

## Jak działalność człowieka doprowadziła do współczesnych zmian klimatu? Mini-przewodnik dla humanistów

Klaudia Żubryk

### Witamy w erze globalizacji

Współczesność pełna jest wyzwań, które wymagają od człowieka przystosowania się do płynnej, zmiennej rzeczywistości. Współpracujemy z mieszkańcami całego globu, pomimo różnic czasowych i odległościowych, podróżujemy z jednego punktu Ziemi do drugiego szybciej niż kiedykolwiek, a sferą podbojów nie są już nieodkryte lądy, tylko przestrzeń kosmosu i bogactw naturalnych ukrytych w ziemi. Wszystko to przyniosła nam **globalizacja** – według prof. Valerie Hansen rozpoczęła się ona około roku tysięcznego, kiedy to w Europie powstawały pierwsze niezależne państwa, a w konsekwencji systemy dróg umożliwiające przede wszystkim handel, ale także podróże. Inni badacze poszukują początków globalizacji dopiero w XV wieku i powiązań z podbojami następującymi w wyniku tzw. „wielkich odkryć geograficznych”. Zgoda pomiędzy naukowcami zachodzi w momencie, gdy mowa o tym, że proces ten znacząco przyspieszył w drugiej połowie XX wieku. O historii koncepcji należałoby przygotować odrębne opracowanie, ale na tym etapie powinniśmy zadać sobie kluczowe pytanie: czym właściwie jest globalizacja i dlaczego jest tak ważna w perspektywie rozmowy o zmianach klimatu?

*Żyjemy w globalnej wiosce.* Tę tezę wysnuł około 1960 roku amerykański badacz Marshall McLuhan. Opisując kondycję ówczesnego świata, doszedł do wniosku, że nastąpiła integracja państw, społeczeństw, kultur i gospodarek, co zawiera się w przywołanej metaforze. Dzięki

# Iceland Liechtenstein Norway grants

powstaniu globalnej wspólnoty rówieśnik wychowujący się i dorastający w, powiedzmy, Azji Wschodniej stał się nam równie bliski, co kolega z ławki. Lokalne firmy prowadziły wymianę handlową na podobnych zasadach, co z odpowiednikami po drugiej stronie globu. Powstały transnarodowe i światowe korporacje mające siedziby w wielu państwach na różnych kontynentach. To również okres narodzin i zawiązywania się ponadnarodowych organizacji: Unii Europejskiej, Paktu Północnoatlantyckiego (NATO), Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) i innych. Przestrzeń i czas przestały odgrywać znaczenie dzięki osiągnięciom techniki i nauki.

„Globalizacja” tak jak ją dzisiaj rozumiemy jest ostatnim aktem w całym ciągu zdarzeń, których początek datowany jest na trzecie tysiąclecie p.n.e. Pojawienie się wtedy pierwszych wielkich cywilizacji oraz rozległych łańcuchów połączeń handlowych nie byłoby możliwe, gdyby nie ocieplenie klimatu ery lodowcowej, udomowienie zwierząt i powstanie pierwszych miast. Jak pewnie zdążyliście zauważyć, istnieje ogromna przepaść czasowa między datowaniem współczesnych procesów globalizacyjnych a pierwszymi wspólnotami kształtującymi się w dolinach wielkich rzek.

Tworzenie ponadlokalnych, a często także transkontynentalnych połączeń, które charakteryzowało każdą kolejną epokę, umożliwiło wymianę nie tylko komunikacyjną i handlową, ale również wymianę myśli i osiągnięć poszczególnych regionów. Dzięki Arabom Europa poznała ich matematykę, a także upowszechniła w drodze wędrówek myśli starożytnych, zapomniane przez wieki średnie. Dobra przywiezione z obu Ameryk przez kolonizatorów zapoczątkowały na Starym Kontynencie uprawę m.in.: ziemniaków. Globalne połączenia rozwijające się przez wieki, a wzmocnione przez kamienie milowe — dotarcie



Europejczyków do „Nowego Świata”, zbudowanie pierwszego środka transportu napędzanego węglem — wiązały się nie tylko z dobrobytem, ale również „ciemną stroną mocy”. O niej chciałabym właśnie Wam opowiedzieć.

