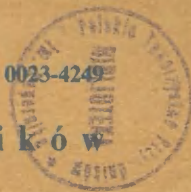


PL ISSN 0023-4249



Polskie Towarzystwo Przyrodników
im. KOPERNIKA

KOSMOS

CZŁOWIEK — PRZESZŁOŚĆ, TERAŻNIEJSZOŚĆ, PRZYSZŁOŚĆ



Tom 39

WARSZAWA 1990

Numer 1 (206)

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE

POLSKIE TOWARZYSTWO PRZYRODNIKÓW im. KOPERNIKA

Tom 39

Numer 1 (206)

K O S M O S

Rok założenia 1876



Warszawa 1990

Państwowe Wydawnictwo Naukowe

RADA REDAKCYJNA

LESZEK KUŹNICKI (wiceprzewodniczący), WŁODZIMIERZ MICHAJŁOW,
WŁODZIMIERZ OSTROWSKI, HENRYK SZARSKI, PRZEMYSŁAW TROJAN,
ADAM URBANEK (przewodniczący), KAZIMIERZ ZIELIŃSKI
sekretarz: JADWIGA KOBUSZEWSKA

KOMITET REDAKCYJNY

BRONISŁAW CYMBOROWSKI, WŁADYSŁAW GOLINOWSKI, LUCYNA GRĘBECKA,
ANTONI HOFFMAN, WŁODZIMIERZ MICHAJŁOW (redaktor naczelny),
KRZYSZTOF STAROŃ, KAZIMIERZ L. WIERZCHOWSKI
(zastępca redaktora naczelnego), JERZY ŻUK
sekretarz: JADWIGA KOBUSZEWSKA

Redaktor tomu: Leszek Kuźnicki

Adres redakcji: 00-901 Warszawa, Pałac Kultury i Nauki, XIX p.,
Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika
(tel. 20-02-11, wewn. 25-44)

Wydano z pomocą finansową
Polskiej Akademii Nauk

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — WARSZAWA, ul. MIODOWA 10

Ark. wyd. 14,25. Ark. druk. 11,75. Papier druk. mat. III 71 g. B-1
Oddano do składania we wrześniu 1990 r. Podpisano do druku
w lutym 1991 r. Druk ukończono w lutym 1991 r.

Zam. 290/91

Cena zł 600,—

WARSZAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA, WARSZAWA, ul. ŚNIADECKICH 8

CZŁOWIEK — PRZESZŁOŚĆ, TERAŹNIEJSZOŚĆ, PRZYSZŁOŚĆ

Pod tym tytułem odbyła się w dniach 11, 12 i 13 października 1989 roku w Warszawie w Pałacu Staszica konferencja naukowa. W ciągu trzech dni wygłoszono 21 referatów oraz żywo i polemicznie dyskutowano podczas spotkań okrągłego stołu. Cel konferencji i jej charakter oddają fragmenty z mojego otwarcia:

„Człowiek — jak dotychczas nie był obiektem moich badań. Zajmowałem się dolnymi a nie najważniejszymi szczeblami „drabiny istot żywych”. Nigdy nie miałem jednak wątpliwości, że właśnie człowiek jest dla biologa obiektem najciekawszym i najważniejszym. Nie było więc rzeczą przypadku, że przewodnicząc Komitetowi Biologii Ewolucyjnej i Teoretycznej PAN starałem się wspierać szczególną inicjatywę Państwa Andrzeja i Aliny Wiercińskich, jaką jest Zespół Badawczy Uniwersytetu Warszawskiego i Państwowego Muzeum Archeologicznego w Warszawie „Osobliwość gatunkowa człowieka”.

Przed rokiem doszedłem do wniosku, że Komitet powinien jednak uczynić coś więcej i zorganizować ogólnopolską konferencję poświęconą człowiekowi, na której doszłoby do spotkania przyrodników i humanistów, którzy w naszym kraju rzadko mają okazję do konfrontacji swoich badań i przemyśleń. Cieszę się więc, że konferencja dochodzi do skutku i wierzę, że będzie ciekawa i intelektualnie pobudzająca”.

„Jeśli uznamy, że konferencja sprostała naszym wymaganiom, a referenci zadeklarują możliwość przekazania maszynopisów w krótkim czasie — jej przebieg postaram się utrwalić drukiem”.

Zeszyt Kosmosu, który trafia do Państwa rąk, zawiera referaty nadesłane do 31 stycznia 1990 r. Sądzę, że stanowią one na tyle zwartą całość, że warto są wspólnego druku.

LESZEK KUŹNICKI

KAROL PIASECKI,
MAŁGORZATA NAWROCKA

Zakład Antropologii Historycznej
Uniwersytet Warszawski

BADANIA HODOWLI W PRADZIEJACH NA PODSTAWIE MATERIAŁÓW ARCHEOZOOLOGICZNYCH

UWAGI WSTĘPNE

Dotychczasowe badania dotyczące szczątków zwierzęcych w materiałach archeologicznych pozwoliły na zgromadzenie stosunkowo dużego zbioru danych. Dane te obejmują: liczbę kości (bądź fragmentów kostnych) zaliczonych do określonych gatunków zwierząt (niekiedy z rozbićm na płć i wiek lub poszczególne regiony anatomiczne), opis i pomiary. Dalsza interpretacja tego materiału nastrocza zwykle znacznych trudnośc. Wynikają one z wielu przyczyn, z których do najważniejszych należą: brak publikacji materiałów źródłowych i niejednolita metoda opracowywania danych (tj. brak ustaleń dotyczących kryteriów identyfikacyjnych poszczególnych taksonów zoologicznych oraz techniki prostych pomiarów osteometrycznych).

Stosunkowo niezłe wyniki otrzymują badacze zajmujący się pojedynczymi gatunkami i analizą ich zmienności ewolucyjnej. Przy użyciu kryteriów morfologicznych podejmowane są próby prześledzenia procesu domestyfikacji wielu gatunków, często bardzo udane i wnoszące wiele nowego do znajomości zagadnienia. Stosowane tu złożone niejednokrotnie metody korzystają z pomocy nowoczesnej techniki i szczegółowych pomiarów. Zastosowanie takiego podejścia ograniczone jest jednakże w znacznej mierze kompletnością (w sensie anatomicznym) badanego materiału kostnego. Kompletnie szczątki zwierzęce należą jednak do wyjątków, a to z czym mamy zwykle do czynienia, to duże zbiory niewielkich fragmentów kostnych, przemieszanych ze sobą w sposób uniemożliwiający ich segregację. Nic więc dziwnego, że porównania serii pomiędzy sobą dotyczą zwykle jedynie procentowego udziału bądź to liczby fragmentów kostnych, bądź ich wagi lub (co jest znacznie rzadsze) liczby osobników reprezentujących poszczególne gatunki zwierząt. Podobnie rzadko analizowana bywa struktura płci i wieku, choć jest oczywiste, że ona właśnie odgrywa najważniejszą rolę w modelowaniu hodowli w przeszłości.

Musimy zdać sobie dokładnie sprawę z trudnośc, które stoją przed zoologami, analizującymi zwierzęcy materiał kostny dostarczany im przez

archeologów. Bardzo często seria liczy kilka czy kilkanaście tysięcy niewielkich fragmentów kostnych. Precyzyjna ocena przynależności gatunkowej, osobniczej, wiekowej i płciowej jest więc praktycznie w takich przypadkach niemożliwa. Oznaczałaby ona konieczność nawet wieloletniej pracy laboratoryjnej, która jednocześnie musiałaby być stale konfrontowana z eksploracją w terenie. Z powodu tych trudności ekspertyzy archeozoologiczne mają z reguły charakter opracowań wstępnych, o dość zróżnicowanym poziomie analizy. Wynika z tego fakt, iż próby porównywania ze sobą serii kości zwierzęcych badanych przez różne osoby, w różnym czasie, są w zasadzie skazane na niepowodzenie.

Będziemy się tutaj starali wykazać, że przeciwnie, możliwa jest do zrealizowania taka procedura badawcza, która pozwoli w ograniczonym zakresie na stawianie i weryfikację hipotez dotyczących relacji pomiędzy różnymi oraz różnocennymi pod względem opisu seriami kostnymi. Weryfikacja takich hipotez powinna być jednym z podstawowych sposobów tworzenia obrazu hodowli w pradziejach.

MATERIAŁ I METODA

Do badań wybrano 15 serii kostnych (tab. 1) o znacznym zróżnicowaniu chronoterytorialnym, reprezentujących znaleziska z terenu całej Polski (Chmielewski 1981; Krysiak, Lasota, Świerżyński 1975; Nawrocka 1984, 1985, 1988; Schramm 1987; Sobociński 1976, 1981, 1984, 1985a, b, 1987; Sobociński, Makowiecki 1987a, b;

Tabela 1

Wykaz stanowisk, z których pochodzą wykorzystane w pracy materiały*

Stanowisko (skrót)	Datowanie
Dąbki (DA)	mezolit-neolit
Dobrzyń (DB)	wczesne średniowiecze
Drohiczyn (DR)	IX-XIV w.
Giecz (GI)	IX-XIV w.
Inowrocław (IN)	okres rzymski
Janikowo (JA)	kultura przeworska
Łagiewki (ŁG)	neolit
Mrówki (MI)	XIII-XIV w.
Mrowina (MR)	kultura pucharów lejkowatych
Radom (RA)	wczesne średniowiecze
Słupca (SL)	kultura łużycka
Stryczowice (ST)	neolit
Szamotuły (SZ)	XV-XIX w.
Wenecja (WL)	kultura łużycka
Wenecja (WS)	wczesne średniowiecze

* W nawiasach podano używane dalej skróty

Sobociński, Mańkowski 1975). Serie te są datowane od przełomu mezolitu i neolitu, aż po XIX w. Są one nadto silnie zróżnicowane pod względem liczebności. Liczba tworzących je fragmentów kostnych wynosi od 52 do 13 091 (średnio 2947 fragmentów). Duża jest także rozpiętość liczby kategorii wyróżnionych w materiale (od 5 do 19 taksonów). Spośród 34 wyróżnionych w całym materiale kategorii taksonomicznych, 24 reprezentują pojedyncze gatunki, zaś 10 to kategorie zbiorowe, które stanowią ponadgatunkowe taksony (w sensie biologicznym) lub też grupy pokrewnych gatunków. O poziomie zróżnicowania wewnętrznego serii najlepiej świadczy wskaźnik dyspersji materiału, obliczony tu jako dyspersja względna klasyfikacji (Góralski 1976), wahający się od 0,519 do 0,889 (średnio 0,731). Zróżnicowanie to należy określić jako bardzo silne.

Analizowany materiał jest nierównocenny także i z innych powodów, takich jak: sposób zbierania materiału, niekompletność danych, nieukończenie badań, różny schemat opisu, itp. Ogranicza to zdecydowanie szczegółowość hipotez badawczych. Spróbujmy zatem skonstruować taki ich zbiór, który mógłby być weryfikowalny przy użyciu prostych metod statystycznych.

Będą one dotyczyły następujących problemów:

- 1° — skład gatunkowy,
- 2° — dominacja gatunkowa,
- 3° — relacje gatunków dzikich do hodowlanych,
- 4° — reprezentacja poszczególnych partii anatomicznych szkieletu.

Jak się wydaje, hipotezy te mogą przyczynić się do wyjaśnienia przynajmniej niektórych zagadnień związanych z hodowlą.

Z przyczyn czysto praktycznych, choć mających także metodologiczne uzasadnienie, operuje się dalej liczbą kości (fragmentów kostnych) jako miarą. Użycie minimalnej liczby osobników nie wchodzi w grę ze względu na niepewność jej oceny (głównie nieporównywalność tej oceny dla różnych serii). Z tych samych powodów nie można by przeliczać danych na biomasę poszczególnych gatunków. I choć w poszczególnych przypadkach możliwe jest zastosowanie innej miary, to w sytuacji, gdy chcemy ocenić relacje, które zachodzą pomiędzy większą liczbą serii, pozostaje nam jedynie ilość fragmentów kostnych. Skład gatunkowy poszczególnych, analizowanych serii zawiera tabela 2.

Zastosowany aparat statystyczny ograniczono wyłącznie do prostego testu istotności różnic i szeroko znanej, lecz niezbyt często dziś stosowanej metody diagraficznej Czekanowskiego (Czekanowski 1913) użytej tu do porządkowania macierzy odległości χ^2 .

WYNIKI

Skład gatunkowy porównywany był przy użyciu klasycznej procedury Czekanowskiego. Wykorzystano przy tym jako funkcję odległości wartości charakterystyki χ^2 . Ze względu na ograniczenia minimalnej liczebności, wyma-

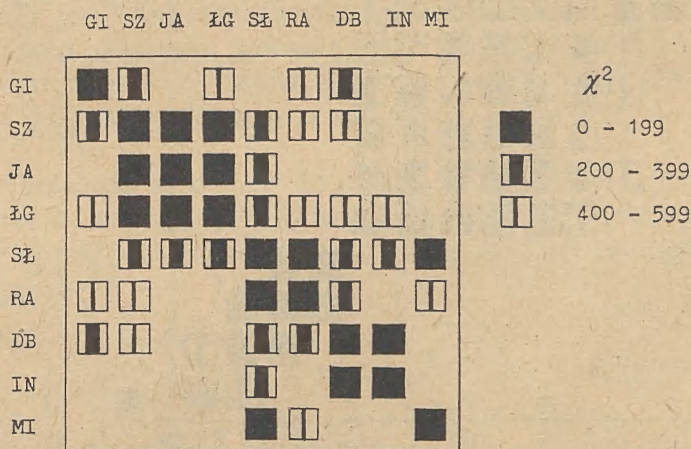
Tabela 2

Skład gatunkowy badanych serii (w %)

Seria	MR	DB	DA	DR	GI	IN	JA	ŁG	MI	RA	SŁ	ST	SZ	WŁ	WS
Gatunek (grupa gatunków)															
bydło, tur, żubr	61	36	8	41	38	40	50	67	24	38	31	67	50	8	75
koń	+	3	2	5	5	6	3	5	1	7	9	+	2	10	8
owca, koza	15	11	-	20	17	11	23	10	3	10	9	13	20	45	13
świnia, dzik	15	46	8	20	36	15	17	14	43	32	28	5	21	35	4
jeleniowate	6	3	11	+	1	1	3	1	25	9	14	14	3	-	-
pozostałe gatunki	3	1	71	14	3	28	4	3	4	4	8	1	4	2	1
Gatunki dzikie	10	5	83	13	4	4	4	15	38	44	43	14	6	-	-
Gatunki hodowlane	90	95	17	87	96	96	96	85	63	56	57	86	94	100	100
Liczba fragmentów kostnych	602	3505	599	5354	13091	1572	5438	1534	1300	6657	466	605	3139	52	291

Symb. „+” oznaczono udział danego gatunku (grupy gatunków) mniejszy od 1%.

gane przy liczeniu χ^2 , do analizy tej wzięto jedynie 9 serii (Dobrzyń, Giecz, Inowrocław, Janikowo, Mrówki, Łagiewniki, Radom, Słupca, Szamotuły). Wyniki uporządkowania prezentuje diagram (rys. 1). Zaznaczyć należy, że dla wszystkich obliczonych wartości χ^2 stwierdzono istotność różnic przy poziomie błędu $\alpha = 0,05$.

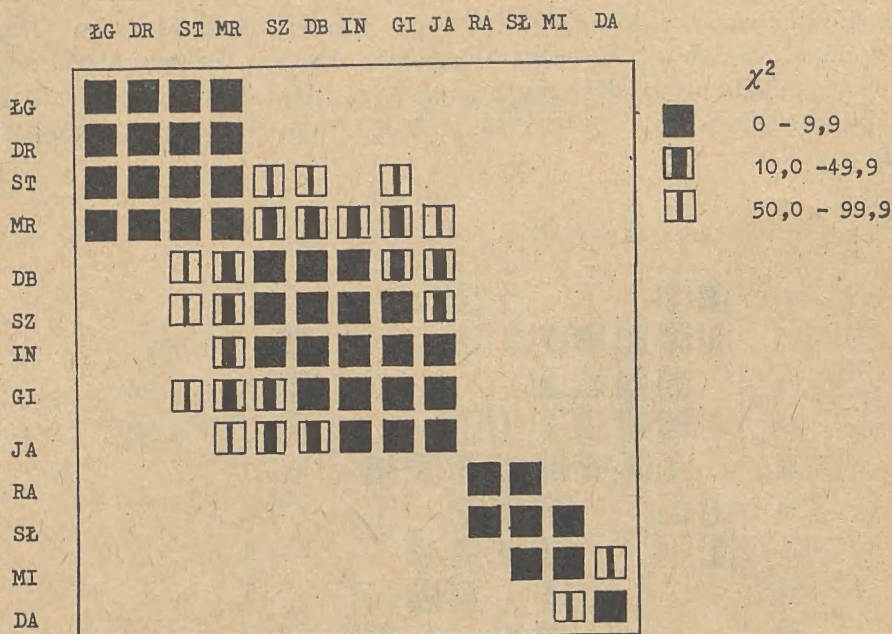


Rys. 1. Diagram Czekanowski'skiego ilustrujący podobieństwo składu gatunkowego badanych serii. Objaśnienia symboli patrz tab. 1.

