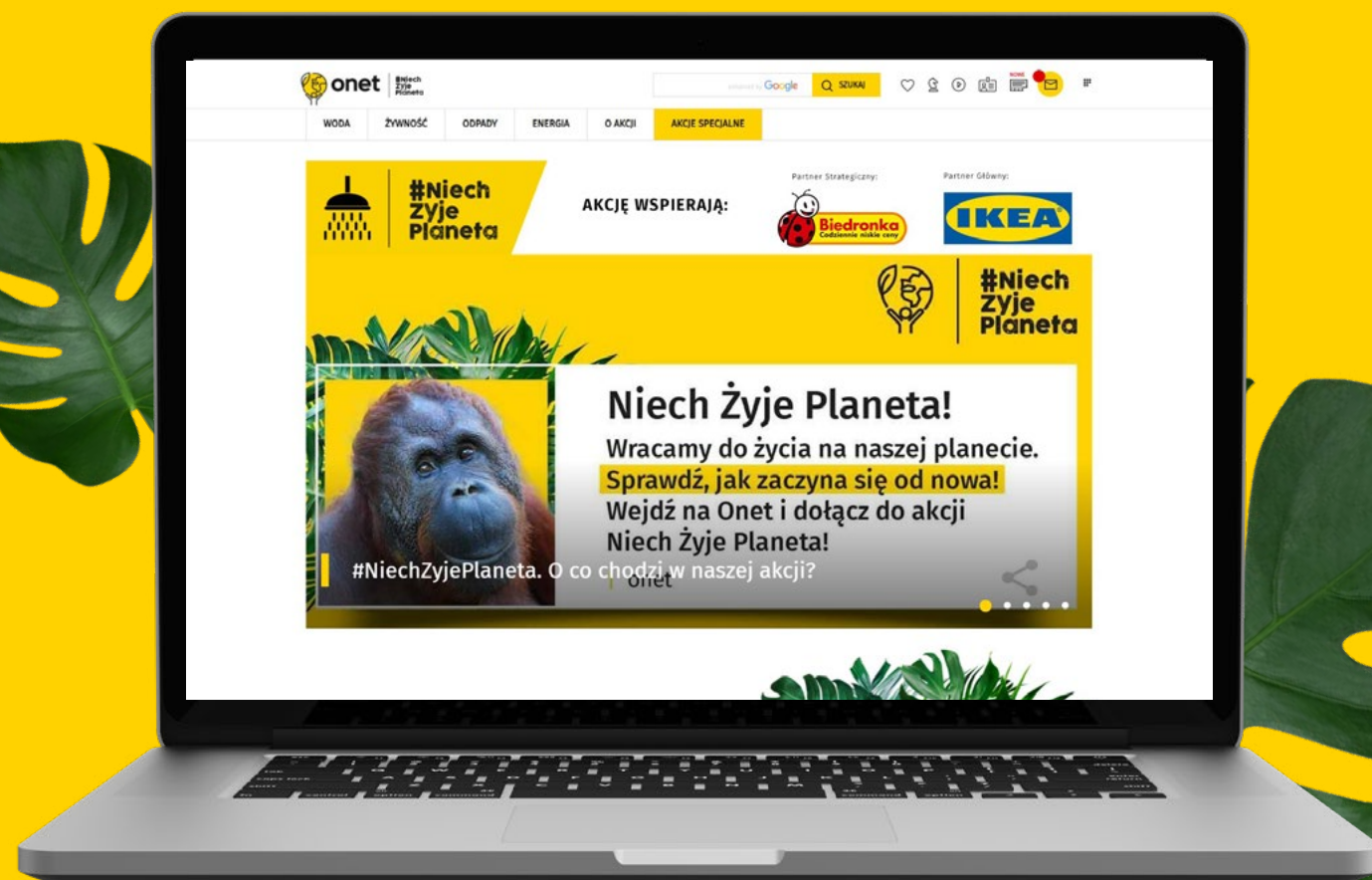
10 800 000
wyświetleń
tekstów



Ponad 40
wywiadów
z ekspertami



295 000 godzin
spędzonych
na treściach
proekologicznych



Zasięg kampanii

Ponad 30 mln Polaków



Prawie 40%
użytkowników Onetu
zetknęło się
z akcją

Ponad 60%
użytkowników Onetu,
którzy zetknęli się z akcją
zadeklarowało zmianę nawyków

Pod każdym z wyzwań kryły się ciekawe akcje konsumenckie



KLIMATOVLOG: Dedykowany format video. Praktyczne rozwiązania od IKEA, które pomogły „Vieniowi” zmienić nawyki.