### **Witamy w antropocenie. Nowa era w dziejach Ziemi jako konsekwencja globalizacji**

Cofnijmy się na moment do dobrze znanej historii dziejów białego Europejczyka. O ile renesansowego odkrywcę cechowała ciekawość świata i chęć odnalezienia bogactwa, o tyle człowiekowi oświecenia towarzyszyła idea postępu. Właśnie w XVIII wieku pojawiły się pierwsze wynalazki wpływające znacząco na przeobrażanie się życia zwykłego człowieka, szczególnie maszyny parowej Jamesa Watta, która to doprowadziła do zmechanizowania produkcji i rozwoju transportu. Natomiast wiek XIX to żarówka zapewniająca lepsze oświetlenie niż lampy gazowe. Szybsze podróżowanie, efektywniejsza produkcja i dystrybucja dóbr napędzały potrzebę poszukiwania nowych rynków zbytu oraz intensywny rozwój miast. Przeobrażenia związane z podbojami i urbanizacją doprowadziły do radykalnych zmian naturalnego krajobrazu. Nietknięte ręką europejskiego agresora pozostały wyłącznie tereny niezamieszkałe bądź te, na których jeszcze toczyło się spokojne życie ludności rdzennej. Ogół tych zmian spowodował rozpoczęcie epoki w dziejach Ziemi, którą w 2000 roku noblista w dziedzinie chemii Paul Crutzen określił mianem **antropocenu**. Od lat 80. pojęciem tym posługiwał się również Eugene F. Stoemer na określenie wpływu ludzkości na środowisko. To wraz z połową XVIII wieku człowiek zaczął mieć znaczący wpływ na kształtowanie się ekosystemów, czyli kombinacji elementów przyrody ożywionej i nieożywionej występującej

na danym terenie. Struktura ekosystemów i ekstensywne sposoby ich przekształcania wpływa na zmiany klimatyczne występujące globalnie i lokalnie.

To o wybranych przemianach skupię się w dalszej części artykułu. Zapraszam Was do trzyaktowego dramatu o historii globalizacji, która doprowadziła do zjawiska zwanego globalnym ociepleniem.

### **Akt I. Dziecko-potwór Zachodu. Kapitalizm i jego konsekwencje dla środowiska**

Lata 1989–1991. Upadek żelaznej kurtyny, koniec systemu realnego socjalizmu w Polsce oraz upadek Związku Radzieckiego. Tymi wyrazistymi wydarzeniami historii najnowszej zakończyła się wielka era zimnej wojny dzieląca dotychczas świat na dwa skrajne obozy skupione wokół dwóch supermocarstw: Stanów Zjednoczonych oraz Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich. Z ideologicznej oraz gospodarczej wojny o wpływy odbywających się w krajach Trzeciego Świata oraz w przestrzeni kosmicznej obronną ręką wyszedł kapitalizm.

Kapitalizm nie jest wynalazkiem ani współczesności, ani wieku XIX, kiedy to nastąpiło głębokie uprzemysłowienie, a społeczeństwo klasowe (w którym pozycja zależała od posiadanego majątku) ostatecznie zastąpiło społeczeństwo stanowe (gdzie o statusie decydowało urodzenie). To konsekwencja wielowiekowych przemian gospodarczych, które postaram się tu krótko nakreślić, by pomóc zrozumieć, jakie system ten miał konsekwencje dla środowiska naturalnego.

Za pierwszego teoretyka kapitalizmu uważa się Adama Smitha, którego opracowania pojawiły się w drugiej połowie wieku XVIII. Obserwując funkcjonowanie państw europejskich



# Iceland Liechtenstein Norway grants

oraz kolonii, doszedł do wniosku, że na gospodarkę składają się trzy komponenty: praca (zapewniana siłą ludzkich rąk), kapitał (posiadany majątek zarówno jako pieniądze, jak i posiadane nieruchomości) oraz ziemia (element środowiska naturalnego). Dotychczas w analizach i planach dotyczących procesów ekonomicznych brano pod uwagę były tylko dwa czynniki. Od momentu, kiedy kapitalizm zaczął rozprzestrzeniać się wpierw po Europie, a następnie poza nią, istotnym przekształceniom uległ otaczający ludzi krajobraz. **Ziemia**, podobnie jak produkty przemysłu i rolnictwa, stawała się **towarem** ulegającym wymianie handlowej.

Kapitalizm od początku był systemem opresyjnym, faworyzującym najbogatszych, ponieważ głównym celem kapitalistów było i jest dążenie do maksymalizacji zysku. Najprościej wytłumaczyć to na najprostszym przykładzie: chleba w cenie dwóch złotych. Nie chodzi o to, by kupować mąkę za złotówkę, piec za złotówkę i sprzedąć chleb za dwa złote, ale o to, żeby kupić mąkę za jak najmniej, przetwarzać za jak najmniej i sprzedąć za dwa złote zarabiając i akumulując kapitał, który następnie można powiększyć poprzez spekulacje na giełdzie lub przez zakup środków produkcji. System ten jest bardziej skomplikowany, a sama produkcja chleba o wiele bardziej kosztochłonna, jednak uproszczenie ma zobrazować działanie systemu. Zakładał on także podział świata na gospodarcze centrum (kraje macierzyste) i peryferie (kolonie). Nadwyżka produktów z centrum była eksportowana do peryferii stanowiących dla nich tani i atrakcyjny rynek zbytu, a z kolonii sprowadzano towary i półprodukty niedostępne naturalnie na terenach państw-matek.