Z tego porównania wynikałoby, że udział poszczególnych gatunków zwierząt w analizowanym materiale nie wykazuje większego związku z wiekiem serii. Z pewnością można by było owe ugrupowania, wyróżnione na diagramie, z pozoru nielogiczne, wyjaśnić mając do dyspozycji dane na temat paleoekologii.

„Niska rozdzielczość” zastosowanego podejścia wynika także z częstości najliczniejszych gatunków. Na 15 serii, aż w 11 seriach gatunkiem dominującym jest bydło. Zauważyć możemy także wyraźny związek pomiędzy częstością a wiekiem serii. Grupa druga — „neolityczna” — ma o połowę większy udział bydła niż grupa czwarta — „średniowieczna”. Pomijając nietypowe raczej serie z Dąbek (dominują szczątki bobrów) i serię z Wenecji, należącą do kultury lużyckiej (owca — koza), mamy jeszcze tylko dwie serie z najliczniejszymi szczątkami świnii, pochodzące ze średniowiecza. Trzeba podkreślić, że poza Dąbkami, gatunkiem dominującym w materiale jest zwierzę hodowlane.

Kolejnym krokiem było porównanie stosunku zwierząt dzikich do hodowlanych. Zastosowano tu uproszczone obliczanie funkcji odległości (χ^2 tetrahoryczne), a następnie uporządkowano macierz odległości metodą diagramiczną. Rezultaty tej operacji przedstawione są na kolejnym diagramie (ryc. 2). Zamieszczone na nim serie rozpadają się na dwie powiązane ze sobą grupy oraz kilka serii, zajmujących raczej izolowaną pozycję.



Rys. 2. Diagram Czekanowskiego przedstawiający udział gatunków zwierząt dzikich i hodowlanych.

Grupa pierwsza obejmuje (poza serią z Drohiczyzna) serie neolityczne z przewagą udziału gatunków hodowlanych, ale z wyraźną jeszcze obecnością gatunków dzikich. Grupa druga, to serie głównie średniowieczne, tworzone prawie wyłącznie przez gatunki hodowlane, wreszcie grupa trzecia zawiera materiał obfitujący w kości gatunków dzikich. Każda z zaliczonych do tej ostatniej grupy serii pochodzi jednakże z innego okresu, bądź też należy do innej kultury.

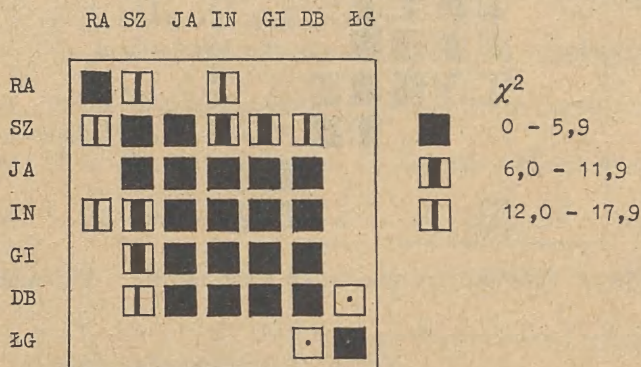
Wniosek wypływający z tego uporządkowania nie jest oczywiście niczym nowym, niemniej jednak diagram pozwala, przy tak dużej różnorodności materiału, na uzyskanie obrazu w miarę syntetycznego i prześledzenie analizowanych podobieństw. Na przykład pokazując rozdzielanie się grupy pierwszej i drugiej, uwidacznia jednocześnie ich wzajemne, międzygrupowe powiązania. Uzupełniając dane dotyczące składu gatunkowego analizą środowiska przyrodniczego i kulturowego stanowisk z grupy trzeciej, możemy stwierdzić, że w średniowieczu mamy do czynienia z wyraźnym wzrostem udziału zwierząt hodowlanych w porównaniu z materiałami neolitycznymi od ok. 85% do ok. 95%.

Inną, nie mniej ważną sprawą, związaną z hodowlą, jest problem wykorzystania zwierząt, czyli stwierdzenie, czy poszczególne gatunki hodowane były wyłącznie w celach konsumpcyjnych, czy też dla skór, wełny, rogów itp. W analizowanych materiałach przeważają kości, znacznie rzadziej występują

zęby, poroża i rogi. Brak zupełnie informacji o skórach i włosiu (wełnie), co należy uważać za w pełni zrozumiałe, ze względu na warunki klimatyczne i glebowe, w jakich zalegają resztki.

Dlatego też, wykorzystując dalej tę samą procedurę, tj. obliczając wartość χ^2 , zestawiając macierze odległości i porządkując je następnie przy użyciu metody diagraficznej Czekanowskiego, zbadano zagadnienie, które roboczo określono jako „podobieństwo reprezentacji anatomicznej”. Dla kilku gatunków (bądź grup gatunków pokrewnych) zestawiono udział kości w następujących grupach: kości czaszki, tułowia i kości kończyn. Po obliczeniu wartości χ^2 otrzymano diagramy, z których dwa zasługują na szczególną uwagę.

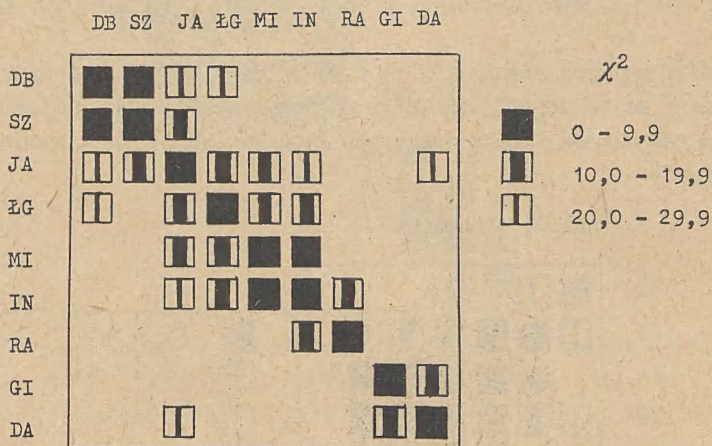
Pierwszy przypadek to koń (rys. 3). Łatwo zauważyć, że praktycznie brak tu różnicowania, co wskazywałoby na brak różnic w traktowaniu tego gatunku w czasie na wszystkich stanowiskach, na których jest on odpowiednio licznie reprezentowany.



Rys. 3. Podobieństwo reprezentacji anatomicznej — koń.

Przykład drugi — świnia (dzik). Gatunki te potraktowano łącznie, z wielu powodów, z których dwa są najważniejsze: trudności w segregacji tych gatunków w materiale kostnym oraz częsty dawniej, „półdziki” wypas świń, który zbliżał je w ten sposób (z ekonomicznego i ekologicznego punktu widzenia) do dzików. Tu dwie pierwsze serie, średniowieczne, wyraźnie odcinają się od następnej grupy, zdecydowanie wcześniejszej (rys. 4). Wynikać z tego mogłyby trzy wnioski: albo zmienił się sposób wykorzystania bądź transportu czy nawet przyrządzania mięsa z tych zwierząt, bądź, co znacznie ciekawsze, zmiany ewolucyjne związane z domestyfikacją zmieniły odpowiednie proporcje morfologiczne. Mogła też, w końcu, ulec zmianie relacja w ilości konsumowanych zwierząt dzikich do hodowlanych, której to relacji w materiale składającym się głównie z fragmentów kości nie jesteśmy w stanie wychwycić. Prawdopodobnie jednak istotny był wpływ każdego z tych trzech czynników.

Oczywiście można by dalej szczegółowo rozważać ilustrowane przy pomocy diagramów Czekanowskiego podobieństwa i różnice. Nie w tym jednakże tkwi główna zaleta tej metody. Wydaje się, że ma ona niewątpliwą przewagę nad upowszechniającą się tendencją do liniowego porządkowania macierzy odległości (np. metodą „cluster analysis”). Przewaga ta polega na tym, iż diagram Czekanowskiego nie gubi „bocznych” powiązań poszczególnych serii czy obiektów, podczas gdy analiza skupień narzuca dychotomię podobieństw, tracąc większość informacji i utrudnia wnioskowanie, nie rangując odległości.



Rys. 4. Podobieństwo reprezentacji anatomicznej — dzik-świnia

Cel pracy, w świetle zastosowanej metody diagraficznej, wydaje się być osiągnięty. Wychodząc z przedstawionych uprzednio wyników można sformułować następujące wnioski:

1) zastosowanie prostych testów statystycznych pozwala na wyróżnienie wśród analizowanych serii grup, które przy bliższym badaniu okazują się do siebie podobne w zakresie różnych cech;

2) szczególnie owocne jest użycie metod analizy taksonomicznej wykorzystującej stosunkowo prostą funkcję odległości, jaką stanowi charakterystyka χ^2 ;

3) możliwe jest wnioskowanie na temat szczegółowych parametrów modelu hodowli, takich jak np. stosunek zwierząt dzikich do hodowlanych, czy też wykorzystanie poszczególnych części ciała zwierzęcia, także na podstawie różnocennych pod względem opisu materiałów.

Praktycznie wszystkie napotkane w toku tej analizy ograniczenia w stosowaniu metod statystycznych wynikają z niedostatków materiałów. Dlatego też wydaje się, że łącząc ją z elementami wiedzy o środowisku przyrodniczym i kulturowym badanych stanowisk, możliwe jest stworzenie ogólniejszego modelu historii hodowli zwierząt na naszych ziemiach.

LITERATURA

- Chmielewski K., 1981, *Szczątki kostne zwierzęce z grodziska kultury lużyckiej w Słupcy*. Font. Archeol. Posn. 9 : 115—136.
- Czekanowski J., 1913, *Zarys metod statystycznych*. Warszawa.
- Góralski A., 1976, *Metody opisu i wnioskowania statystycznego w psychologii*. PWN, Warszawa.
- Krysiak K., Lasota A., Świerżyński K., 1975, *Analiza zwierzęcych szczątków kostnych z wczesnośredniowiecznej osady w Radomiu*. Archaeol. Pol. 20 : 377-409.
- Nawrocka M., 1984, *Stryczowice gm. Waśniów woj. kieleckie. Opracowanie archeozoologiczne kości zwierzęcych ze stanowisk I, I A i I B*, mscr. PMA.
- Nawrocka M., 1985, *Wenecja Górna gm. Żnin woj. bydgoskie. Opracowanie archeozoologiczne kości zwierzęcych z wykopalisk prowadzonych w latach: 1977, 1979, 1980 i 1981*, mscr. PMA.
- Nawrocka M., 1988, *Analiza archeozoologiczna szczątków kostnych zwierząt z wczesnośredniowiecznej osady zachodniej w Drohiczynie*. mscr. PMA.
- Schramm Z., 1976, *Zwierzęcy materiał kostny z osady ludności kultury pucharów lejkowatych w Mrowinie*, Archeozoologia 12 : 75-88.
- Sobociński M., 1976, *Szczątki kostne zwierząt z osady kultury grobów jamowych okresu wpływów rzymskich w Inowrocławiu*, Archeozoologia 2 : 35-48.
- Sobociński M., 1981, *Szczątki kostne zwierząt z osady neolitycznej w Łagiewnikach*, Archeozoologia 7 : 75-94.
- Sobociński M., 1984, *Szczątki kostne zwierząt z osady mezolityczno-neolitycznej w Dąbkach gm. Darłowo*, Archeozoologia 9 : 101-128.
- Sobociński M., 1985, *Szczątki ssaków dzikich z wykopalisk w Gieczu*, Archeozoologia 10 : 43-58.
- Sobociński M., 1985, *Szczątki kostne ssaków domowych z wykopalisk w Gieczu*, Archeozoologia 10 : 59-86.
- Sobociński M., 1987, *Zwierzęcy materiał kostny z wykopalisk w Dobrzyniu nad Wisłą*, Archeozoologia 12 : 91-116.
- Sobociński M., Makowiecki D., 1987, *Zwierzęce szczątki kostne z wykopalisk w Zamku Górków w Szamotułach*, Archeozoologia 12 : 167-192.
- Sobociński M., Makowiecki D., 1987, *Materiał kostny zwierzęcy z wykopalisk średniowiecznego grodziska w miejscowości Mrówki*, Archeozoologia 12 : 193-213.
- Sobociński M., Mańkowski M., 1975, *Zwierzęce szczątki kostne z osady kultury przeworskiej w Janikowie*, Archeozoologia 1 : 3-28.

JACEK M. SZYMURA

Zakład Anatomii Porównawczej
Uniwersytet Jagielloński Kraków

SKĄD PRZYCHODZIMY? W POSZUKIWANIU RAJSKIEGO OGRODU

Trudna sytuacja ekonomiczna, w jakiej obecnie żyjemy, skłania nas raczej do poszukiwań sposobów polepszenia swego bytu materialnego, niż poszukiwania odpowiedzi na pytanie o początki rodzaju ludzkiego. Jednak zainteresowanie własną przeszłością, tą bliską i tą daleką, jest powszechne dla wszystkich kultur ludzkich. Wydaje się, że jesteśmy jedynymi istotami mającymi nie tylko świadomość własnej historii, ale u których historia odgrywa ogromną rolę. Objawy ciekawości czasów minionych obserwować można nawet u kilkuletnich dzieci. Prośby „Tatusiu, opowiedz mi jak byłem mały” są tego dobitnym przykładem.

Badanie przeszłości organizmów przestało być wyłączną domeną paleontologów. Wiadomości o przeszłości prganizmów dostarcza nam obecnie biologia molekularna, genetyka populacyjna czy systematyka. Skąd ta zmiana? Wynika ona z wprowadzenia teorii genetyki populacyjnej do badań systematycznych. Zdajemy sobie obecnie sprawę, że różnorodność organizmów jest odbiciem różnorodności na poziomie DNA. Toteż wykrycie jego struktury i późniejsze odczytanie kodu genetycznego było dla biologów tym czym dla badaczy starożytności odczytanie pisma na kamieniu znalezionym w Roseta.

Jeśli organizmy powstają z innych przez rozszczepienie linii ewolucyjnych, a więc są spokrewnione ze sobą, to podobieństwa między nimi są odzwierciedleniem podobieństwa genów, które odziedziczyły od wspólnych przodków. Badając geny lub ich pochodne, np. białka, możemy zatem odtwarzać pokrewieństwa.

Odtwarzanie pokrewieństwa ma dwa aspekty. Aspekt pionowy — poszukiwanie przodków i aspekt poziomy — poszukiwanie krewnych. Znane szczegółowe opisy kto kogo spłodził, np. biblijne (por. I Mojż, 10, 1-32), zwracają uwagę na gałęzie pokrewieństwa, z których jedne rozrastają się, inne zanikają. Nie wszyscy jak wiemy zostawiają tę samą liczbę potomstwa. Zatem poszczególne geny, czy ściślej ich warianty, allele, powinny zmieniać swoje częstości w kolejnych pokoleniach. To aspekt poziomy poszukiwań. Ma on wymiar przestrzenny. Jeśli np. potomstwo nie oddala się zbyt wiele od rodziców, wówczas powinny powstać lokalne zagęszczenia wariantów w populacji zwane wzorem geograficznym. Lokalne subpopulacje będą miały charakterystyczne dla siebie warianty. Współzależności pomiędzy strukturą genetyczną populacji

a siłami zmieniającymi frekwencje alleli — mutacjami, selekcją, dryfem, migracjami czy sposobem kojarzenia się osobników — są dobrze poznane i mają prostą formę matematyczną. W tym roku obchodzimy 80 lat od wykrycia tych zależności przez Hardy'ego i Weinberga. Badając zatem zmienność populacji i jej rozkład w przestrzeni, możemy odtwarzać przeszłe jej losy.

Kod genetyczny jest „zdegenerowany”, co znaczy, że jeden aminokwas może być wyznaczany przez dwa lub więcej kodonów. Wynika z tego, że szereg mutacji, dziedzicznych zmian struktury DNA, będzie miało charakter obojętny dla doboru naturalnego, gdyż wytworzone białka będą identyczne. Ta obserwacja ma ważne konsekwencje populacyjno-genetyczne. Poziom zmienności neutralnej w populacjach naturalnych będzie zależał więc od kilku czynników: tempa mutacji, wielkości populacji i jej wieku. O ile populacja nie zmienia swojej wielkości, to powinna ona być tym bardziej zmienna, im jest starsza. Obniżenie liczebności populacji pociąga za sobą jej zubożenie genetyczne (Szwejkowski 1987).

