

Im mniej odnajdywałem zasad integrujących świat, tym większą odczuwałem radość.  
Maćkowi Adam

Adam Lech  
Ul. Asfaltowa 15 m. 10  
02-527 Warszawa

Warszawa, dn. 13 marca 1987

## **Geograficzna zmienność energetycznych parametrów charakteru systemu autonomicznego**

W niniejszej pracy podjęto próbę wyjaśnienia przyczyn geograficznego zróżnicowania energetycznych parametrów charakteru człowieka tj. dynamizmu, tolerancji i podatności. Z samego założenia należało więc przyjąć pewien dystans do tego, co się na Ziemi z człowiekiem dzieje. Dystans konieczny, aby móc wyobrazić sobie geoidę na wyciągniętej ręce i dostrzec pewne generalne zasady, rządzące przepływami energii w powłoce życia okalającego powierzchnię planety.

Większości analizowanych zmiennych przypisałem tu celowo prostoliniowość, wychodząc z przesłanek, że zmienne mogą maleć, rosnać lub pozostawać stałe. Czy dzieje się to według reguł skomplikowanych funkcji czy mniej lub bardziej wyraźnych oscylacji, stanowi już, w moim odczuciu, sprawę, przynajmniej na początek, drugorzędną. Sięganie w ogólność ma jednak wspaniałą wartość, że dotyka się początku jedności. Tego wspaniałego połączenia ze wszystkim co żyje.

W pracy tej założyłem, że Czytelnik posiada już orientację w teorii prof. Mariana Mazura. Dlatego też nie przedstawiałem dowodów Profesora, biorąc na siebie odpowiedzialność za błędy jakie mogłem popełnić w interpretacji Jego teorii. W opracowaniu tym korzystałem z następujących prac M. Mazura: *Cybernetyczna teoria układów samodzielnych* (PWN, 1966), *Cybernetyka i charakter* (PIW, 1976) oraz, dla ilustracji zagadnień biologicznych, z prac: B. D. Collier i in. - *Ekologia dynamiczna* (PWRiL, 1978) i W. J. Hamilton III - *Barwny szyfr życia* (PWN, 1977).

### Konsekwencje kulistego kształtu Ziemi

Dostępność każdej energii związana jest z jej ruchem, a ściślej mówiąc z jej przepływem. Do przepływu energii potrzebne są zaś różnice potencjałów. Dzięki temu, że Słońce dostarcza najwięcej energii w strefie równikowej a najmniej w podbiegunowej, energia nie jest dostarczana na powierzchnię planety w jednakowych porcjach w każde jej miejsce. Kulistość kształtu Ziemi różnicuje bowiem kąt padania promieni słonecznych<sup>1)</sup> (rys. 1). Elipsoidalny<sup>2)</sup> kształt Ziemi ma więc swoje konsekwencje dla przepływu energii przy jej powierzchni.

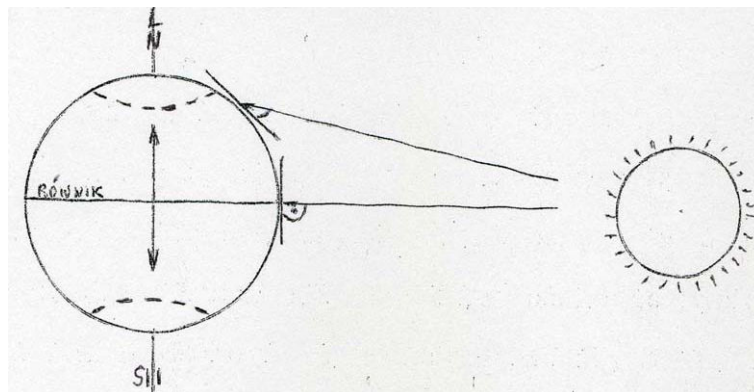
W ocenie ekologów największa gęstość życia występuje w strefie okołorównikowej. Najsilniejsze działanie Słońca, najniższe roczne amplitudy temperatur, wysoka względna stałość termiczna środowiska, najszybsze procesy rozpadu i mineralizacji materii organicznej oraz najszybsze procesy odradzania się

---

<sup>1)</sup> We współczesnej geografii, dla uniknięcia nieporozumień z terminologią fizyczną, stosuje się określenie „wysokość Słońca nad horyzontem”. Kąt padania promieni słonecznych i wysokość Słońca nad horyzontem dopełniają się do  $90^{\circ}$  – uwaga M. R.

<sup>2)</sup> Ziemia ma specyficzny kształt określany jako geoida, jest on zbliżony do elipsoidy obrotowej, czyli figury powstałej przez obrót elipsy wokół krótszej osi – uwaga M. R.

życia. Pas równikowy szczególnie wyróżniony jest dzięki wyjątkowej roli Słońca na naszej planecie. Nietrudno zauważyć jak prawdziwe jest twierdzenie, że Słońce to życie. Życie zaś, to w cybernetycznym ujęciu M. Mazura, specyficzna gospodarka energiami w systemach autonomicznych. Aby jednak móc energiami gospodarować, trzeba te energie posiadać, muszą być one dostępne, muszą płynąć, zmniejszając tym samym różnice potencjałów. Działalność Słońca przeciwstawia się jednak zmniejszaniu różnic potencjałów, podtrzymując tym samym przepływ energii, z którego korzysta życie w znanej nam tu formie.



Rys. 1. Kierunki zmniejszania się potencjału energetycznego środowiska na Ziemi

Gdyby Ziemia była płaska, jak to głosiły starożytne podania, to każdy punkt takiego plastra otrzymywałby jednakową ilość energii<sup>3)</sup>, nie byłoby więc różnic potencjałów przy powierzchni i energia nie mogłaby płynąć. Pozostawałaby w stanie wysokiej koncentracji i nie była dostępna życiu. Zresztą życie w takich warunkach nie mogłoby powstać. Każdy kształt ma swoją strukturę (Mazur 1966). Z kolei struktura to informacja, więc kulistość Ziemi zawiera w sobie przyczyny powstania życia. Dopiero na kuli mogło bowiem zadziałać prawo przepływu energii.

Powszechności tego prawa już się nie kwestionuje, taką bowiem fizyczną naturę rzeczy spotykamy przychodząc na ten świat. Ciekawostką naszych czasów jest więc niewątpliwie fakt, że mimo wszystko nie odnosimy tego powszechnego prawa do nas samych. Człowiek bowiem przyznał sobie prawo wyjątkowej pozycji na planecie. Pozycji, której nie dotyczą prawa fizyki. Ile człowiek sam na tym traci, iż wyobrażenia o własnej "cudowności" rozszerzył do patologicznych rozmiarów, to jego i patologii sprawa. Nie o stratach jednak tu będzie mowa, ale o prawidłowościach zróżnicowania charakteru ludzi na trzeciej planecie Układu Słonecznego.

### Życie potrzebuje energii zewnętrznej

Ze względu na swoją kulistość, Ziemia otrzymuje najwięcej energii w strefie między zwrotnikami Raka i Koziorożca. W tym więc pasie geograficznym potencjał energii otrzymywanej jest najwyższy (rys. 1). Im dalej na północ lub południe, im bliżej biegunów, tym ilość słonecznej energii otrzymywanej przez Ziemię w ciągu roku jest mniejsza. Jeśli więc w pasie równikowym potencjał energetyczny środowiska jest tak duży, to wysiłek człowieka związany z pobieraniem energii zewnętrznej jest najmniejszy. Chodzi tu o to, że np. zerwanie owocu z drzewa

<sup>3)</sup> Musiałby być jeszcze spełniony warunek jednakowej odległości wszystkich punktów na Ziemi od Słońca – uwaga M. R.

i zjedzenie go, to od strony energii wykonawczej mniejszy wysiłek niż np. zaoranie pola, sadzenie, zbiór i przechowywanie płodów rolnych w celu spożycia ich w zimie.

W kategoriach cybernetycznej teorii systemów autonomicznych Mariana Mazura w populacjach, zbiorach systemów nie dzieje się nic, co się dziać nie musi. Dopiero teoretyczne<sup>4)</sup> stwierdzenie konieczności zaistnienia zjawiska utwierdza nas w przekonaniu, że na pewno takie zjawisko istnieć musi. Następnie zaś, przy pomocy obserwacji lub doświadczeń można z dużym prawdopodobieństwem powodzenia, zjawiska takiego szukać. Taki bowiem jest tu urok mocnej teorii.

Z powyższego wynikają nam dwie sprawy, dotyczące zjawisk, które nie musiały zaistnieć, gdyż nie było dla nich konieczności istnienia.

Po pierwsze - w strefie równikowej nie musiała zaistnieć pogoń za energią zewnętrzną, nie musiało też zaistnieć gromadzenie energii przez systemy żywe. Chodzi tu bowiem o to, że wskutek dostępności energii zewnętrznej człowiek nie musiał "zawracać" sobie głowy pytaniem o jutro. Jadł, gdy był głodny, a przyroda hojną ręką wciskała mu to pożywienie. Takie postępowanie w strefie klimatu umiarkowanego lub podbiegunowego byłoby dla organizmu śmiertelnie niebezpieczne.

Po drugie - przy wysokim potencjale energii zewnętrznej nie istnieje konieczność wydatkowania przez system dużej mocy roboczej. Jak udowodniono w teorii, taki bilans mocy prowadzi do stagnacji, braku postępu i rozwoju. Nie mając bowiem czego poprawiać jest się w sytuacji bez wyjścia lub inaczej, mając wszystko nie można już niczego poprawić (Mazur 1976, str. 240).

