

## O EKOLOGII SŁÓW KILKA...

Człowiek jest najszybciej rozprzestrzeniającym się stworzeniem na świecie. Mimo że natura poskapała mu kłów, pazurów i zdolności umożliwiających przeżycie, którymi obdarzone są inne zwierzęta, to właśnie człowiek opanował niemal każdy skrawek Ziemi. Osiągnął to nie tylko przystosowując się do rozmaitych warunków, jakie panują na naszej planecie, ale przede wszystkim ucząc się wykorzystywać maksymalnie to, co spotyka w naturze, roszcząc sobie prawo do władzy nad nią i prawami nią rządzącymi. W swojej działalności rozzuchwalił się tak bardzo, że całkowicie przestał przejmować się losem otaczającej go przyrody. Zapomniał, że sam jest nieodłączną częścią tej przyrody i że jeśli zginie ona, umrze również on.

**Zdjęcie: Serce w Voh, Nowa Kaledonia, Francja (S 20°57' E 164°41')**

Namorzyny rosną na styku lądu i morza w strefie podzwrotnikowej, na bagnistych terenach znajdujących się w zasięgu morskich pływów. Lasy te składają się z rozmaitych słonorośli (roślin przystosowanych do życia na glebach o dużym zasoleniu) z przewagą srożypatów. Gęsto porastają one blisko jedną czwartą tropikalnych wybrzeży na ziemskim globie, czyli obszar 170 tys. km<sup>2</sup>. To zaledwie połowa dawnej powierzchni tego wrażliwego ekosystemu nieustannie kurczącego się na skutek nadmiernej eksploatacji zasobów, ekspansji rolnictwa, urbanizacji i zanieczyszczenia środowiska. Tymczasem lasy namorzynowe, niezbędny warunek zachowania równowagi biologicznej w strefie przybrzeżnej, są ostoją morskiej fauny oraz ważnym czynnikiem lokalnej gospodarki. W Nowej Kaledonii, terytorium zamorskim Francji składającym się z położonych na Pacyfiku wysp o łącznej powierzchni 18 757 km<sup>2</sup>, znajduje się 200 km<sup>2</sup> dość niskich (8-10 m), ale bardzo gęstych lasów namorzynowych, porastających głównie zachodnie wybrzeże największej z tych wysp – Grande Terre. W miejscach położonych w większej odległości od brzegu morza, tam, gdzie słona woda dociera tylko podczas przyprawów, tworzą się nieporośnięte roślinnością obszary o glebie przesyconej solą morską, zwane tannes. Na przykład w okolicy miasta Voh natura stworzyła tę oto polanę w kształcie serca.

Jednym z najbardziej rażących przykładów niszczycielskiej działalności człowieka, mającej na celu realizację jego pragnień, jest szybkie kurczenie się powierzchni lasów, spowodowane głównie karczowaniem dla potrzeb gospodarczych, pod tereny rolnicze, zabudowę miejską, przemysłową i handlową. Drewno jest jednym z najważniejszych surowców w gospodarce człowieka. Dodatkowym obciążeniem jest rozwój infrastruktury komunikacyjnej, czyli budowa dróg przez obszary leśne, a także kwaśne deszcze występujące na obszarach uprzemysłowionych. Obecnie lasy zajmują mniej niż 30 % powierzchni lądów. Wylesianie jest szczególnie dotkliwe w przypadku lasów tropikalnych (deszczowych), które co roku tracą 100 tys. km<sup>2</sup>. Zagłada tych terenów grozi nieodwracalnym zachwianiem równowagi ekologicznej Ziemi. Lasy te rosną szczególnie na terenach o intensywnych opadach atmosferycznych. Ziemia pozbawiona poszycia leśnego szybko ulega erozji i nie wchłania wód opadowych. Następstwem są katastrofalne powodzie i lawiny błotne, nie mówiąc już o utracie pokrywy bogatej w składniki odżywcze. Olbrzymie połacie zajmowane przez lasy są światowym rezerwuarem węgla. Ich niszczenie powoduje zwiększenie ilości dwutlenku węgla w atmosferze, a więc zwiększa efekt cieplarniany. Zniknięcie lasów może spowodować zakłócenia klimatu na Ziemi.

Wpływu człowieka nie uniknęły również wody. Pierwotnie powierzchnia Jeziora Aralskiego, zwanego również morzem, wynosiła 66, 5 tys. km<sup>2</sup>, co czyniło go czwartym co do wielkości jeziorem na Ziemi. Wybudowanie w jego rejonie w latach 60. XX wieku systemu irygacyjnego, służącego do nawodnienia plantacji bawełny, spowodowało zmniejszenie powierzchni jeziora o 50%, a ilości wody o 75%. Brzegi jeziora cofnęły się o 60-80 km. Doprowadziło to do znacznego wzrostu zasolenia oraz wyginięcia 20 gatunków ryb.