Współczesne metody biologii molekularnej umożliwiają badanie zmienności na poziomie DNA. Stosunkowo proste jest badanie zmienności DNA mitochondrialnego (Avisé 1986; Landsman i in. 1981; Moritz i in. 1987; Szymura 1987; Wilson i in. 1985). Jest to mała kolistą cząsteczka, zawierająca u zwierząt 15-20 tysięcy par zasad. U człowieka np. liczy ok. 16 569 par. Koduje ona 13 polipeptydów (13 mRNA, 22 tRNA i 2 rRNA). Tylko jej niewielka część nie posiada funkcji. MtDNA jest cząsteczką szczególną (Avisé 1986; Moritz i in. 1987; Wilson i in. 1985).

Wszystkie kopie mtDNA w organizmie są na ogół identyczne, mamy ich ok. 10^{16} . MtDNA dziedziczy się w prosty sposób, mianowicie po matce, nie podlega rekombinacji i charakteryzuje się szybkim tempem ewolucji. Około 70% zmian sekwencji, którymi są głównie substytucje zasad, jest neutralna (Canni i in. 1987; Wilson i in. 1985).

Każdy z nas miał 2 rodziców, 4 dziadków, 8 pradiadków, 16 prapradziadków. Od każdego z 16 prapradziadków oddziedziczyliśmy 1/16 genów jądrowych. Nasze DNA mitochondrialne pochodzi jednak tylko od jednej z 8 praprababek! Ten sposób dziedziczenia mtDNA ma ważne konsekwencje populacyjne.

MtDNA nie podlega rekombinacji. Znaczący to, że mutacje, które powstaną w różnych cząsteczkach, nie mogą się spotkać ze sobą. Zachowują się więc inaczej niż w przypadku genów jądrowych, które mogą ulegać rekombinacji w procesie crossing over. Brak rekombinacji powoduje, że cząsteczki mtDNA ulegają zatem ciągłej dywergencji, tworząc klony spokrewnionych ze sobą typów, których podobieństwo odzwierciedla genealogie naszych matek.

Tempo ewolucji mtDNA jest szybkie, mniej więcej 2—4% zasad ulega zmianie w ciągu 1 mln lat. Tempo to jest około 10 razy szybsze niż tempo zmian genów jądrowych. Szybkie tempo zmian mtDNA umożliwia więc

badanie procesów, które miały miejsce stosunkowo niedawno (Moritz i in. 1987; Wilson i in. 1985). Jeśli szukać analogii w społeczeństwie ludzkim, to mtDNA zachowuje się podobnie jak nasze nazwiska. Dziedziczymy je po jednym z rodziców, a ich pisownia zmienia się dość szybko.

Sposób dziedziczenia mtDNA ma swoje konsekwencje populacyjne. Szybciej ulega utrwaleniu niż geny jądrowe, z tej prostej przyczyny, że efektywna liczba kopii mtDNA jest równa liczbie samic, podczas gdy efektywna liczba kopii genów jądrowych, przy równej proporcji płci dla organizmów diploidalnych, jest w takich warunkach 4 razy większa. Na rozmieszczenie wariantów mtDNA w populacji wpływa przede wszystkim sposób dyspersji samic, tj. jej tempo i odległość. Jeśli samice zostają w miejscu, populacje będą tworzyły mozaikę typów mtDNA, których pokrewieństwo odzwierciedla odległości geograficzne (Avisé 1986; Wilson i in. 1985).

Metodę badania mtDNA wykorzystano również do badania przeszłości człowieka. Sekwencja mtDNA człowieka (2 osobników) — została oznaczona; nasze mtDNA liczy 16 569 par zasad (Anderson i in. 1981). W jaki sposób bada się mtDNA? Jako źródła mtDNA wykorzystuje się m.in. łożyska (placenta), które można zebrać z sal porodowych. Wyizolowane mtDNA, które uzyskuje się w ogromnych ilościach, poddaje się działaniu enzymów restrykcyjnych. Enzymy te rozpoznają w DNA specyficzne sekwencje 4-, 5- lub 6-zasadowe, i w miejscu tym przecinają cząsteczkę. W rezultacie otrzymuje się szereg fragmentów, których wielkość określa się porównując ich tempo wędrówki w polu elektrycznym z tempem wędrówki standardów o znanych rozmiarach. Dla porównań podobieństwa cząsteczek mtDNA dobrze jest także skonstruować mapy rozmieszczenia badanych miejsc restrykcyjnych (sekwencji) w obrębie cząsteczki (Landsman 1981; Symura 1987). Dla człowieka jest to bardzo proste zadanie, gdyż dysponujemy kompletną sekwencją mtDNA. Można więc z góry przewidzieć, jakich fragmentów należy się spodziewać przy cięciu mtDNA określonym enzymem. Miejsca zmienione, tj. zanikłe lub nowo powstałe sekwencje, można zatem łatwo zlokalizować. Porównywanie sekwencji mtDNA wskazuje, że mutacje dotyczą głównie 3 miejsca kodonów i są częstsze w tych miejscach cząsteczki mtDNA, które nie posiadają określonej funkcji (pętla D). Są ponadto częstsze w genach kodujących białko niż kodujących tRNA (Wilson i in. 1985).

Z podobieństwa wzorów restrykcyjnych można określić procent dywergencji cząsteczek mtDNA, a także skonstruować ich genealogie (Landsman i in. 1981).

Badania molekularne mają jeszcze inną zaletę. Umożliwiają zbadanie wielkiej liczby cech, które są niezależne od siebie. Na przykład, w opisanych poniżej badaniach średnia liczba cech zanalizowanych u każdego osobnika wynosiła 370. Znalezienie podobnej liczby cech morfologicznych, które spełniałyby te same kryteria, tzn. aby cechy były niezależne od siebie, od wpływów środowiska i możliwie neutralne, jest niewykonalne (Hillis 1987).

Badania zmienności mtDNA człowieka prowadzono niezależnie w kilku ośrodkach (Cann i in. 1986; Hills 1987; Horai i in. 1986); są one zresztą systematycznie poszerzane. Analizowano oczywiście inne próby z populacji ludzkiej, stosując nieco inne enzymy restrykcyjne. Mimo to uzyskano bardzo podobne wyniki. Omówię tu jedynie wyniki Rebeki Cann i jej współpracowników (Cann i in. 1987), gdyż jest to najobszerniejsza analiza.

Tabela 1

Pochodzenie i liczba ludzi, których mtDNA analizowano w badaniach Cann i in. (1987)

Pochodzenie	Liczba
Afryka subsaharyjska	20
Azja (Chiny, Wietnam, Laos, Filipiny, Indonezja, Tonga)	34
Kaukazoidzi (Europa, Afryka Płn, Bliski Wschód)	46
Australia (Aborygeni)	21
Nowa Gwinea (Aborygeni)	26
Razem	147

Przebadano 147 osobników pochodzących z pięciu populacji geograficznych: afrykańskiej, azjatyckiej, australijskiej, kaukazoidalnej i z Nowej Gwinei (tab. 1). DNA przebadano przy pomocy 12 enzymów restrykcyjnych (Hpa I, AvaII, FnuDII, HhaI, HpaII, MboI, TaqI, RsaI, HinfI, HaeIII, Alu I i DdeI). Zidentyfikowano 467 miejsc w cząsteczce, z których 272 było identycznych, a 195 było zmiennych, polimorficznych. Średnio, u pojedynczego osobnika analizowano 370 miejsc, tj. ok. 9% całej cząsteczki mtDNA.

Znaleziono 133 różnych typów mtDNA, z których 7 występowało u dwu lub więcej osób, ale zawsze w obrębie tego samego regionu geograficznego.

Jakie jest zróżnicowanie mtDNA ludzi? Okazuje się, że zdumiewająco małe. Mniejsze niż np. u naszych najbliższych krewniaków, małp człekokształtnych: szympansa, goryla, orangutana czy gibbona (Nei, Roychoudhury 1982, tab. 2). Średnie zróżnicowanie u człowieka wynosi 0,32%, co znaczy, że 53 pary zasad są różne u dwu losowo wybranych osobników. Zróżnicowanie to jest jednak odmienne w poszczególnych regionach geograficznych (tab. 3). Największe jest w Afryce, gdzie wynosi aż 0,47%, podczas gdy w pozostałych regionach wynosi od 0,23-0,35%. Zróżnicowanie Azjatów jest trochę mniejsze niż Afrykańczyków, ale za to zróżnicowanie Europejczyków, Nowogwinejczyków czy Australijczyków jest praktycznie takie same. (Czytelnicy tego artykułu, jeśli są Europejczykami, różnią się tylko 36 parami zasad, Murzyni aż 74). Grupa afrykańska jest też najbardziej różna od grup pozostałych. Jeśli jednak obliczyć dystanse międzypopulacyjne pomiędzy regionami po skorygowaniu zmienności wewnątrzgrupowej, to dystanse te są bardzo małe, zakres

Tabela 2

Dywergencja wewnątrzgatunkowa mtDNA naczelnych obliczona z porównania map restrykcyjnych

Gatunek	N	N _{bp}	Średnia dywergencja między parą mtDNA	
			δ (%)	T (min lat)
Człowiek	147	1491	0,32	0,16
Szympanś zwyczajny	10	285	1,33	0,67
Szympanś karzełek	3	285	1,00	0,50
Goryl nizinny	4	275	0,55	0,28
Orangutan	5	253	3,65	1,83
Makak krabojad	2	156	4,10	2,05

N — liczba zbadanych osobników, N_{bp} — liczba par zasad analizowanych w mtDNA, δ — procent dywergencji nukleotydów, T — średni czas dywergencji.

Tabela 3

Dywergencja mtDNA w obrębie i pomiędzy populacjami

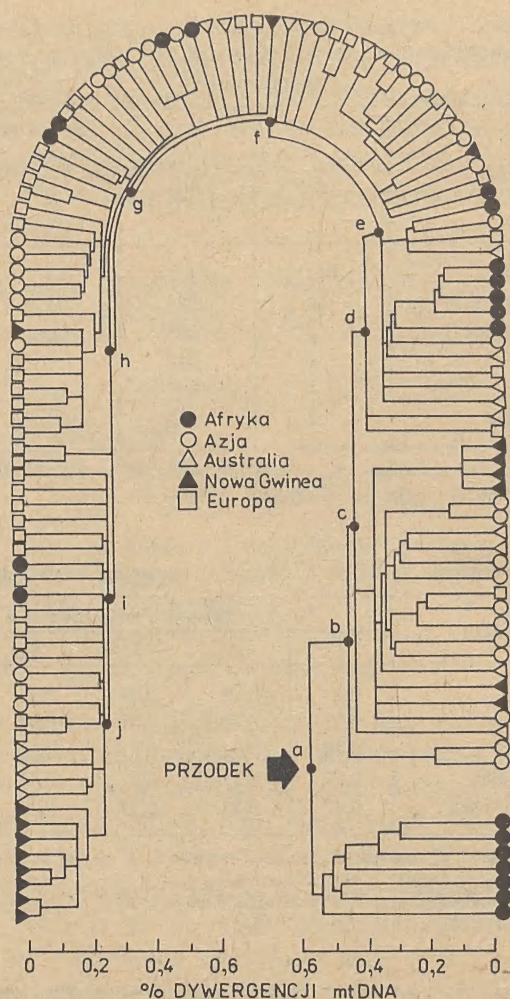
Populacja	% dywergencji swekwencji mtDNA				
	1	2	3	4	5
1. Afryka	0,47	0,04	0,04	0,05	0,06
2. Azja	0,45	0,35	0,01	0,02	0,04
3. Australia	0,40	0,31	0,25	0,03	0,04
4. Kaukazoidzi	0,40	0,31	0,27	0,23	0,05
5. Nowa Gwinea	0,42	0,34	0,29	0,29	0,25

Wartość średniej dywergencji (δ) pomiędzy osobnikami w obrębie populacji podano na przekątnej; dywergencję pomiędzy osobnikami należącymi do dwu różnych populacji pod przekątną. Wartości ponad przekątną przedstawiają dywergencję międzypopulacyjną po uwzględnieniu zmienności wewnątrzpopulacyjnej.

$\delta = 0,01-0,06$, średni dystans $\delta = 0,04$. A więc średni dystans międzypopulacyjny jest mniejszy niż 1/7 średniego dystansu w obrębie populacji (0,30%; tab. 3). Tak więc większość obserwowanej zmienności mtDNA jest wspólna, a zróżnicowanie regionalne jest małe.

Skonstruowano drzewo genealogiczne 133 typów mtDNA metodą parsymonii, tzn. takie, w których liczba mutacji (zmian) pomiędzy typami mtDNA byłaby najmniejsza (rys. 1). Założono ściśle matczyne dziedziczenie mtDNA oraz homogenność osobników pod względem typów mtDNA. Drzewo to wskazuje, że mtDNA wszystkich badanych ludzi pochodzi od jednej matki, powiedzmy „Pramatki Ewy”. Jak wspomniano, 272 miejsca w mtDNA były identyczne. Toteż szansa losowego powstania tak dużego podobieństwa cząsteczek mtDNA u wszystkich 147 badanych osobników, a nie świadczącego o ich wspólnym pochodzeniu, jest znikoma.

Oczywiście można skonstruować wiele innych drzew genealogicznych. Wymagają one nieco większej liczby mutacji i różnią się szczegółami rozmiesz-



Rys. 1. Drzewo genealogiczne 134 typów mtDNA (133 typy z badań Cann i in. (1987) plus sekwencja całkowita (Anderson i in. 1981) skonstruowane metodą parsymonii z podobieństwa części obliczonego na podstawie analizy zmienności nukleotydów ok. 370 miejsc w obrębie mtDNA

czenia typów mtDNA w obrębie drzewa. Jednakże wszystkie te drzewa mają dwie wspólne cechy: 1) składają się z dwu głównych gałęzi, z których jedna zawiera wyłącznie Afrykańczyków, druga jest gałęzią mieszaną wszystkich regionów, 2) każda z geograficznych populacji pochodzi od wielu linii. Linie te wywodzą się z odrębnych, oddalonych od siebie miejsc drzewa. Identyczną topografię uzyskali badacze japońscy; Horai i inni (1986), badając inne osobniki i stosując odmienną metodę grupowania typów mtDNA. Można co prawda skonstruować również taki dendrogram, w którym poszczególne populacje tworzyłyby oddzielne gałęzie, ale pociąga to za sobą znaczne zwiększenie liczby mutacji.

Przedstawiony na rysunku 1 dendrogram pozwala wnioskować, że źródłem wszystkich ludzi była Afryka. Jedna z gałęzi zawiera wyłącznie Afrykańczyków, druga — Afrykańczyków i resztę ludzi. Takie założenie nie tylko minimalizuje liczbę mutacji, ale również liczbę migracji międzykontynentalnych, które tłumaczyłyby obecne rozmieszczenie typów mtDNA na kuli ziemskiej. Typ mitochondrialny „b” byłby wyjściowy (ancestralny) dla wielu Afrykańczyków i wszystkich pozostałych ludzi. Implikacją tego stwierdzenia jest również twierdzenie, iż każda z populacji pozaafrykańskich ma pochodzenie wielokrotne. Najłatwiej zilustrować to na przykładzie Nowej Gwinei. Mały obszar, Eastern Highlands Province, został skolonizowany przez co najmniej 7 linii matczynych (rys. 1). Inne regiony zostały skolonizowane przez 15-36 linii matczynych (tab. 4). Oczywiście wartości te mogą ulec zmianie, gdy zostanie znalezionych więcej typów mtDNA.

Tabela 4

Grupy typów mtDNA, które są specyficzne dla jednego z regionów geograficznych

Region geograficzny	Liczba grup specyficznych dla regionu	Średni dystans w obrębie grupy	Średni wiek grupy w tys. lat
Afryka	1*	0,36	90-180
Azja	27	0,21	53-105
Australia	15	0,17	43- 85
Europa	36	0,09	23- 45
Nowa Gwinea	7	0,11	28- 55

Wiek grupy obliczono przy założeniu, że tempo dywergencji mtDNA wynosi 2–4% na milion lat.

* zakładając, że ludzkość pochodzi z Afryki, występuje tam tylko jedna grupa.

Kiedy doszło do dywergencji mtDNA? Zakładając, że mtDNA zmienia się w sposób stały, można określić jego tempo zmian ze stopnia zróżnicowania wewnątrzpopulacyjnego grup z Nowej Gwinei, Australii czy Nowego Świata. Kolonizacja tych obszarów nastąpiła stosunkowo niedawno, minimalny czas dla Nowej Gwinei wynosi 30 tys. lat, dla Australii 40 tys. lat, a dla Nowego Świata 12 tys. lat (Cann i in. 1987). Średnie tempo ewolucji mtDNA wynosiłoby więc 2-4% na milion lat; wartość ta jest bliska innym kalibracjom (Avisé 1986; Moritz i in. 1987; Wilson 1985).

Wyjściowy typ mtDNA łączy gałęzie, których mtDNA różnią się prawie o 0,57%. Wskazywałoby to, iż nasza wspólna matka żyła 140-290 tys. lat temu, zaś inne typy mtDNA istniały od 62-225 tys. lat (tab. 5).