Akcja specjalna w ramach wyzwania **Segreguj Śmieci**, budowanie wizerunku marki naturalnej z zielonym procesem produkcji.



Miniakcja zachęcająca konsumentów do prania w 30 stopniach, które jest eko i przedłuża trwałość ubrań.



Miniakcja zachęcająca do dbania o buty, które już mamy i kochamy, zamiast kupowania kolejnych par.



Eduainment dla rodzin i najmłodszych podkreślający aspekty edukacji ekologicznej za pomocą maskotek – Fajniaków.



Głównym celem akcji była edukacja i inspirowanie Polaków do zmiany – dzięki kampanii Polacy uwierzyli, że każdy mały krok ma znaczenie i że każdy z nas ma wpływ na planetę.



64%

użytkowników Onetu uświadomiło sobie pod wpływem kampanii, że **każdy człowiek może zmienić swoje codzienne nawyki.**



62%

zgadza się, że **każde, nawet najmniejsze działanie na rzecz ochrony planety, ma sens.**



61%

zgadza się, że **wszyscy musimy zacząć zmieniać nawyki w codziennym życiu i deklaruje podjęcie wyzwań.**

Jest to akcja, która propaguje różnorakie działania na rzecz poprawy sytuacji ekologicznej i ratowania środowiska naturalnego. Podejmowane są działania np. w sprawie segregowania śmieci, eliminacji jednorazowych toreb foliowych oraz ochrony zasobów wodnych i lasów łęgowych.

Promuje działania związane z ochroną planety: zachęca do segregacji śmieci, mniejszego zużycia prądu czy kupowania ekologicznych produktów.

Wspólnie możemy przyczynić się do walki o naszą planetę. Inspiracje znajdziemy w serwisie Onet.



Włącz Klimatovlog!

Zobacz, jak **Piotr "Vienio" Więclawski** podejmuje wyzwania klimatyczne dla dobra Planety!

onet



#Niech
Żyje
Planeta

GŁÓWNY PARTNER AKCJI



Jak partner akcji Niech Żyje Planeta **IKEA** dba o zrównoważoną planetę

Pomimo bezprecedensowych wyzwań, z którymi mierzyliśmy się w 2020 roku, IKEA poczyniła znaczące postępy w realizacji swojej strategii People & Planet Positive, z którą pracujemy już od 2012 roku. W ramach strategii nasze działania skoncentrowane są na trzech kluczowych obszarach, takich jak: przeciwdziałanie nie zrównoważonej konsumpcji, ochrona klimatu i rozwój gospodarki obiegu zamkniętego oraz sprawiedliwe i równe traktowanie.

Do kluczowych globalnych osiągnięć IKEA w roku 2020 zaliczyć można zrealizowanie celu pozyskiwania drewna z bardziej zrównoważonych źródeł, ocenę ponad 9500 produktów pod kątem możliwości wdrożenia zasad cyrkularnego wzornictwa oraz dalsze ograniczanie naszego śladu klimatycznego. Opublikowane roczne podsumowanie i „Sustainability Report” Grupy Ingka pokazują, że po raz pierwszy wyprodukowaliśmy więcej energii odnawialnej, niż zużyliśmy w naszej działalności na całym świecie. Od początku 2020 roku skupialiśmy się również na wspieraniu lokalnych społeczności i naszych partnerów poprzez docieranie do najbardziej potrzebujących osób w czasie pandemii.

Zrównoważony rozwój i odpowiedzialność społeczna od wielu lat są nieodzownym elementem działalności IKEA w Polsce. W 2020 roku zaangażowanie to znalazło odzwierciedlenie w wielu inicjatywach. Pracownicy IKEA nie tylko zadbali o to, by pomimo wyzwań dalej rozwijać biznes, ale też zaangażowali się w akcje społeczne, takie jak #PomagamyRazem i #WzywamyPosiłki.