W ofensywie ideowej trwającej w XIX wieku pojawiła się koncepcja innego złożonego systemu gospodarczego i doktryny politycznej. Chodzi o socjalizm wywodzący się z rozważań





Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants

Karola Marksa i Fredericka Engelsa. W XX wieku w zmodyfikowanej wersji przyjął się w Związku Radzieckim oraz krajach bloku wschodniego znajdujących się pod wpływem tego supermocarstwa. Połączony z modernizacyjnymi i imperialistycznymi politykami ZSRR i jego satelitów, także wiązał się z działaniami wpływającymi negatywnie na dobrobyt ekosystemów naszej planety.

Również kapitalizm się zmieniał i poszerzał skalę swojego działania, czy to w postaci odmiany biurokratycznej, czy keynesizmu będącego odpowiedzią na kryzys roku 1929. Keynesizm negował fakt, jakoby istniała *niewidzialna ręka rynku* regulująca procesy gospodarcze, a w czasach nieurodzaju rząd był upoważniony do regulowania ekonomii działaniami wchodzącymi w zakres tzw. interwencjonizmu państwowego. Nadanie ludzkiej twarzy *enfant terrible* (fr. okropne dziecko) zachodniemu tworowi między innymi stało za rozprzestrzenianiem się kapitalizmu. Po II wojnie światowej kapitalizm działał w większości krajów demokratycznych znajdujących się w obozie antykomunistycznym. Niegdyś to była decyzja nie tylko gospodarcza, zbliżająca do bogatego Zachodu, ale również ideowa.

Historyczne początki kapitalizmu wiążą się ze specjalizacją państw Zachodniej i Wschodniej Europy w XVI wieku. Data ta nie jest przypadkowa – jak już widać, pokrywa się z początkami procesów globalizacyjnych skupionych na handlu i polityce kolonizacyjnej. Kraje kolonijne sprowadzały towary luksusowe, złoto, przyprawy i produkty żywnościowe niewystępujące naturalnie na kontynencie. Państwa znajdujące się na wschód od rzeki Łaby, w tym również Rzeczpospolita Obojga Narodów, posiadały odpowiednie warunki do produkcji rolnej i leśnej. Historycznie mowa jest o Wielkim Pęknięciu na granicy Łaby. Z wieku XVI pochodzi również sławne określenie Polski jako spichlerza Europy ze względu na masowy





Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants

eksport nadwyżki zboża, towarów odzwierzęcych, bydła i drewna na zachód, czy to drogą morską poprzez port w Gdańsku, czy poprzez pędzenie wołów przez tereny Rzeszy Niemieckiej. **Specjalizacja produkcji** obecna w kapitalizmie w wiekach kolejnych została rozwinięta do systemu podziału pracy.

Kapitalizm nie zakładał równości pomiędzy uczestnikami rynku. Kto posiadał więcej (kapitału, pracy, ziemi), czerpał większe zyski. To spowodowało fenomenalną w skali rywalizację o zasoby naturalne, czy to w postaci włączania nowych terenów w granice państwa, czy rywalizacji o wpływy w regionie. Ten ostatni aspekt obserwujemy w regionach objętych suszą.

Założenia kapitalizmu wydają się sprawiedliwe i racjonalne: im więcej produkujesz, tym więcej sprzedajesz i tym więcej kapitału posiadasz. Ludzie mają jednak określone potrzeby konsumpcyjne wobec konkretnych grup dóbr. Nierównomiernie rozkłada się również produkcja. Jeżeli spojrzymy na kwestie żywności eksportowej (wysyłanej zagranicę), najwięcej jej wytwarza Zachód (konkretniej: Stany Zjednoczone) i najwięcej również kupuje. Czy to produkty przetworzone, czy rolne, to właśnie kraje centrum notują najwyższe wskaźniki sprzedaży. Statystycznie **nadkonsumpcja dóbr** spożywczych odzwierciedla się w m.in.: w problemach otyłości w społeczeństwie Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii. Dotyczy ona jednak wszystkich segmentów gospodarki, co sprawia, że niesprzedana elektronika, ubrania, artykuły gospodarstwa domowego lądują na wielkich wysypiskach śmieci na oceanach i w krajach peryferyjnych. Zatruwają one środowisko naturalne, a w konsekwencji przyczyniają się do wzrostu emisji szkodliwych gazów w atmosferze. To prosta droga do zmian klimatu,



a Zachód ani myśli produkować mniej, wręcz przeciwnie. Z drugiej strony, dobra podstawowe (tzn. takie, które zaspokajają podstawowe potrzeby) nie docierają do peryferii, co skutkuje głodem w biedniejszych regionach świata.