Kiedy miał miejsce exodus z Afryki? Na pytanie to trudno odpowiedzieć. Same dane o podobieństwie mtDNA nie mogą dać na nie odpowiedzi. Najstarsza grupa nie zawierająca afrykańskich typów mtDNA pochodzi od przodka „c”, a jej wiek można określić na 90-180 tys. lat, jej założyciele mogli

Tabela 5

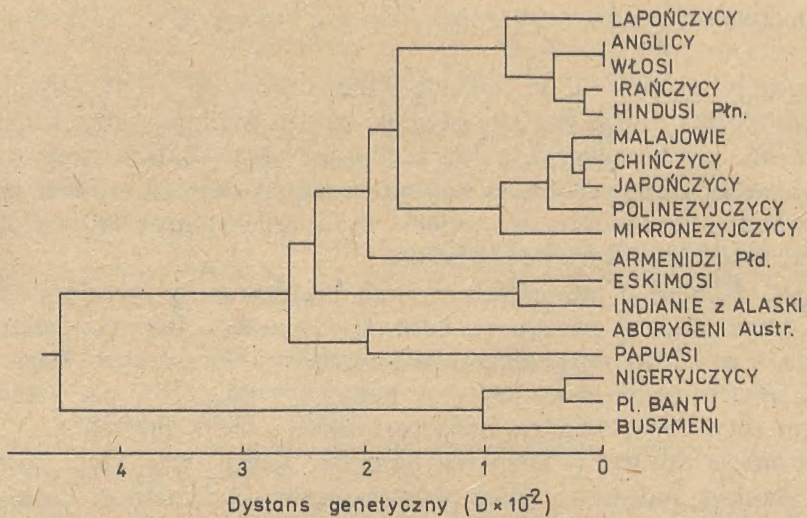
Przodkowie, linie pokrewieństw, stopień dywergencji i wiek grup w obrębie drzewa genealogicznego dla 134 typów mtDNA człowieka przedstawionych na rysunku 1

Liczba pochodnych gałęzi pokrewieństw lub grup specyficznych dla regionu								
Przodek	Razem	Afryka	Azja	Australia	Europa	Nowa Gwinea	% dywergencji	Wiek grupy
a	7	1	0	0	0	0	0,57	143-285
b	2	0	1	0	0	0	0,45	112-225
c	20	0	7	3	1	3	0,43	108-215
d	2	0	0	1	1	0	0,39	98-195
e	14	2	2	4	2	0	0,34	85-170
f	19	1	7	4	4	1	0,30	75-150
g	10	2	3	2	2	1	0,28	70-140
h	30	2	4	0	15	1	0,27	68-135
i	8	1	0	0	6	0	0,26	65-130
j	22	1	3	1	5	1	0,25	62-125
Suma	134	10	27	15	36	7	-	-

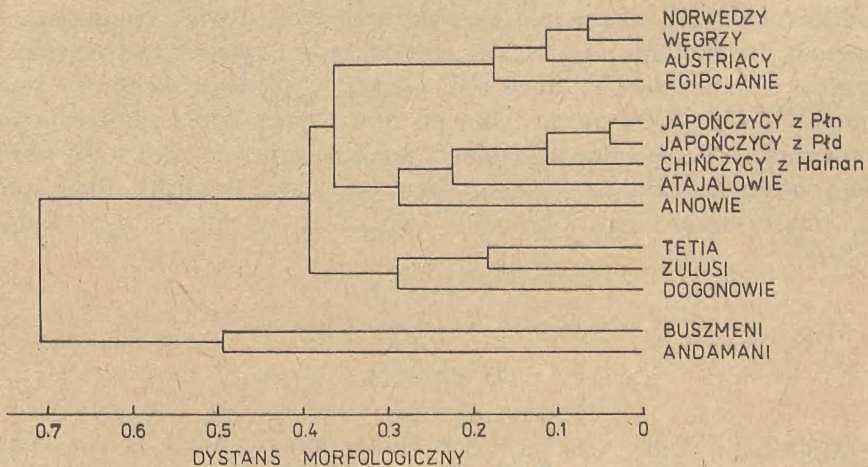
właśnie wtedy opuścić Afrykę. Jednakże Afrykę mogli opuścić znacznie później, 23-105 tys. lat temu.

Badania mtDNA nie są jedynymi, które przemawiają za afrykańskim pochodzeniem współczesnego człowieka *Homo sapiens*. Zgodnie z neutralną teorią Kimury, poziom zmienności sekwencji DNA winien odzwierciedlać wiek populacji, o ile ta nie zmniejszyła swej liczebności. A zatem najstarsze populacje znajdować się powinny w regionach o największej zmienności. Liczne badania zmienności genetycznej genów jądrowych, na poziomie sekwencji DNA lub ich bliskich produktów, białek czy grup krwi wykazują wzór zmienności bardzo podobny do wzoru zmienności mtDNA (C a n n i in. 1987). Afrykańczycy żyjący na południe od Sahary są wyraźnie odrębni od pozostałych ludzi. Grupa ta posiada także wiele rzadkich alleli wśród rasowo specyficznych polimorfizmów grup krwi czy białek. Na poziomie sekwencji DNA istnieje także wiele negroidalnych alleli: α -globiny, β -globiny, hormonu wzrostu, reduktazy dihydrofolatu, insuliny czy albuminy (C a n n i in. 1987). Afrykańczycy, jak wskazują ostatnie analizy zmienności czaszek (L y n c h 1989), są grupą niejednorodną, i część z nich, pochodzących z południowej Afryki, bardzo odbiega od pozostałych populacji ludzkich (rys. 2 i 3).

Zmienność genetyczna naszego gatunku, oszacowana metodami biochemicznymi, jest niewielka. Zbadano ogromną liczbę takich cech, bo około 150 różnych białek i grup krwi (A n d e r s o n i in. 1981). Połowa z nich jest monomorficzna, a pozostała zmienność nie ma charakteru regionalnego. 85% tej zmienności wynika z różnic między osobnikami w obrębie jednej populacji, dalszych ok. 8% to różnice między grupami w obrębie rasy, a tylko 7-9% to zmienność między rasami. Dystanse genetyczne obliczone dla 62 loci między rasami są niewielkie, mają zakres 0,011 (kaukazoidzi—mongoloidzi) do 0,029 (mongoloidzi—negroidzi). Są one mniejsze niż różnice pomiędzy podgatunkami zwierząt, u których dystanse te przekraczają zwykle 0,05.



Rys. 2. Dendrogram podobieństw genetycznych dla 18 populacji ludzkich uzyskany z dystansów genetycznych obliczonych ze zmienności białek i grup krwi



Rys. 3. Dendrogram podobieństw czaszek 14 populacji ludzkich skonstruowany metodą Fitcha i Margoliasha z dystansów morfologicznych opartych na pomiarach 61 cech kranio-metrycznych

Jesteśmy więc mało zróżnicowanym, młodym gatunkiem, który stosunkowo niedawno wzrósł w liczbę. Obraz historii człowieka, jaki kreśli genetyka populacyjna i molekularna, potwierdzają dane paleontologiczne (Stringer 1988). Najstarsze nowoczesne formy *H. sapiens*, datowane na ok. 100 tys. lat, znane są z Afryki (Omo Kibish w Etiopii, Klasies River Mouth w Płd. Afryce) i przyległych terenów Bliskiego Wschodu (Qafzeh, Izrael). Uważa się, że ludzie opuścili swoją afrykańską kolebkę ok. 50 tys. lat temu i rozprzestrzenili się w ciągu 20 tys. lat na półkuli wschodniej. Śladami takich wędrówek są m.in.

kliny frekwencji genów w Europie (Ammerman, Cavalli-Sforza 1984).

Szczegóły migracji nie są dokładnie znane. Potrzebne materiały kopalne jednakże bardzo trudno znaleźć, gdyż nie bardzo wiadomo gdzie ich szukać. Szacuje się, że z hominidów, nawet w najlepszych pokładach, zachowuje się tylko jeden na milion szkieletów. Paleontolodzy, jak twierdzą złośliwi, najczęściej dochodzą do wniosku, że ewolucja miała miejsce gdzie indziej, nie tam gdzie prowadzi się akurat wykopaliska.

Alfred Whitehead powiedział, że świat przedstawiany przez współczesną naukę coraz bardziej odbiega od zdrowego rozsądku. Biologia przedstawia każdego z nas jako inną, gigantyczną składnicę identycznych ksiąg życia. W każdej z ksiąg zapisany jest przy pomocy 3 miliardów par zasad nasz program rozwojowy, wszelkie dane personalne i nasza przeszłość.

Informacja zawarta w DNA jest ogromna. Księgi życia, które nosimy ze sobą zawierają rodowody, które w odróżnieniu od szczątków kostnych są łatwo dostępne i czekają na odczytanie. Jakże nie zgodzić się z Kantem, że rzeczy budzące nasze zdumienie to niebo nad nami i porządek, który jest w nas.

Wygląda na to, że udało się nam odszukać naszą Pramatkę bez większych przeszkód. Sprawa znalezienia naszego Praojca wydaje się, tak jak i nierzadko w codziennym życiu odszukanie biologicznego ojca, o wiele trudniejsza. Ale i tu metody molekularne dają nadzieję. Męska część Czytelników tych zdań jest nosicielem chromosomu Y, który pod wieloma względami zachowuje się tak jak mtDNA. Dziedziczymy go tylko po ojcu i duża jego część nie podlega rekombinacjom. Rozpoczęte już badania pozwolą zapewne odtworzyć wkrótce męską genealogię rodzaju ludzkiego. Ciekawe, czy nasz Praojciec Adam spotka swoją towarzyszkę, naszą Pramatkę Ewę? I czy w tym samym Rajskim Ogrodzie?

LITERATURA

- Anderson S., Bankier A. T., Barrell B. G., De Bruijn M. H. L., Coulson A. R., Drouin J., Eperon I. C., Nierlich P. D., Roe B. A., Sanger F., Scheier P. H., Smith A. J. H., Staden R., Young I. G., 1981, *Sequence and organization of the human mitochondrial genome*. *Nature* 290: 457-465.
- Ammerman A. J., Cavalli-Sforza L. L., 1984, *The Neolithic transition and the genetics of populations in Europe*. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.
- Avise J. C., 1986, *Mitochondrial DNA and the evolutionary genetics of higher animals*. *Phil. Trans. R. Soc. London B* 312: 325-342.
- Cann R. L., Stoneking M., Wilson A. C., 1987, *Mitochondrial DNA and human evolution*. *Nature* 325: 31-36.
- Hillis D. M., 1987, *Molecular versus morphological approaches to systematics*. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 18: 23-42.
- Horai S., Gojobori T., Matsunaga E., 1986, *Distinct clustering of mitochondrial DNA types among Japanese, Caucasians and Negroes*. *Jpn. J. Genet.* 61: 271-275.

- Johnson M. J., Wallace D. C., Ferris S. D., Rattazzi M. C., Cavalli-Sforza L. L., 1983, *Radiation of human mitochondrial DNA types analyzed by restriction endonuclease cleavage patterns*. J. Mol. Evol. 19: 255-271.
- Landsman R. A., Shade R. O., Shapira J. F., Avise J. C., 1981, *The use of restriction endonucleases to measure mitochondrial sequence relatedness in natural populations. III. Techniques and potential applications*. J. Mol. Evol. 17: 214-226.
- Lynch M., 1989, *Phylogenetic hypotheses under the assumption of neutral quantitative-genetic variation*. Evolution 43: 1-17.
- Moritz C., Dowling T. E., Brown W. M., 1987, *Evolution of animal mitochondrial DNA: Relevance for population biology and systematics*. Ann. Rev. Ecol. Syst. 18: 269-292.
- Nei M., Roychoudhury A. K., 1982, *Genetic relationship and evolution of human races*. Evol. Biol. 14: 1-59.
- Stringer C., 1988, *The dates of Eden*. Nature 331: 565-566.
- Szwejkowski J., 1987, *Ewolucyjna teoria obojętnych mutacji (neutralistyczna) profesora Motoo Kimury*. Kosmos 36: 375-394.
- Szymura J. M., 1987, *DNA mitochondrialne zwierząt źródłem informacji o pokrewieństwie i historii gatunków*. Kosmos 36: 337-356.
- Wilson A. C., Cann R. L., Carr S. M., George M., Gyllensten U. B., Helm-Bychowski K. M., Higutchi R. B., Palumbi S. R., Prager E. M., Sage R. D., Stoneking M., 1985, *Mitochondrial DNA and two perspectives on evolutionary genetics*. Biol. J. Linn. Soc. 26: 375-400.

MIROSLAWA MARODY

Instytut Socjologii
Uniwersytet Warszawski

JEDNOSTKA A SPOŁECZEŃSTWO

Obiektem zainteresowań socjologa nie jest człowiek, lecz społeczeństwo. Każde społeczeństwo jest przede wszystkim pewnym porządkiem objawiającym się w postaci zbioru reguł i instytucji wyznaczających ramy życia społecznego. Istnienie tego porządku pozwala nam ujmować społeczeństwo jako system opisywany w języku abstrakcyjnych własności, nieredukowalnych do cech poszczególnych jednostek ludzkich. Lecz społeczeństwo to również zbiór owych jednostek, wyposażonych w określone potrzeby, posiadających swe własne widzenie rzeczywistości społecznej i usiłujących zrealizować w niej swe własne cele, a tym samym wpływających na kształt tej rzeczywistości. Tak więc zasadnicze w gruncie rzeczy dla socjologa jest pytanie o relacje między systemem społecznym a działaniami jednostek. Odpowiedź na nie pozwala bowiem na określenie czynników determinujących stabilność i trwałość danego porządku społecznego, a w konsekwencji również i tych, które mogą stać się załącznikiem procesów prowadzących do jego zmiany.

Przez wiele lat w socjologii dominowało przekonanie o izomorficznym charakterze relacji łączących poziom własności systemowych z poziomem działań jednostkowych. Człowiek był wytworem Społeczeństwa, zaś jego działania wyznaczone były w całości przez normy społeczne. Przekonanie to zaczęło być podważane w latach sześćdziesiątych, kiedy to psychologowie, a w ślad za nimi socjologowie zaczęli odkrywać, iż działania jednostek nie do końca zdeterminowane są normami społecznymi, że ludzie w pewnym przynajmniej stopniu sami podejmują decyzje, dokonują wyborów i planują swe postępowanie (por. Seligman 1988). Pojawiło się zatem w nowej postaci pytanie o to, co warunkuje owe działania jednostek i w jaki sposób wpływają one na kształt i trwałość porządku społecznego.

Jedną z możliwych odpowiedzi jest tu stwierdzenie, iż działania jednostek są wyznaczone przez potrzeby. Wiadomo jednak skądinąd, że nie wszystkie potrzeby są przez ludzi traktowane jako równie ważne, że zablokowanie możliwości realizacji różnych z nich może mieć różne konsekwencje społeczne. Właśnie ze względu na owe konsekwencje społeczne warto zatem wyróżnić taki typ potrzeb, które traktuje się jako niezbywalne dla człowieka, a więc potrzeb, których niezaspokojenie zagraża prawidłowemu funkcjonowaniu jednostki, a tym samym wyzwała szczególnie silne reakcje obronne, które — nabierając charakteru działań masowych — mogą prowadzić do zmiany porządku

społecznego. Abstrahując od kulturowego zróżnicowania form, jakie potrzeby te przybierać mogą w warunkach konkretnych społeczeństw, ich treść da się sprowadzić do trzech podstawowych klas dążeń związanych z trzema zasadniczymi cechami, które przypisywane są człowiekowi jako przedstawicielowi gatunku (por. Frankl 1976). Człowiek bowiem — po pierwsze — jest organizmem biologicznym, obdarzonym instynktem samozachowawczym, co sprawia, iż jedną z podstawowych determinant jego aktywności jest **dążenie do zapewnienia fizycznego trwania**. Po drugie, człowiek jest bytem psychicznym, obdarzonym poczuciem własnej niepowtarzalności co sprawia, że istotnym elementem jego działania jest **dążenie do ustalenia i potwierdzenia własnej tożsamości**. Wreszcie, po trzecie, człowiek jest istotą świadomą, przy czym ważnym elementem tej świadomości jest świadomość własnej śmierci, świadomość przemijania, co sprawia, iż **dąży on do zbudowania sobie poczucia sensu życia**.

Tym, co nadaje owym dążeniom ich specyficznie ludzki charakter jest nie tyle ich treść — gdyż np. dążenie do zapewnienia fizycznego trwania przypisać można również zwierzętom — co fakt, iż realizowane są one zawsze w określonej przestrzeni **społecznej**. Formy przejawiania się owych naturalnych imperatywów są zatem zawsze społecznie zdeterminowane. Są zdeterminowane, z jednej strony, przez ogólne zasady organizacji społeczeństwa, jego kształt instytucjonalny i reguły postępowania w nim rozpowszechnione, które określając konkretne warunki i możliwości realizacji poszczególnych dążeń wyznaczają tym samym zestaw specyficznych **technik życia**. Z drugiej strony, są zdeterminowane przez wytwarzane w trakcie działania standardy cywilizacyjne i wzory kulturowe, które dostarczając jednostce układów odniesienia dla oceny poziomu realizacji poszczególnych dążeń przekształcają je w system konkretnych **celów**, wyznaczając tym samym kierunki jednostkowych działań oraz progi depriwacji społecznie zdefiniowanych potrzeb.

