

Bolesław Dumanowski

ZRÓŻNICOWANIE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO A DZIAŁALNOŚĆ CZŁOWIEKA

Zarys treści. Zaprezentowano sposób określania i przedstawiania na mapie zróżnicowania środowiska przyrodniczego. Mapy takie porównywano z mapami rozmieszczenia ludności, gęstości zaludnienia, osadnictwa, rolnictwa i kilku innych form działalności człowieka. Wyniki badań są wstępem do dalszych poszukiwań mających na celu dokładniejsze poznanie związków zachodzących między przyrodą a człowiekiem.

Słowa kluczowe: środowisko przyrodnicze, zróżnicowanie przyrody, granice przyrodnicze, działalność człowieka.

WSTĘP

Istnieją różne poglądy na temat przedmiotu, zadań i celu, do którego zmieścić powinna geografia regionalna. Niektórzy autorzy wypowiadają się wyłącznie na temat przedmiotu, inni mówią tylko o zadaniach, a jeszcze inni wyłącznie o celu. Stanowiska poszczególnych autorów są czasami krańcowo różne, są też niekiedy wyrażane w sposób bardzo niejasny. W większości przypadków uważa się, iż prace z zakresu geografii regionalnej powinny dotyczyć zarówno przyrody jak i działalności człowieka, na ściśle określonym obszarze zwanym regionem. Zwolennikami takiego podejścia byli między innymi P. Vidal de la Blache (1913), A. Hettner (1933-1935) i wielu innych. Region najczęściej pokrywał się z terenem państwa, jego częścią, bądź też obszarem możliwie jednorodnym pod względem przyrodniczym; mogły to być np. góry, wyżyny, dorzecza itp. Istnieje duże zapotrzebowanie na opracowania tego rodzaju, ponieważ

zawierają wiele cennych informacji. Są one jednak często krytykowane jako prace, które ograniczają się jedynie do opisu.

Inaczej na zagadnienie celu geografii zapatrują się ci geografowie, którzy uważają, iż geografia jest nauką o stosunkach między człowiekiem a jego otoczeniem przyrodniczym. Pogląd ten odnosi się również do geografii regionalnej. W latach 60. ubiegłego wieku był on powszechny w Wielkiej Brytanii. Między innymi L.D. Stamp (1960, s.13) uważał, że: „geografowie powinni poznawać wzajemne związki między człowiekiem a jego otoczeniem, rozpatrując te stosunki w czasie i przestrzeni”. Kilka lat później w Stanach Zjednoczonych ukazał się raport Ad Hoc Committee on Geography, w którym wybitni geografowie amerykańscy byli zgodni co do tego, iż naczelnym problemem tej dyscypliny, podobnie jak niektórych innych gałęzi nauki, jest możliwie najpełniejsze zrozumienie rozległego systemu na powierzchni Ziemi, obejmującego człowieka i środowisko przyrodnicze. W opinii tych samych uczonych zagadnienie to jest jednym z czterech lub pięciu podstawowych problemów całej nauki (*Report of the Ad Hoc Committee on Geography....1965*).

W tym duchu wypowiadało się wielu geografów zarówno wcześniej, jak i w okresie późniejszym. Mogło by się wydawać, iż problem relacji między środowiskiem a człowiekiem stał się przedmiotem zainteresowania badaczy po wcześniejszym okresie, kiedy gromadzono jedynie informacje na temat przyrody i człowieka. Jednak problematyką tą zajmowali się myśliciele już w okresie starożytnym, na przykład Hipokrates i Witruwiusz. Szczególnie interesujące są wypowiedzi Witruwiusza w jego pracy pod tytułem: *O architekturze ksiąg dzieścięć*. Potem studiom na temat relacji przyroda-człowiek często zarzucano determinizm, a termin ten rozumiany był pejoratywnie. Nie sprzyjało to dalszym badaniom nad tym problemem.

Na przełomie lat 60 i 70 w Zakładzie Geografii Regionalnej Uniwersytetu Warszawskiego postanowiliśmy, że zajmować się będziemy badaniami mającymi na celu poznanie związków między przyrodą a człowiekiem.