Kolejny, tym razem rodzimy przykład, również dotyczy gospodarki wodnej. Zapora wodna we Włocławku powstała w latach 70., jako pierwszy z 9 elementów Kaskady Dolnej Wisły. Planów nie udało się zrealizować i dzisiaj wszyscy mówią o zagrożeniach, jakie stwarza budowla. W wyniku erozji dna, poziom Wisły poniżej zapory obniżył się o ok. 3 metry, co w połączeniu z licznymi błędami konstrukcyjnymi znacząco utrudniło migrację ryb, doprowadzając do zaniku wielu ich populacji. Podobnie inne budowle zmierzające do regulacji przepływu rzek, zmieniające warunki naturalne w swoim rejonie, przyczyniają się niejednokrotnie do zaniku żyjących tam gatunków roślin i zwierząt. Mają też negatywne skutki dla człowieka, potęgując skutki powodzi.

Działalność człowieka pozostawia swoje piętno nawet w takich miejscach, które wydawać by się mogły od niej wolne. Nawet na najwyższych, trudno dostępnych szczytach Himalajów, gdzie przecież nie przewijają się tłumy turystów, powstały istne góry śmieci. Kiedy w maju 2003 roku specjalna ekspedycja „posprzątała” na Mount Evereście, łączna waga samych śmieci sięgnęła 2400 kg (osobno liczone porzucone puste butle tlenowe). Zdaniem uczestników wypraw na Everest, na stokach góry leży ponad 100 ton śmieci.

**Zdjęcie: Tsingy de Bemaraha, Region Morondava, Madagaskar (S 18°47' E 45°03')**

Po zachodniej stronie Madagaskaru znajduje się przedziwny mineralny las Tsingy de Bemaraha. Tworzą go krasowe formy powstałe wskutek erozji i deszczów o kwaśnym odczynie. Stopniowo rozpuściły one wapienną skałę oraz wyrzeźbiły iglice, których wysokość dochodzi nawet do 30 metrów. Od 1927 roku obszar ten jest ścisłym rezerwatem, a w 1990 został wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa Przyrody UNESCO. W tym labiryncie, dla człowieka niemal całkowicie niedostępnym (stąd jego nazwa, *tsingy* oznacza bowiem w języku malgarskim „stapać na palcach”), znajdują schronienie flora i fauna niespotykane w innych miejscach. Żyją tam również gatunki wciąż bardzo słabo rozpoznane przez badaczy oraz zaliczane do reliktyw. Madagaskar, zwany też Wielką Wyspą, jest fragmentem lądu o powierzchni 587 000 km<sup>2</sup>, który 100 mln lat temu oddzielił się podczas dryfu kontynentów od południowej części Afryki i przesunął na Ocean Indyjski. Rozwinęła się tam zróżnicowana, niepowtarzalna flora i fauna o charakterze endemicznym – ponad 80% z ok. 10 tys. gatunków roślin i prawie 1200 gatunków żyjących na wyspie zwierząt występuje wyłącznie na tym obszarze. Jednak blisko 300 spośród nich grozi wyginięcie.

Nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych, idąca w parze z anomaliami klimatycznymi, jest główną przyczyną zjawiska pustynnienia. W Afryce około 65% terenów rolniczych jest wyschniętych, ale pustynnieniem dotknięte są także obszary suche w Ameryce Północnej i Południowej, w Azji, Australii i Europie. Zjawisko degradacji gleb dotyczy obecnie ponad jednej trzeciej wszystkich terenów rolniczych na ziemi, a z jego skutkami walczy miliard ludzi. Ocenia się, że każdego roku na całym świecie bezpowrotnie traci się około 24 miliardów ton urodzajnej ziemi, co odpowiada wszystkim użytkom rolnym Stanów Zjednoczonych. Pustynnienie pociąga za sobą zakłócenia w obiegu węgla, wody i substancji spożywczych, a więc poważnie zmniejsza szanse przetrwania ludzkości.