Inicjatywy na rzecz planety wdrażane przez IKEA w Polsce są jednymi z kluczowych elementów realizacji globalnej strategii zrównoważonego rozwoju. Inwestujemy w odnawialne źródła energii, recykling i odzysk



energetyczny prawie 95% odpadów wytwarzanych w naszych sklepach, usunęliśmy z naszej oferty plastikowe artykuły jednorazowego użytku oraz organizujemy liczne kampanie edukacyjne dotyczące zrównoważonej konsumpcji (m.in. „IKEA Dom Jutra” w Szczecinie, partnerstwo z warszawską kampanią „Rady na odpady”). Warto pamiętać, że sześć farm wiatrowych IKEA w Polsce generuje więcej energii, niż zużywamy we wszystkich naszych sklepach, centrach dystrybucyjnych oraz centrach handlowych i biurach w Polsce.

W FY21, Roku Zrównoważonego Rozwoju w IKEA, jeszcze bardziej koncentrujemy się na oferowaniu przystępnych cenowo produktów i rozwiązań przyjaznych dla ludzi i planety, by inspirować i umożliwiać coraz lepsze i bardziej zrównoważone życie każdego dnia. Wdrażamy w naszych sklepach Circular Huby (nowe Kąciki Sprzedaży Okazyjnej). W tym roku też kontynuujemy realizację naszych programów zaangażowania społecznego, by dalej pozytywnie wpływać na życie lokalnych społeczności.



Jak partner akcji **Biedronka** dba o zrównoważoną planetę



Ochrona środowiska jest w Biedronce bardzo ważnym elementem zarządzania firmą, który staramy się wdrażać na wszystkich etapach naszej działalności.

Skoncentrowaliśmy się na następujących obszarach:

- zmiany klimatu – przyjmujemy odpowiedzialną i proaktywną postawę, by zminimalizować emisje z naszej działalności;
- bioróżnorodność – angażujemy się w ochronę różnorodności biologicznej;
- materiały i opakowania – dążymy do optymalizacji wykorzystania zasobów, projektując opakowania zgodnie z zasadami ekoprojektowania;
- gospodarka odpadowa – prowadzimy działania w obszarze zapobiegania ich powstawaniu, minimalizowania ilości oraz odzyskiwania wytwarzanych odpadów;
- podnoszenie świadomości ekologicznej – skupiamy się na budowaniu świadomości ekologicznej naszych pracowników i konsumentów.

Minimalizowanie ilości emisji

Jednym z działań ograniczających emisje jest modernizowanie naszych sklepów i centrów dystrybucyjnych oraz stosowanie rozwiązań i technologii, które zmniejszają ślad węglowy. We wszystkich nowych i odnawianych sklepach montujemy drzwi do lodówek, instalujemy oświetlenie LED, zakładamy nowe instalacje grzewcze i wentylacyjne z odzyskiem ciepła, izolujemy dachy i ściany, montujemy systemy zdalnego zarządzania budynkami. Szacujemy, że średnie zużycie energii w sklepach po remoncie spada o 15%. Podczas remontów w sklepach Biedronka wymieniamy całość systemu chłodnictwa spożywczego: w miejsce dotąd używanego freonu (HFC) stosujemy gazy naturalne – CO₂ i propan. Uruchomione zostały pierwsze instalacje fotowoltaiczne.

Ochrona bioróżnorodności

W trosce o ochronę bioróżnorodności monitorujemy łańcuchy dostaw oleju palmowego, soi, wołowiny oraz



drewna i papieru pod kątem wpływu upraw tych surowców na stan lasów i wdrażamy praktyki minimalizujące ryzyko z tym związane. Biedronka objęła również opieką najstarsze drzewa w Polsce, dla których sfinansujemy m.in. instalację nawadniającą, zabiegi pielęgnacyjne oraz prace zabezpieczające i monitoring.

Materiały i opakowania

W Biedronce projektujemy opakowania zgodnie z zasadami ekoprojektowania, biorąc pod uwagę cały cykl ich życia. Pracujemy nad tym, aby nasze opakowania nadawały się do recyklingu. W 2020 roku w opakowaniach

produktów marek własnych użyliśmy prawie 5500 ton plastiku z recyklingu (rPET lub rPE). Dodatkowo na opakowaniach produktów marek własnych wprowadzamy piktogramy informujące, do którego pojemnika na odpady powinny one trafić po konsumpcji produktu. Od maja 2020 zostały oznakowane 1352 opakowania.