OD GRANICY DO ZRÓŻNICOWANIA

W połowie lat sześćdziesiątych w centrum zainteresowań naukowych autora niniejszego opracowania było zagadnienie rozmieszczenia i gęstości zaludnie-

nia na obszarze kontynentu afrykańskiego, w szczególności zaś rola środowiska przyrodniczego w rozmieszczeniu i gęstości zaludnienia. Autorzy stosunkowo nielicznych opracowań na ten temat w większości byli zdania, że jednym z głównych czynników wpływających na rozmieszczenie i gęstość zaludnienia w różnych regionach Afryki jest woda. Zgodnie z tą opinią ludzie najczęściej osiedlali się nad rzekami lub nad brzegami jezior. W opracowaniach tych rzadziej wysuwano na plan pierwszy takie czynniki sprzyjające lub niesprzyjające osiedlaniu się ludzi jak gleby, rzeźbę terenu czy też klimat.

Przyglądając się mapom załączonym do prac różnych autorów, poświęconych tej problematyce można zauważyć, że rozmieszczenie ludności w Afryce tworzy niejednokrotnie skupiska, układające się w wyciągnięte strefy. Porównanie tego rodzaju skupisk z charakterem środowiska przyrodniczego pozwoliło na spostrzeżenie, że rozmieszczenie ludności w Afryce często nawiązuje do przebiegu granic między dużymi formacjami roślinnymi, takimi jak wiecznie zielony las równikowy i sawanna, czy też sawanna i pustynia. Granice te na ogół pokrywają się z granicami stref klimatycznych, takich jak klimat równikowy, sawannowy i pustynny. Skupieniom ludności sprzyjają również wyraźne granice w obrębie rzeźby, takie jak strome krawędzie czy podnóża gór. W miejscach, w których granice przyrodnicze przecinają się, występuje największe zróżnicowanie środowiska przyrodniczego. Nasuwa się zatem wniosek, że miejsca w których przyroda jest bardziej zróżnicowana, stanowią też atrakcyjny obszar dla osadnictwa. Wyniki tych obserwacji zawarte zostały w publikacji, która ukazała się w 1968 roku (Dumanowski 1968).

Do interesujących wniosków mogą również doprowadzić rozważania na temat zależności zachodzących między zróżnicowaniem nieożywionej części przyrody a ewolucją świata roślin i zwierząt. Jak wiadomo, zmiany ewolucyjne w organizmach żywych zachodzą między innymi w wyniku takich procesów jak mutacja i hybrydyzacja. Wiele obserwacji prowadzi do stwierdzenia faktu, że procesom tym sprzyjają miejsca, wyznaczające granice zasięgu poszczególnych gatunków. Jeśli obserwacje te są prawidłowe, to można oczekiwać, że największe zmiany ewolucyjne występują tam, gdzie jest najwięcej różnego rodzaju granic. Miejscami takimi są, między innymi, obszary o dużym zróżnicowaniu cech środowiska przyrodniczego, a więc obszary górskie czy też litoralna strefa wód (Dumanowski 1971).

Rodzajem kontynuacji opracowania z 1968 roku była próba zbadania, czy lokalizacja dużych (liczących ponad 100 tysięcy mieszkańców) miast afrykańskich nawiązuje do granic występujących w przyrodzie. Wyróżnienie i lokalizacja granic przyrodniczych uwarunkowane były w wysokim stopniu dostępnym materiałem kartograficznym. Jakość tych map, a głównie ich skala sprawiały, że materiał wyjściowy był w znacznym stopniu zgeneralizowany. Ograniczono się do wyróżnienia sześciu rodzajów granic, a to: granicy między morzem i lądem, rzek jako linii granicznych, granic w obrębie rzeźby, budowy geologicznej, gleb i klimatu. Następnym krokiem było sprawdzenie ile granic przebiega w miejscu lokalizacji miast. Okazało się, że najczęściej miast znajduje się nad rzekami, na granicach geologicznych oraz nad morzem. Spośród 106 miast afrykańskich tylko 8 nie występowało na żadnej granicy; nie było jednak także ani jednego miasta w miejscu występowania więcej niż 4 granic. Można więc stwierdzić, że w większości wypadków (ponad 87 %) miasta położone są w miejscach, gdzie przebiega jedna, dwie lub trzy granice przyrodnicze (Dumanowski 1974). Wszystkie omówione wyżej prace były kolejnymi etapami na drodze do opracowania metody oceny zróżnicowania środowiska przyrodniczego.