Ów „techniczny” i „normatywny” aspekt uspołecznienia są ze sobą nierozdzielnie związane w działaniu człowieka. Pomijając sytuacje ekstremalne, w trakcie naszej codziennej aktywności nie walczymy o to, by przetrwać w ogóle, lecz o to, by żyć w pewien sposób, który wydaje się nam wartościowy. Nie zadowala nas to, że np. dowód osobisty potwierdza naszą jednostkową niepowtarzalność, chcemy jeszcze **być kimś** i być odpowiednio do tego traktowani przez otoczenie społeczne. Nie wystarcza nam, że przeżyliśmy 70 (65, 82 itd.) lat, chcemy ponadto, by te lata miały jakiś sens, pragniemy **dojść do czegoś**. Źródłem zagrożenia jest w tym układzie nie tyle nieobecność jakichkolwiek technik umożliwiających realizację podstawowych dążeń człowieka, ile zablokowanie takich technik, które stwarzają możliwość ich realizacji w społecznie pożądanej formie.

Powiązanie treści jednostkowych dążeń z typem porządku społecznego widać wyraźnie, gdy analizujemy zmiany w technikach realizowania owych dążeń, jakie miały miejsce przy przejściu od społeczeństw typu preindustrial-

nego do społeczeństw typu industrialnego. Zmiany te, w przypadku dążenia do zapewnienia fizycznego trwania, obejmowały przejście od pracy w bezpośredni sposób wytwarzającej dobra, które zaspokajają jednostkowe potrzeby związane z koniecznością podtrzymywania fizycznego istnienia, do sprzedaży pracy za ekwiwalent pieniężny umożliwiający nabywanie niezbędnych dóbr i usług. W przypadku dążenia do ustalenia i potwierdzenia własnej tożsamości było to przejście od bezpośrednich, angażujących całą osobowość jednostki kontaktów z innymi ludźmi tej samej społeczności lokalnej do kontaktów wyznaczanych przez instytucjonalnie zdefiniowane role społeczne. Towarzyszące tym ostatnim odpersonalizowanie stosunków międzyludzkich oznacza, że proces ustalania i potwierdzania tożsamości jednostek opierać się musi raczej na zdobywaniu kulturowo zobiektywizowanych, społecznych i materialnych wyznaczników statusu niż na przymiotach „duszy i ciała”, które mogą być oceniane w bezpośrednich kontaktach z innymi. Wreszcie, w przypadku dążenia do zbudowania sensu życia, zmiany te obejmowały przejście od działań będących odtwarzaniem i wypełnianiem pewnego przedustawnego porządku świata do działań, których celem jest szeroko rozumiany rozwój jednostki, rozwój definiowany w kategoriach materialnych lub psychologicznych.

Ujęcie typologiczne, odwołujące się do dychotomii „preindustrialne vs. industrialne” społeczeństwa, mimo iż zuboża opis konkretnej rzeczywistości społecznej, pozwala jednak — poprzez wydobycie podstawowych różnic — łatwiej dostrzec, iż masowe zmiany jednostkowych technik życia mają u swego podłoża przemiany naczelných zasad życia społecznego, określających warunki i sposoby produkcji, dominujące typy interakcji oraz dominujący typ racjonalności. Opisywane z tej perspektywy przejście od społeczeństw typu preindustrialnego do społeczeństw typu industrialnego oznacza zatem olbrzymi wzrost stopnia społecznego podziału pracy, towarzyszące mu narastanie złożoności życia społecznego i sformalizowanie stosunków między ludźmi, a także zmianę podstawowych kategorii pojęciowych, takich jak pojęcie czasu, przestrzeni, przyczyny, losu, stosunku części do całości etc., które wyznaczają postrzeganie przez jednostkę rzeczywistości społecznej i wokół których organizowane są obrazy świata (Guriewicz 1976). Oznacza również przemiany wszelkich abstrakcyjnych struktur mediujących pomiędzy poziomem ogólnych dążeń człowieka a poziomem jego konkretnych działań, a więc przemiany systemu instytucji, systemu wiedzy potocznej, systemu norm społecznych itd., czyli wszystkiego tego, co składa się na porządek społeczny.

Do tych dwu aspektów uspołecznienia dołączyć należałoby jeszcze jeden. Społeczeństwo bowiem, wyznaczając techniki i wzory celów związane z naturalnymi dążeniami człowieka, określa tym samym społeczne zasoby jednostki, wytwarzając w konsekwencji zróżnicowanie dostępu do środków zapewniających realizację tych dążeń w społecznie pożądanej formie. Cechy i umiejętności, które stają się kapitałem jednostki w społeczeństwie, gdzie podstawową techniką umożliwiającą fizyczne przetrwanie jest, powiedzmy, zbieranie korzo-

nków, są odmienne od cech i umiejętności zyskujących na znaczeniu w społeczeństwie, gdzie tą dominującą techniką jest sprzedaż pracy za pieniądze¹. Oczywiście, w rzeczywistości ów proces „kapitalizacji” cech i umiejętności jednostek jest procesem znacznie bardziej złożonym niż sugerowałby to ów przykład. Niemniej zasada leżąca u jego podstaw pozostaje niezmienna: techniki życia i wzory celów rozpowszechnione w danym społeczeństwie wyznaczają zakres tego, co stać się może społecznym kapitałem jednostki, podnoszącym jej szanse na realizację podstawowych dążeń w społecznie pożądanej formie. I w ten oto sposób objawia nam się istnienie relacji **zwrotnej** między jednostkowymi działaniami a regułami funkcjonowania systemu społecznego: systemowy rodowód zasobów jednostki sprawia bowiem, że wśród jej działań istotną rolę zaczynają odgrywać takie, których celem jest ochrona lub zmiana reguł funkcjonowania systemu społecznego, definiującego owe zasoby.

Imperatywny charakter wyróżnionych tu dążeń sprawia, że w każdym społeczeństwie muszą one stać się obiektem społecznego opracowania, jeżeli społeczeństwo to ma istnieć, tzn. jeżeli ma pozostać systemem społecznym, a nie tylko skupiskiem ludzi. Każde społeczeństwo wytwarza sieć struktur mediujących pomiędzy poziomem tych ogólnych, „naturalnie” zdeterminowanych dążeń człowieka a poziomem jego konkretnych działań. Wytwarza, choć może trafniejsze byłoby tu stwierdzenie **jest** porządkiem społecznym, którego istnienie ogranicza, choć w różnym stopniu, zakres tego co nieokreślone, żywiołowe, nieprzewidywalne i co w związku z tym stanowić może źródło poczucia zagrożenia.

Te różnice stopnia, w jakim porządek społeczny pacyfikuje rzeczywistość, w jakiej przyszło żyć jednostce, zależą nie tylko od poziomu wiedzy technicznej czy rodzaju rozwiązań instytucjonalnych, lecz także, a może nawet przede wszystkim, od typu regulacji stosunków społecznych charakteryzujących dane społeczeństwo. Szczególne znaczenie ma tu przejście od regulacji bezpośrednich do regulacji pośrednich jako dominującego tworzywa porządku społecznego. Większość badaczy² łączy to przejście z postępującym procesem różnicowania się tkanki społecznej, który sprawia, iż rośnie liczba osób, od których jednostka jest stale zależna w swych działaniach, zarówno tych będących spełnianiem określonej funkcji społecznej, jak i tych bardziej prywatnych, stanowiących realizację jej indywidualnych pragnień i celów. Podtrzymywanie trwania systemu oraz zaspokajanie potrzeb poszczególnych osób w nim żyjących zaczyna być w takich warunkach uzależnione od harmonijnego dopasowania działań dużej liczby osób. Zadania tego nie są w stanie spełnić regulacje bezpośrednie, w których rolę podstawowych regulatorów stosunków społecznych odgrywają takie jednostkowe cechy jak siła fizyczna, szybkość

¹ Stan zaopatrzenia sklepów i reguły sprzedaży poza kolejnością mogą wprowadzić dalsze zróżnicowanie do tej podstawowej odmiany.

² Por. także ciekawą próbę ujęcia ewolucji systemów społecznych w terminach teorii rozwoju moralnego w pracy H a b e r m a s 1979.

reakcji, wola osoby posiadającej władzę, gotowość walki itp. Oparte na więziach osobowych, z definicji niejako wprowadzają one element przypadkowości w stosunki społeczne, grożące w każdej chwili rozerwaniem skomplikowanej sieci splatających się działań. Niezbędne staje się odwołanie do regulacji pośrednich, w przypadku których rolę regulatorów stosunków społecznych przejmują takie abstrakcyjne struktury formalne jak pieniądz, system prawny, system wyspecjalizowanych instytucji, a także kodeks drogowy, kodeks towarzyski itp., nadające owym stosunkom cechę stabilności i powtarzalności.

Opisywane wcześniej przemiany technik życia, znaczące przejście od preindustrialnego do industrialnego społeczeństwa, można zatem rozpatrywać jako przemiany towarzyszące przejściu od regulacji bezpośrednich do regulacji pośrednich. Porządek społeczny współczesnych społeczeństw jest przede wszystkim systemem formalnych regulacji określających zasady współżycia i sposoby rozwiązywania potencjalnych konfliktów; regulacji **koordynujących** w planie globalnym działania poszczególnych osób.

We współczesnych społeczeństwach, których podstawową cechą jest istnienie specjalizacji, żadna jednostka nie jest w stanie działać jako autonomiczny organizm — jej funkcjonowanie uwarunkowane jest trwaniem skomplikowanego łańcucha powiązań z innymi ludźmi i grupami społecznymi. Kształt systemu społecznego nie tylko określa tu techniki życia, a tym samym wzory celów i zasoby jednostki związane z realizacją podstawowych dążeń. Wyznacza również złożony zestaw funkcji społecznych wraz z przypisanymi im zachowaniami, zbiór wyspecjalizowanych instytucji, których funkcjonowanie podporządkowane jest określonym regułom oraz systemy norm różnicujące dostęp do poszczególnych technik. Innymi słowy, wraz ze wzrostem poziomu złożoności życia społecznego rośnie stopień **uspołecznienia** społeczeństwa, tzn. stopień, w jakim funkcjonowanie jednostek uzależnione jest od funkcjonowania całości systemu społecznego. Jednocześnie, sprawność funkcjonowania tego systemu, jego stabilność i trwałość stają się współwyznaczone przez coraz szerszy zakres działań jednostkowych.

I właśnie istnienie tego sprzężenia zwrotnego między funkcjonowaniem systemu społecznego a funkcjonowaniem żyjących w nim osób sprawia, że współcześnie problem zaspokajania podstawowych dążeń człowieka przestaje być problemem indywidualnym czy egzystencjalnym, staje się problemem społecznym. Efektywność moich działań — których celem ma być realizacja owych dążeń — nie zależy już bowiem wyłącznie ode mnie, od moich indywidualnych zasobów i kompetencji, lecz również, a może nawet przede wszystkim, od sprawnego przebiegu moich interakcji z innymi ludźmi występującymi w instytucjonalnie zdefiniowanych rolach społecznych oraz od tego, czy uznają oni moje względem nich roszczenia. W ten sposób, jednym z czynników decydujących o efektywności tych działań staje się podzielenie przez ludzi znaczeń wszystkiego tego, co tworzy porządek społeczny. Jeżeli

przyjąć, iż znaczeniem ról społecznych jest realizacja przypisanych im funkcji, znaczeniem instytucji — realizacja potrzeb, do zaspokajania których zostały powołane, znaczeniem zaś norm — legitymizacja wzajemnych roszczeń jednostek, to podzielenie owych znaczeń przez ludzi staje się również podstawą trwałości systemu społecznego³.

Jest oczywiste, iż owa zgoda na dominujący w danym społeczeństwie, skonkretyzowany w postaci specyficznych ról, instytucji i norm działania system regulacji nigdy nie jest zgodą stuprocentową. W każdym społeczeństwie odnaleźć możemy jednostki i grupy społeczne próbujące — z różnym skutkiem — wykorzystywać dla realizacji swych celów takie działania, które bądź to ze względu na swój nowatorski charakter, bądź też ze względu na sprzeczność z obowiązującymi normami, nie są legitymizowane przez dany porządek społeczny. Część tych działań ulega z czasem zinstytucjonalizowaniu, część pozostaje na trwałe wyłączona ze sfery legalności tworząc margines życia społecznego kontrolowany — i tu znów należy zastrzec: z różnym skutkiem — przez powołane do tego instytucje. Jest również oczywiste, iż akceptacja przez jednostkę danego porządku społecznego nie musi oznaczać zadowolenia z jej własnego położenia w ramach systemu społecznego będącego konkretyzacją tego porządku. Wizje społeczeństw, w których wszyscy są szczęśliwi, usatysfakcjonowani tym, co osiągnęli i pełni uznania dla osiągnięć innych ludzi należą do sfery utopii a nie rzeczywistości. W rzeczywistości, każdy system społeczny czyniąc — poprzez konkretne rozwiązania techniczne, instytucjonalne i normatywne — uprzywilejowanymi pewne tylko sposoby działania, a w konsekwencji pewne tylko rodzaje zasobów indywidualnych, różnicuje tym samym szanse na realizację podstawowych dążeń ludzi wyposażonych przecież w różnego typu umiejętności i cechy. Niemniej, dopóki ludzie postrzegają owo zróżnicowanie jako naturalne, bądź też winą za swe niepowodzenia obarczają los, innych ludzi, czy samych siebie, dopóty system społeczny trwać może w niezmiennym kształcie.

Trwałość systemu społecznego jawi się w tym układzie jako uwarunkowana stanem swoistego zakorzenienia w porządku społecznym umożliwiającym jednostce oswajanie rzeczywistości, w wyniku którego to procesu zaczyna być ona postrzegana jako naturalna, swojska, oczywista, „nasza”, mająca sens⁴. W przełożeniu na język działań ów stan zakorzenienia w porządku społecznym oznacza, iż wiem jak zachowują się inni i jak samemu się zachować w sytuacjach życia społecznego. Wiedza tego typu stanowi warunek konieczny funkcjonowania systemu społecznego. W planie globalnym zapewnia niezbędne minimum konformizmu i integracji, umożliwiając tym samym reprodukcję porządku społecznego. W planie indywidualnym zapewnia niezbędne mini-

³ Jest to punkt widzenia przyjmowany zarówno w socjologii „normatywnej”, jak i socjologii „interpretatywnej”. Różnice orientacji teoretycznych dotyczą tu głównie podstaw podzielenia owych znaczeń (por. Wilson 1970).

⁴ Por. znakomitą analizę tego procesu w pracy Berger, Luckmann (1983).

num orientacji i współdziałania, umożliwiając tym samym racjonalizację jednostkowych działań.

Co, używając zarysowanej tu siatki pojęciowej, powiedzieć można o społeczeństwie polskim?

Przede wszystkim należy stwierdzić, iż obserwujemy w nim zablokowanie możliwości realizacji wszystkich trzech podstawowych dążeń ludzkich. Zablokowane jest przede wszystkim zaspokajanie potrzeb związanych z fizycznym trwaniem, gdyż udział w społecznym podziale pracy — nawet w przypadku pracy ciężkiej i wiążącej się z dużą odpowiedzialnością — nie jest w stanie zapewnić wystarczającej ilości ani towarów ani usług pozwalających na relatywnie bezproblemową realizację tego dążenia w społecznie aprobowanej formie. A nie jest, skoro oceniając pod koniec 1988 roku dolegliwości życia codziennego, 63,6% respondentów wskazywało na brak towarów i pieniędzy, 16,9% — na brak bardziej towarów niż pieniędzy, 16,5% — na brak bardziej pieniędzy niż towarów i jedynie 1,8% uznało, iż nie odczuwa żadnych dolegliwości. Negatywnie oceniane było również przez 50% respondentów funkcjonowanie służby zdrowia, a przez 58,1% — sposób obsługiwanie ludzi w urzędach⁵.

Zablokowane są także możliwości zaspokajania potrzeb związanych z ustalaniem i potwierdzaniem własnej tożsamości poprzez pełnienie instytucjonalnie zdefiniowanych ról społecznych. „Nie mogę przez ten system pokazać, że jestem zdolny” — mówi w badaniu jeden z respondentów (Pacewicz i in. 1988) i wydaje się, iż to zablokowanie możliwości **wykazania się** stanowi, zwłaszcza dla ludzi młodych, jedno z bardziej istotnych źródeł poczucia zagrożenia. Jest również rzeczą charakterystyczną, iż w tym procesie ustalania tożsamości społecznej niewielką rolę wydaje się w Polsce odgrywać przynależność do społecznie zdefiniowanych grup i zbiorowości. Zadawane w badaniach pytanie: „Kim jestem?” prowadziło najczęściej do odpowiedzi w terminach klas logicznych (np. „człowiekiem”, „ojcem” itp.) lub agregatów społecznych (np. „Polakiem”), znacznie rzadziej zaś w terminach klas czy grup społecznych (Kosełka 1988)⁶.