Efektywna gospodarka odpadami

W wyniku prowadzonych przez nas działań 90% odpadów wytwarzanych przez firmę poddawanych jest procesom odzysku i recyklingu. Do ponownego wykorzystania w 2020 roku zostało przez nas przekazane 270 000

ton odpadów z papieru i tektury oraz 8600 ton odpadów z tworzyw sztucznych.

Działania podnoszące świadomość ekologiczną

Od lat Biedronka prowadzi działania edukacyjne w celu zwiększania świadomości naszych pracowników i klientów. Jednym z nich jest ekologiczna kampania edukacyjna, dzięki której turyści wypoczywający nad morzem mogli poznać zasady recyklingu. W tym celu użyliśmy Mieci, wyjątkowej żółtej śmieciarki, będącej mobilną interaktywną wystawą na temat recyklingu dla dzieci i dorosłych. W 2020 roku w ciągu dwóch tygodni z akcji skorzystało

6240 osób. Biedronka jest także partnerem inicjatywy „Czyste Tatry”. Celem tego cyklicznego projektu jest ochrona najwyższego pasma polskich gór i edukacja ekologiczna przez akcję ich sprzątania. W 2020 w akcji wzięło udział 2500 wolontariuszy, którzy zebrali łącznie aż 468,5 kg śmieci. Kolejnym przykładem jest Gang Fajniaków, który pokazał dzieciom, jak ważna jest ekologia. Fajniaki to dziesięć pluszowych maskotek, z których każda ma inną, związaną z ekologią supermoc. Można je było otrzymać po uzbieraniu naklejek przyznawanych za zakupy w Biedronce. Dodatkowo klienci otrzymywali książki o przygodach Fajniaków rozwiązujących ekologiczne problemy.

Akcję NIECH ŻYJE PLANETA wspierają eksperci z **Uniwersytetu Warszawskiego**

Centrum Współpracy i Dialogu Uniwersytetu Warszawskiego

Centrum Współpracy i Dialogu Uniwersytetu Warszawskiego to jednostka, której misją jest wykorzystywanie wiedzy dla dobra publicznego i budowanie opartej na niej społeczności. Celem Centrum jest popularyzowanie wiedzy naukowej wśród społeczności skupionej wokół uczelni i składającej się ze studentów, absolwentów, pracowników, samorządowców, przedsiębiorców, innych profesjonalistów i ludzi zainteresowanych nauką oraz wymianą wiedzy i dobrych praktyk z całej Polski. Poszczególne inicjatywy Centrum prowadzą do angażowania grup docelowych w tworzenie obiegu wiedzy i wymiany doświadczeń, pokazywania mocy wiedzy poprzez inspirowanie do wprowadzania innowacyjnych rozwiązań i stosowania osiągnięć nauki w praktyce we wszystkich możliwych obszarach działalności człowieka.

Dzięki sieciowaniu kadry naukowej i pracowników administracji oraz studentów i doktorantów, a także wymianie informacji o planowanych przedsięwzięciach Centrum funkcjonuje jako jednostka integrująca projek-

ty wewnątrz Uniwersytetu. Wykorzystując media tradycyjne i społecznościowe, angażuje zarówno naukowców, którzy dzielą się wiedzą, jak i odbiorców, którzy jej szukają, oraz pozwala na stworzenie obiegu wiedzy o bardzo dużym zasięgu. W celu popularyzacji nauki Centrum nawiązuje również współpracę z partnerami biznesowymi oraz zajmuje się pozyskiwaniem ekspertów gotowych wypowiadać się w mediach na bieżące tematy społeczno-gospodarcze.

Główne inicjatywy Centrum Współpracy i Dialogu UW

Organizacja ogólnodostępnych wydarzeń we współpracy z jednostkami dydaktycznymi Uniwersytetu pozwala w czasie rzeczywistym pokazać moc wiedzy zgromadzonej publiczności i udzielić odpowiedzi na nurtujące ją pytania, jak również umożliwia współpracę oraz dialog między naukowcami.