MAPA ZRÓŻNICOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

W kwestii roli zróżnicowania środowiska w rozwoju człowieka wypowiedało się wielu autorów. I tak na przykład, w opinii R. Dubos (1968, s. 153-154): „W praktyce, ukryte możliwości człowieka mają większą szansę do ich zrealizowania wówczas, kiedy środowisko społeczne jest dostatecznie zróżnicowane, aby dostarczyć różnorodnych, stymulujących doświadczeń, szczególnie w wypadku ludzi młodych. Gdy więcej osób znajduje możliwość wykorzystania swego wyposażenia biologicznego (endowment) w zróżnicowanych warunkach, społeczeństwo staje się bogatsze i cywilizacje mogą się rozwijać. Bogactwo i różnorodność środowiska społecznego i przyrodniczego określa decydujące aspekty funkcjonalizmu, zarówno w planowaniu miast, we wzorach domów, lub w kierowaniu życiem”. Podobną opinię wyraża M. Bates (1969, s. 28): „Możemy przeprowadzić porównanie między zróżnicowaniem ekosystemów i zróżnicowaniem gospodarek narodowych: tam, gdzie gospodarka zależy w wysokim

stopniu od jednego rodzaju zboża lub przemysłu, niebezpieczeństwo rozprężenia jest zawsze większe aniżeli w sytuacji, gdzie gospodarka ma zróżnicowaną bazę”. I dalej: „z różnorodności pochodzi możliwość zmiany, adaptacyjnej odpowiedzi na nowe warunki, możliwość rozwoju i ewolucji”.

Mając za sobą pierwsze kroki w kierunku poszukiwania metody, przy pomocy której można by było badać związki zachodzące między przyrodą a człowiekiem postanowiliśmy zrobić mapę zróżnicowania środowiska przyrodniczego Afryki. Istniejące w literaturze wypowiedzi na temat roli zróżnicowania warunków, w jakich żyje człowiek, były dodatkową przesłanką, aby zróżnicowanie przyrody potraktować jako jej cechę syntetyczną.

Na konturową mapę Afryki nanieśliśmy sieć pól o kształcie kwadratów. Każdy kwadrat miał boki o długości jednego stopnia geograficznego; w ten sposób kontynent został podzielony na 2561 pól. Dla każdego pola obliczono zróżnicowanie środowiska przyrodniczego, będące niejako syntezą zróżnicowań budowy geologicznej, rzeźby, klimatu, wód, gleb i szaty roślinnej. Otrzymane wartości zróżnicowania podzielono następnie na pięć klas różniących się natężeniem tego zróżnicowania.

Przyjęto założenie, iż najwłaściwszą metodą przedstawienia zróżnicowania poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego będzie wyrażenie ich przy pomocy cech charakteryzujących każdy ze składników. Optymalne byłoby uwzględnienie wszystkich cech każdego składnika, a następnie sprowadzenie ich do pewnego rodzaju „wspólnego mianownika”, jakim jest zróżnicowanie. W rzeczywistości jednak, z różnych względów, takie postępowanie nie jest możliwe do przeprowadzenia. Nie znamy bowiem wszystkich cech wybranych składników, a z drugiej strony informacje o tych właściwościach które znamy są często niedostępne. Stąd konieczność ograniczenia się do tych cech badanych składników, o których informacje były dostępne. Ostatecznie wybrano więc te cechy, które wydawały się najbardziej reprezentatywne dla postawionego celu. Wyłonione w ten sposób cechy elementów posłużyły jako podstawa do opracowania map zróżnicowania rzeźby, klimatu i wód. Ze względu na brak szczegółowych informacji w odniesieniu do budowy geologicznej, gleb i szaty roślinnej, mapy zróżnicowania tych składników przyrody wykonano przyjmując założenie, iż liczba typów czy też rodzajów skał, gleb i formacji roślinnych w danym polu może być traktowana jako miara zróżnicowania każdego z tych składników.

Stosowana metoda przedstawienia zróżnicowania środowiska przyrodniczego na mapach pozwala na liczbowe wyrażenie tego zróżnicowania w podstawowych polach, na jakie dzieli się badany obszar. Dzięki temu możliwe jest obliczenie współczynnika korelacji, który wyraża siłę zależności między owym zróżnicowaniem a wybranym aspektem działalności człowieka.

Wykonana na podstawie wyżej opisanych założeń mapa zróżnicowania przyrodniczego, stanowi zapewne pierwszą próbę pokazania, jak zmienia się w przestrzeni różnorodność środowiska.