Warto sobie uświadomić, że pustynnienie związane jest również ze zmniejszaniem się zasobów wody pitnej. Słodka woda to zaledwie 2,5% całkowitych zasobów wodnych Ziemi. Z tego zaledwie 1 % jest dostępny dla człowieka. Obecnie 20% ludności świata nie ma dostępu do wody pitnej. Skażenie wody jest zbyt wysokie lub czysta woda pitna leży zbyt głęboko pod ziemią, aby ludność lokalna miała możliwość jej wydobywania. Stan ten pogarsza odprowadzanie do zbiorników wodnych ścieków i zanieczyszczeń. Powierzchnia terenów, których mieszkańcom brakuje słodkiej wody stale rośnie. Ilość dostępnej słodkiej wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca zmniejszyła się o ponad 30% od 1970 roku. Według „Raportu o Gospodarce Wodnej na Świecie”, przygotowanego w przeddzień Światowego Forum Wody (Kioto, Japonia, 16-23 marca 2003) w ciągu najbliższych 20 lat przeciętna ilość wody przypadająca na jednego mieszkańca globu zmniejszy się o jedną trzecią. Zgodnie z raportem, wzrost niedoboru wody na świecie będzie w 20% wynikiem zmian klimatycznych. Podczas, gdy w rejonach wilgotnych zwiększy się ilość opadów, w rejonach zagrożonych suszą, a nawet na niektórych obszarach tropikalnych i subtropikalnych opady będą rzadsze i nieregularne. Wzrost zanieczyszczeń i temperatury wody spowoduje pogorszenie jakości wody pitnej. Problem dostępu do wody zdanej do picia dotyczy zwłaszcza północnej części Afryki oraz zachodniej i południowej części Azji. Około 50% populacji w krajach rozwijających się korzysta z zanieczyszczonej wody. Pociąga to za sobą skutki zdrowotne. Ponad 2,2 miliona ludzi umiera co roku na choroby powstałe w wyniku picia zanieczyszczonej wody i złych warunków sanitarnych. Ale i kraje europejskie nie są wolne od zagrożeń związanych z dostępem do wody pitnej. Polska znajduje się na przedostatnim miejscu wśród krajów europejskich pod względem zasobów wody pitnej.

Wydawać by się mogło, że spośród różnorodnej działalności ludzkiej, najbliższej natury pozostaje rolnictwo. Tymczasem zarówno za pustynnienie Ziemi, nadmierne wycinanie lasów, jak i wiele innych negatywnych zjawisk w przyrodzie, w dużej mierze odpowiedzialne jest właśnie rolnictwo. W ciągu ostatnich stu lat ukształtował się typ rolnictwa, zwany „przemysłowym”. Określenie to dobrze oddaje skalę produkcji, jej masowość, postępującą automatyzację, zmniejszającą się liczbę pracowników i rosnącą zależność od przemysłu chemicznego, charakteryzujące ten rodzaj rolnictwa. Rolnictwo przemysłowe miało być sposobem na zwiększenie wydajności upraw, jednak jego koszty okazały się niezwykle wysokie. Stosowanie nawozów sztucznych i szybka eksploatacja ziemi uprawnej spowodowała zachwiania równowagi ekologicznej. Nawozy sztuczne i środki ochrony roślin, które stosuje się w rolnictwie, często są zabójcze dla wielu roślin i zwierząt, które my nazywamy chwastami i szkodnikami, ale które stanowią nieodzowny element przyrody. Zaszły też nieodwracalne zmiany w strukturze gleby, z której wiatry wywiewają urodzajną wierzchnią warstwę (w niektórych rolniczych stanach USA poziom gleby obniżył się w ciągu stu lat o kilkadziesiąt centymetrów). Rolnictwo przemysłowe wymaga ogromnych nakładów energii (zarówno na paliwa do maszyn rolniczych, ale też do produkcji nawozów i środków ochrony roślin), znacznie większych niż rolniczych przypadku tradycyjnego rolnictwa. Pociąga też za sobą duże koszty społeczne. W regionach rolniczych zdominowanych przez wielkie farmy przemysłowe zamierają okoliczne miasteczka. Mechanizacja wsi oznacza mniejsze zatrudnienie lokalnych

mieszkańców, kurczą się możliwości zdobywania dochodów z rolnictwa, gdyż zyski są gromadzone przez wielkie, często odległe od miejsca upraw, korporacje.

**Zdjęcie: Plaga szarańczy w okolicach Ranohiry, Region Fianarantsoa, Madagaskar (S 22°27' E 45°21')**

Pola uprawne i pastwiska Madagaskaru od wieków są regularnie pustoszone przez plagi szarańczy wędrownej (*Lokusta migratoria*) oraz afrykańskiej szarańczy czerwonej (*Nomadacris septemfasciata*). Chmury kilkumetrowej długości, liczące nawet do 50 miliardów owadów, przemieszczają się w tempie 40 kilometrów dziennie, doszczętnie niszcząc wszelką roślinność na swej drodze. W celu zwalczenia tej plagi konieczne jest zastosowanie zmasowanych oprysków środkami owadobójczymi przy użyciu samolotów lub śmigłowców. Jednak szkody, które metoda ta wyrządza człowiekowi i środowisku, jak również pojawienie się u szkodników odporności na te chemikalia, podają w wątpliwość jej zalety. Odkryte niedawno naturalne środki owadobójcze wytwarzane na bezie pewnego gatunku grzyba być może pozwolą oporać się z nalotami szarańczy.