## Początek życia na Ziemi

Różnice potencjałów między biegunami a równikiem powodują przepływy różnych energii. Nie tylko ruchy atmosfery biorą w tym udział. Chodzi tu głównie o strumień życia, o wielką falę ekspansji organizmów, której świadkami jesteśmy do dziś. Życie bowiem zaczęło się w miejscu o wysokiej koncentracji energii. W swojej istocie bowiem nie jest niczym innym jak przetwarzaniem energii i podtrzymywaniem w organizmie jej koncentracji, aby móc tę energię przetwarzać. Do przetwarzania energii potrzebna jest jej odpowiednio wysoka koncentracja, gdyż energia przetwarzając samą siebie utrzymuje strukturę organizmu.

Odpowiednie stężenie, tj. gęstość energii w systemie autonomicznym, mogło oczywiście zaistnieć wyłącznie w środowisku o jeszcze wyższym potencjale. Tylko dlatego energia zewnętrzna może wnikać do wnętrza organizmu (można ją pobrać), że moc zewnętrzna środowiska jest wyższa od mocy wewnętrznej organizmu (mocy fizjologicznej) (Mazur 1966, str. 152). Taki warunek zapewnia zasilanie organizmów. Przy odwrotnej różnicy mocy energia z organizmu przepływa do środowiska i system autonomiczny może wydatkować swoją moc na różnego typu reakcje.

Potencjał energetyczny środowiska nie jest więc jednolity. Jest on zróżnicowany tak samo jak każda wyróżniana struktura, będąca, obok czasoprzestrzennej relacji przyczyny i skutku, podstawową cechą Kosmosu. Do istoty życia należy zatem ruch pomiędzy "pakietami" o wysokim potencjale energii a miejscami o niższym potencjale. Pakiety mają oczywiście swoją strukturę. Wyróżnienie bowiem czegokolwiek, to stwierdzenie struktury, a więc koncentracji energii lub przestrzennej konfiguracji materii. Istotą świata jest jego strukturalność, tj. wyróżnialność elementów, do których również należą organizmy żywe.

---

<sup>4)</sup> Na bazie cybernetyki fizycznej (cybernetyki z uwzględnieniem praw fizycznych), a nie cybernetyki formalnej, w rozumieniu Mazura (por. „Cybernetyka i charakter”, 1976, s. 22) – uwaga M. R.

Na tym tle okazuje się, że rozpatrywanie zagadnienia "człowiek a przyroda" jest podobne do roztrząsania problemu "wątroba a reszta organizmu". Życie jest elementem różnorodnego świata, może najważniejszym, na pewno zaś najciekawszym. Słabo jednak uzasadnione są poglądy rozpatrujące problem jednego elementu w oderwaniu od pozostałych, relacjami związanymi, części całości. Powstanie życia jest tożsame z powstaniem różnorodności, zaistnieniem struktur. Czy organizm na Ziemi powstał po uprzednim przygotowaniu dla niego gruntu do działań, czy razem z całą różnorodnością Kosmosu jest kłopotliwym pytaniem o sporne odpowiedziach.

Z teorii informacji (Mazur 1966) wynika, że niższe struktury mogą powstać ze struktur wyższych, na takiej samej zasadzie jak można komuś opowiedzieć część tego, co się wie lub wszystko. Nie można jednak opowiedzieć więcej niż się wie. Rozwój drzewa życia od niższych do wyższych organizmów nie wytrzymuje, jak się wydaje, konfrontacji z podstawami teorii informacji. Czym innym jest różnorodność świata żywego, czym innym jego hipotetyczna ewolucja "od dołu".

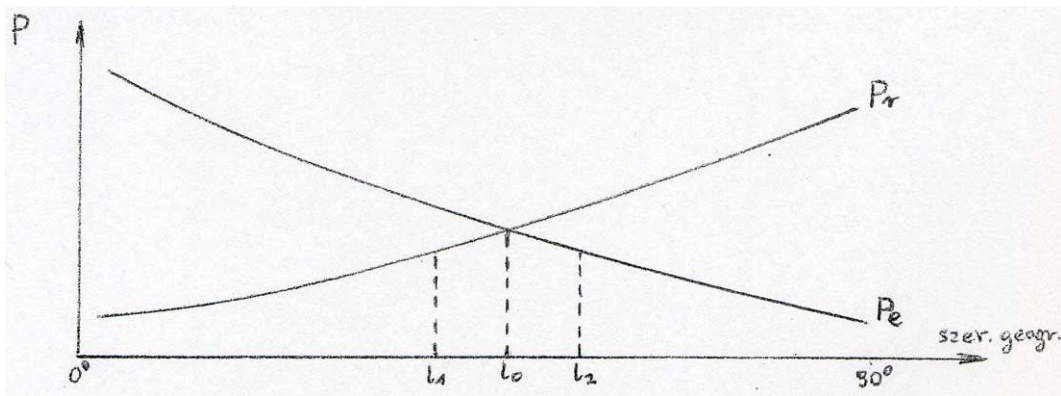
Z relacji pomiędzy energią wchodzącą do systemu a energią z niego wychodzącą sądzić można, że początków życia człowieka należałoby, według teorii Mazura, szukać tam, gdzie odpowiednio wcześniej zaistniał na Ziemi duży potencjał energetyczny i jego lokalne, odpowiednie zróżnicowanie. Znajduje to swój wyraz w praktycznym postępowaniu paleontologów. Co prawda, szukają oni początków życia człowieka i w innych miejscach, ale, jak sędzę, wyłącznie dlatego, że wskutek zmian w rozmieszczeniu kontynentów spowodowanych katastrofami kosmicznymi, dryfami lądów czy zmianami obrotu osi planety, na powierzchni Ziemi zachodziły istotne przeobrażenia.

Współczesny obraz życia na Ziemi jest więc rozmyty i zaburzony przez te zmiany, niemniej jednak, nadal zachowuje czytelne prawidłowości.

#### Zmiany dynamizmów i trzy strefy charakteru

Wraz z odległością od równika zmniejsza się ilość energii zewnętrznej w środowisku. Im mniej jest tej energii, tym trudniej jest ona dostępna, tym większy wysiłek na jej zdobycie. W strefie klimatu umiarkowanego występują silne roczne wahania temperatur, energia zewnętrzna nie jest stale i w nadmiarze dostępna. Okoliczność tę możemy uwydatnić na rys. 2, przedstawiającym wzrost mocy wydatkowanej na pobranie energii zewnętrznej, gdy moc zewnętrzna maleje z odległością od równika.

Z rys. 2 wynika, że w pewnej odległości  $l_0$  od równika, leżącej w strefie ograniczonej wartościami  $l_1$  i  $l_2$ , dochodzi do wyrównania dwóch mocy. Tej zewnętrznej, wpływającej do organizmu i tej z organizmu wychodzącej, wydatkowanej na reakcje. Innymi słowy, w strefie tej dochodzi do zbilansowania przychodu i rozchodu energii.



Rys. 2. Krzywe mocy środowiska i mocy wydatkowanej przez system na pobranie energii z otoczenia ( $P_e$  - moc środowiska,  $P_r$  - moc wydatkowana)

W strefie od równika do szerokości geograficznej  $l_1$  przewaga mocy zewnętrznej w stosunku do mocy wydatkowanej powoduje, iż nie istnieje tu konieczność gromadzenia mocy, co więcej, istnieje możliwość swobodnego jej rozpraszania, gdyż nadmiar zewnętrzny nie stwarza zagrożeń dla egzystencji systemu. Z tego powodu zaistniała tu zdecydowana przewaga egzodynamicznych osobników w społecznościach ludzi. W rzeczywistości, w strefie tej zaistniało to, co było możliwe, a to co nie było konieczne - nie zaistniało. Nadmiar energii wewnętrznej stanowi bowiem zagrożenie dla systemu i stąd powstaje konieczność pozbywania się nadmiarów energii. Z tych powodów, strefę od równika do szerokości geograficznej  $l_1$  możemy nazwać strefą egzodynamizmu (lub krócej - strefą egzo).

W niezwykle konsekwencje dla losów ludzkich na Ziemi obfituje strefa  $l_1 - l_2$ , z centralnym punktem  $l_0$ . Geograficznie jest ona najbardziej zbliżona do stref wokół zwrotnikowych, górnymi granicami sięgająca w głąb strefy klimatu umiarkowanego, z największymi różnicami termicznymi między latem a zimą. I tak wiosna i lato są "przychodem" energii, a jesień i zima "rozchodem". Tu właśnie w społeczeństwach ludzi przewagę liczebną osiągnęły statycy. Jest to strefa statyzmu.

Dzięki statyzmowi możliwe było przekazanie całej dwutysiącletniej spuścizny myśli ludzkiej, zachowanie dzieł sztuki (egzo) i użytecznych wynalazków technicznych (endo). W tej strefie możliwe stały się: organizowanie społeczeństw (endo) i kultywacja religii (egzo) w formie zinstytucjonalizowanej (endo). Tu zaistniała możliwość równowagi między zabawą i pracą. Zaletą i prawem stało się trwanie i ciągłość istnienia. To w tej strefie nie tylko powstawały, ale i trwały setki czy tysiące lat kultury: sumeryjska, egipska, babilońska, grecka, rzymska, aztecka i inne. Statyzm, dzięki postulatowi udokumentowanego trwania i ciągłości istnienia, doprowadził do dni dzisiejszych świadectwa tamtych kultur.