Aby sprawdzić przydatność tej mapy do badania związków zachodzących między przyrodą a człowiekiem porównano ją z mapą gęstości zaludnienia wykonaną przez E.A. Schmidta i P. Mattingly'ego (1966). Okazało się, że pola, na których zróżnicowanie środowiska przyrodniczego występuje w tej samej klasie co gęstość zaludnienia, obejmują 54,5 % ogółu pól. Jeżeli do tej wartości dodamy pola, na których wartości klas różnią się tylko o jedną klasę (+ 1, lub -1), to udział tych pól wzrośnie do 93,6 %. Uzyskane rezultaty były na tyle interesujące, że celowym wydawała się kontynuacja prac nad badaniem granic i zróżnicowania przyrody oraz poszukiwaniem związków między tymi cechami przyrody a działalnością człowieka. (Dumanowski, Plit 1985).

WKŁAD STUDENTÓW

Dla poszerzenia i przyspieszenia badań włączyliśmy do nich studentów, którym oferowano tematy prac magisterskich poświęcone analizie zależności między zróżnicowaniem środowiska przyrodniczego a działalnością człowieka. Wśród nich można wyróżnić kilka grup. W pierwszej chodziło o badanie zależności między zróżnicowaniem przyrody a gęstością i rozmieszczeniem ludności w poszczególnych krajach na kuli ziemskiej. W pracach tych, poza podjęciem zasadniczego problemu ewentualnego występowania powiązań, o których mowa wyżej, chodziło też o sprawdzenie, jaką rolę w badaniach odgrywa skala, w jakiej są one przeprowadzane. Dotychczasowe badania w tym zakresie prowadzone były w odniesieniu do całego kontynentu, miały więc charakter ogólny i zawierały liczne generalizacje. Innym interesującym aspektem prac podejmowanych przez studentów była możliwość sprawdzenia, jak poszukiwane zależności kształtują się w różnych warunkach przyrodniczych.

Druga grupa prac magisterskich była powiązana z badaniem zależności między zróźnicowaniem środowiska a osadnictwem. Jednym z celów było sprawdzenie, czy i jakie zależności występują między zróźnicowaniem środowiska a takimi cechami osadnictwa, jak lokalizacja, kształt osad, gęstość ich występowania. Ponieważ zróźnicowanie środowiska przyrodniczego jest cechą syntetyczną, na którą składa się różnorodność jego poszczególnych składników, trudno jest ustalić stosunek zależności między poszczególnymi składnikami środowiska a cechami osadnictwa. Tak na przykład, wydłużony kształt osad w dolinach górskich, nawiązuje zarówno do rzeźby (dno doliny), jak i do linii cieków (woda) oraz do znajdującej się tu drogi (linia komunikacyjna).

Trzecia grupa prac obejmowała badania związków między zróźnicowaniem przyrody a różnymi formami działalności człowieka. Najczęściej poszukiwano zależności między zróźnicowaniem przyrody a rolnictwem, w tym również z punktu widzenia jego zróźnicowania. Rolnictwo bowiem jest uważane powszechnie za tę formę działalności człowieka, która jest najbardziej związana z przyrodą. Związek ten wynika nie tylko z bezpośredniej ingerencji człowieka w ożywioną część przyrody, ale poprzez świat roślin i zwierząt sięga również do nieożywionych części przyrody, takich jak wody i gleby, a w zmniejszonym zakresie również do pozostałych jej części. Te skomplikowane zależności ujawniają, jak bardzo przyroda jest złożona. I tak, na przykład, na wybranym obszarze możemy stwierdzić wyraźne zależności między występowaniem roślin uprawnych a typem gleby – ale na innym obszarze już one nie występują. Szukając przyczyn takiej niezgodności stwierdzamy, że mogą one wynikać z różnej głębokości wód gruntowych, odmiennej rzeźby, czy też występowania lub braku określonej cechy któregoś ze składników przyrody.

Na nieco inny rodzaj trudności natrafiamy, gdy na przykład chcemy określić, jaką rolę odgrywa woda w wielkości plonów. Wodę możemy bowiem określić jako część przyrody (hydrosfera), bądź też jako cechę gleb (wilgotność gleby), lub cechę powietrza (wilgotność względna i bezwzględna). W samych glebach woda może występować w kilku postaciach, np. higroskopijna, błonkowata, kapilarna. Jeżeli dodamy do tego trzy stany skupienia wody to widzimy, jak duże trudności występują w dokładnym określeniu relacji zachodzących między wodą a roślinami.