Jednym z największych i najważniejszych wydarzeń organizowanych przez Centrum jest Tydzień Noblowski. Z jednej strony to cykl otwartych spotkań z naukowcami



Uniwersytetu, którzy komentują na gorąco decyzje Komitetu Noblowskiego oraz przybliżają sylwetki i osiągnięcia laureatów, z drugiej – centrum prasowe dla dziennikarzy, którzy dzięki dostępnym materiałom mogą publikować niemal w czasie rzeczywistym wysokiej jakości treści z merytorycznym komentarzem specjalistów. Dzięki temu Uniwersytet pojawia się w kilkuset publikacjach o łącznej wartości blisko miliona złotych. Nauczyciele liceów przygotowują scenariusze lekcji na temat nagrodzonych odkryć lub osiągnięć, które można bezpłatnie pobrać ze strony Centrum.

Kierując się ideami, które leżą u podstaw powołania Centrum – dostępem do wiedzy, otwartością oraz dialogiem opartym na faktach – od 2020 roku jednostka realizuje coroczną kampanię informacyjną pod hasłem **#UWażniNaSuszę**. Susza stanowi jedno z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na środowisko, społeczeństwo i całą gospodarkę. Aby w przyszłości nie zabrakło światu wody, już teraz niezbędne jest zadbanie o jej zasoby i przeciwdziałanie dotkliwym skutkom suszy – na poziomie jednostki, społeczności lokalnych i w skali całego kraju. Korzystając z wiedzy naukowców, badaczy i ekspertów Uniwersytetu Warszawskiego, Centrum Współpracy i Dialogu zaprasza do podjęcia wspólnego działania, dzieląc się jednocześnie tym, co najbardziej wartościowe – nauką.

Kampania **#UWażniNaSuszę** ma na celu unaocznienie skali wyzwań, upowszechnienie wiedzy na temat suszy i jej konsekwencji, a także edukację w zakresie dostępnych sposobów jej przeciwdziałania. W ramach kampanii powstają materiały informacyjne – animacje, podcasty, eko porady, webinary – które w przystępny sposób przybliżają zagadnienia związane z suszą i jej konsekwencjami w ujęciu społecznym, gospodarczym

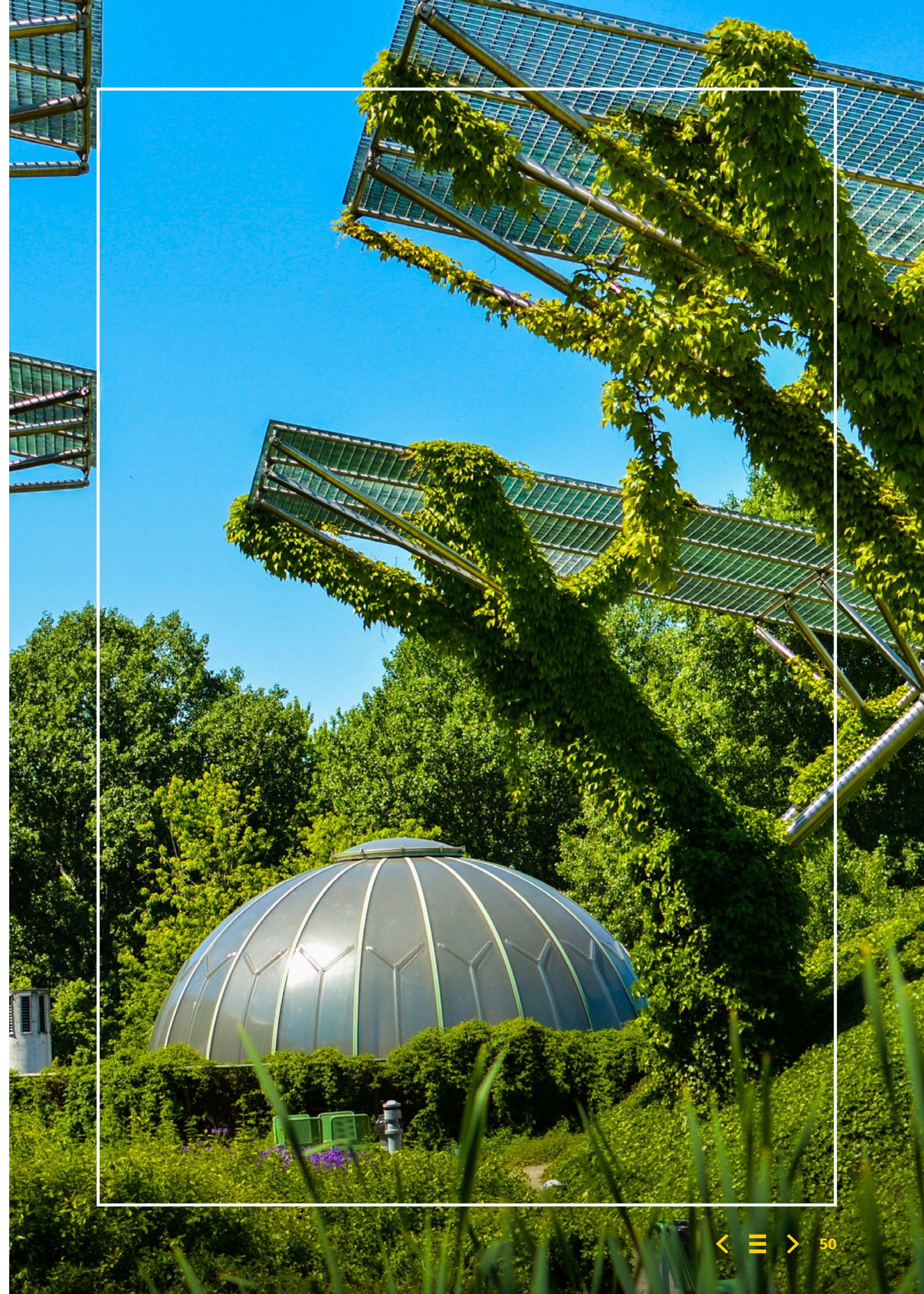
i naukowym. Inicjatywa **#UWażniNaSuszę** to jednocześnie zaproszenie do współtworzenia zaangażowanej, aktywnej i świadomej społeczności skupionej wokół wspólnej idei – przeciwdziałania negatywnym konsekwencjom zmian klimatu w naszym kraju.