Takiego znaczenia kulturowo-technicznej równowagi nie miały inne strefy, gdyż tu właśnie statycy wsparci o egzo i endodynamizm przenosili w czasie historyczną wiedzę o przeszłości, dając następnym pokoleniom szanse uczenia się w oparciu na poprzednich zdobyczach w celu doskonalenia własnego bytu na Ziemi. W strefie egzodynamicznej za mało było statyków, aby trwanie stało się postulatem, zaletą czy prawem; brakowało zaś endodynamików dla stworzenia organizacji. Społeczeństwa tej strefy jeszcze nie tak dawno nosiły nazwę pierwotnych, prymitywnych, dziś częściej nazywa się je rozwijającymi się. Nie o nazwę wszak tu chodzi, lecz o trudności związane z przejściem z homeostazy społecznej, zapewniającej bierne trwanie, do organizacji zapewniającej postęp.

Zaznaczyć należy, że wskutek zmian klimatycznych zachodzących na Ziemi,

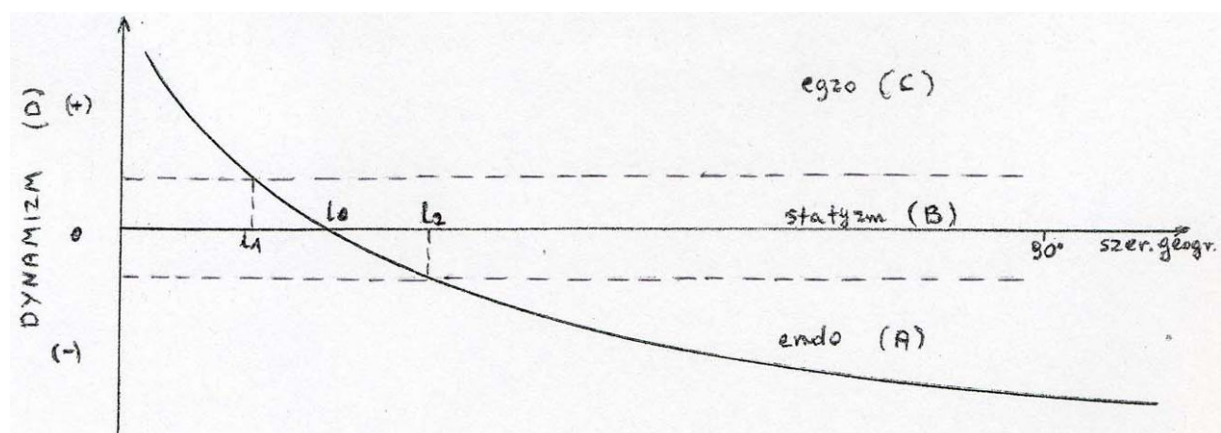
punkt  $l_0$  na rys. 2 przyjmował różne położenia na osi poziomej (0x). Jego położenie zmieniało się w czasie, wskutek czego strefa względnej równowagi mocy obejmowała różne obszary, stając się tym samym przyczyną powstawania zorganizowanych społeczeństw, w pewnym przedziale szerokości geograficznej.

Poza strefą statyzmu, od punktu  $l_2$  do biegunów (rys. 2), człowiek mógł utrzymać się przy życiu dzięki endostatycznej czy endodynamicznej motywacji. Jest to strefa endo. Wiosny i lata są tu krótkie. Na coraz dłuższy okres w roku należało zaopatrywać się w żywność, przewidywać i planować na daleką przyszłość, zdobytą energią gospodarować oszczędnie. Endostatyczna czy endodynamiczna ekspansja przywiodła tu człowieka w strumieniu życia płynącym na powierzchni Ziemi. Dzięki tej motywacji mógł tu trwać i organizować. Motywacja endo nie sprzyja jednak uległości wobec centralnej organizacji państwowej i dlatego w jeszcze niedalekiej przeszłości spotykamy tu głównie organizacje plemienne, rodowe, zawodowe (pasterskie, rybackie, myśliwskie itp.). Nawet dziś państwa o przewadze motywacji endodynamicznej zachowały strukturę związku stanów czy federacji republik.

W okolicach podbiegunowych ilości dostępnej energii są już tak niewielkie, że człowiek prawie całą swoją energię musiał skierować na zdobycie pożywienia. Prawie całą jego moc dyspozycyjną stała się mocą roboczą. Brakowało mocy koordynacyjnej do zmiany sytuacji na lepszą. Stąd wynika fakt, iż społeczności tej strefy przetrwały do dziś głównie w oparciu o homeostazę; taki sam skrajny przypadek jak w okolicach równika. Jednak powód w strefie egzo był inny, a mianowicie taki, że nie było czego poprawiać skoro było tak dobrze.

Spółeczne podobieństwo początkowej i końcowej strefy wynika więc ze skrajnych nadmiarów lub niedoborów energii zewnętrznej koniecznej dla życia. Między tymi skrajnościami zrodziła się jednak wspaniale pulsująca życiem awangarda społeczeństwa z całą jej patologią.

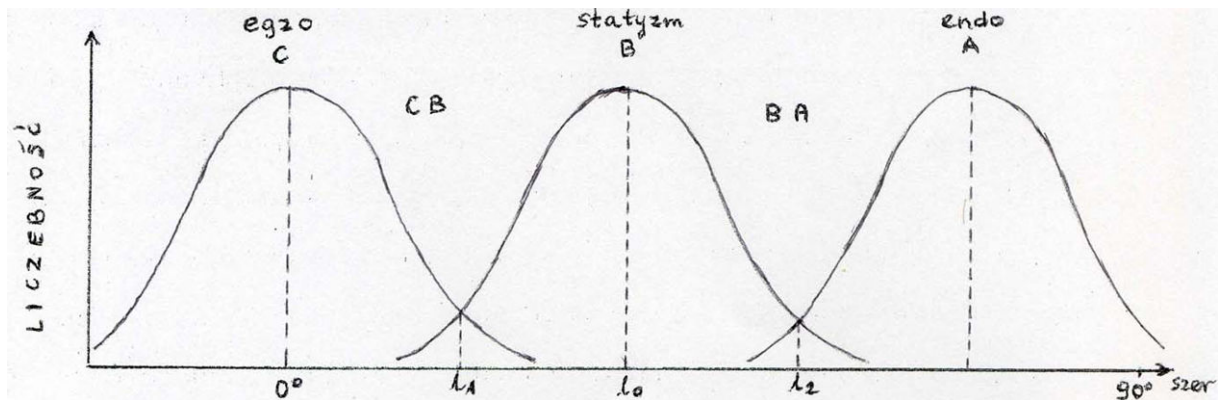
Powyższe rozważania można podsumować w sposób następujący. Istniejący przepływ energii przy powierzchni Ziemi stworzył sytuację, w której ze względu na ilość mocy dyspozycyjnej wytworzyły się względne nadmiary, równowaga i niedobory energii zewnętrznej. W strefie równowagi powstały warunki rozwoju społecznego o przewadze motywacji statycznej. W strefie nadmiarów energii zewnętrznej liczącą przewagę w motywacji osiągnął egzodynamizm. Endodynamizm był zaś konieczny w strefie niedoborów energii. Kierunki zmian dynamizmu przedstawiono schematycznie na rys. 3.



Rys. 3. Kierunek zmian dynamizmu charakteru ze wzrostem szerokości geograficznej

Uwzględniając okoliczność, że od każdej średniej istnieją odchylenia na "plus"

i "minus", można wprowadzić schemat uwzględniający statystyczne rozkłady dynamizmu charakteru.



Rys. 4. Schemat uwzględniający okoliczność mieszania się populacji trzech stref dynamizmu z uwzględnieniem pośrednich klas charakteru

Z rys. 4 wynika, że w praktyce możemy mieć do czynienia ze zmianami dynamizmu wynikającymi ze zlewających się w jedną wielomodalną zbiorowość trzech zasadniczych populacji. Te trzy populacje nie zmieniają się w sposób skokowy, lecz przenikają wzajemnie - choćby wskutek migracji. Należy jeszcze podkreślić, że oprócz szerokości geograficznej na przestrzenne zróżnicowanie dynamizmu wpływają dodatkowe czynniki klimatyczne, jak: rozkład powierzchni lądów i mórz, układy gór i nizin. Zasięgi klimatów kontynentalnych czy morskich mogą w silnym stopniu wpływać na przeciętny dynamizm populacji.

Z powyższych rozważań wynika interesująca zbieżność ewolucji dynamizmu pojedynczego człowieka ze zmiennością tego parametru charakteru w aspekcie geograficznym. Obie przemiany dynamizmu mają taki sam kierunek (od egzo do endo) w czasie i w przestrzeni. Historia ewolucji dynamizmu rodzaju ludzkiego byłaby więc zapisana w każdym z nas.

Dlaczego zaistniał kolonializm?

W strefie równikowej, w warunkach wysokiego potencjału energii zewnętrznej utrzymywanie przez system autonomiczny dużej mocy koordynacyjnej staje się zbędne. W skrajnych przypadkach prowadzi to oczywiście do trwania na prymitywnej stopie rozwoju społecznego i wyzwala dodatkowe czynniki związane z oddziaływaniem na siebie dwóch populacji. Chodzi tu mianowicie o podboje kolonialne.

Rozpatrzmy tę sprawę na przykładzie dwóch oddziałujących na siebie populacji: jednej egzodynamicznej i drugiej endostatycznej.