W interpretacji związków zachodzących między przyrodą a rolnictwem przeszkadza nie tylko brak ostrych granic między poszczególnymi składnikami przyrody (na przykład woda która występuje nie tylko w hydrosferze, ale

i w lito- atmo- i biosferze), ale również nakładanie się oddziaływania przyrody martwej oraz człowieka na rośliny i zwierzęta. I tak, wspomniana woda może być dostarczana zwierzętom i roślinom bezpośrednio ze środowiska przyrodniczego, ale w procesie tym może także pośredniczyć człowiek. Dotyczy to również ciepła, światła, składników odżywczych (na przykład sztuczne nawozy) i innych czynników.

W ramach tej grupy prac badano też zależności między zróżnicowaniem środowiska a innymi aspektami działalności człowieka: turystyką, lokalizacją przemysłu, przebiegiem linii komunikacyjnych. Nie doszukano się tam istotnych zależności.

WADY I ZALETY MAPY ZRÓŻNICOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

Zarówno w trakcie sporządzania mapy zróżnicowania środowiska przyrodniczego, jak i po jej ukończeniu, byliśmy świadomi wielu braków i niedociągnięć. Do jednego z najważniejszych należy nieuwzględnienie takiego składnika, jak świat zwierząt – chociaż stanowi on jeden z najbardziej złożonych i zaawansowanych w rozwoju ewolucyjnym składników przyrody. Niestety, nie dysponujemy informacjami, które pozwoliłyby na jego przedstawienie w podobny sposób jak pozostałych składników przyrody.

W trakcie naszych badań wychodziliśmy z założenia, że zróżnicowanie całego środowiska przyrodniczego jest wypadkową zróżnicowania jego składników. To założenie sprawiło, iż w badaniach pominięte zostało jedno z najbardziej zróżnicowanych miejsc, jakim jest granica między lądem a morzem. Wynika to stąd, że granica ta nie jest cechą żadnego ze składników, ale mimo to występujące tu różnice są jednymi z najważniejszych w przyrodzie ziemskiej. Innym brakiem była nieunikniona arbitralność w wyborze cech.

Do zalet opisywanej mapy zróżnicowania środowiska należy to, że wyodrębniona kategoria zróżnicowania nie obejmuje cech wyłącznie pozytywnych z punktu widzenia człowieka, lecz obrazuje zarówno pozytywne, jak i negatywne cechy środowiska. Tymczasem w większości wypadków w ocenach różnych aspektów przyrody zwraca się uwagę wyłącznie na jej pozytywne cechy lub aspekty, pomijając zjawiska negatywne. Tego rodzaju oceny były przyczyną ogromnych strat finansowych, poniesionych w wyniku realizacji projektów za-

gospodarowania wybranych obszarów w krajach rozwijających się. Przy zastoso-
waniu metody zróźnicowania uwzględniane są natomiast zarówno pozytywne,
jak i negatywne cechy środowiska przyrodniczego.

Innym walorem zróźnicowania jest to, iż obejmuje ono cechy oddziałujące
na człowieka, zarówno pośrednio, jak i bezpośrednio. W większości wypadków,
kiedy mówi się o oddziaływaniu przyrody na człowieka, nie odróżnia się od-
działywania bezpośredniego od pośredniego. Brak takiego rozróżnienia jest
przyczyną trudności w zrozumieniu związków zachodzących między przyrodą
a człowiekiem. Kiedy mówimy o oddziaływaniu przyrody na działalność czło-
wieka, to jest to coś zupełnie innego niż oddziaływanie przyrody na organizm
człowieka. I tak można stwierdzić, że taka cecha przyrody jak temperatura po-
wietrza oddziałuje bezpośrednio na człowieka. Można więc powiedzieć, że nie-
zależnie od tego jaka jest wiedza człowieka o przyrodzie, jaką wyznaje on reli-
gię, czy jakie są jego poglądy polityczne, to zawsze wysoka temperatura spr-
awia, że krew szybciej krąży w żyłach, a ciało się poci. Sposób, w jaki reaguje
organizm człowieka przebywającego wysoko w górach, spowodowany jest
zmianami ciśnienia oraz spadkiem zawartości tlenu w powietrzu.