Trudności, które napotyka jednostka w procesie ustalania swej tożsamości społecznej, towarzyszą jej również, kiedy usiłuje tę tożsamość potwierdzić w kontaktach z innymi ludźmi. W sytuacji, gdy posiadanie wysokich kompetencji zawodowych nie zapewnia zdobycia wysokiej pozycji w zawodzie, wysoka pozycja nie zawsze idzie w parze z wysokimi zarobkami, wysokie zarobki nie gwarantują dostępu do dóbr będących wskaźnikami materialnego i społecznego statusu, posiadanie tych dóbr często wiąże się z podejrzeniem o przekraczanie granic prawa, zaś traktowanie mnie przez urzędniczkę bądź kelnera zależy najczęściej od ich dobrego humoru — a więc w sytuacji, która

⁵ Jak minął rok?, komunikat CBOS, grudzień 1988.

⁶ Jest to tendencja dokładnie odwrotna do tej, obserwowanej w badaniach prowadzonych w nowoczesnych państwach zachodnich.

cehuje funkcjonowanie porządku instytucjonalnego w Polsce, podstawowe dla społeczeństw typu industrialnego czynniki potwierdzania tożsamości jednostkowej tracą właściwości bycia narzędziem w miarę jednoznacznej identyfikacji społecznej.

Wreszcie, zablokowane są również możliwości zaspokajania potrzeb wiązanych z rozwojem i samorealizacją jednostek i to niezależnie od tego, czy występują one w wersji „mieć” czy w wersji „być”. Przede wszystkim dlatego, że towarzyszące codziennemu życiu problemy finansowe i zaopatrzeniowe sprawiają, iż ludzie zazwyczaj nie mają po prostu czasu na to, aby „być”, a zakres tego, co mogą „mieć” kurczy się coraz bardziej ze względu na narastającą inflację. Lecz także dlatego, iż układem odniesienia dla ocen w kategoriach rozwoju jest dla ludzi nie tyle punkt, od którego startują, a więc punkt wyznaczany przez dorobek rodziców, co stan możliwy do osiągnięcia w innych społeczeństwach typu industrialnego, funkcjonujących w oparciu o te same podstawowe zasady organizacji życia społecznego (regulacje pośrednie). „Ja nie chcę porównywać swojego życia z tym, jakie wiódł mój ojciec. Ja porównuję z tym, co osiągają moi rówieśnicy w RFN wcale nie dzięki szczególnej inteligencji i pracowitości, ale dlatego, że mają wymieniającą walutę i urzędników o zdrowych zmysłach (Bartczak 1988).

Te i tym podobne dane świadczą, iż techniki życia narzucane przez systemowo podtrzymywany porządek instytucjonalny całkowicie rozmijają się z wzorami celów wytworzonymi przez ten system. Sposób organizacji życia społecznego blokuje możliwość zaspokajania w ramach systemu i przy użyciu środków przez niego oferowanych potrzeb związanych i z fizycznym trwaniem, i z ustalaniem tożsamości, i z budowaniem sensu życia. Oczywiście, pojawienie się tych blokad nie nastąpiło z dnia na dzień, lecz jest wynikiem dłuższego procesu. Jest rzeczą charakterystyczną, że jeżeli spojrzeć na główne kategorie pojęciowe, wokół których organizowały się protesty społeczne w ciągu ostatnich dwudziestu lat, to ich pojawianie się ilustruje kolejność „wypadania” poszczególnych klas dążeń z ram systemu społecznego. W latach siedemdziesiątych taką kategorią—hasłem była „żywność” (ściślej, jej ceny), w roku 1980 — „godność”, zaś od połowy lat osiemdziesiątych — „normalność”, normalne życie.

Temu „wypadaniu” kolejnych klas podstawowych dążeń z ram systemu towarzyszyły dwa zjawiska. Na poziomie działań indywidualnych następował rozwój różnego typu „pozasystemowych” sposobów zaspokajania potrzeb związanych z poszczególnymi dążeniami (Marody 1986). Na poziomie własności systemowych następował rozkład ładu instytucjonalnego, zjawisko, które jedna z moich koleżanek określiła obrazowo jako „stygnięcie ładu instytucjonalnego”.

Oba te zjawiska są w zasadzie różnymi przejawami jednego procesu, procesu rozpadu społeczeństwa jako **systemu** społecznego. Innymi słowy, rozpadowi zaczynają ulegać sformalizowane systemy norm i reguł, określające

funkcjonowanie instytucji życia społecznego i stanowiące operacyjny zapis społecznych przekonań o sensowości porządku działań wykonywanych zgodnie z nimi. Miejsce regulacji pośrednich zajmują regulacje bezpośrednie, które jednak nie są w stanie zapewnić niezbędnego minimum koordynacji zachowań poszczególnych osób, będącego jednym z warunków koniecznych sprawnego funkcjonowania współczesnych społeczeństw. Rzeczywistość społeczna staje się w tym układzie normatywnie nieoznaczona, co w gruncie rzeczy jest równoznaczne ze stwierdzeniem, iż przestaje być **społeczna**, przestaje być rzeczywistością **podzielanych** znaczeń i reguł działania. W konsekwencji traci moc sankcjonowania składających się na nią faktów i sytuacji, dla których jedynym uzasadnieniem zaczyna być to, że są.

Traci również — co z punktu widzenia dalszego rozwoju wydarzeń wydaje się nawet ważniejsze — moc uzasadniania konieczności wyrzeczeń, solidarności, współpracy. Jest to proces, który oznacza postępujące odspołecznienie społeczeństwa.

LITERATURA

- Bartczak I. D., 1988, *Jedną nogą w ojczyźnie*. Odra nr 5, s. 5.
- Berger L., Luckmann Th., 1983, *Społeczne tworzenie rzeczywistości*. Warszawa.
- Elias N., 1980, *Przemiany obyczajów cywilizacji Zachodu*. Warszawa.
- Frankl V. E., 1976, *Homo patiens*. Warszawa.
- Guriewicz A., 1976, *Kategorie kultury średniowiecznej*. Warszawa.
- Habermas J., 1979, *Communication and evolution of society*. Boston.
- Koselka K., 1988, *Społeczna tożsamość studentów*. mscr.
- Marody M., 1986, *Warunki trwania i zmiany ładu społecznego w relacji do stanu świadomości społecznej*. Inst. Socjol. UW Warszawa.
- Pacewicz P., Kobiółka A., Rykowski Z., Sz wajcer P., 1988, *Badania młodej inteligencji*. Raport na spotkaniu w maju 1988.
- Wilson Th. P., 1970, *Normative and interpretative paradigms in sociology*, (W:) *Understanding everyday life*. J. D. Douglas (ed.), Chicago s. 57-79.

JANUSZ PIONTEK

Zakład Biologii Ewolucyjnej Człowieka
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
Poznań

MODELE ZMIENNOŚCI MORFOLOGICZNEJ CZŁOWIEKA A STRUKTURA SYSTEMU SPOŁECZNO-KULTUROWEGO

WSTĘP

Zróznicowanie wewnątrzgatunkowe człowieka tradycyjnie stanowi obszar zainteresowania antropologii fizycznej. Od wielu lat próbuje się dokonać opisu zróznicowania populacji ludzkich, wykorzystując do tego celu różne założenia teoretyczne i metodyczne. W ujęciu historycznym można wydzielić następujące etapy rozwoju metodycznego tych badań: geograficzne pojęcie rasy, typologia, populacjonizm, ujęcia systemowe.

Założenia teoretyczne wymienionych ujęć metodycznych wyprowadzane były z obowiązujących w danym czasie teorii ogólnobiologicznych. Obecnie większość antropologów fizycznych, wyjaśniając naturę zmienności wewnątrzgatunkowej człowieka, odwołuje się do syntetycznej teorii ewolucji, a w szczególności do teorii selekcji naturalnej. Przegląd problemów, jakie powstają przy próbach wyjaśnienia ewolucji człowieka w ramach teorii selekcji naturalnej, przedstawił T. Bielicki (1983). Autor ten, analizując przydatność teorii selekcji naturalnej do wyjaśnienia ewolucji człowieka stwierdził, że ciągle jeszcze nie uzyskaliśmy odpowiedzi na pytanie, czy i w jakiej mierze klasyczna teoria selekcji naturalnej przyczynia się: 1) do wyjaśnienia mechanizmu i przebiegu antropogenezy, 2) do wyjaśnienia genezy obserwowanych u człowieka współczesnego różnic rasowych, 3) do poznania ewentualnych (obecnych i przyszłych) kierunków ewolucji biologicznej człowieka.

Poszukując odpowiedzi na postawione pytania Bielicki doszedł do wniosku, że próby wykorzystania klasycznej teorii selekcji naturalnej do opisu ewolucji człowieka nie przynoszą zadowalających rezultatów, gdyż np. nie pozwalają analizować głównych osobliwości człowieka jako gatunku, przejawiających się w jego unikatowych zachowaniach kulturowych.

W wielu opracowaniach podnosi się, że obiektem ewolucji jest nie tylko „zwierzęca”, ale także „nadzwierzęca” natura człowieka jako gatunku. Niestety w opracowaniach antropologicznych informacja o zróznicowaniu kulturowym służy często jedynie do wydzielania badanych jednostek biologicznych bądź do opisu istotnych charakterystyk ekologicznych badanych zbiorowości biologicz-

nych. Antropolodzy fizyczni często uwzględniają rolę czynników kulturowych w ujęciu statycznym, twierdząc, że opisują procesy biologiczne opierając się na cechach silnie zdeterminowanych genetycznie, a zatem opisują zróżnicowanie wewnątrzgatunkowe człowieka jako proces adaptacji gatunku do warunków otoczenia. Takie postępowanie badawcze zawodzi wówczas, gdy analizie poddawane są grupy ludzkie wyposażone w skomplikowane systemy kulturowe, stwarzające możliwość osobliwych zachowań ekonomicznych, społecznych, czy ideologicznych.

Głównym celem pracy jest próba wykazania, że analizowanie zróżnicowania wewnątrzgatunkowego człowieka od momentu „rewolucji neolitycznej”, przy wykorzystaniu klasycznej teorii selekcji naturalnej, nie może przynieść pozytywnych rezultatów, gdyż w tego typu populacjach czynniki wpływające na ewolucję biologiczną, jak i czynniki determinujące rozwój kulturowy działają we wzajemnym powiązaniu, łącznie kształtują ostateczny obraz ewolucji, którą można nazwać ewolucją biokulturową.

W badaniach ewolucji biokulturowej, a więc takiej, w której zmienności adaptacyjnej podlegają natężenia czynników biologicznych i kulturowych jednocześnie i we wzajemnym powiązaniu, warto wykorzystywać, czy wręcz rozwijać ujęcia ekologiczne.

Należy podkreślić, że w chwili obecnej ekologia człowieka rozpowszechniona jest w trzech ujęciach przedmiotu ekologii: 1) w ujęciu fizykalistycznym — akcentującym znaczenie energetyki systemów żywych, 2) w ujęciu biologistycznym — akcentującym adaptacyjność i adaptabilność układów biologicznych, 3) w ujęciu ekonomicznym — akcentującym rozwój ekonomiczny układów biospołecznych. Każde z tych ujęć wskazuje na inny czynnik główny ewolucji gatunku ludzkiego i stara się wykazać jego istotne znaczenie ekologiczne. W antropologii fizycznej ujęcie biologiczne jest silnie rozpowszechnione i często wykorzystywane do opisu i wyjaśniania ewolucji człowieka. W rzeczywistości populacje ludzkie kształtowane są w procesie ewolucyjnym przez zbiór czynników, powiązanych ze sobą relacyjnie, a różnice między nimi kształtowane są przez efekt różnej hierarchizacji czynników istotnych, tj. przez to, jaki czynnik ze zbioru czynników istotnych jest czynnikiem dominującym, bądź jaki układ czynników istotnych kształtuje charakterystykę systemu społeczno-kulturowego.

Ekologia człowieka jest dziedziną biologii, definiowaną w bardzo różny sposób. Niekiedy stawia się wręcz pytanie: czy istnieje antropologia ekologiczna oraz jaki jest przedmiot jej zainteresowań? Dla potrzeb naszych rozważań proponujemy, aby antropologię ekologiczną zdefiniować jako naukę biologiczną badającą związki między biologiczną strukturą gatunku ludzkiego, ekonomiczną formą zawłaszczania i przekształcania przez człowieka jego środowiska życia, ideologicznym uzasadnieniem obranej strategii adaptacji i formą związków międzyludzkich, jakie w tej strategii funkcjonują. Należy także od razu zaznaczyć, że przedmiotem zainteresowania antropologii ekologicznej są

w znacznej części zagadnienia rozpatrywane przez antropologię kulturową i antropologię fizyczną. Antropologia ekologiczna nie zajmuje się jednak opisywaniem czynników istotnych, kształtujących strukturę systemów społeczno-kulturowych (gdyż czynią to inne dyscypliny szczegółowe, wyposażone w odpowiedni aparat metodyczny), lecz głównie opisem i wyjaśnianiem związków relacyjnych między elementami systemu, kształtujących się w ramach określonej strategii adaptacji. Pod pojęciem strategii adaptacji rozumiemy generowaną społecznie i kulturowo koncepcję kształtowania związku: człowiek — jego otoczenie. Taką koncepcję można by nazwać „paradygmatem obrazu świata, człowieka i przyrody”, który — wzorując się na definicji K u h n a (1966) — można by zdefiniować jako zbiór podstawowych założeń poznawczych, pozwalających na określenie stosunku człowieka do postrzeganej i analizowanej rzeczywistości. Paradygmat ten jest wykształcony w każdej społeczności ludzkiej, niezależnie od jej poziomu rozwoju biologicznego, społecznego i kulturowego, pozwalając odpowiedzieć członkom tej społeczności na dwa najistotniejsze pytania: 1) jaki jest świat oraz 2) jaka jest rola człowieka w tym świecie?

Jeżeli prawdą jest, że paradygmat obrazu świata, człowieka i przyrody jest immanentną właściwością każdego systemu ludzkiego, to zaliczenie przez antropologa fizycznego badanej społeczności do określonego paradygmatu pozwala od razu na wstępną orientację co do typu związków relacyjnych między biologicznymi i kulturowymi elementami systemu ludzkiego. Znając natomiast charakterystykę przebiegu procesów ewolucyjnych w ramach poszczególnych paradygmatów, możemy łatwiej i precyzyjniej skonstruować ogólny model badań biologicznych na drodze wydzielenia i analizy czynników istotnych (biologicznych i kulturowych) w kształtowaniu ewolucji biokulturowej człowieka.

PARADYMATY OBRAZU ŚWIATA, CZŁOWIEKA I PRZYRODY W HISTORII GATUNKU LUDZKIEGO

Wykorzystując wiedzę z zakresu antropologii kulturowej i fizycznej o rozwoju biologicznym, społecznym i kulturowym człowieka, można wydzielić co najmniej cztery podstawowe „paradygmaty obrazu świata, człowieka i przyrody”: naturalizm, ekspansywizm, mechanycyzm, systemizm. Paradygmaty te odpowiadają następującym strategiom adaptacyjnym: zbieractwo, łowiectwo, rolnictwo czy pasterstwo, przekształcenia industrialne, społeczeństwa postindustrialne. Populacje preferujące różne paradygmaty różnią się między sobą charakterystyką najistotniejszych elementów systemu społeczno-kulturowego, do których należy zaliczyć: strukturę biologiczną, strukturę społeczną, strukturę gospodarczą, ideologiczny podsystem sterujący, typ ekumeny (środowiska przyrodniczego).

Mówiąc o paradygmacie „obrazu świata, człowieka i przyrody” mamy na myśli to, że człowiek dzięki wyposażeniu kulturowemu potrafi sterować

procesami adaptacyjnymi na drodze regulacji natężeń działania czynników kulturowych w systemie i powiązań ich z czynnikami biologicznymi. Ta właściwość człowieka pozwala na częściowe zrozumienie i objaśnienie niewytłumaczalnych, gdy je rozpatrywać z perspektywy teorii selekcji naturalnej, pewnych jego osobliwych zachowań. Ich osobliwość polega na tym, że w swoich reakcjach na warunki otoczenia człowiek potrafi odstępować od doraźnego maksymalizowania potrzeb biologicznych, czy kulturowych, przewidując jak może kształtować się charakterystyka systemu społeczno-kulturowego w przyszłości (tj. planuje swoje działania, przewidując rozwój sytuacji). Oczywiście takie zachowanie jest nieracjonalne z punktu widzenia istniejącej, w danym momencie, charakterystyki systemu. Jest zachowaniem nieadaptacyjnym, najczęściej pogarszającym pozycję jednostki czy grupy w systemie. Jednakże z punktu widzenia procesu adaptacji kulturowej, reakcje takie okazać się mogą zaczynem w kształtowaniu nowej strategii adaptacyjnej, prowadząc do sformułowania nowego paradygmatu „obrazu świata, człowieka i przyrody”. Reakcje takie rodzą się najczęściej w sytuacjach kryzysowych, tj. w sytuacjach, gdy związki relacyjne między elementami systemu społeczno-kulturowego ulegają zakłóceniu lub przerwaniu.