W momencie osłabienia reaktywności populacji egzodynamicznej, np. wskutek stagnacji, spowodowanej nadmiarem energii zewnętrznych, wzmożona zostanie reaktywność tej drugiej (Mazur 1976, str. 73). Silna ofensywna motywacja do zdobywania energii zewnętrznej spowoduje, że endostatycy przystąpią do podboju i ujarzmiania populacji egzodynamicznej. Przewidywanie i dalekosiężne plany oraz wczesne usuwanie zagrożeń przy dobrej organizacji endostatyków z jednej strony, z drugiej zaś nieopatrność, lekkomyślność i nieorganizacyjność już na wstępie przesądzą o wyniku takiego starcia. Nic więc dziwnego, że na długie lata i stulecia nawet, społeczności egzodynamiczne pasa równikowego popadły w niewolę, stając

się tanią siłą roboczą, nową energią zewnętrzną dla zdobywców. Z czasem jednak i ten fakt przyczynił się do silnego przenikania i mieszania się obu populacji.

W dzisiejszych czasach nadal obserwuje się wykorzystanie energii społeczeństw egzo lub statyków przez narody endo. Zmieniła się tylko nazwa, mechanizm oczywiście pozostał ten sam. Dynamizm charakteru okazuje się parametrem odpornym na bieg historii.

#### Całkowita moc fizjologiczna systemu autonomicznego

Z okoliczności, że ze wzrostem szerokości geograficznej zdobywanie energii z otoczenia wymaga od systemu autonomicznego coraz większego wydatkowania energii własnej, wynika, że większe szanse przeżycia miały osobniki dysponujące większą koncentracją energii wewnętrznej, przetwarzające większą moc fizjologiczną. Rozpatrzmy zatem wzór Mazura na wielkość mocy fizjologicznej:

$$P = n \cdot a \cdot c \quad (1)$$

gdzie: P – całkowita moc fizjologiczna systemu autonomicznego,  
n – moc jednostkowa,  
a – jakość tworzywa,  
c – masa tworzywa systemu.

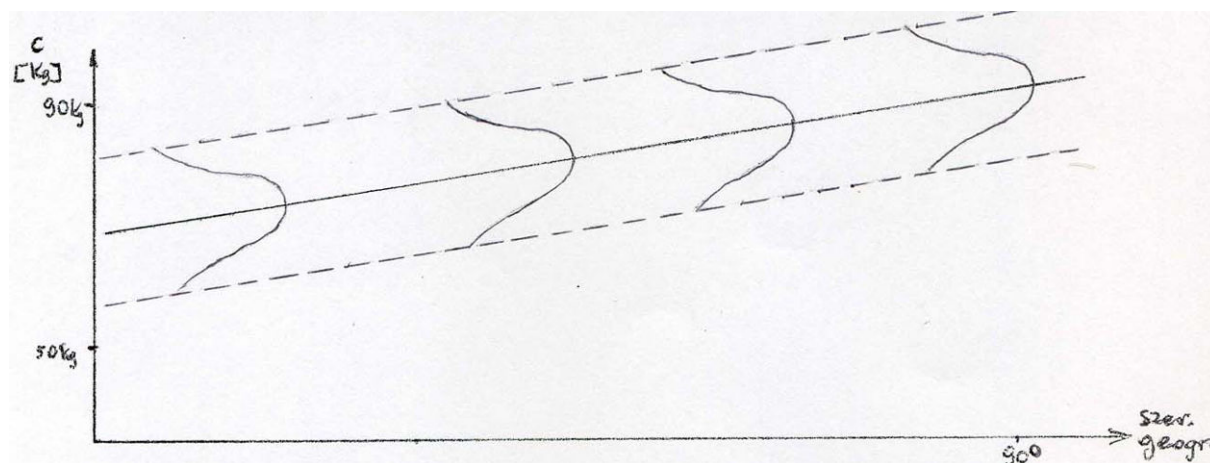
Z powyższego wzoru wynika, że tym większą moc całkowitą będzie przetwarzał system, im większy jest współczynnik proporcjonalności "n" (moc jednostkowa), im wyższa jest jakość i ilość tworzywa systemu. W naszych rozważaniach przyjmijmy, że ze wzrostem szerokości geograficznej obserwujemy wzrost mocy "P". Takie założenie ma swoje biologiczne uzasadnienie. Fizjologicznie silniejsze osobniki miały bowiem większą szansę na przeżycie w trudnych warunkach środowiskowych. Im dalej od równika, im bliżej biegunów, warunki egzystencji nieustannie pogarszają się. Ponieważ liczne gatunki zwierząt wraz z człowiekiem zdominowały jednak i trudne obszary, świadczy to niewątpliwie, że skutkiem naturalnej selekcji przeżyły te osobniki, które dysponowały większą mocą fizjologiczną. Człowiek pierwotny w swoich wędrówkach po Ziemi również podlegał tym prawom, co jednak w żadnym przypadku nie świadczy o jakiegokolwiek "wyższości" dowolnej rasy. Świadczyć to może wyłącznie o fizyce przemian energii życia.

Jak wynika ze wzoru (1) zmienne parametry "n", "a", "c" mogą w różnym stopniu przyczyniać się do wzrostu lub zmniejszenia mocy całkowitej.

Analizę rozpoczniemy od wielkości "c" (masy tworzywa systemu). Istotne dla niniejszych rozważań będą tu przesłanki wynikające z reguły Bergmana. Stwierdza ona, że masy kręgowców stałocieplnych żyjących w klimacie zimniejszym wykazują tendencję do zwiększania wymiarów ciała w porównaniu z rasami żyjącymi w cieplejszym klimacie (Collier 1978).

Jako fizjologiczne wyjaśnienie reguły Bergmana podaje się zwykle fakt, że w stosunku do wymiarów liniowych masa ciała wzrasta do sześcianu, a powierzchnia ciała tylko do kwadratu. W gorącym klimacie korzystniejsze będą: mała masa ciała i stosunkowo duża powierzchnia. Na jednostkę powierzchni przypadnie zatem mniejsza masa i stąd zwiększona łatwość odprowadzania nadmiarów egzodynamicznej energii. Z geograficznej ogólności tego prawa nie wynika wcale, że egzodynamik w dowolnym miejscu na Ziemi jest chudy. Chodzi tu bowiem o pewne

prawo statystyczne dotyczące wielkości średniej, a z rozkładu Gaussa wynikają odchylenia od średniej (rys. 5).



Rys. 5. Wzrost masy ciała z odległością od równika z uwzględnieniem odchylenia od średniej wg rozkładu normalnego

Jeśli regułę Bergmana przyjąć za słuszną w odniesieniu do człowieka to oznaczałoby, że w praktyce przeciętnie ludzie biali powinni być ciężsi od mieszkańców Afryki. Zważmy jednak na fakt, iż obecnie populacje ludzkie są mocno wymieszane, a dodatkowe silne modyfikacyjne działanie wywierają zmiany klimatu spowodowane układem kontynentów, a więc nie mające bezpośredniego związku ze zmianą szerokości geograficznej. Z geografii wiadomo bowiem, iż na półkuli północnej jest procentowo więcej lądów niż na południowej. Przyjęto tu więc hipotetyczne, pewne "czyste" założenie odstępując od zawłości zmian na wyspach, wpływu oceanicznych prądów, zmienności wynikającej z kontynentalizmu, pustynności, warunków brzegowych w populacjach.

Chodzi mi tu bowiem o pewne generalne przesłanki. Im bliżej szczegółu tym więcej różnorodnych wpływów, tym więcej lokalnych czynników wchodzi w grę, tym dalej jednak od ogólności. Wydaje się jednak, że szczegóły te powstają w wyniku jednoczesnego działania "mieszanki" kilku ogólnych praw o różnej sile działania.

W dalszej analizie zmienności trzech parametrów przedstawionych we wzorze (1) rozpatrzmy sprawę zmiany jakości tworzywa. Na jakość tworzywa "a" wpływają dwa czynniki - wartość początkowa "a<sub>0</sub>" i parametr starzenia "A". Prof. Mazur przedstawił to wzorem:

$$a = a_0 \cdot e^{-At} \quad (2)$$

gdzie:

- a – jakość tworzywa systemu autonomicznego,
- a<sub>0</sub> – jakość początkowa systemu w chwili narodzin (t<sub>0</sub>),
- A – parametr<sup>5)</sup> starzenia,
- e – podstawa logarytmów naturalnych,
- t – czas.

Dla naszych rozważań istotne jest to, że możliwe są geograficzne

<sup>5)</sup> Współczynnik – uwaga M. R.

zróznicowania wielkości "a<sub>0</sub>" i "A". Pierwszy parametr odpowiada początkowej, przeciętnej różnicy potencjałów, drugi prędkości starzenia.

Do chwili obecnej nie znalazłem jednak żadnych danych, na których mógłbym oprzeć wnioski dotyczące geograficznego zróznicowania wielkości "a<sub>0</sub>". Trudno jest zatem przyjąć, że taka zmienność istnieje. Nie ma też żadnych podstaw do odrzucenia hipotezy o zmienności tego parametru. Problem zatem pozostaje otwarty. Rozwiązanie jednak tej kwestii byłoby interesujące w kontekście omawianej tu sprawy.