*Co z wodą? [w formie wydzielonego fragmentu, np. w formie apli]*

Podstawowym dobrem umożliwiającym egzystencję ludzkości jako gatunku jest **woda**. Woda stanowi aż 70% powierzchni kuli ziemskiej, jednak tylko 3% całości nadaje się do spożycia. Najbardziej cierpią regiony dotknięte suszą, dlatego w Afryce większość konfliktów dotyczy dostępu do źródeł wody pitnej. Współcześnie jednak problem suszy dotyka również państwa gospodarczego centrum. Przyspieszające zmiany klimatyczne powodują topnienie lodowców, a dominująca od XIX wieku urbanizacja miast sprawiła, że również miasta dotyka susza. Betonowe enklawy rozprzestrzeniające się w zatrważającym tempie odcinają dostęp do wód podziemnych. Zaburzona jest cyrkulacja wody w przyrodzie ze względu na przekształcenia terenu poczynione przez człowieka szczególnie w wiekach globalizacji, związana z kapitalistycznym *credo* nieustannego rozwoju. Państwa i organizacje międzynarodowe stają w obliczu wyzwań związanych z odpowiedzialną gospodarką zasobami wodnymi.

## **Akt II. „Czyń sobie ziemię poddaną”, czyli rzecz o zasobach naturalnych**

Ziemia kryje wiele skarbów, które ludzkość na przestrzeni wieków nauczyła się wykorzystywać na własny użytek. W krajobrazach regionów przemysłowych odnajdziemy funkcjonujące lub zamknięte kopalnie, a nadmorskie tereny Zatoki Arabskiej upstrzone są szybami do



wydobywania ropy naftowej i gazu ziemnego. Akt drugi naszej opowieści poświęcimy właśnie tym trzem wielkim bogactwom.

W tradycji polskiej **węgiel** odgrywa szczególną rolę. Postindustrialny krajobraz Górnego Śląska nosi w sobie nie tylko znamiona dawnej wielkoskalowej działalności wydobywczej, ale również historii i kultury mieszkańców związanych z przemysłem. W XIX i XX wieku intensyfikacja działalności kopalni i hut wiązała się z dużym zapotrzebowaniem na siłę roboczą. Zawód górnik i hutnika zyskiwały na znaczeniu, a klasa robotnicza stawała się ważną częścią tkanki lokalnych miast i osiedli. Wokół grupy wykształciły się pielęgnowane do dzisiaj obyczaje, święta, a lokalna kultura górnicza jest jedną z najbardziej pielęgnowanych polskich artefaktów. Górnicze osiedle Nikiszowiec wpisano na listę UNESCO.

„Czarne złoto” skrywa jednak mroczniejszą stronę. O ile w powojennej Polsce zatrudnienie w górnictwie dało pracę wielu Polakom, a spalany węgiel ogrzewał domy, a także zapewniał energię do działania wielkiego filaru komunizmu — hutnictwa, o tyle miało to olbrzymie konsekwencje dla środowiska naturalnego. Energetyka zawodowa i elektrociepłownie **emitują do atmosfery ogromne ilości dwutlenku węgla**. Ten powoduje efekt cieplarniany, który łączy się ze wzrostem przeciętnej średniej temperatury powietrza. To nie jedyna konsekwencja spalania paliw kopalnianych. W miastach południowej Polski (szczególnie konurbacji śląskiej i Małopolski) do dziś mierzymy się także ze **smogiem**, czyli wzrostem zanieczyszczeń powietrza. Przyczynia się do tego m.in. ogrzewanie domostw węglem w kotłach i piecach kaflowych (co jeszcze zostało nam z czasów wcześniejszych). Niegdyś palono właśnie polskimi surowcami.

Nie możemy zapomnieć także o tym, że odpady z kopalń wyrzucane na kopcach zwanych **haldami** zmieniły na zawsze krajobraz Górnego Śląska. Ponadto urbanizacja regionu wiązała się z masową wycinką lasów, a tym samym ograniczeniem lokalnych „płuc” zamieniających związek chemiczny w życiodajny tlen.

Współcześnie niewiele z istniejących niegdyś kopalń Górnego Śląska funkcjonuje ze względu na brak rentowności. Tańsze i bardziej efektywne dla polskiej gospodarki okazywało się sprowadzanie węgla z terenów Południowej Afryki, konkretniej z RPA oraz Rosji niż utrzymywanie rodzimego przemysłu, wskutek czego po okresie transformacji gospodarczej lat 90. wiele z obiektów uległo likwidacji. Nie oddano jednak tych terenów pod ponowne zagospodarowanie, więc mnóstwo porzuconych kopalń wciąż stanowi niszczące wyspy przeszłości na terenie Górnego Śląska.

Polska nie wycofała się z pozyskiwania energii ze spalania węgla. Zmianie uległo jedynie źródło pozyskiwania surowca możliwe dzięki zacieśnianiu się więzów handlowych i komunikacyjnych z resztą świata. Rozwiązaniem powszechnie występującym w krajach Zachodu jest korzystanie ze źródeł alternatywnych: energii słonecznej, nurtu wody, energii jądrowej, jednak i to nie zaspokaja w pełni potrzeb ponowoczesnego społeczeństwa. Węgiel wciąż pozostaje w wielu regionach świata głównym, o ile nie jedynym motorem dostarczającym energię.

Opowiedzmy sobie teraz nieco inną historię.