Na szczęście istnieje świadomość globalnych zagrożeń, jakie niesie ze sobą działalność ludzka. Pojawiają się też kroki zmierzające do zapobieżenia im. Na świecie powstaje coraz więcej organizacji, których głównym zadaniem jest ratowanie ginącej przyrody. Również w Polsce liczne organizacje pozarządowe działają na rzecz ochrony środowiska i promocji zrównoważonego rozwoju, jak chociażby Liga Ochrony Przyrody, Polski Klub Ekologiczny, Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot, Stowarzyszenie na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju Polski, Towarzystwo Przyjaciół Filozofii Ekologicznej. Wiele z nich skupia autorytety świata kultury, nauki i sztuki. W działania na rzecz środowiska włączają się też aktywnie rządy państw. W Polsce nad prawną ochroną środowiska czuwa Ministerstwo Środowiska. Powołano do życia również Inspektoraty Ochrony Środowiska, które m.in. kontrolują stan naszego naturalnego otoczenia i przestrzegania istniejących norm prawnych dotyczących ochrony środowiska, prowadzą szkolenia. Od dziesięciu lat działają Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które wspierają finansowo przedsięwzięcia związane z ochroną środowiska. Podobną funkcję pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wspierający zadania o dużej skali oraz fundusze gminne i powiatowe, pomagające w realizacji inwestycji lokalnych.

W 1949 roku Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody i Jej Zasobów (UICNR) utworzyła komisję ochrony gatunków wymierających. Komisja ta opracowuje spisy ginących zwierząt, bada przyczyny ich wymierania i szuka sposobu ocalenia. Dzięki jej pracom w roku 1949 powstała pierwsza światowa lista zwierząt bliskich wyniszczenia. W 1962 roku, została wydana międzynarodowa "Czerwona księga danych", w której opisano około 300 gatunków. Umieszczono je na kartach w różnych kolorach, zależnie od stopnia zagrożenia. Te, które były na krawędzi zagłady, oznaczono kolorem czerwonym i stąd wywodzi się nazwa księgi. Księga ta, stale aktualizowana i uzupełniana, powiększa się. W latach 1992-1993 powstały polskie czerwone księgi zwierząt i roślin. Wynika z nich, że z terenu Polski znikło całkowicie 11 – 15 gatunków zwierząt oraz 34 gatunki roślin. Na skraju wyginiecia znajduje się 40 gatunków zwierząt (m. in. świstak, żbik, foka szara, norka europejska, orlik grubodzioby, sokół wędrowny, żółw błotny, jaszczurka zielona, wąż Eskulapa) oraz 35 gatunków roślin (np. fiołek bagienny, fiołek torfowy, babka pierzasta). Wśród gatunków zagrożonych wyginieciem, jeśli nadal oddziaływać będą na nie czynniki negatywne wymienione zostały m. im.: suseł perełkowy, rybołów, jelonek rogacz; kokorycz drobna, traganek zwisłokwiatowy, wilczomlecze pstry). Księga zawiera też karty zielone, które zawierają gatunki wyprowadzone ze stanu zagrożenia. Wśród nich znajdują się m.in. żubr, bóbr europejski, kormoran czarny.

W Polskiej Czerwonej Księdze nie umieszczono zwierząt, których obszar występowania i liczebność gwałtownie się zmniejsza, ale są jeszcze dość częste i szeroko rozprzestrzenione. W grupie tej znajduje się między innymi bocian biały (*Ciconia ciconia*), będący niemal nieodłącznym elementem polskiego krajobrazu. W Polsce występuje również bocian czarny (*Ciconia nigra*), jednak spotykamy go znacznie rzadziej – w przeciwieństwie do bociana białego, żyje on z daleka od ludzkich siedzib. Bociany ciągle jeszcze mają się w Polsce dobrze, o czym świadczy duża ich populacja. Badania ornitologiczne dowodzą, że co czwarty bocian jest Polakiem. Według danych z 1995 roku, liczbę par bocianich w Polsce oszacowano na 40.900, światowa populacja liczy ich 168.000. Taką obfitość bocianów zawdzięczamy naszemu krajobrazowi, w którym ptaki te znajdują wiele miejsc nadających się do założenia gniazd, wydania potomstwa, jak i licznych jeszcze, zasobnym w pokarm środowiskom. Rzeczą korzystną dla bocianów jest akcja ustawiania na dachach oraz słupach specjalnych platformy, mogących służyć bocianom do zakładania gniazd.