Rozpatrzmy następnie możliwe zmiany parametru "A", odpowiedzialnego za szybkość starzenia. Jak wykazano uprzednio, dynamizm charakteru maleje ze wzrostem szerokości geograficznej. Dynamizm, w teorii Mazura, określony jest stosunkiem C:A. Jeśli zatem, w kierunku biegunów, homeostat powoduje szybszą rozbudowę systemu (większe "C"), to w połączeniu z wnioskiem o zmniejszaniu się dynamizmu, należy sądzić, że parametr "A" wzrasta z odległością od równika. Jego wzrost musi jednak zachodzić szybciej od wzrostu parametru "C", aby warunek zmniejszającego się dynamizmu był spełniony.

W praktyce oznaczałoby to, że im dalej od równika, tym szybciej zachodzą procesy starzenia. Wielkość przetwarzanej mocy fizjologicznej wzrastałaby zatem głównie w drodze ekstensywnej, a mianowicie wzrostu masy. Należy tu jednak podkreślić, że wniosek ten został wyprowadzony, przy założeniu, że parametr starzenia "A" nie ulega zmianom pod wpływem warunków otoczenia (np. temperatury). Istnieją jednak empiryczne przesłanki pozwalające przypuszczać, że wielkość parametru "A" zależna jest od temperatury otoczenia i procesy starzenia zachodzą wolniej w niższych temperaturach. Z tego powodu zmniejszanie się dynamizmu w kierunku biegunów nie jest procesem gwałtownym, lecz powolnym i stopniowym.

Z kolei pozostaje rozstrzygnąć, czy ze wzrostem szerokości geograficznej następuje zwiększenie, czy też zmniejszenie mocy jednostkowej, tj. parametru "n" we wzorze (1).

Prof. Mazur współczynnik ten nazwał "witalnością", jakby sugerując tym samym, że w mocy jednostkowej systemu zawarta jest energiczność działań (pragnienia działań, jak wiadomo, w dynamizmie). Im mniejsza moc jednostkowa, tym większy flegmatyzm działania, tym słabsze przejawy dynamizmu.

W opiniach o społeczeństwach okolic równikowych przeważa, w naszej strefie kulturowej, pogląd, że częstym zjawiskiem jest tam spowolnienie działań, pewna abnegacja, flegmatyzm czy wręcz lenistwo. Podłożem tych opinii jest, jak można sądzić, to, że współczynnik mocy jednostkowej jest wśród tych społeczeństw niższy w porównaniu do innych północnych narodowości.

Wydaje się też, że dla strefy statyzmu wzrost mocy jednostkowej był czynnikiem znakomicie wspomagającym tworzenie się kultur i dobitne akcentowanie zasad prawa. Może tu właśnie zawarte są tajemnicze przyczyny gwałtownego, skokowego rozwoju cywilizacji? W praktyce bowiem nie wystarcza jednak mieć zasady i chcieć je wcielać w życie, trzeba jeszcze mieć czym to robić. Do tego celu służy moc dyspozycyjna P<sub>d</sub> (różnica mocy fizjologicznej i jałowej).

$$P_d = P - P_0 \quad (3)$$

$$P_d = nac - wc$$

$$P_d = c / na - w/$$

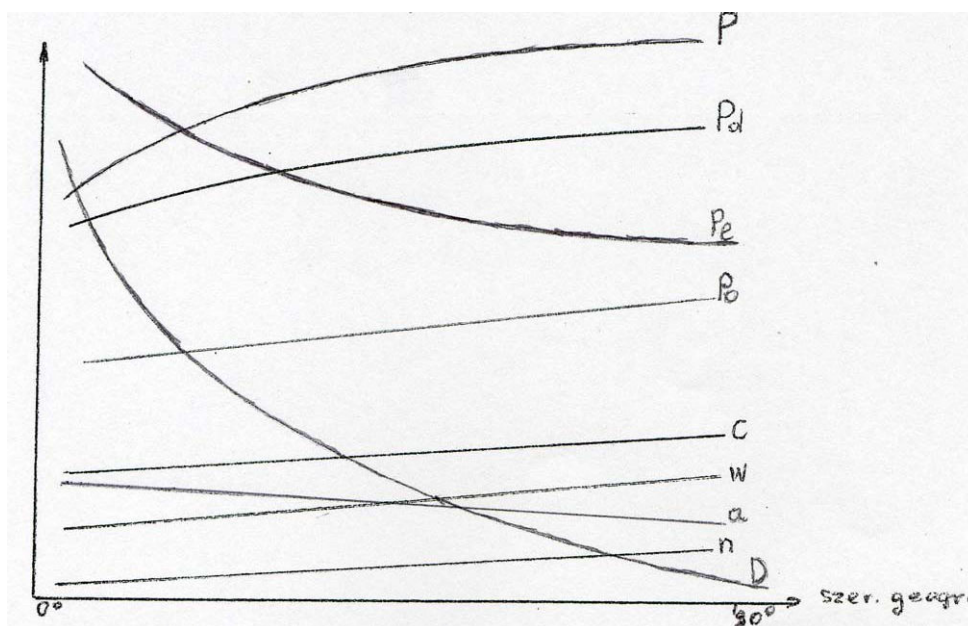
gdzie:

$P_d$  – moc dyspozycyjna systemu autonomicznego,  
 $P$  – całkowita moc fizjologiczna,  
 $P_0$  – moc jałowa,  
 $n$  – moc jednostkowa,  
 $a$  – jakość tworzywa systemu,  
 $c$  – waga, ilość tworzywa systemu,  
 $w$  – stratność (jednostkowa moc jałowa).

Ze wzoru (3) wynika, że moc dyspozycyjna  $P_d$  jest tym większa, im większa jest masa układu, im większy jest współczynnik "n" i "a" oraz im mniejsza jest stratność "w".

Z równania (3) wynika, że  $w < na$ , gdyż w przeciwnym razie moc  $P_d$  stałaby się ujemna, co oczywiście nie może mieć miejsca. Stratność "w" określa, ile mocy jałowej przypada na jednostkę masy. Przyjmując za Mazurem, że moc jałowa jest zużywana na podstawową przemianę materii w organizmie, to od strony fizjologicznej chodzi tu o oddychanie komórkowe, gdyż w drodze spalania cukrów przez pobierany tlen atmosferyczny ssaki utrzymują swoją podstawową przemianę materii. Wydaje się, że można dopuścić pewną proporcjonalność między pobieraniem tlenu, w stanie spoczynku organizmu, a stratnością. Z badań przedstawionych przez Hamiltona (1977) wynika, że im wyższa jest temperatura otoczenia, tym zużycie tlenu przez organizm maleje. Wiadomo zaś, że średnie roczne temperatury przy powierzchni Ziemi maleją w kierunku biegunów. Można zatem przyjąć, iż ze wzrostem odległości od równika wzrasta stratność "w". Nawiasem mówiąc, również sugestie dietetyków wskazują, że nadmierne spożywanie mięsa może przyczyniać się do wzrostu stratności. W klimacie umiarkowanym i podbiegunowym spożycie to jest wyższe niż w krajach strefy równikowej. Tym samym dieta w połączeniu z temperaturą otoczenia systemu wspomagałaby wzrost stratności.

Dla zwiększenia czytelności powyższych rozważań nad całkowitą mocą fizjologiczną systemu, wykazane kierunki zmian poszczególnych parametrów przedstawiono na rys. 6.



Rys. 6. Zmienność parametrów przemian energetycznych w systemie autonomicznym w zależności od szerokości geograficznej.

$P_e$  – moc zewnętrzna środowiska,  $P$  – moc fizjologiczna,  $P_d$  – moc dyspozycyjna,  $P_0$  – moc jałowa,  $c$  – masa systemu,  $w$  – stratność,  $a$  – jakość tworzywa systemu,  $D$  – dynamizm,  $n$  – moc jednostkowa.

Jak widać z rys. 6 ze wzrostem odległości od równika maleje moc zewnętrzna środowiska  $P_e$  i wzrasta moc  $P_d$  zużywana m.in. na pobieranie energii zewnętrznej. Krzywe te przecinają się w szerokości geograficznej równej  $l_0$ . W tym punkcie (ruchomym ze względu na zmiany klimatu) dochodzi do eksplozji statyzmu w społecznościach ludzkich. Im bliżej równika tym większą przewagę uzyskują egzodyncy, im bliżej biegunów tym liczniejsi stają się endodyncy. Im dalej na północ (lub południe), tym większą mocą fizjologiczną ( $P$ ) dysponują organizmy, wzrasta również moc jałowa ( $P_0$ ). Ze wzrostem odległości od równika wzrasta ilość masy organizmu ( $c$ ), jego witalność ( $n$ ), również stratność ( $w$ ) zwiększa swoją wartość. Natomiast jakość tworzywa ( $a$ ) prawdopodobnie maleje.

Lokalnie, na małych obszarach, występujące odchylenia od prawidłowości pokazanych na rys. 6 mają swoje uzasadnienie w tym, że różne parametry mogą w różny sposób odbiegać od średnich wartości. Żywy system autonomiczny przetwarzający i koncentrujący w sobie energię jest polem nieustannej i różnorodnej gry wszystkich jednocześnie parametrów opisujących przemiany energetyczne. Na wyjściu każdego systemu otrzymujemy więc wielkości modyfikowane różnymi wartościami kompletnego zbioru parametrów energetycznych.

Wydaje się więc, że do oceny zmian poszczególnych wielkości był tu konieczny pewien daleki dystans. Zgoda na ogólność, ale i na konsekwencje mieszania się populacji oraz wpływy lokalnych zmian w środowiskach zniekształcających tę ogólność.