Uniwersytet Warszawski – z myślą o klimacie

Zaangażowanie Uniwersytetu Warszawskiego wobec kryzysu i zmian klimatycznych pokazuje ciągłość działań instytucji, które podejmowane są w dwóch obszarach: edukacji i promocji, w ramach których organizowane są wykłady i udostępniane publikacje, a także na poziomie rozwiązań administracyjno-prawnych, takich jak ogłaszanie deklaracji, oświadczeń i listów otwartych.

W 2020 roku powołano obecny Zespół ektorski ds. ekologii i kryzysu klimatycznego. Zastąpił on wcześniejszy Zespół UW dla klimatu, z którego inicjatywy powstała m.in. publikacja „Klimatyczne ABC”, podręcznik dla szkół i uczelni, nad którym pracowało 16 ekspertów reprezentujących różne dziedziny wiedzy (takie jak fizyka, chemia, biologia, ekologia, ekonomia, psychologia oraz inżynieria) i związanych z różnymi ośrodkami akademickimi. Ponadto Ogród Botaniczny UW prowadzi działalność edukacyjną skierowaną zarówno do najmłodszych, jak i dorosłych, dla których przygotowuje ofertę warsztatów i paneli dyskusyjnych w kontekście marnowania żywności (projekt współorganizowany przez Centrum Współpracy i Dialogu).

Uniwersytet Warszawski nie pozostaje obojętny wobec zmian klimatu i środowiska. Odpowiada na bieżące potrzeby działań edukacyjnych i popularyzowania wiedzy naukowej, przedstawiając stanowiska naukowców oraz zabierając głos w międzynarodowej dyskusji dotyczącej naszej wspólnej przyszłości.





Część 4

Co przed nami? II edycja akcji

#Niech Żyje Planeta

Nasza akcja spotkała się z bardzo dobrym odbiorem wśród Polaków. Wiemy jednak, że nawyków nie da się zmienić tak szybko. Dlatego uruchamiamy II edycję kampanii. Czas działać dalej!

W II edycji akcji postawimy nie tylko na działania redakcyjne i edukację, ale też na skuteczne angażowanie odbiorców. Przede wszystkim nadal zamierzamy przeprowadzić 10 wyzwań, ale w 4 kluczowych obszarach.