Natomiast w wypadku działalności człowieka, jak na przykład uprawy roli czy
osadnictwa, nie zachodzi bezpośredni związek lub zależność człowieka od przyrody.
To człowiek decyduje o tym, co, gdzie i jak uprawiać, lub też gdzie się osiedlić. Przy-
roda stwarza jedynie warunki, które mogą sprzyjać lub nie sprzyjać różnym formom dzia-
łalności człowieka. Analiza i porównanie rezultatów działalności człowieka na przykład
pod kątem uprawy roli (a więc tego co się uprawia, kiedy i jakie stosuje się zabiegi w
procesie uprawy roślin) pozwala na wyciągnięcie wniosku, że człowiek stara się w swej
działalności jak najlepiej wykorzystywać warunki stwarzane przez przyrodę. Jednak to,
jakie rośliny są uprawiane, zależy nie tylko od warunków przyrodniczych, ale również
od człowieka. Człowiek, uprawiając określoną roślinę, bierze pod uwagę również moż-
liwości i korzyści ekonomiczne, a więc opłacalność uprawy, oraz inne względy. Z tego
też względu nawet bardzo wysoki współczynnik korelacji między badanymi składni-
kami lub cechami środowiska przyrodniczego a cechami rolnictwa jest przede wszyst-
kim wyrazem tego, w jak dużym stopniu człowiek w swej działalności uwzględnia da-
ny składnik czy też cechę. Podobnie jest z innymi formami działalności człowieka.

Badając przyrodę nieustannie natrafiamy na zjawiska świadczące o tym, iż
tworzy ona całość, w której poszczególne części i cechy są ze sobą powiązane na

najróżniejsze sposoby. Z tego też względu poddając szczegółowej obserwacji tylko jedną cechę, uzyskujemy informacje o innych cechach. Z jednej strony stanowi to utrudnienie w postępowaniu badawczym, z drugiej jednak umożliwia pełniejsze zrozumienie przyrody i natury związków. Okazało się bowiem, na marginesie poszukiwanych przez nas relacji, że niektóre z nich charakteryzuje pewnego rodzaju dualizm. I tak na przykład woda, która jest niezbędna dla życia człowieka i która spełnia ważną rolę w różnych formach jego działalności, może stanowić także duże zagrożenie dla zgromadzonych przez niego dóbr, a nawet życia, jak to ma miejsce w wypadku powodzi. Podobnie jest z aktywnością wulkaniczną, która z jednej strony, przez powstawanie na skałach wylewnych urodzajnych gleb stwarza sprzyjające warunki dla rozwoju rolnictwa, dostarcza ciepła, a w sąsiedztwie wulkanów pojawiają się źródła wód mineralnych i niektóre złoża mineralne; z drugiej jednak strony zagraża osiedlom i życiu ludzi.

Na przykładzie wody widać również jak bardzo złożone są związki między nią a człowiekiem. Rzadko patrzymy na człowieka od strony materiału z jakiego jest on zbudowany. Wiadomo jednak, że człowiek zbudowany jest w około 70 procentach z wody. Jednocześnie woda jest niezbędna człowiekowi dla zachowania życia, ale jest też wykorzystywana przez niego w najróżniejszych celach.

CO DALEJ ?

Wyniki badań nad relacjami między zróżnicowaniem przyrody a rozmieszczeniem ludności lub działalnością człowieka stawiają wiele nowych pytań związanych z mechanizmem oddziaływania, z rolą jaką odgrywają granice i wiele innych. W wypadku granic wydaje się, że zróżnicowanie przyrody oddziałuje na człowieka pozytywnie do pewnej wszakże wielkości tego zróżnicowania. Po przekroczeniu określonego stopnia zróżnicowania może się nawet okazać, że wpływ ten jest negatywny.

W celu lepszego zrozumienia mechanizmu zależności lub związków między przyrodą a człowiekiem konieczna jest możliwie dokładna identyfikacja zjawisk, między którymi poszukujemy związków. Truizmem jest stwierdzenie, że zarówno przyroda, jak i człowiek to zjawiska bardzo złożone. Mimo, iż każdy z nas jest tego w pełni świadom, to jednak w działalności badawczej często postępujemy tak, jakby przyroda i człowiek były zjawiskami prostymi i jednorodnymi. Celem dokładniejszej identyfikacji zazwyczaj dzielimy przyrodę na części.