### Ograniczenia ekspansji populacji endostatycznych

Z równania (3) wynika, że wielkość mocy dyspozycyjnej  $P_d$  zmniejszana jest przez wzrost stratności ( $w$ ). Możliwość zatem oddziaływań na środowisko mogłyby być jeszcze większe i szybciej rosnać ku biegunom, gdyby nie wzrost mocy jałowej ( $P_0$ ). Tak więc w strefie endo nadmierna dążność do ekspansji z jednej strony, jest powstrzymywana przez wzrost mocy jałowej z drugiej strony. Zmieniająca się wielkość ( $na - w$ ) byłaby zatem swoistym buforem dla populacji ekspansywnych. W tym też należy upatrywać pewien mechanizm regulujący opanowywanie jednych ras człowieka przez drugie. We wzorze (3) dla strefy endo wielkość "a" jest mniejsza, natomiast większa w porównaniu z tymi parametrami w strefie egzo. Tym samym nie doprowadziło to do totalnej ekspansji rasy białej na Ziemi.

### Teoretyczny i praktyczny czas egzystencji

Na dotychczasowym, ogólnym poziomie ustalmy następne konsekwencje wynikające z rysunku 6. Chodzi tu mianowicie o trzy sprawy: czas egzystencji ( $t_z$ ), tolerancję ( $T$ ), i podatność ( $M$ ) systemu autonomicznego.

Czas egzystencji ( $t_z$ ) systemu można wyliczyć wychodząc z bilansu mocy całkowitej i mocy jałowej ( $P = P_0$ ). Po przekształceniach tego bilansu otrzymujemy:

$$t_z = 1/A \ln /na_0:w/ = 1/A / \ln/na_0/ - \ln/w// \quad (4)$$

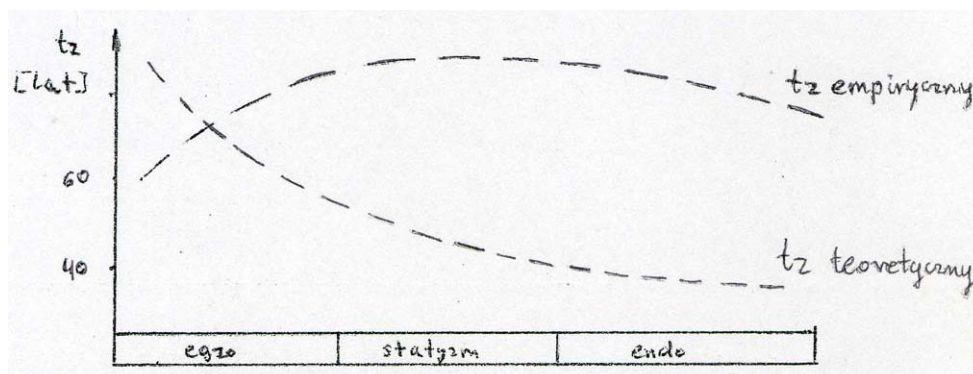
Z zależności tej wynika, że  $na_0 > w$ , ponieważ  $t_z > 0$ .

Jak widać ze wzoru (4) czas egzystencji jest tym dłuższy, im mniejszy jest

parametr "A" i "w" oraz im większa jest moc jednostkowa "n" i początkowa jakość tworzywa "a<sub>0</sub>". Dla strefy statyzmu i endo wielkości "A" i "w" są większe niż w strefie egzo. Jedynie moc jednostkowa "n" działa na korzyść wydłużenia czasu egzystencji w strefie endo. Czy jednak siła działania tego parametru byłaby tak duża? Praktycznie bowiem obserwujemy większą przeciętną długość życia w strefach statyzmu i endostatyzmu.

W celu wyjaśnienia tego zagadnienia należy skorzystać z dodatkowego pojęcia mocy roboczej ( $P_r$ ). W istocie bowiem czas egzystencji wyznaczony jest przez zbilansowanie mocy fizjologicznej i mocy roboczej. Dzięki zmniejszaniu mocy roboczej system wydłuża swą egzystencję do teoretycznej, maksymalnej wielkości "t<sub>z</sub>", w momencie bilansu mocy fizjologicznej i jałowej (Mazur 1966, str. 160). Teoretycznie więc długość życia powinna maleć z odległością od równika. Praktycznie zaś dzięki zmniejszeniu mocy roboczej w drodze wykorzystania wszelkich zdobyczy cywilizacji technicznej (motywacja endodynamiczna) oraz istnieniu silnego sektora opieki społecznej i medycznej (motywacja statyczna) w strefach tych silnie ograniczono wydatkowanie mocy roboczej i zmniejszono śmiertelność z powodu chorób. Innymi słowy, w strefach tych znaczną część prac wykonują maszyny, uwalniając człowieka od wydatkowania energii roboczej. W mocy dyspozycyjnej zdecydowaną przewagę posiada zatem udział mocy koordynacyjnej (swobodnej). Sądzić więc można, że dzięki temu właśnie przeciętny czas egzystencji jest dłuższy w strefach statyzmu i endo niż w strefie egzodynamizmu.

Z powyższych rozważań wynika, że o czasie egzystencji można mówić w podwójnym znaczeniu. Teoretycznym, związanym z mocą jałową i empirycznym, opartym na mocy roboczej. Okoliczność tę przedstawiono na rys. 7.



Rys. 7. Teoretyczny i empiryczny czas egzystencji w trzech strefach dynamizmu

## Ochrona przyrody

Zmniejszenie mocy roboczej, to z jednej strony zasługa "endo", z drugiej zaś, katastrofalne zanieczyszczenie środowiska produktami działań technicznych chwały nie przynosi. Wiemy jednak, że charakterów nie ma ani złych ani dobrych. Po prostu są i charaktery i ich konsekwencje. Może jednak warto zwrócić uwagę na fakt, że zmniejszenie mocy roboczej w drodze technizacji życia to działalność endodynamików, zaś ochrona przyrody to postulat statyków. I statycy występujący tu w roli poprzedników w układzie następstwa klas dynamizmów stoją tu na pozycji przegranej (Mazur 1976, str. 401). I przegraliby każdą walkę w tej sprawie z endodynamikami, gdyby nie fakt, że skażenie środowiska zaczyna być również groźne dla władców. Zmniejsza bowiem ich moc socjologiczną. Dzięki badaniom

naukowym wykazano, że zawsze istnieją jednak pewne granice wzrostu. Endodynamicy zaś chętnie widzieliby swoje nieograniczone i bezkarnie możliwości ekspansji. W przypadku jednak przyjęcia do wiadomości faktu, że ochrona przyrody nie jest społecznym ruchem "naprawiaczy tego świata", a idee ochroniarskie mogą przynieść dochód oraz zapewnić ciągłość trwania władzy, postawy endodynamików ulegną zmianie. W tym też optymistycznie upatruję skuteczności działań na rzecz ochrony przyrody.

#### Geograficzna zmienność szerokości charakteru

Z ustalonych przez M. Mazura parametrów charakteru do omówienia pozostała szerokość (L). Jak wykazano uprzednio, w skrajnych warunkach panujących w strefie równikowej i okołobiegunowej szerokość charakteru może zbliżyć się do maksymalnej wartości równej 1.

Jest w tym analogia do indywidualnego rozwoju, gdyż w chwilach narodzin i śmierci szerokość charakteru systemu autonomicznego również osiąga wartość 1 (Mazur 1976). W tym jednak przypadku nie o czas chodzi, tylko o miejsce. Wykazano wcześniej, że życie zaczęło się w pasie równikowym, a kończy w strefach biegunowych. Tu też jest początek i koniec, nieustanne płynięcie energii życia, strumienia organizmów od równika ku biegunom. Na równiku się zrodziło i odradza nieustannie, dając w przeszłości początek wielkiej migracji sięgającej aż do biegunów, gdzie nastąpił kres wędrówki wskutek zmniejszania się energii zewnętrznej, którą też życie same sobą niosło.

Z rys. 6 wynika, że wielkość mocy fizjologicznej oraz ilość tworzywa i stratność zwiększają wartości wraz ze wzrostem szerokości geograficznej. Ze wzoru (3) wynika z kolei, że wzrost "c" i "w" powoduje zwiększenie mocy jałowej. W teorii systemów autonomicznych stosunek mocy jałowej do mocy fizjologicznej określono terminem - tolerancja (T). Wielkość tę wyraża wzór:

$$T = P_0/P = wc/nac = w/na \quad (5)$$

Jak widać z powyższego równania, tolerancja jest tym większa im większa jest stratność "w", im mniejsze są jakość tworzywa "a" i moc jednostkowa "n". Z rys. 6 wynika, że dzięki zmianom "a" i "w" tolerancja rośnie w kierunku biegunów, natomiast malałaby wskutek zmiany "n".

Zwróćmy jednak uwagę na fakt, że tolerancja to strefa nieczułości homeostatu, zakres swobodnej równowagi funkcjonalnej. Im dalej na północ (lub południe) od równika, tym trudniejsze<sup>6)</sup> warunki życia. W trudniejszych warunkach przywracanie równowagi funkcjonalnej w wąskim zakresie byłoby wielkim obciążeniem dla systemu. Duży wydatek energetyczny byłby tu nieopłacalny. Przy przewadze motywacji statycznej i endodynamicznej korzystniejsze było, gdy regulacja równowagi funkcjonalnej przebiegała swobodnie w coraz szerszym zakresie. Reakcje na różnorodne bodźce były swobodne, w postępowaniu więcej obojętności, więcej bodźców system odbierał jako zgodne z własnym dynamizmem. W ten sposób wzrastająca zmienność i różnorodność środowiska w strefie klimatu umiarkowanego odbierana była jako bodźce pożądane, nie zakłócające równowagi.