Pozytywnym zjawiskiem, które z pewnością pomoże przetrwać nie tylko bocianom, jest również rolnictwo ekologiczne, zdobywające coraz większe rzesze zwolenników na całym świecie. Po latach przemysłowej uprawy roślin i hodowli zwierząt, ludzie zaczynają doceniać żywność pochodzącą z tradycyjnych gospodarstw, w których rezygnuje się z nawozów sztucznych, na rzecz naturalnych metod zwiększania żyzności gleby, takich jak chociażby stosowanie kompostu czy płodozmianu,

a zwierzęta hodowlane są wypasane, a nie karmione preparatami paszowymi. W rolnictwie ekologicznym nie akceptuje się organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO) oraz ich produktów. Wykorzystywany w uprawach materiał siewny musi pochodzić od roślin, które przynajmniej jeden (a w przypadku roślin wieloletnich dwa) sezon wegetacyjny, były uprawiane w warunkach ekologicznych. Uprawiane są najczęściej gatunki i odmiany lokalne, które są najbardziej naturalnie odporne na warunki atmosferyczne i szkodniki występujące na danym terenie. Pasze dla zwierząt powinny pochodzić z własnego gospodarstwa lub – w szczególnych wypadkach – z innych gospodarstw ekologicznych. Rolnictwo ekologiczne opiera się przede wszystkim na małych, rodzinnych gospodarstwach. Znacznie lepiej niż wielkie farmy, wykorzystują one zasoby naturalne oraz umacniają lokalne więzi społeczne. Zdecydowanie też sprzyjają zachowaniu różnorodności gatunków roślin i zwierząt (bioróżnorodność), ponieważ prowadzą urozmaicone uprawy, nie stosują szkodliwych nawozów sztucznych i środków ochronnych.

W Polsce gospodarstwa chcące uzyskać status gospodarstwa ekologicznego, są ściśle kontrolowane, a pochodząca z nich żywność - certyfikowana.

Z pomocą ochronie przyrody przychodzą również najnowsze technologie. Czerpią one z osiągnięć nauki ludzkiej, ale jednocześnie są swoistym powrotem do natury – wiele z nich rodzi się z inspiracji przyrodą i wykorzystuje metody od wieków znane światu roślin i zwierząt. Z ich pomocą mamy szansę rozwiązać między innymi jeden z najistotniejszych problemów związanych z ochroną środowiska, czyli kwestię pozyskiwania energii.

Dotychczas głównym źródłem energii były paliwa kopalne. W roku 2000 z tego źródła pochodziło blisko 80% energii pierwotnej. Szacuje się, że do roku 2020 zapotrzebowanie na energię będzie się zwiększać o 1,5% rocznie. Jednak zasoby paliw kopalnych są nieodnawialne, ich ilość maleje w zastraszającym tempie i pociąga za sobą coraz większe koszty eksploatacji. W pierwszej kolejności ludzie wykorzystują te złoża, do których jest łatwy dostęp, w związku z czym kolejne źródła paliw znajdują się w miejscach, z których coraz trudniej je wydobywać. Negatywne skutki pociąga za sobą również spalanie paliw kopalnych – uwalniane w tym procesie związki, takie jak np. dwutlenek węgla, odpowiadają m. in. za występowanie zjawiska globalnego ocieplenia czy kwaśnych deszczów. Awaria reaktora w elektrowni jądrowej w Czarnobylu na Ukrainie w roku 1986, uświadomiła ogółowi, jak wielkie niebezpieczeństwa niesie ze sobą uzyskiwanie energii z reakcji jądrowych. Była to największa w historii katastrofa związana z pokojowym wykorzystaniem energii atomowej. Chmura radioaktywna, która wydostała się z reaktora po wybuchu, spowodowała skażenie terenów obecnej Ukrainy, Białorusi i Rosji, a następnie przeniesiona wiatrem rozprzestrzeniła się po całej Europie. Nawet obecnie kilka milionów osób cierpi na choroby spowodowane napromieniowaniem, a skutki awarii będą widoczne jeszcze w wielu przyszłych pokoleniach.

W związku z zagrożeniami, jakie niesie ze sobą wykorzystanie tradycyjnych źródeł energii, na szeroką skalę poszukuje się obecnie tak zwanych źródeł alternatywnych, takich, których eksploatacja pociągałaby za sobą jak najmniej negatywnych skutków i których zasoby byłyby odnawialne. Jak się okazuje, takich źródeł energii jest w przyrodzie wiele. Coraz prężniej rozwijają się technologie uzyskiwania energii elektrycznej z energii wiatru, wody, słońca, a nawet ziemi, choć w tym ostatnim przypadku bardziej opłacalna jest produkcja energii cieplnej. W warunkach Polskich, źródła odnawialne mogłyby z powodzeniem zaspokoić 60% krajowego zapotrzebowania na energię. Często wykorzystywanym źródłem energii jest też proces spalania, zarówno biomasy (jest to substancja organiczna pochodzenia roślinnego, a także odpady z produkcji zwierzęcej, gospodarki komunalnej i niektórych procesów produkcyjnych), jak i śmieci.