Współcześnie największe **złoża ropy naftowej** znajdują się w Wenezueli, Arabii Saudyjskiej oraz Iranie, a największą konsumpcję deklarują USA, Chiny oraz Indie.



**Iceland**  
**Liechtenstein**  
**Norway grants**

Konsumpcja tego dobra wzrasta wraz z zapotrzebowaniem na paliwa transportowe. To właśnie ropa naftowa jest główną siłą napędową samochodów, autobusów, sprzętu wojskowego i lotniczego. Odkryto ją w połowie XVIII wieku w stanie Pensylwania, chociaż jej najwcześniejsze zastosowania odnotowano już w starożytności.

Ropę naftową pozyskiwano również w Polsce. W Karpatach potwierdzono jej istnienie w XIX wieku, a w 1854 roku powstała pierwsza na świecie kopalnia w miejscowości Bóbrka, natomiast dwa lata później w Ulaszowicach założono destylarnię. Za ojca polskiego przemysłu naftowego uznaje się Ignacego Łukasiewicza, mieszkańca ziemi podkarpackiej. Jego badania i poszukiwania tego cennego surowca uznaje się za jedne z najwcześniejszych na świecie.

Proces związany z drogą, jaką ropa naftowa pokonuje od momentu wydobycia do końcowego zużycia w silnikach pojazdów i maszyn, uczestniczy w dostarczaniu do atmosfery nadwyżki gazów cieplarnianych przyczyniających się do zmian klimatu. Cykl ten nazywany jest cyklem życia paliw silnikowych i obejmuje: wydobycie ropy, jej transport do rafinerii, destylację, magazynowanie oraz transport do baz i stacji paliw, wreszcie użytkowanie przez ostatecznych konsumentów, z czego za największą emisję odpowiadają spalanie paliw, rafinacja i wydobycie. Wprawdzie próbuje się ograniczać powstawanie szkodliwych substancji w procesie korzystania z tego surowca naturalnego poprzez wydawanie odpowiednich dyrektyw. Państwa Unii Europejskiej mogą finansować lub współfinansować projekty mające na celu ograniczenie przedostawania się gazów do atmosfery w procesie wydobycia. Są to jednak działania, które tylko połowicznie rozwiązują problem.

Wystarczy wyjrzeć za okno. Niegdyś samochodów na ulicach było stosunkowo mniej, szczególnie polskich, ponieważ ich dostępność ograniczały możliwości zarobkowe



i produkcyjne socjalizmu. Kraje bogatego Zachodu nie doświadczyły takich niedoborów, a w wiodących prym Stanach Zjednoczonych Amerykanie wyjątkowo chętnie korzystają z tego środka transportu. Do ich napędzania korzysta się przede wszystkim z **ropy naftowej i gazu ziemnego**. Wprawdzie producenci próbują proponować alternatywę w postaci pojazdów napędzanych energią elektryczną, podobnie coraz częściej mówi się o pozyskiwaniu jej z odnawialnych źródeł energii. Rozwiązanie to jest jednak dla przeciętnego konsumenta poza możliwościami finansowymi – maszyny te są wyjątkowo drogie, na rynku jest ich stosunkowo niewiele. W 2016 roku rząd polski obiecał, że do 2025 roku na polskich drogach będzie milion samochodów napędzanych energią elektryczną, jednak już w 2019 plany te zostały zredukowane do liczby sześciuset tysięcy i włączono do tej liczby pojazdy tzw. hybrydowe.

Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba samochodów napędzanych:

- benzyną wzrosła o ponad dwa miliony (z ponad 11 do ponad 13);
- olejem napędowym o ponad dwa miliony (z 6 do ponad 8);
- gazem ziemnym o pół miliona (z prawie 3 do niemal 3,5);
- pozostałymi źródłami energii o nieco ponad pół miliona (z 340 tysięcy do ponad 850 tysięcy).

Niezaprzeczalnie bardzo szybko wzrasta udział pojazdów korzystających z innych źródeł, jednak nadal mają stosunkowo niski udział w całej strukturze transportowej. Przekłada się to bezpośrednio na wysoką emisję gazów cieplarnianych. Warto zaznaczyć, że Polska nie jest liderem w rankingu rozwoju tego segmentu gospodarki na świecie. Jakie konsekwencje może mieć intensyfikacja transportu w krajach Zachodu? Wystarczy spojrzeć na to, że w samych Stanach Zjednoczonych obywatele korzystają z ponad 265 milionów samochodów osobowych.



Iceland  
Liechtenstein  
Norway grants

W 2015 roku na świecie było już ponad miliard takich pojazdów, a prognozy mówią, że do 2040 liczba ta może się podwoić. Większość z nich napędzanych jest paliwami kopalnianymi.