Na podstawie powyższych rozważań można przyjąć, że zmiany mocy jednostkowej "n" nie wpłynęły w zmniejszający sposób na wielkość tolerancji (T), a silniejsze działania wykazują dwa połączone, zmniejszające swą wartość

<sup>6)</sup> Tu rozważane są jedynie warunki energetyczne w środowisku, a nie wszelkie – uwaga M. R.

parametry "n" i "a". Ewolucja charakteru rodzaju ludzkiego obejmowałaby zatem nie tylko dynamizm, ale i zakres jego zmienności.

Kolejną sprawą w przeglądzie geograficznej zmienności energetycznych parametrów charakteru systemu autonomicznego jest zróżnicowanie podatności (M). Prof. Mazur terminem tym określił stosunek mocy roboczej ( $P_r$ ) do mocy fizjologicznej (P):

$$M = P_r/P \quad (6)$$

Na poprawę warunków swojej egzystencji system autonomiczny wydatkuje moc koordynacyjną, na pokrycie mocy jałowej zużywa moc roboczą. W wysokim potencjale energii zewnętrznej, w pasie równikowym, nie istniała konieczność poprawy swojej egzystencji, gdyż wysoka gęstość życia w tamtym rejonie z powodzeniem zabezpieczała byt człowieka. Nie było konieczne, aby system wydatkował moc koordynacyjną na poprawę warunków egzystencji i zmniejszenie mocy roboczej. Wskutek tego, człowiek w tej strefie korzystał głównie z mocy roboczej, nie troszcząc się przy swoim egzodynamizmie o zabezpieczenie na przyszłość. Następnego dnia też liczył na łatwość zdobycia i dostępność pożywienia. Sytuacja taka doprowadziła do jego dużej podatności i ustępliwości. W dodatku, jeśli ustępował zagrażającym mu niebezpieczeństwom, to nie martwił się trudnościami i nie męczył przewidywaniem przyszłości.

#### Konsekwencje wygnania z Raju

Podobne, egzodynamiczne tło energetyczne miały też "grzech pierworodny". Ewa naiwna (egzodynamizm) ustąpiła (duża podatność) wobec podszeptów węża. Wąż nie musiał zresztą Ewy straszyć, czy w jakiś inny sposób jej grozić. Była ona tak podatna, że samo nakłanianie kuszącą propozycją zjedzenia jabłka wydało się jej pożądanym bodźcem. Nie miała też żadnych kłopotów z Adamem (równie podatny egzodynamizm). Po zjedzeniu jabłka oboje ogarnięci byli strachem przed karą (duża podatność). Karą, ale i dobrodziejstwem, jak się później okazało, było wygnanie z Raju i początek nowej drogi człowieka - wydatkowania energii koordynacyjnej, w celu zmniejszenia swojej podatności.

Prof. M. Mazur, w swojej teorii, udowodnił korzyści sterownicze wynikające z wydatkowania mocy koordynacyjnej oraz wskazał sposoby osiągania optymalnej równowagi funkcjonalnej. W świetle teorii systemów Raj nie był więc optymalnym miejscem dla rozwoju człowieka i poniekąd dobrze się stało, że go opuścił. Nie stał się przez to mądrzejszy, ale stał się mniej podatny i bardziej powściągliwy. Zyskał też możliwość decydowania o warunkach, w których przyszło mu żyć i pracować. Zetknął się z tym, co dobre i z tym, co dla niego złe. Musiał wybierać, zaczął więc decydować o sobie.

#### Zasada więziennictwa

Okoliczności, że w rozumnym i świadomym korzystaniu z energii koordynacyjnej tkwią źródła siły i radości, mają swoją drugą ciemniejszą stronę. W czasach współczesnych bowiem odbieranie mocy koordynacyjnej stało się podstawą ujarzmiania podbitych narodów czy tzw. "zmiękczenia charakterów" w więziennictwie. U podstaw tych "osiągnięć" leży jednak bilans energetyczny. Im mniej system wydaje mocy koordynacyjnej, tym większy staje się udział mocy

robotycznej w całości przetwarzanej energii, tym większa uступliwość, bojaźń i strach, tym większa podatność, tym większe możliwości osiągnięcia "korzyści" z istnienia drugiego człowieka.

Ponieważ zwiększenie wydatkowania mocy koordynacyjnej prowadzi w efekcie do zmniejszenia podatności systemu, narodom podbitym, tak jak i więźniom, odbiera się przede wszystkim możliwość korzystania z energii swobodnej.

#### Zmienność szerokości charakteru ze wzrostem wysokości nad poziom morza

Zmniejszoną podatność obserwuje się wyraźnie u ludów i plemion zamieszkujących tereny górskie. Wzrost trudności egzystencji prowadzi do wydatkowania mocy koordynacyjnej i zmniejszania podatności. Tak zwany "twardy charakter" górali, to nic innego jak ich mała podatność.

Wydaje się interesującą sprawą, że dynamizm, tolerancja i podatność podlegają ewolucji ze zmianą stref klimatycznych. Z empirii wiadomo także, że zmieniają się one również ze wzrostem wysokości nad poziom morza<sup>7)</sup>. Wynika to prawdopodobnie z faktu, że zmiany klimatu i energii środowiska obserwowane ze wzrostem wysokości nad poziom morza przebiegają podobnie do zmian opisanych z odległością od równika w kierunku biegunów. W pierwszym rzędzie zaznacza się zmniejszenie podatności, następnie wzrost tolerancji, w końcu zmniejszenie dynamizmu. Sama ewolucja dynamizmu zachodziłaby najwolniej, wskutek czego, historycznie rzecz ujmując, obserwujemy ją najpóźniej. Dlatego też pierwsze przejawy cywilizacji powstałyby tak niedawno w stosunku do czasu nawet paru milionów lat istnienia człowieka. Energetyczna gra sił rozbudowy i starzenia kształtująca dynamizm byłaby najbardziej odporna na ewolucyjne zmiany.

#### Zmiany szerokości charakteru w trzech strefach dynamizmu

Geograficzne przemiany energetycznych parametrów charakteru wydają się być analogiczne do zmian w życiu jednostki (Mazur 1976, str. 348 i 372). Znamienny jest fakt podobieństwa ewolucji przestrzennej przy powierzchni Ziemi, do ewolucji jakiej w swoim życiu podlega człowiek. Życie pojedynczego człowieka byłoby pod względem przemian energetycznych zbliżone do ewolucji jaką gatunek Homo sapiens przeżył od chwili swojego powstania. Życie każdego z nas stanowiłoby zatem zapisaną, przez historię przemian gatunku, kartę z programem naszego rozwoju. Wyjście z Edenu to nasze narodziny. Każdy jednak, pozostawiając swoje ciało, umiera. Czy zatem gatunek nasz będzie wieczny?

W okolicach podbiegunowych sytuacja wymagała od człowieka wydatkowania dużej mocy robotycznej. Poziom energii zewnętrznej (rys. 2) jest tam tak niski, że jej zdobycie wymaga odpowiednio dużego wydatku energii własnej. Zmieniać zaś środowiska nie było już czym (mała moc koordynacyjna), wskutek czego podatność systemu w okolicach podbiegunowych jest duża.

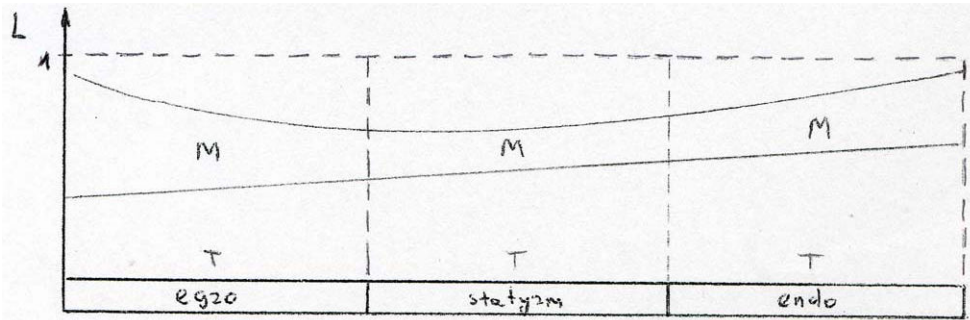
O ile jednak ludność okolic równikowych jest mniej wyrozumiała i uступliwa,

---

<sup>7)</sup> Nie trzeba tu opierać się na empirii. W dolnej warstwie atmosfery ziemskiej (troposferze) wraz ze wzrostem wysokości o 100 m temperatura powietrza spada (na skutek rozprężenia) średnio o około 0,6°C. To oznacza pogorszenie warunków energetycznych w otoczeniu żyjących na takiej wysokości systemów autonomicznych – uwaga M. R.

o tyle Eskimosi<sup>8)</sup> i inne ludy okolic podbiegunowych bardziej wyrozumieli, choć mniej ustępliwi. Jednakże ich ustępliwość była jeszcze na tyle duża, że stała się przyczyną ich szybkiej kolonizacji czy zdominowania w innych formach przez społeczności endodynamiczne. Indianie kanadyjscy, Lapończycy lub Czukczowie nie posiadają własnych organizacji państwowych i nic nie zapowiada, aby je mieli zakładać.