Spalanie śmieci, to sposób nie tylko na wyprodukowanie energii, ale też na przynajmniej częściowe rozwiązanie kolejnego głównego problemu ekologii – coraz większej ilości śmieci, która zalega na Ziemi. Ilość śmieci świadczy dobitnie o poziomie naszego życia. Nie jest to jednak świadectwo zbyt pozytywne. Przeciętny Amerykanin produkuje 700 kilogramów odpadów domowych rocznie (około 2 kilogramów dziennie), dwukrotnie więcej niż na przykład Meksykanin, czterokrotnie więcej niż mieszkańiec jednego z krajów rozwijających się. Statystyczny Polak wytwarza około 350 kg rocznie. Ich głównym składnikiem są opakowania. Większość z nas, nie zastanawia się, co się dzieje ze śmieciami, kiedy tylko opuszczą nasze najbliższe otoczenie, znajdują się poza zasięgiem naszego wzroku. Tymczasem odpady, jako jedyne na naszej planecie, nie mają żadnych odbiorców i nie są w żaden sposób przez przyrodę wykorzystywane. Człowiek jest jedyną istotą na Ziemi, która produkuje odpady. Wszystko, co wytworzy przyroda, jest włączone do obiegu materii – opadłe liście, odchody i szczątki zwierząt, są rozkładane i ponownie przyswajane przez rośliny. Odpady wyprodukowane przez człowieka zalegają, nie tylko zajmując coraz więcej miejsca, ale też bardzo często przyczyniają się do coraz większego skażenia środowiska, poprzez uwalnianie szkodliwych substancji. Choć wysypiska śmieci są alternatywą dla porzucania odpadów w lasach czy na łąkach, gdzie zdecydowanie rażą nasz zmysł estetyczny, to jednak nie rozwiązują problemu ciągle rosnącej ich ilości.

Jak już było powiedziane, częściowo problem ten rozwiązuje spalanie odpadów. Jest to jednak metoda, która posiada chyba więcej minusów niż plusów. Na każde trzy tony spalonych

odpadów przypada jedna tona pozostałości, których nie da się już w żaden sposób zagospodarować, ani zneutralizować, a które bardzo często są wysoko toksyczne. Jest to też najdroższa metoda niszczenia śmieci, zaś efektywność odzysku energii elektrycznej, wydzielającej się w czasie spalania jest stosunkowo niewielka i sięga jedynie 15-18%. Znacznie korzystniejsze jest w związku z tym ponowne wprowadzanie do obiegu odzyskanych z odpadów surowców (recykling), które pozwala zaoszczędzić od trzech do pięciu razy więcej energii, a także wielokrotne wykorzystywanie już istniejących przedmiotów i przede wszystkim zmniejszanie ilości produkowanych śmieci, np. poprzez kupowanie produktów bez opakowania lub z niewielką ich ilością.

Jednym z prawnych mechanizmów ochrony przyrody przed zniszczeniem jest tworzenie parków narodowych, terenów, na których działalność człowieka jest poważnie ograniczona. Powierzchnia parku nie może być mniejsza niż 1000 ha, z wyjątkiem pojedynczych wysp. W jego obrębie wydziela się obszary objęte ochroną ścisłą, które są wyłączone całkowicie spod ingerencji człowieka, oraz obszary objęte ochroną częściową, gdzie świadomie prowadzi się gospodarkę zmierzającą do przywrócenia stanu naturalnego, stosując zabiegi pielęgnacyjne i hodowlane. Najstarszym parkiem narodowym na świecie jest utworzony w 1872 roku Park Yellowstone w Stanach Zjednoczonych - największe na świecie skupisko obiektów geotermicznych. Wśród nich znajduje się m. in. Grand Prismatic Spring – gejzer, zwracający uwagę niezwykle bogactwem kolorów.

**Zdjęcie: Gejzer Grand Prismatic, Park Narodowy Yellowstone, Stan Wyoming, Stany Zjednoczone (N 44°26' W 11°039')**

**Park Yellowstone został utworzony w 1872 roku i jest najstarszym parkiem narodowym na świecie. Zajmuje obszar ponad 9 tys. km<sup>2</sup> na styku stanów Montana, Idaho i Wyoming. Położony na wulkanicznym płaskowyżu stanowi największe na Ziemi skupisko obiektów geotermicznych – znajduje się tam ponad 10 tys. gejzerów, fumaroli i gorących źródeł. Grand Prismatic Spring, zbiornik wodny o średnicy 112m, jest największym gorącym źródłem w parku i trzecim co do wielkości na świecie. Swą nazwę zawdzięcza tęczowym barwom powstającym dzięki obecności mikroskopijnych glonów, które w miarę obniżania się temperatury wody od środka zbiornika ku jego brzegom rozwijają się coraz bujniej. Park Narodowy Yellowstone, uznany w 1976 roku przez UNESCO za rezerwat biosfery, a w 1978 wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa Przyrody, gości średnio trzy miliony osób rocznie. Do amerykańskiej Północnej, gdzie znajduje się pięć najstynniejszych, najczęściej odwiedzanych cudów przyrody, przybywa każdego roku 70 mln turystów, co stanowi jedną dziesiątą ogólnoświatowego ruchu turystycznego i przynosi jedna piątą globalnych wpływów z turystyki.**