Jednym z wyznaczników globalizacji jest zacieranie się granic komunikacyjnych możliwych dzięki przyspieszającemu transportowi. Tam, gdzie niegdyś główną rolę odgrywało spalanie węgla, współcześnie prym wiodą pojazdy zasilane innymi paliwami kopalnianymi. Jak dowiedzieliśmy się wcześniej, alternatywne źródła energii występują, ale ich udział jest niewspółmierny. Jednym z połowicznych rozwiązań jest również korzystanie z transportu zbiorowego: autobusowego, kolejowego, lotniczego lub używanie aplikacji umożliwiających wspólne przejazdy. Należy mieć jednak świadomość, że nawet częściowe uszczuplenie zatrważającej liczby pojazdów osobowych wygeneruje kolejne problemy dla środowiska związane z utylizacją niepotrzebnych sprzętów, a w konsekwencji – powstawania nowych wysypisk śmieci. Pamiętajcie pewnie, że pisałam wcześniej o **nadkonsumpcji dóbr**. Jest to kolejny przejaw kapitalistycznego systemu.

Chciałabym omówić w tym akcie jeszcze dwie kwestie. Pierwsza dotyczy zagrożenia związanego z transportem ropy naftowej. Możliwe, że słyszeliście o wyciekach ropy naftowej. W 1991 roku nastąpiła eksplozja. Wszelakie wypadki z tym cennym surowcem, bez którego funkcjonowanie we współczesnym świecie byłoby niemożliwe, to nie tylko olbrzymie straty finansowe i narażone na niebezpieczeństwo życie ludzkie, ale również **skażenia środowiska**. Ropa naftowa zabija życie w oceanach, a przez to dochodzi do zachwiania się ekosystemu planety. Z powodu uwalnianych się toksyn cierpią wszyscy mieszkańcy wód: zarówno ci widziani ludzkim okiem, jak i mikroorganizmy, których to istnienie utrzymuje środowisko w równowadze.



Kwestia druga dotyczy ograniczonego charakteru zasobów Ziemi, które to ludzie Zachodu, a w ślad za nimi państwa idące ich przykładem, bezmyślnie eksploatują. Era globalizacji i dominacji kapitalizmu łączy się z **nadintensyfikacją wykorzystywania bogactw planety**, które w pewnym momencie się wyczerpią. Wracając do założeń systemu kapitalistycznego, zasoby (w tym aspekcie) ziemi są ograniczone, natomiast potrzeby ludzkie – nieograniczone. Surowce naturalne, które wykorzystujemy, są również elementem ekosystemów. Trudno przewidzieć konsekwencje tego, co się wydarzy, kiedy te się wyczerpią.

### **Akt III. Zielone płuca... a może już tylko oskrzela planety?**

Kwestia lasów przewinęła się już w naszej opowieści, gdy podejmowałam temat industrializacji Górnego Śląska. Mówiąc o zasobach naturalnych oraz przemianach globalizacyjnych należy poświęcić im więcej miejsca. Na tym właśnie skupimy się w ostatnim akcie naszego trzyczęściowego dramatu.

Spośród naturalnych systemów opóźniających procesy ocieplania się klimatu systemy leśne są najbardziej znane. To właśnie o nich przyjęło się mówić, że są „zielonymi płucami planety”. Lasy służą współcześnie ludziom na co najmniej trzy sposoby.

Są miejscem, w które uciekamy, gdy chcemy odpocząć od miasta, zażyć świeżego powietrza i poprawić ogólne samopoczucie, dzięki pozytywnemu wpływowi na zdrowie. Ta ich rola często kłóci się z ich utowarowieniem – stały się bowiem także źródłem drewna, owoców leśnych, grzybów i węgla. Należy dodać także, że wciąż obserwujemy masową wycinkę lasów, tak by tworzyć nowe tereny monokulturowych plantacji. Te procesy wciąż nabierają na sile np. w Ameryce Południowej.

Utowarowienie i pozbywanie się lasów należą do jednych z najbardziej niekorzystnych zjawisk, gdyż niezwykle istotne jest ich znaczenie w kontekście zmian klimatu. To właśnie one chronią planetę przed emisją gazów cieplarnianych, zapobiegają suszy, magazynując wodę oraz chronią glebę przed czynnikami zewnętrznymi

**Lasy są naturalnymi „pochłaniaczami”** jednego z gazów cieplarnianych, jakim jest **dwutlenek węgla**. Rośliny posiadają system, który na podstawie tego związku pozwala im wytwarzać pożywienie, a jednocześnie emitować do atmosfery jeden z podstawowych elementów potrzebnych wielu organizmom do życia – tlen. Jeżeli spojrzeć na to, jak wygląda bilans emisji gazów cieplarnianych do atmosfery, to właśnie lasy oddają ich najmniej, wyprzedzając pod tym względem w rankingu grunty orne i pastwiska. Oznacza to, że **redukuja** ilość dwutlenku węgla w atmosferze. Natomiast jego udział zwiększają osiedla, zatem głównie zabudowania pozbawione terenów zielonych. Zabudowania miejskie w większości pozbawione są drzew, co nazywane jest w publicystyce zjawiskiem **betonozy**. Ta nie tylko zwiększa występowanie gazów cieplarnianych, ale również negatywnie wpływa na kwestię krążenia wody w przyrodzie, co poza wzrastającą temperaturą roczną dokłada cegiełkę do powszechnie panującej **suszy i powodzi**. Jeżeli zastanawialiście się, skąd w miastach liczne remonty mające na celu zmianę przestrzeni, odpowiedź jest prosta. Są to działania prewencyjne mające na celu walkę z konsekwencjami błyskawicznie postępujących zmian klimatu.