Sądzymy, że ewolucja biokulturowa gatunku ludzkiego przebiegała przez tzw. „osobliwe momenty rozwoju”, w których ulegały zmianie relacje pomiędzy elementami systemu, a właściwie dokonywała się inna hierarchizacja tych relacji. Przemiany zachodzące w punktach węzłowych przybierały formę świadomego nowego uporządkowania systemu biokulturowego. Świadomość wyboru określonej strategii adaptacyjnej opierała się na umiejętności rozpoznawania warunków otoczenia i wykorzystywania dziedziczonej pozagenetycznej informacji kulturowej w procesie adaptacji lub też na drodze generowania nowej informacji kulturowej.

PARADYGMAT NATURALIZMU

W okresie zbieracko-łowieckim wyposażenie kulturowe podwyższało adaptację biologiczną człowieka, dokonującą się na drodze wyboru określonych przedziałów cech morfologicznych w stosunku do charakterystyki środowiska przyrodniczego i kulturowego. W tym okresie dziejów gatunku ludzkiego zachodziły procesy rasogenezy, tj. różnicowania się struktury morfologicznej człowieka w rezultacie ewolucji dywergentnej, która doprowadzała do silnego zróżnicowania międzypopulacyjnego. Zróżnicowanie to było rezultatem działania selekcji naturalnej, faworyzującej różne genotypy w różnych warunkach otoczenia. Badając zmienność morfologiczną człowieka cechującego się naturalistycznym paradygmatem „obrazu świata, człowieka i przyrody” możemy z dużym prawdopodobieństwem odtwarzać znaczenie adaptacyjne cech morfologicznych, odwołując się do klasycznej teorii selekcji naturalnej. Populacje w ramach paradygmatu naturalistycznego adaptują się do określonego środo-

wiska przyrodniczego, wykształcając w zakresie kultury materialnej całą różnorodność zachowań technologicznych, ograniczaną jednakże przez charakterystykę ekologiczną eksploatowanego środowiska. W ujęciu historycznym jest to przedział ewolucji gatunku ludzkiego pomiędzy pojawieniem się *Homo sapiens neandertalensis* a „rewolucją neolityczną”. Populacje w tym czasie cechują się właściwą tylko sobie strukturą morfologiczną, posiadając specyficzną strukturę gospodarczą, strukturę społeczną, typ niszy ekologicznej i ideologiczny podsystem sterujący.

Ogólna charakterystyka systemu społeczno-kulturowego, w tym struktury biologicznej, determinowana jest w tych populacjach przez układ zależności pomiędzy: strukturą biologiczną, typem gospodarki i typem ekumeny. Wymienione elementy tworzą dominujący układ relacyjny, który jest cechą identyfikacyjną dla każdego systemu zbieracko-łowieckiego. Kształtują one także natężenie pozostałych elementów systemu, tj. struktury społecznej i ideologicznego podsystemu sterującego.

Z powyższego wynika, że pragnąc opisać zróżnicowanie morfologiczne populacji zbieracko-łowieckich musimy uwzględnić w badaniach informacje o zróżnicowaniu typów ekumeny i zróżnicowaniu typów zachowań gospodarczych.

Wiedza o procesie rasogenezy tworzona jest w badaniach struktury morfologicznej współczesnych grup „etnograficznych” i w związku z tym podnosi się często, że dla wielu cech rasowych (właściwych tym grupom) trudno określić ich bezpośrednie znaczenie adaptacyjne bądź wyjaśnić gradienty ich zróżnicowania. Zarzut ten jest tylko częściowo słuszny, gdy: 1) nie wiemy na ile współczesne populacje etnograficzne „dobrze” reprezentują dawne populacje zbieracko-łowieckie, 2) nie możemy, badając te populacje, obserwować „ewolucji w toku”, tzn. nie możemy opisać procesów adaptacyjnych, kształtujących się w określonych warunkach otoczenia przyrodniczego, w wystarczająco długich odcinkach czasu. W takiej sytuacji można by procesy rasogenezy analizować opierając się na materiałach kostnych. Niestety, z uwagi na specyficzny typ zachowań kulturowych tych populacji (brak cmentarzysk), nie dysponujemy i dysponować nie będziemy odpowiednią bazą materiałową.

PARADYGMAT EKSPANSYWIZMU

Przejście od zbieracko-łowieckiego systemu gospodarczego na rolno-hodowlaną gospodarkę wytwórczą w okresie neolitu zapoczątkowało (zdaniem wielu badaczy) rewolucyjny przełom w ekologii człowieka. Przełom ten wg W i e r c i ń s k i e g o (1985) uwarunkował dramatyczne przekształcenie w ukierunkowaniu i dynamice ewolucji człowieka. Z punktu widzenia antropologii kulturowej paradygmat ekspansywizmu, rozwinięty przez społeczeństwa postneolityczne, doprowadził do sytuacji, w której wyposażenie kulturowe systemów ludzkich wywoływało maksymalizację zapotrzebowań materialnych.

energetycznych i informacyjnych. Rodziło to specyficzny rodzaj konkurencji międzysystemowej, w której najistotniejsze stawały się zapotrzebowania lokalnych systemów społeczno-kulturowych. Konkurencja ta doprowadzała z czasem do zbyt ekstensywnych form eksploatacji środowiska życia człowieka, prowadząc do lokalnych kryzysów lub katastrof ekologicznych. Ekspansywizm wywoływał także zróżnicowanie społeczne populacji ludzkich, i co się z tym wiąże, rozwój produkcji wyrobów luksusowych bądź wyrobów zaspokajających specyficzne potrzeby tworzone przez ideologiczny podsystem sterujący (np. wojny, ekspansje polityczne itp.). W sferze kultury duchowej spowodował natomiast wykształcenie się skodyfikowanych norm moralnych, skomplikowanych systemów religijnych i zmiany w relacji ogólnej między populacją ludzką a środowiskiem jej życia. Z punktu widzenia zjawisk biologicznych jest to okres istotnych przeobrażeń w geograficznych gradientach zmienności morfologicznej ze względu na nasilające się procesy etnogenezy. Pod pojęciem etnogenezy rozumiemy — w tym ujęciu — proces kształtowania się określonej struktury morfologicznej, gospodarczej, społecznej, ideologicznej, czy innej właściwości grupy ludzkiej (lub tych właściwości jednocześnie i we wzajemnym powiązaniu) ze względu na proces adaptacji systemu społeczno-kulturowego do warunków otoczenia. Zmienność ta kształtuje się w procesie przebiegającym na skutek działania na system ludzki zespołu czynników biologicznych i kulturowych, odpowiednio ze sobą powiązanych i względem siebie zhierarchizowanych. Definicja ta przyjmuje, że procesowi doboru naturalnego towarzyszą zmiany adaptacyjne ujawniające się zarówno w biologicznym, jak i kulturowym wyposażeniu systemu społeczno-kulturowego.

W okresie ekspansywizmu kulturowe elementy systemu ludzkiego odgrywają coraz istotniejszą rolę w kształtowaniu jego poziomu adaptacji do warunków otoczenia. Najistotniejszą relacją identyfikującą paradygmat ekspansywizmu jest związek między strukturą biologiczną populacji, jej gospodarką i strukturą społeczną. Typ ekumeny i charakterstyka ideologicznego podsystemu sterującego zdają się odgrywać rolę mniej istotną.

W analizach zróżnicowania struktury morfologicznej ważne wydaje się wydzielenie trzech faz w rozwoju ekspansywizmu. Zdaniem Wiercińskiego (1985) w pierwszej fazie tego procesu obserwujemy ekspansję kultur neolitycznych na drodze kolonizacji i migracji, albo też przez dyfuzję kulturową. W drugiej fazie, wraz z intensyfikacją gospodarki, ustalają się grupy ludzkie na swych obszarach, przy względnej izolacji w procesie przekrzyżowania. Wreszcie w trzeciej fazie narasta hamowanie oddziaływań selekcji naturalnej, szczególnie w wieku reprodukcyjnym, przy jednoczesnym przełamaniu się barier izolacyjnych. W rezultacie przedstawionych procesów społeczno-kulturowych w strukturze biologicznej populacji ludzkich można zaobserwować: 1) wydłużenie się trwania życia osobników dorosłych, co doprowadza do spadku sposobności do działania selekcji naturalnej, przez zróżnicowaną wymieralność, 2) początkowo wzrost, a później spadek zróżnicowania mię-

dzypopulacyjnego w cechach morfologicznych, przy jednoczesnym zwiększeniu się zmienności wewnątrzpopulacyjnej, 3) ujawnienie się zmienności ekosensytywnej w budowie szkieletu na poziomie osobniczym i populacyjnym, 4) ujawnienie się regularnego trendu o charakterze mikroewolucyjnym w wysoko odziedziczalnych cechach morfologicznych, wywołanego spadkiem sposobności do działania selekcji naturalnej, 5) wzrost procesów etnogenetycznych, nasilonych głównie przez zacieranie się kulturowych i ekologicznych barier izolacyjnych. Ze względu na stan badań w zakresie kultury materialnej i duchowej społeczeństw pradziejowych i historycznych, trudno w chwili obecnej dokładnie opisać dynamikę i cykliczność zjawisk kulturowych w ramach ekspansywno-ekspansyjnej strategii adaptacji. Należy przypuszczać, że procesy etnogenetyczne nie miały charakteru potokowego i w ramach określonych cykli rozwoju kulturowego dochodziło do ekspandowania różnych systemów lokalnych, a proces ten wywierał wpływ na zmienność struktury morfologicznej grup ludzkich.

PARADYGMAT MECHANICYZMU

Kryzys systemu feudalnego i związany z tym ogólny kryzys społeczno-ekonomiczny zostały pokonane przez „rewolucję przemysłową”, która sformułowała mechanicystyczny paradygmat „obrazu świata, człowieka i przyrody”. Z „rewolucją przemysłową” wiążemy najczęściej: 1) odkrycie nowego nośnika energii (węgiel), 2) rozpowszechnienie się żelaza jako podstawowego surowca oraz 3) intensywny rozwój nauki. Te trzy zjawiska wpłynęły modyfikująco na strukturę gospodarczą i pozwoliły na zaspokajanie stale maksymalizowanych zapotrzebowań materialnych, energetycznych i informacyjnych systemów społeczno-gospodarczych. Dynamiczna gospodarczo i społecznie strategia mechanizmu prowadziła w konsekwencji do ekspansji w poszukiwaniu surowców, nośników energii i rynków zbytu. W kulturze duchowej — dzięki rozwojowi nauki — dojrzewała świadomość możliwości kształtowania środowiska życia człowieka. Powodowała ona powstawanie programów społecznych, w których podkreślano konieczność dominacji człowieka nad przyrodą, co w działaniach ekonomicznych przejawiało się w woluntarystycznym i utylitarnym traktowaniu przyrody, ale także w traktowaniu niektórych warstw społecznych jako „ślepych” wykonawców programów ekonomicznych. W ideologicznym podsystemie sterującym tego typu zachowania uzasadniano ideami emergentyzmu i optymistycznymi ideami głoszącymi możliwość stworzenia przez człowieka świata doskonalszego od świata przyrody (konceptcja dominacji człowieka nad przyrodą) z uwagi na intelektualne możliwości gatunku ludzkiego. Mechanycyzm wyróżnia się specyficzną relacją pomiędzy strukturą społeczną, strukturą gospodarczą i ideologicznym podsystemem sterującym. Od relacji tej uzależniona jest struktura biologiczna populacji i stan środowiska przyrodniczego.

Rozwój gospodarczy, dokonujący się w ramach mechaniczystycznej strategii adaptacji, doprowadził do silnego wygaszenia roli selekcji naturalnej w kształtowaniu zmienności morfologicznej grup. Z drugiej strony spowodował nasilenie się procesów migracyjnych, w wymiarze jednostkowym i grupowym. Zmienność genetyczna między populacjami uległa stopniowemu zmniejszeniu, ze względu na nasilające się kontakty międzygrupowe. Najistotniejszą osobliwością morfologiczną w strategii mechanicyzmu są trendy sekularne, związane z optymalizacją (przez pewne warstwy społeczne) realizacji programów genetycznych, w rozwoju ontogenetycznym. Drugą osobliwością morfologiczną tego okresu było ujawnienie się stratyfikacji społecznej w tempie i poziomie rozwoju osobniczego. W badaniach antropologicznych zaczęto więc uwzględniać rolę warunków społeczno-ekonomicznych w kształtowaniu się struktury biologicznej populacji. Wykazano wpływ tych warunków na rozwój biologiczny poszczególnych osobników. Dowiedziono, że w populacjach industrialnych ujawnia się silne zróżnicowanie fenotypowe oraz występują kierunkowe zmiany natężenia wartości pewnych cech, silnie modyfikowanych przez czynniki społeczno-kulturowe, jak np. długości ciała, długości odcinków ciała, wieku dojrzałości biologicznej osobnika itp.

PARADYGMAT SYSTEMIZMU

Przekształcenia, jakie nastąpiły po „rewolucji przemysłowej”, tylko na pewien czas zmieniły relacje człowiek—otoczenie przyrodnicze, człowiek—jego potrzeby. Wzrost eksploatacji otoczenia przyrodniczego doprowadził do nasilenia się kryzysów ekologicznych, a specyficzna organizacja produkcji wywołała dalsze kryzysy ekonomiczne i społeczne. Próby skorygowania paradygmatu mechanicznego poprzez większe wykorzystanie nauki i techniki w zabezpieczeniu potrzeb ludzkich — jak widać — nie doprowadziły do ustalenia się dynamicznej równowagi pomiędzy potrzebami przyrody a potrzebami człowieka. Powstała potrzeba opracowania nowej strategii adaptacyjnej, którą ogólnie można by nazwać paradygmatem systemizmu. Przyczyną, dla której powstają obecnie nowe programy rozwoju społecznego, gospodarczego, politycznego jest nieskuteczność adaptacyjna paradygmatu mechanicyzmu w aktualnych warunkach środowiska życia człowieka. Mechanistyczna strategia adaptacji nie spełnia kryterium adaptacji. Pod pojęciem kryterium adaptacji rozumiemy pewne wymagania stawiane elementom zbioru przez otoczenie, które są spełniane ze względu na określone relacje między elementami systemu. Pojęcie kryterium adaptacji i pojęcie zależności adaptacyjnej w odniesieniu do analizy zjawisk społeczno-kulturowych oraz ich związek z teorią rozwoju społecznego przedstawił L. Nowak (1977).

Paradygmat systemizmu można scharakteryzować w następujący sposób. W zakresie świadomości społecznej obserwuje się wysuwanie nauki jako najistotniejszego elementu ideologicznego podsystemu sterującego. Pierwotnie

starano się zastąpić religię przez kształtowanie tzw. „światopoglądu naukowego”. Zamiar ten pozostaje jednak w sferze postulatów, dlatego, że świat nauki jest „światem propozycji czy hipotez”, gdy świat ideologii jest światem wymagających uzasadnień decyzji. W obrębie kultury materialnej proponuje się wprowadzenie istotnych zmian strukturalnych w ekonomice, wiążących się z racjonalizacją zużycia energii i surowców oraz proponuje się unifikację rozwiązań technologicznych i organizacyjnych. Zmiany w strukturze ekonomicznej wpływają na kształtowanie się nowej struktury społecznej, ulegającej daleko idącym przekształceniom, ze względu na wzrost świadomości jednostkowej do poziomu pewnych idei wzorcowych świadomości społecznej. Narasta także świadomość procesualnych i strukturalnych przeobrażeń wszechświata, co rodzi próby świadomej regulacji procesów biokulturowych na drodze: 1) optymalizacji sprawności ekonomicznej, przy zachowaniu stałego poziomu adaptacji ekologicznej, 2) optymalizacji adaptacji ekologicznej, przy zachowaniu stałego poziomu sprawności ekonomicznej. W zakresie ideologicznego podsystemu sterującego problemem nie staje się przestrzeganie norm moralnych, regulujących stosunki społeczne, lecz kwestia kształtowania się kodeksów moralnych, regulujących stosunki pomiędzy kulturowym systemem adaptacyjnym a przyrodniczym otoczeniem człowieka. Pewne propozycje idą aż tak daleko, że nawołują do powstania etyki ekologicznej. W zakresie struktury biologicznej, w ramach paradygmatu systemizmu należy oczekiwać ujawnienia się wysokiej różnorodności genotypowej i fenotypowej cech morfologicznych w populacjach. Utrzymywanie się odrębności w strukturach morfologicznych będzie wynikało jedynie z akceptowania przez pewne grupy lokalne swoistych wariantów kulturowej strategii adaptacyjnej, takich jak: izolacjonizm, tradycjonalizm, rasizm, etnicyzm, itp.