W Polsce istnieją obecnie 23 parki narodowe (Babiogórski, Białowiecki, Biebrzański, Bieszczadzki, Borów Tucholskich, Drawieński, Gorczański, Gór Stołowych, Kampinoski, Karkonoski, Magurski, Narwiański, Ojcowski, Pieniński, Poleski, Roztoczański, Słowiński, Świętokrzyski, Tatrański, Ujście Warty, Wielkopolski, Wigierski, Woliński). Stanowią one 1% powierzchni kraju. Chronią tereny oraz gatunki o szczególnej wartości przyrodniczej nie tylko dla naszego kraju, ale i dla całej Europy, a nawet w skali światowej. W wielu z nich spotkać możemy zwierzęta czy rośliny, które nie żyją w żadnej innej części świata. Na przykład Puszcza Białowiecka jest jedynym miejscem, gdzie można spotkać w stanie dzikim żubra, będącego jej symbolem. Z kolei w Słowińskim Parku Narodowym zobaczyć możemy mikołajka nadmorskiego – najpiękniejszą roślinę wybrzeża. Dla Poleskiego Parku Narodowego najbardziej charakterystycznym terenem są torfowiska, ze względu na liczne zachowane wartości ich szczątki roślin i zwierząt zwane archiwami ekologicznymi. Najmłodszym Parkiem Narodowym w Polsce jest Park Ujście Warty - został on utworzony w lipcu 2002 roku. O wysokich wartościach przyrodniczych naszych parków narodowych świadczy fakt, że sześć z nich (Babiogórski Park Narodowy, Białowiecki Park Narodowy, Bieszczadzki Park Narodowy, Karkonoski Park Narodowy, Słowiński Park Narodowy, Tatrański Park Narodowy) zostały, decyzją UNESCO, włączone do Międzynarodowej Sieci Rezerwatów Biosfery, obejmującej przykłady chronionych systemów ekologicznych świata.

Rządy państw postanowiły ze sobą współdziałać na rzecz ratowania tego, co najcenniejsze. Znalazło to swój wyraz w szeregu konferencji, takich jak chociażby Konferencja w Kioto (1 – 12 grudnia 1997), na której ustalono kierunki globalnych działań na rzecz zapobiegania ocieplaniu się klimatu na Ziemi, czy konferencja w Rio de Janeiro (3-14 czerwca 1992), na której sformułowano zasady zrównoważonego rozwoju, zwanego też ekorozwojem.

Idea zrównoważonego rozwoju wychodzi naprzeciw potrzebie zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko naturalne, ale również polepszeniu warunków życia biedniejszej części ludzkości, zapobieganiu konfliktom na tle społecznym, ekonomicznym. W ciągu ostatnich 50 lat liczba ludności na świecie zwiększyła się ponad dwukrotnie. Do roku 2050 ma wzrosnąć o kolejne 50% i sięgnąć około 9 miliardów. Co prawda w krajach wysoko rozwiniętych liczba narodzin ciągle spada (w krajach europejskich coraz częściej mamy do czynienia ze społeczeństwami starzejącymi się), jednak w krajach trzeciego świata rozrodczość ciągle pozostaje na bardzo wysokim poziomie. Największy przyrost naturalny notuje się obecnie w krajach azjatyckich i afrykańskich. Gdyby Ziemię

porównać do wioski liczącej stu mieszkańców, to 60 osób pochodziłoby z Azji, 14 z Afryki, 9 z Ameryki Południowej, 9 z Europy, 5 z Ameryki Północnej, 2 z Rosji, 1 z Australii i Oceanii.

Szybko rosnąca liczba ludności budzi to coraz częstsze pytania o to, jak wielu ludzi jest w stanie wyżywić Ziemia. Większa liczba ludności, to przede wszystkim szybsze tempo kurczenia się zasobów naturalnych planety, a więc narastanie problemów związanych z dostępem m.in. do żywności i wody pitnej. Już teraz na świecie 815 milionów osób jest niedożywionych, a ponad miliard osób nie ma dostępu do wody pitnej. Intensywna eksploatacja terenów rolniczych, rosnące zużycie zasobów wody, minerałów, energii pochodzącej z paliw kopalnych, będzie tylko pogłębiała ten problem. Jednoczesna kumulacja kapitału i dóbr w rękach najbogatszych przyczynia się do coraz większej przepaści pomiędzy bogatą a biedną częścią ludności świata, a przez to do narastania konfliktów społecznych i międzynarodowych, utrudniających działanie dla wspólnego dobra.