Wycinka lasów pod przestrzeń dla ekspansji działalności człowieka nie jest zjawiskiem nowym. W poszukiwaniu terenów umożliwiających osiedlanie się już w starożytności zniszczeniom ulegały cenne zasoby przyrody, jednak jak już ustaliliśmy wcześniej, nie na taką

skale, jak w erze globalizacji. Wiedza społeczeństw na temat wykorzystania zasobów przyrody na każdym etapie historii była różna i możemy przytoczyć tu kilka opowieści.

Około 5 tys. lat temu wyjątkowo ceniono drewno pozyskiwane z lasów cedrowych, co doprowadziło do zniszczenia zalesionych terenów na terenie współczesnego Libanu. Współcześnie tereny te pozostają pustyniami, co wskazuje, że działalność człowieka doprowadziła do zupełnej degradacji terenów leśnych. Natomiast przez wieki długiej historii Chin doszło do sytuacji, w której na początku drugiego tysiąclecia naszej ery liczba terenów leśnych spadła poniżej 10%. Aktualnie trwają wysiłki zmierzające ku odbudowaniu zniszczeń, zarówno w Chinach, jak i w skali świata, jednak akcje zalesiania przez człowieka mają również swoje konsekwencje.

Często obserwować możemy bezrefleksyjne wprowadzanie gatunków, które łatwo się rozprzestrzeniają, zajmując miejsca roślinności występującej naturalnie na danym terytorium. Prowadzi to do stopniowego wyrugowania roślin, dla których niegdyś obszary te stanowiły środowisko do życia. Nowi lokatorzy rozrastają się w zatrważającym tempie, zabierając pozostałym cenną przestrzeń do wzrostu i składniki odżywcze zawarte w glebie. Takie zjawisko można obserwować m.in. na Islandii, gdzie **akcje zalesiania doprowadziły do zmniejszenia bioróżnorodności** na badanych terenach. Nie oznacza to, że inicjatywy polegające na próbach odtworzenia naturalnego środowiska należy potępić, jednak wskazuję tutaj fakt, że należy podejmować takie wysiłki w porozumieniu z naukowcami.

Przykładem o wiele bliższym Polkom i Polakom dotyczącym konsekwencji dla zagospodarowania terenów jest Górny Śląsk. Już wcześniej wskazywałam konsekwencje





**Iceland**  
**Liechtenstein**  
**Norway grants**

rozbudowy przemysłu wydobywczego, tym razem przeniesiemy się jednak na teren dawnego księstwa pszczyńskiego. Dawniej zróżnicowane tereny wokół rzeki Pszczyнки spływającej bezpośrednio do Wisły były bogato zalesione do momentu akcji budowy stawów hodowlanych zarówno przez księcia, jak i posiadaczy ziemskich. W XV wieku księstwo pszczyńskie było największym dostawcą ryb, które następnie spławiane wodą trafiały do Krakowa, a później do pozostałych regionów kraju. By pozyskać tereny pod działalność hodowlaną, wycięto ogromne połacie lasów. Następnie król Fryderyk II zainicjował zalesianie terenów po wyschniętych stawach, jednak jak w przypadku wyżej doszło do ujednolicenia szaty roślinnej. Wkrótce nadeszła era industrializacji i region pokryły mniejsze i większe miasta, jedno obok drugiego, połączone systemem dróg i kolei. Tereny leśne, których gleba bogata była w węgiel, zamieniono na krajobraz pełen szybów kopalnianych i osiedli robotniczych. Resztę historii i konsekwencji dla procesu uprzemysłowienia Górnego Śląska już znacie.

Mimo powolnego zwrotu w polityce krajów Zachodu, lasy wciąż są terenem eksploatowanym przez kraje biednego Południa. Podział na bogatą Północ i biedne Południe jest umowny; został przyjęty wraz z procesami globalizacji, kiedy to zauważono znaczące różnice dochodowe pomiędzy częściami globu. Państwa bogate wyzyskiwały i wciąż wyzyskują biedniejsze obszary, pozyskując w nich tanią siłę roboczą, tanie towary i surowce; np. część węgla spalanego w Polsce wydobywana jest w krajach południowej Afryki, ponieważ koszty eksploatacji w rodzimych kopalniach są zbyt wysokie. Lasy niszczone są celem pozyskania gruntów dla rolnictwa i hodowli ze względu na gwałtowny wzrost populacji na Ziemi, który to następuje głównie w krajach biednych; pozyskiwania drewna na opał w Afryce, Azji i Ameryce Południowej; pozyskiwania surowca drzewnego do budowy budynków



mieszkalnych i konstrukcji miejsko-wiejskich oraz ogólnego rozwoju społeczeństwa konsumpcyjnego. A to przecież na Globalnym Południu znajdują się największe połacie lasów (m.in. Puszcza Amazońska), które to stanowią znaczny udział planetarnych pochłaniaczy gazów cieplarnianych.