Bierz 5-minutowy prysznic



WODA

ODPADY



sierpień



wrzesień



październik

Segreguj śmieci

Daj rzeczom drugie życie

Korzystaj z wielorazówek

Nie marnuj jedzenia

Ogranicz mięso



listopad



grudzień



styczeń

Kupuj polską żywność

ŻYWNOSĆ

ENERGIA



luty



marzec



kwiecień

Odtłączaj nieużywane urządzenia

Korzystaj z energii odnawialnej

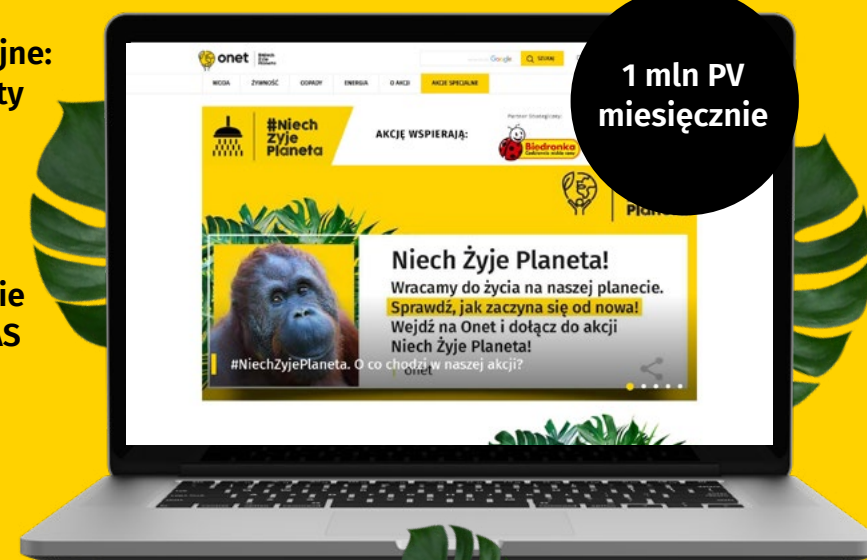
Wybieraj ekotransport

Sercem akcji pozostanie specjalny landing page #NiechŻyjePlaneta.

Treści redakcyjne: różne formaty

Szerokie wykorzystanie serwisów RAS

Specjalne raporty i badania



Narodowy Test Ekologiczny

Ambasadorzy RAS i UN GC

Social media: Facebook i Instagram

Kampanie 1-dniowe

Celem akcji jest zmiana nawyków na proekologiczne. Zależy nam, by dzięki tym zmianom każdy z nas zredukował swój ślad węglowy.

Ślad węglowy to całkowita suma emisji gazów cieplarnianych wyprodukowanych przez daną osobę, organizację, wydarzenie albo produkt. Ślad węglowy obejmuje emisję dwutlenku węgla, metanu, tlenu azotu oraz innych gazów szklarniowych (cieplarnianych) wyrażoną w ekwiwalencie CO₂. Miarą śladu węglowego jest t CO₂ – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla.

W II edycji wspólnie z Fundacją „Aeris Futuro” przygotowaliśmy rozwiązanie, dzięki któremu każdy, kto podejmie wyzwanie w ramach akcji NIECH ŻYJE PLANETA, będzie miał możliwość:

- policzenia dzięki kalkulatorom swojego indywidualnego śladu węglowego,
- zredukowania śladu dzięki podpowiedziom i poradom, jak żyć ekologicznie,
- skomensowania swojego śladu dzięki wykupieniu kompensacji, którą oferuje Fundacja „Aeris Futuro”. W ten sposób miliony Polaków będą mogły zneutralizować swój ślad węglowy i stać się zeroemisyjne.



PODPISZ PETYCJĘ
za edukacją klimatyczną

edukacjaklimatyczna.com

TAK! dla edukacji klimatycznej!