#### **Zdjęcie: Tłum w Abengourou, Wybrzeże Kości Słoniowej (N 6°44' W 3°29')**

**Afryka liczy 800 milionów mieszkańców, co stanowi 14% ludzkości. Ten wielobarwny tłum entuzjastycznie witający fotografa został uwieczniony w Abengourou na wschodzie Wybrzeża Kości Słoniowej. W gromadzie tej widać głównie dzieci i młodzież, co nam przypomina, że jest to kraj ludzi młodych, podobnie jak cały kontynent afrykański, gdzie 40% populacji stanowią osoby poniżej 15. roku życia. Również wskaźnik urodzin jest tam bardzo wysoki i wynosi – tak jak w innych krajach Afryki – 5,1 (przy średniej światowej 2,8). Coraz wyższy poziom życia, przemiany kulturalne i społeczno-ekonomiczne pociągają za sobą obniżenie rozrodczości, ale trzeba jeszcze wielu dziesięcioleci, by w Afryce sytuacja demograficzna się ustabilizowała. Bez wątpienia wpływ na nią będzie miało spustoszenie, jakie sięje obecnie AIDS. W środkowej części kontynentu żyje 70% spośród 36,1 mln zarażonych ludzi na całym świecie. Każdego dnia wirus HIV zabija w Afryce 6 tys. osób, a kolejnych 11 tys. jest zarażanych.**

Panujące na świecie warunki społeczne i ekonomiczne sprawiają, że coraz większa ilość ludzi zmuszona jest opuszczać swój rodzinny kraj, uciekając przed biedą, głodem, prześladowaniem, czy wojną. Zgodnie z konwencją genewską z 1951 roku osoba, która "na skutek uzasadnionej obawy przed prześladowaniem z powodu swojej rasy, religii, narodowości, przynależności do określonej grupy społecznej lub z powodu przekonań politycznych przebywa poza granicami państwa, którego jest obywatelem, i nie może lub nie chce z powodu tych obaw korzystać z ochrony tego państwa", nosi status uchodźcy. Dla uchodźcy bardziej istotne jest bezpieczeństwo, niż warunki ekonomiczne panujące w kraju udzielającym schronienia. Na świecie działają liczne organizacje, niosące pomoc uchodźcom. Między innymi w roku 1951, w ramach Organizacji Narodów Zjednoczonych, został powołany do życia urząd Wysokiego Komisarza ds. Uchodźców (UNHCR). Obecnie pod jego opieką znajduje się 22,3 miliona osób w ponad 120 krajach. Obok UNHCR pomocą uchodźcom zajmują się również takie organizacje, jak Amnesty International, Helsińska Fundacja Praw Człowieka, czy Polska Akcja Humanitarna. Od 2001 roku 20 czerwca na świecie obchodzi się Międzynarodowy Dzień Uchodźcy. Od roku 2003 dzień ten został również ogłoszony Międzynarodowym Dniem Uchodźcy i Migranta w polskim Kościele.

Wśród osób najbardziej dotkniętych nierównościami na świecie, cierpiącymi z powodu szybko rozprzestrzeniających się chorób, wojen, trudności w dostępie do żywności i wody, są dzieci. 33% dzieci poniżej piątego roku życia cierpi z powodu niedożywienia. W ciągu ostatnich dziesięciu lat ponad dwa miliony dzieci zostało zabitych w czasie konfliktów zbrojnych, kolejnych sześć milionów zostało rannych, a milion osieroconych. W związku z tragiczną sytuacją tak wielu dzieci, w ramach ONZ został powołany do życia UNICEF - Międzynarodowy Fundusz Narodów Zjednoczonych na Rzecz Dzieci. UNICEF jest zaangażowany w zapewnienie szczególnej ochrony dzieciom najbardziej poszkodowanym - ofiarom wojny, katastrof, nędzy, przemocy i wykorzystywania oraz dzieciom niepełnosprawnym. Poprzez realizowane programy krajowe promuje równouprawnienie dziewczynek oraz kobiet, działa na rzecz ich pełnego uczestnictwa w politycznym, socjalnym i ekonomicznym rozwoju społeczności. Należy jednak pamiętać, że znacznie ważniejsze jest doprowadzenie do tego, żeby na świecie było jak najmniej takich sytuacji, które mogą powodować bezpośrednio, bądź pośrednio cierpienie kogokolwiek.

Dane o pogłębiających się nierównościami na świecie, o coraz dramatyczniejszym stanie przyrody i kurczących się w zastraszającym tempie zasobach naturalnych uzmysławiają nam konieczność szybkich zmian. Ważne jest, aby ekologia i zrównoważony rozwój były nie tylko modnymi hasłami, ale faktycznie kształtowały nasze postępowanie. Muszą to być przede wszystkim zmiany w myśleniu, w postrzeganiu świata, innych ludzi i nas samych, ale też zmiany w działaniu, w stylu życia, w reagowaniu na to, co się wokół nas dzieje. Należy pamiętać o tym, że w skali ogólnej każde działanie się liczy.