Z powyższych rozważań wynikałoby, że tolerancja nieustannie rośnie od równika ku biegunom, podatność zaś początkowo maleje, osiągając w strefie statyzmu minimum, następnie rośnie w strefie endo. Z tych powodów wykres szerokości charakteru (rys. 8) ma kształt wypukły (w kierunku osi X).



Rys. 8. Zmiany szerokości charakteru w wyróżnionych trzech strefach dynamizmu

Geograficzna zmienność szerokości i dynamizmu charakteru może być obserwowana nawet w poszczególnych krajach (Mazur 1966). Widoczne jest to we Francji, Włoszech, Hiszpanii, gdzie południowe regiony tych krajów wykazują przewagę niepodatnego egzodynamizmu, północ zaś zdominowali bardziej tolerancyjni endodynamicy.

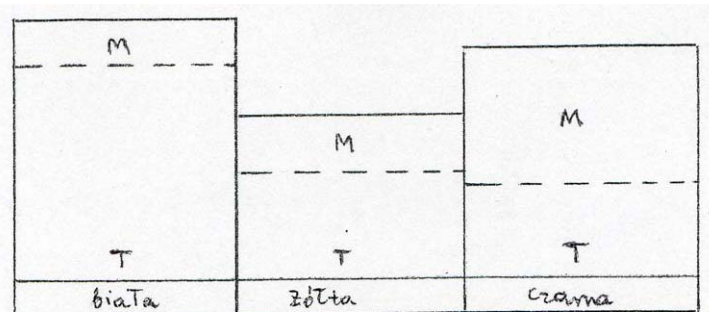
W konkretnych przypadkach na takie zróżnicowanie, oprócz klimatu może również wpływać usytuowanie głównych bogactw naturalnych i ośrodków przemysłowych. Statystyczna ocena powyższych stwierdzeń wynika z faktu, że dla endodynamika każde miejsce na Ziemi jej dobre, gdy można tam robić majątek.

#### Energetyczne parametry charakteru trzech ras człowieka

Na podstawie powyższych rozważań o geograficznej zmienności charakteru można, w przybliżeniu, ocenić tolerancję (T) i podatność (M) trzech dominujących ras ludzkich na Ziemi<sup>9)</sup>. Przybliżone zróżnicowanie wielkości tych parametrów przedstawiono schematycznie na rys. 9.

<sup>8)</sup> Inuici, jak sami się nazywają (nazwa własna). Eskimosi, to pogardliwe określenie wprowadzone przez przybyszy ze średnich szerokości geograficznych, oznaczające prawdopodobnie "zjadacze surowego mięsa" – uwaga M. R.

<sup>9)</sup> Rasy (lub odmiany wg klasyfikacji Jana Czekanowskiego) są tu określone przez ich najbardziej obserwowalny wskaźnik, czyli kolor skóry. We współczesnej antropologii i geografii (demografia) wyróżnia się znacznie więcej ras i najczęściej inaczej je nazywa – uwaga M. R.



Rys. 9. Różnice tolerancji i podatności trzech ras człowieka

Z rysunku tego wynika, że najmniej podatna jest rasa biała, najbardziej czarna<sup>10)</sup>. Podatność rasy żółtej zajmuje miejsce pośrednie. Największą tolerancję mają ludzie biali, najmniejszą czarni. Tolerancja rasy żółtej jest tylko nieznacznie większa od tolerancji rasy czarnej. Największą szerokością charakteru cechuje się biała rasa, najmniejszą żółta, czarna zaś zajmuje miejsce pośrednie.

W zakresie dynamizmów najbardziej zróżnicowana jest rasa biała i żółta. Sądzić można, że występują tu wszystkie typy dynamizmów: egzodynamiczni Włosi, egzostatyczni Polacy, endostatyczni Szwedzi; egzodynamiczni Hindusi, statyczni Chińczycy, endostatyczni Japończycy. Najmniej zróżnicowana pod względem dynamizmu wydaje się być rasa czarna, w której statyzm jest zjawiskiem zdecydowanie rzadkim<sup>11)</sup>.

#### Uwagi końcowe

Nie po raz pierwszy okazuje się, że informacje zawarte w jednym człowieku dotyczą także całego rodzaju ludzkiego. "Co w dużym, to i w małym". Interesujące wydaje się rozstrzygnięcie, czy właściwości populacji wynikają z właściwości pojedynczego osobnika, czy też właściwości jednostki wynikają z cech populacji.

Jeśli przyjąć, że właściwości populacji wynikają z cech jej elementów, to w całej konsekwencji przyjmuje się hipotezę, o addytywnym charakterze elementów składowych oraz pogląd, że całość to tylko suma części. Z poglądem tym trudno się jednak zgodzić. Właściwości populacji wynikają bowiem z elementów ją tworzących oraz relacji jakie te elementy łączą. Całość jest właśnie większa od sumy elementów o te relacje właśnie.

Rozpatrywana w niniejszej pracy tożsamość przemian charakteru populacji ludzkiej z ewolucją charakteru pojedynczego człowieka podsuwa myśl dotyczącą relacji między elementami. Zgodność przemian może bowiem istnieć wtedy i tylko wtedy, gdy istniejące relacje nie tłumią i nie ograniczają właściwości człowieka. Ile istnień ludzkich stracono wskutek przyznania relacjom większego znaczenia od ważności pojedynczego człowieka jest sprawą wszelkiej patologii naszego istnienia na Ziemi. Patologii, która niesie zagładę samemu człowiekowi. Z powyższego wynikałoby jednak, że społeczność ludzi może mieć ludzki charakter, gdy zachodzące relacje nie będą ograniczać sterowniczych właściwości człowieka.

<sup>10)</sup> Autor rozważa tu charaktery przedstawicieli tych ras mieszkających na swoich tradycyjnych obszarach występowania, nie uwzględnia zmian charakteru po przemieszczeniach na skutek handlu niewolnikami i dobrowolnych migracjach – uwaga M. R.

<sup>11)</sup> Dotyczy również głównie kobiet. Wynika to z ich dużego obciążenia energetycznego ze względu na owulację (por. opracowanie Macieja Węgrzyna pt. "Zmiany nastrojów"), oraz niskiej pozycji społecznej i związanego z tym obciążenia pracą już od dzieciństwa – uwaga M. R.


Wykazane w tej pracy geograficzne zróżnicowanie energetycznych parametrów charakteru czyni frapującym zagadnieniem pewne przesłanki historii cywilizacji rodzaju ludzkiego, z których wynika, że pierwszą rasą na Ziemi była rasa czarna, późniejszą czerwona<sup>12)</sup> (żółta), w końcowym zaś etapie wyłoniła się rasa biała. Pozostaje to w zgodzie z obserwacjami współczesnymi, bowiem w okolicach równika żyje właśnie rasa czarna, i w tym też rejonie musiało powstać pierwsze życie i pierwsze wyższe organizmy, z człowiekiem włącznie. Przy czym, same okoliczności powstania życia w tym rejonie nie są tu dyskutowane. Fakt, czy był to akt jednorazowy czy ewolucja jest, w tym kontekście, bez znaczenia. Istotą omawianej powyżej sprawy pozostaje bowiem płynięcie strumienia życia od równika (miejsca o wyższej koncentracji energii) do biegunów (miejsca o niższej koncentracji energii) oraz wynikające stąd konsekwencje dla elementów tego strumienia, tj. dla człowieka.

Nie wykluczam też, że wykazane w niniejszym opracowaniu prawidłowości zmian charakteru dotyczyć mogą<sup>13)</sup> również innych organizmów, poza człowiekiem. Dla takich wniosków brak tu jednak uzasadnień w postaci wyników badań fizjologicznych nad niższymi organizmami, w tak szerokim zakresie.

Wydaje się jednak, że i w tej sytuacji widoczna jest atrakcyjność teorii M. Mazura, polegająca na uzyskaniu dzięki niej możliwości stawiania sensowych hipotez badawczych. Z tego powodu niezwykle pomocna jest naszej wyobraźni. Często bowiem właściwe wyobrażenie sobie problemu lub drogi jego powstania stwarza możliwości dalszych praktycznych działań bez przytłaczającego poczucia obecności w ciemnym labiryncie, bez rzucania się z rozwiązaniami w ślepe uliczki.

Wykazanie przez M. Mazura istoty funkcji regulacji zasobów energii w organizmie i udowodnienie wynikających stąd konsekwencji, wydaje się być niezwykle cennym metodycznym narzędziem dla przyrodników.

Najwyższy jednak walor tej teorii upatruję w możliwości badania całości życia, wyobrażania sobie wielkiej, zbiorowej integracji na gruncie kilku zasad, utożsamiania początku i końca tego, co rodzi się, przemija i trwa.



---

<sup>12)</sup> Autor ma zapewne na myśli "czerwonoskórych", ale takowi nie istnieją. Nazwa wzięła się od dominującej barwy wojennej wojowników, a nie rzeczywistego koloru skóry. Indianie należą do rasy żółtej – uwaga M. R.

<sup>13)</sup> Nie tylko mogą, ale i dużym zakresie powinny, gdyż rozkład energii jest uniwersalny, dotyczy wszystkich. Czynnikiem modyfikującym może być głównie przebieg rozbudowy, zwłaszcza u gatunków o rozbudowie niepowstrzymanej (trwającej całe życie) – uwaga M. R.