### **Zamiast zakończenia, refleksja**

Artykuł ma przede wszystkim skłonić Was, Czytelników i Czytelniczki, do refleksji. Dyskusje na temat drapieżnych konsekwencji globalizacji trwają w środowisku naukowym od lat, przynajmniej od końca wieku XX i przez cały wiek XXI. To co Wam zaproponowałam, to wyłącznie to wyłącznie opis kilku procesów sprzężonych z globalizacją, które wpływają na współczesne środowisko naturalne. Chciałam wskazać, że sam termin ukrywa wiele związanych z sobą zjawisk. O ile sam proces organizacyjnie można łatwo uporządkować: od tworzenia szlaków kontynentalnych i międzykontynentalnych, przez rewolucje komunikacyjne i zorganizowanych sieci wymiany przez światowe imperia, aż do przyspieszenia w latach 50., o tyle trudno jest wskazać wszystkie przeszłe, teraźniejsze i przyszłe konsekwencje tych działań w erze kapitalizmu. To w końcu on jest dominującym systemem w czasach nad współczesnych, organizującym i porządkującym gospodarkę i politykę kategorii zysku. Zachęcam do własnych poszukiwań, do zastanowienia się nad tym, jak świat będzie wyglądał w przyszłości. Nie będzie to przyjemne ćwiczenie wyobraźni.

Przedstawiony trzyaktowy dramat w rzeczywistości wciąż trwa. Nie znamy jego końca, jednak ze współczesną wiedzą z zakresu nauk ścisłych, społecznych i humanistycznych jesteśmy w stanie wskazać przyczyny i dalsze skutki obserwowanych zmian klimatu.



**Iceland**  
**Liechtenstein**  
**Norway grants**

Najbardziej tragiczne w tym wszystkim wydaje się, że w powszechnej świadomości społecznej globalne ocieplenie, jak to zwykle się nazywać, jest problemem dotyczącym innych regionów świata: topniejące lodowce na Arktyce i Antarktydzie, susza w Afryce lub pożary lasów tropikalnych dzieją się przecież z daleka od Europy Środkowo-Wschodniej. To jednak globalizacja zbliżyła różne regiony świata, a klimat Ziemi stał się podobny giełdzie na Wallstreet. Jedno wahanie po drugiej stronie globu wpływa na światową gospodarkę, podobnie jest współcześnie ze środowiskiem.

**Dalsze lektury:**

Frankopan P., 2023. *The Earth Transformed: An Untold History*, Bloomsbury Publishing.

Hickel J., 2022. *Mniej znaczy lepiej*, Karakter.

**Źródła:**

Antosz Artur, Syrek Halina (2012): *Emisje gazów cieplarnianych w procesach wydobywania i transportu ropy naftowej*, „NAFTA-GAZ”, nr 4, s. 233–240.

Bodziany Marek (2010): *Jaka przyszłość czeka cywilizację zachodnią? Wojna o zasoby i „bomba populacyjna” – dwie wizje przyszłego świata* [w:] *Katastrofy Naturalne i Cywilizacyjne. Różne oblicza bezpieczeństwa*, Żuber M. (red.), s. 17–36.

Graniczny Marek i in. (2015): *Historia poszukiwań i wydobywania ropy naftowej na ziemiach polskich do 1939 roku*, „Przegląd Górniczy”, s. 151–156.

GUS. Główny Urząd Statystyczny.





**Iceland**  
**Liechtenstein**  
**Norway grants**

Jabłoński Krzysztof, Stempki Włodzimierz (2017): *Rola lasów i leśnictwa w pochłanianiu gazów cieplarnianych*, „Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury” 4/17, s. 163–170.

Moraczewski Krzysztof (2019): *Kapitalizm jako forma kultury: Na marginesie rozważań Fernanda Braudela*, <https://www.praktykateoretyczna.pl/artykuly/kapitalizm-jako-forma-kultury-na-marginesie-rozwazan-fernanda-braudela/> (dostęp: 16.09.2023).

Pobłocki Kacper (2022): *Niewidzialny imperializm: kapitalizm a geneza antropocenu*, „Teksty Drugie” nr 3, s. 108–126.

Tomanek Jakub (1955): *Klimatologiczne i hydrologiczne znaczenie lasów*, s. 203–214.

Wierzbicki Antoni (1991): *Lasy a człowiek – znaczenie lasu dla ludzkości i jego główne zagrożenia*, „Sylwan”, s. 5–13.