Podział ten może być jednak bardzo różny. Możemy dzielić przyrodę na dwie części- przyrodę ożywioną i nieożywioną; na cztery części, tj. na litosferę, hydrosferę, atmosferę i biosferę, i tak dalej, aż dojdziemy do cząstek elementarnych. Wydawać by się mogło, że podział przyrody na cząstki elementarne jest najbardziej szczegółowy i przez to identyfikacja jest bardzo dokładna i precyzyjna. Sprawa jest jednak znacznie bardziej złożona. Jeżeli na przykład szukamy związków między wodą a człowiekiem i staramy się dokładnie określić czym jest woda i człowiek, możemy zejść w tej identyfikacji badanych zjawisk do poziomu pierwiastkowego. Przy takim podejściu, dla wody otrzymamy dwa pierwiastki: wodór i tlen, a dla człowieka te same pierwiastki oraz wiele innych. W ten sposób osiągnęliśmy wysoki stopień szczegółowości, co w badaniach naukowych z reguły odgrywa istotną rolę. Inną zaletą takiego postępowania jest to, iż dla obu badanych zjawisk znaleźliśmy coś w rodzaju „wspólnego mianownika” lub też wspólnej płaszczyzny pozwalającej na ich porównanie. Możemy więc mówić o dużej poprawności metodologicznej. I wszystko byłoby w porządku gdyby nie to, że postępując poprawnie zabrnęliśmy w ślepią uliczkę. Straciliśmy to, co jest najistotniejsze w tym badaniu, a więc i wodę, i człowieka.

Wiadomo, że przyrodę charakteryzuje ogromna liczba cech zarówno fizycznych, jak i chemicznych, z których znamy tylko część. Wiadomo też, iż wiele z tych cech ma ogromny wpływ na człowieka; wystarczy tu wymienić takie właściwości materii jak temperatura, ciśnienie lub światło.

Ta ogromna różnorodność cech przyrody, a w równym stopniu i człowieka, powoduje, iż badanie interesujących nas relacji jest niezwykle trudne, a jednocześnie konieczne, jeżeli chcemy zrozumieć otaczający nas świat i samych siebie. Obecnie w badaniach tych znajdujemy się na początku bardzo długiej drogi, która być może nie ma końca, ale podążanie tą drogą ma ogromną wartość poznawczą i przynosi wiele satysfakcji temu, kto nią podąża.

LITERATURA

Bates M., 1969, *The human ecosystem*. [W:] Resources and man. National Research Council.

Dubos R., 1968, *Environmental determinants of human life*. [W:] *Environmental influence* (ed. D.C. Glass).

Dumanowski B., 1968, *The influence of geographical environments on distribution and density of population in Africa*. *Africana Bulletin*, No 9.

- Dumanowski B., 1971, *Warunki środowiska a ewolucja*. Kosmos A., z.1.
- Dumanowski B., 1974, *The influence of the geographical environment on the location of towns in Africa*. Studies in Geography in Hungary. Man and Environment.
- Dumanowski B., Plit F., 1985, *Metoda oceny środowiska przyrodniczego na przykładzie Afryki*. Prace i Studia Geograficzne, 8, Warszawa.
- Hettner A., 1933-1935, *Vergleichende Länderkunde*. Bd.1-3, Leipzig-Berlin.
- Hipokrates, 1890, *O Powietrzu, Wodach i Okolicach (Dwie Księgi Hipokratesa)*.
- Report of the Ad Hoc Committee on Geography. Earth Sciences Division, 1965, National Academy of Sciences, National Research Council, Publication 1277, Washington D.C.*
- Schmidt E.A., Mattingly P., 1966, *Das Bevölkerungsbild Afrikas um das Jahr 1960*. Geographische Rundschau, H.12.
- Stamp L.D., 1960, *Applied Geography*. London
- Vidal de la Blache P., 1913, *Dès caractères distinctifs de la géographie*. Ann. de Géogr., 22.
- Witruwiusz, 1956, *O architekturze ksiąg dziesięć*. Warszawa.

Bolesław Dumanowski

Differentiation of the Natural Environment and Human Activity

Summary

In its introductory part, the paper presents the findings and opinions of selected authors who believed that the task of geographers was to study mutual relationships between man and his surroundings. The main part of the article is devoted to ways of defining environmental differentiation, of representing it on maps and using such maps to study the relations between the environment and various aspects of human behavior and activity. The differentiation has been chosen as a common characteristics of all components of the natural environment. This is a kind of a common denominator to which various elements of nature of diversified character can be reduced. Having discussed advantages and disadvantages of environment differentiation maps for the study of the above mentioned relations, the author makes a suggestion that follow-up research in the field is of high cognitive value.