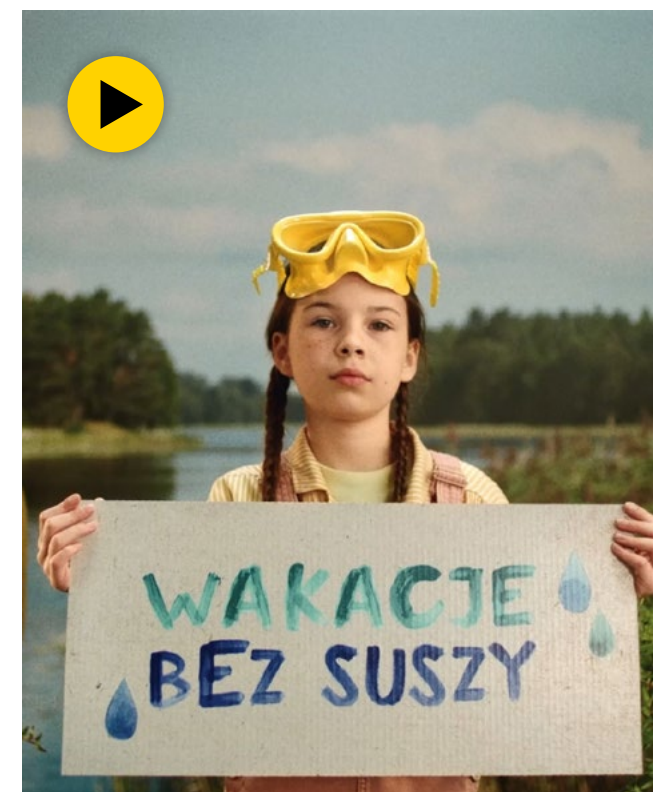
Zmiana klimatu ma bezpośredni wpływ na życie ludzi i ekosystemów. Jest jednym z najistotniejszych wyzwań naszych czasów. Dzieci i młodzież są coraz bardziej świadome zmiany klimatu i jej konsekwencji dla planety oraz życia ludzi. Wiedzę na ten temat zdobywają dzisiaj głównie sami, korzystając z internetu czy mediów społecznościowych.

Świadomi potrzeby rzetelnej edukacji klimatycznej dzieci i młodzieży w Polsce IKEA Retail, UN Global Compact Network Poland, WWF Polska, Młodzieżowy Strajk Klimatyczny, Polski Klub Ekologiczny Okręg Mazowiecki oraz Onet.pl wspólnie, jako partnerzy, 22 kwietnia rozpoczęli kampanię społeczną „TAK! dla edukacji klimatycznej”.

Celem kampanii jest zwrócenie uwagi na potrzebę uzupełnienia podstawy programowej w szkołach o rzetelną i opartą na potwierdzonych danych naukowych edukację na temat zmiany i ochrony klimatu. Na stronie edukacjaklimatyczna.com dostępna jest petycja, dzięki której tysiące ludzi w Polsce mogą wyrazić swoje poparcie dla tej inicjatywy.

– Wizją IKEA jest „tworzenie lepszego życia na co dzień dla wielu ludzi”, co oznacza inspirowanie ich do życia w bardziej zrównoważony sposób. Rzetelnie prowadzona edukacja w szkołach nie tylko uświadomi dzieci na problemy, z jakimi mierzy się świat, ale też przygotuje je do stawiania czoła wyzwaniom klimatycznym w przyszłości. Wierzymy, że kampania przyczyni się do trwałej zmiany z korzyścią dla przyszłych pokoleń” – mówi Karin Sköld, prezeska i dyrektorka generalna ds. zrównoważonego rozwoju w IKEA Retail Polska.

IKEA od lat angażuje się w edukację dzieci w zakresie ochrony środowiska, m.in. organizując lekcje i konkursy o ekologii skierowane do szkół, a także wspierając lokalne proekologiczne inicjatywy.



– Niezmiernie ważne jest, żeby młodzi ludzie, do których należy przyszłość, już teraz mogli zdobyć jak najszerszą wiedzę o tym, jak chronić naszą planetę. Musimy domagać się od rządzących, aby młodzież w polskich szkołach miała dostęp do wiedzy na temat zmiany klimatu – mówi Mirosław Proppé, prezes WWF Polska.

W ramach kampanii powstała seria materiałów z wizerunkami dzieci trzymających transparenty z hasłem „Podaruj mi...”, które zwracają uwagę na konsekwencje zmiany klimatu mające wpływ na ich przyszłe życie. Oficjalny hashtag kampanii to **#TakDlaEdukacjiKlimatycznej**.

#Niech żyje Planeta

Działajmy razem na rzecz klimatu!