Model zmienności morfologicznej w paradygmacie systemizmu będzie wyznaczał w nowy sposób rolę badań antropologicznych w monitorowaniu poziomu rozwoju biologicznego populacji ludzkiej. W szczególności odnosi się to do takich pojęć jak: poziom adaptacji, wartość adaptacyjna cech, normalność rozwoju osobniczego, itp. Nasze rozważania chcielibyśmy podsumować odwołując się do wypowiedzi D o b z h a n s k y'ego (1979), który stwierdził, że „ludzkość posiada zdolność dostosowania swych warunków środowiskowych do swych genów oraz swych genów do środowiska. Zdolność ta wyrosła z nowego kompleksu cech przystosowawczych przekazywanych poza genami, z kultury. Człowiek jest ewolucją, która stała się świadoma siebie”. Powstaje jedynie pytanie: czy zdoła tę świadomość wykorzystać w kształtowaniu swojej przyszłości?

WNIOSKI

1. Opisem i wyjaśnianiem związków człowieka z otoczeniem zajmuje się antropologia ekologiczna, której zadanie polega głównie na wyjaśnieniu natury związków między elementami w różnych systemach społeczno-kulturowych.

2. Można wydzielić cztery etapy rozwoju społeczno-kulturowego człowieka, którym odpowiadają określone natężenia zjawisk biologicznych, gospodarczych, społecznych i ideologicznych. Rozwój społeczno-kulturowy przebiegał na drodze dostosowywania się populacji do nowych warunków otoczenia, drogą kształtowania nowych kulturowych strategii adaptacyjnych.

3. Systemy społeczno-kulturowe różnią się między sobą w czasie i przestrzeni rodzajami czynników kształtujących ich związki z przyrodniczym otoczeniem. Sprawia to, że ewolucja biokulturowa miała charakter nieciągły. Powstawanie nowych systemów łączyło się z ukształtowaniem się specyficznych relacji między czynnikami istotnymi, warunkującymi poziom adaptacji systemu społeczno-kulturowego do otoczenia.

4. Ocena poziomu rozwoju systemu społeczno-kulturowego ma istotne znaczenie w opisie i wyjaśnieniu zachodzących w nim procesów biologicznych. Określonym typom systemów odpowiadają bowiem określone typy struktur biologicznych.

LITERATURA

- Bielicki T., 1983, *Kilka uwag o przydatności teorii selekcji naturalnej do wyjaśniania ewolucji człowieka*. Kosmos 32: 569-579.
- Dobzhansky Th., 1979, *Różnorodność i równość*. PIW, Warszawa.
- Kuhn T., 1966, *Struktura rewolucji naukowych*. PIW, Warszawa.
- Nowak L., 1977, *Wstęp do idealizacyjnej teorii nauki*. PWN Warszawa.
- Piontek J. *O przedmiocie antropologii-ekologicznej*. Szkic problematyki. Przegl. Antrop. 53: 219-226.
- Wierciński A., 1985, *Bioanthropological consequences of the „Neolithic Revolution”*. Studies in Physical Anthropology 8: 105-110.

STANISŁAW TABACZYŃSKI

Instytut Historii i Kultury Materialnej PAN
WarszawaJEDNOSTKA — SPOŁECZEŃSTWO — KULTURA
W PERSPEKTYWIE BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH

Podział pradziejów na epoki kamienia, brązu i żelaza, a następnie dostarczenie empirycznych dowodów na istnienie przeddyluwialnych form ludzkich, rozpoczyna w naukach o człowieku — nie zakończony zresztą po dziś dzień — proces gruntownych przeobrażeń w sposobie pojmowania historii w obu zasadniczych znaczeniach tego terminu. Dostrzeżenie materialnych wymiarów kultury wprowadza nowy element od rozumienia historii jako odpowiednika dziejów (*res gestae*), a fakt, że ów materialny aspekt może stać się przedmiotem systematycznej obserwacji naukowej poszerza i radykalnie zmienia rozumienie historii jako relacji o tych dziejach. *Historia rerum gestarum* może być odtąd budowana nie tylko na podstawie przekazów pisanych lub tradycji, lecz także na podstawie rzeczowych korelatów kultury, biologicznych pozostałości samego człowieka, danych dotyczących środowiska przyrodniczego i wszelkich innych świadectw obecności i działania grup ludzkich, które — zachowane na lub w ziemi — stają się podstawowym nośnikiem informacji o przeszłości społecznej w skali globalnej.

Ów dwoisty charakter źródeł daje zupełnie nowe wymiary poznaniu historycznemu: dzieje gatunku mieszczą się odtąd między tym co materialne — rzeczy a tym, co niematerialne — teksty, tradycja. Kluczowe dla praktyki badań pozostaje przy tym zagadnienie stosunku zachodzącego pomiędzy trzema podstawowymi dyscyplinami: archeologią, historią oraz antropologią społeczną i kulturową.

Stosunek ten podlega zresztą ciągłym przeobrażeniom, będąc każdorazowo funkcją historycznego rozwoju, zmieniających się potrzeb i przeobrażeń zachodzących zarówno w poszczególnych dziedzinach i obszarach badań samej archeologii, jak i poza nią, w ramach dyscyplin zajmujących się badaniem rozmaitych odcinków czy rozmaitych aspektów przeszłości społecznej. Te odrębne formalnie i posiadające każda samodzielny status naukowy dyscypliny cechuje jednak znaczny stopień wzajemnych powiązań merytorycznych i, nie zawsze w pełni dostrzegalnych, współzależności. W istocie, pisał Marc Bloch w swej *Pochwale historii* (wyd. pol. PWN 1960), istnieje tylko jedna „nauka o ludziach”, „o ludziach w czasie”. Ale szerokie współczesne rozumienie historii jako „nauki o ludziach w czasie” wskazuje na zwodniczość terminu „nauki pomocnicze historii”. Przy założeniu, że historia jest tą właśnie jedyną nauką

(alternatywą byłoby uznanie, że jest nią antropologia) należałoby mówić tu raczej o różnych metodach badania historycznego prowadzonych w ramach rozmaitych „nauk współdziałających”, których wspólnym zadaniem jest badanie rzeczywistości dziejowej.

Struktura więzi łączących owe „nauki współdziałające” w procesie tworzenia wiedzy pozostaje nadal przedmiotem nie słabnącego zainteresowania. Świadczą o tym liczne, niekiedy prawdziwie twórcze i nowatorskie rozprawy w zakresie, zwłaszcza, z jednej strony etnoarcheologii, z drugiej zaś — antropologii historycznej. Najistotniejsza dla naszych rozważań jest jednak wypowiedź Lévi-Straussa. „Będziemy próbowali wykazać — pisał Lévi-Strauss w swej *Antropologii strukturalnej* analizując stosunki pomiędzy historią a etnologią (antropologią kulturową) — że zasadnicza różnica między nimi nie dotyczy ani przedmiotu, ani celu, ani metody. Mają one bowiem ten sam przedmiot, którym jest życie społeczne, ten sam cel: lepsze rozumienie człowieka i metodę, w której zmianom ulegają tylko proporcje zabiegów badawczych. Różnią się natomiast przede wszystkim dlatego, że wybierają dopełniające się perspektywy: historia organizuje swe dane wokół uświadamianych przejawów życia społecznego, a etnologia — wokół jego nieuświadamianych warunków” (wyd. pol. 1970).

Jakkolwiek w rozumianej całościowo archeologii występują komponenty obu podejść, to archeologia prądziejowa (a ona stanowić będzie tu główny przedmiot naszych zainteresowań) trafnie określana jako „le summum de l'éthnologie” jest szczególnie bliska antropologii społecznej i kulturowej¹, gdyż bada nieuświadamiane zjawiska ewolucji społeczeństw ludzkich i jest dla wielu epok i obszarów jedyną dyscypliną dostarczającą wiedzy o faktach bez pośrednictwa informatora².

¹ Por. Laming-Emperaire 1964: 193.

² W miarę gromadzenia konkretnych doświadczeń coraz wyraźniej zaznacza się też — m.in. poprzez rozwój badań nad kulturą materialną — trwałość związku archeologii z historią. Zarówno z jednej, jak i z drugiej strony następuje bowiem — poprzedzone nagromadzeniem długoletnich doświadczeń badawczych — dojrzałe w sensie epistemologicznym podważanie owych pozornie nieprzekraczalnych granic między tym co świadome w przejawach życia społecznego a tym co uświadamiane jego podmiotom nie jest. Innymi słowy zarówno historia, jak i archeologia organizują (by posłużyć się terminologią Lévi-Straussa) dziś coraz częściej swe dane nie uwzględniając już owych kryteriów podziału. W historiografii zmianę perspektywy wyrażają najpełniej — jak można sądzić — rozważania Foucault (wyd. pol. 1977: 31) o pojęciach dokumentu (document) i zabytku (monument) oraz zachodzących między nimi stosunkach. W tradycyjnym pojmowaniu dokumentu — jak to podkreśla Le Goff (1882: 102) — zawarta jest koncepcja *docere*, celowego utrwalenia, z zamiarem przekazywania innym, określonych treści. Dokument pojmuje się jako coś, co informuje o tym, co się dotyczy tego, kto go sporządził. W rzeczywistości dokument jest *de facto* zawsze zabytkiem. Jest czymś co kształtuje, a nie co informuje w celu „oddziaływania” („impressionare”). Odpowiednikiem tych nowych tendencji jest w archeologii stopniowe odchodzenie od (właściwego paleontologicznym tradycjom prehistorii) pojmowania źródeł archeologicznych jako swoistej klasy fosyliów. Model „paleontologiczny”

W przeciwieństwie jednak do antropologa, który bada „kulturę żywą” we wszystkich wybranych przez siebie aspektach i całokształcie dostępnych analizie związków, archeologowi dostępne są bezpośrednio, z reguły, tylko kopalne korelaty żyjących niegdyś społeczeństw i ich kultury. I choć trudno wyobrazić sobie zasobniejsze źródło informacji o przeszłości aniżeli ziemia, po której stąpamy, to jednocześnie dostęp do znaczących informacji wymaga szczególnego wysiłku badawczego. Wszystko to bowiem co dotyczy chronologii, funkcji, przynależności etnicznej znalezisk ustala archeolog drogą żmudnych dociekań, nieuniknionych błędów i nieścisłości, a zdobyta z trudem wiedza o tych faktach stanowi dopiero niezbędny punkt wyjścia do uprawiania właściwych badań historycznych.

Celem tego krótkiego referatu jest przedstawienie w największym skrócie centralnego zagadnienia współczesnej archeologii, jakim jest nadawanie historycznych i kulturowych znaczeń pozyskiwanym materiałom kopalnym: Jak interpretować wyróżniane zespoły znalezisk? Jakiego rodzaju relacje łączą je z grupami społecznymi, językowymi, antropologicznymi? Czy możliwe jest objęcie analizą także jednostkowego poziomu działań ludzkich? I wreszcie pytanie o rolę owej archeologicznej ewidencji empirycznej w tworzeniu, uzasadnianiu i sprawdzaniu hipotez (formułowanych także poza archeologią) dotyczących przebiegu i struktury działania grup ludzkich, zwłaszcza we (właściwej obserwacji archeologicznej) perspektywie procesów długiego trwania.

Ze względu na postgnostyczny na ogół charakter procedur badawczych archeologii (o nieobserwowalnych zjawiskach przeszłości wnioskujemy z ich dostępnych obserwacji skutków), omówimy pokrótce kolejno (respektując po części ów inwersyjny kierunek wnioskowania): problemy taksonomii archeologicznej, kwestię stosunku kultury do społeczeństwa i społeczeństwa do jednostki w ramach szerszego sporu o ontologiczny status całości społecznych, i wreszcie pewne aspekty aktualnej dyskusji na temat modelu wyjaśniania w archeologii.

przestał być wyłącznym układem odniesienia. Alternatywą staje się model „tekstualny” sugerujący stosowanie w archeologii metod zbliżonych do tych, jakie stosuje się w analizie tekstów pisanych, ikonografii, dzieł sztuki (Patrik 1985: 27n). Semiotyczna analiza materiałów kopalnych stosowana przez przedstawicieli archeologii symboliczno-strukturalnej ujawnia niedostrzegane dotąd bogactwo i złożoność zawartych w nich „struktur informacyjnych znakowych”, których nośnikami są także przedmioty użytkowe. Obie zauważalne w wymienionych dyscyplinach przeciwstawne tendencje (tak jak historyk przekształca niejako „dokumenty” w „monumenty”, tak archeologowi, odwrotnie, „monumenty” jawią się coraz bardziej jako „dokumenty”) spotykają się zatem niejako w pół drogi, przekraczając ostrą linię demarkacyjną działającą dotąd w świadomości badaczy źródła archeologiczne i pisane. Czynią też możliwą bardziej rzeczową konfrontację zawartych w każdej z tych grup przekazów informacji źródłowych, stanowiąc zarazem dogodny punkt wyjścia pogłębionej analizy źródeł archeologicznych (T a b a c z y ń s k i 1987: 150-166, tu dalsza literatura).

PROBLEM TAKSONOMII ARCHEOLOGICZNEJ

Jest on z natury rzeczy kontrowersyjny³. Podział materiałów archeologicznych na zespoły kulturowe zależy bowiem od przyjętych kryteriów klasyfikacyjnych, których subiektywny dobór może stanowić podstawę wielu równouprawnionych schematów systematyki archeologicznej. Archeolog stoi tu przed takim samym zagadnieniem, jak antropolog wyodrębniający rasę z całości gatunku lub językoznawca tworzący schemat systematyki językowej, czy wreszcie etnolog systematyzujący materiał etnograficzny. W każdym z tych przypadków istnieją podstawy do tworzenia równouprawnionych podziałów, odbierając jednocześnie każdemu z nich walor wyłączności. Istotne jest jedynie, aby podział taki był poprawny merytorycznie i logicznie, przeprowadzony konsekwentnie i przydatny w badaniach empirycznych. Najbardziej lapidarnie ujmuje to Lévi-Strauss nawiązując do procedury stosowanej w genetyce i demografii wyodrębniania izolatów. Według Lévi-Straussa (1958: 325) „kulturą zwiemy każdy zespół etnograficzny, który — z punktu widzenia danego badania — wykazuje w stosunku do innych istotne odmienności”. Kulturę archeologiczną można by zatem — analogicznie — rozumieć jako zespół źródeł kopalnych, wykazujący w stosunku do innych pewne „istotne” odmienności. Jest to jednak zaledwie tylko pewien wspólnie akceptowany punkt wyjścia dla systematyki archeologicznej. Sporne natomiast są ciągle zarówno dobór kryteriów wyodrębniania, jak i interpretacja owych zespołów „występujących łącznie i powtarzających się zjawisk” (V. G. Child e).

Do najbardziej przemyślanych i rozbudowanych należy chyba zaliczyć propozycję Clark e' a (1968). Podstawę taksonomii archeologicznej stanowi dla niego określenie znaczenia i zakresu pojęcia „cechy” wytworu jako jednostki najmniejszej, a następnie integrowanie tego pojęcia w układy wyższego rzędu, najpierw — wytwory i typy wytworów, a następnie: zespoły typów, kultury, grupy kultury i kompleksy technologiczne. W tym hierarchicznym modelu układów archeologicznych centralnym pojęciem jest koncepcja kultury jako całości, w obrębie której działa system szczególnie silnych, ustabilizowanych i jednolitych sprzężeń informacyjnych.

„Kultura” pozostaje nadal podstawowym pojęciem taksonomii archeologicznej, choć trzeba odnotować narastającą tendencję do operowania jednostkami mniejszego zasięgu, o bardziej zwartej i mniej zróżnicowanej strukturze wewnętrznej. Centralnym zagadnieniem są jednak nie tyle kwestie taksonomiczne, ile nadawanie historycznych i kulturowych znaczeń wyróżnianym zespołom znalezisk. Dyskutowana jest w szczególności kwestia, jakiego typu relacje zachodzą między szeregiem tak wyróżnionych układów archeologicznych — od atrybutu do wytworu, typu, zespołu, kultury, grupy kultury i kompleksu technologicznego — a homologicznymi szeregami układów społecznych, językowych i antropologicznych.

³ Por. ostatnio Hachmann 1987: 9-32 tu dalsza literatura.

Oczywistą wydaje się dziś — po dyskusjach nad metodami interpretacji etnicznej danych archeologicznych K o s s i n n y⁴ — bezzasadność naiwnych, optymistycznie formułowanych tez o całkowitej korelacji zachodzącej między grupami etnicznymi (językowymi), rasowymi, społecznymi i kulturowymi. Równie bezzasadne byłoby jednak, zdaniem wielu badaczy, kwestionowanie wszelkich korelacji mogących zachodzić między tymi grupami.

Systemów gospodarczych i społecznych nie można — jak się wydaje — zasadnie identyfikować z kulturowymi⁵. Systemy te mają bowiem nie tylko własne charakterystyki strukturalne, lecz cechują je także nader często odmienne parametry czasu i przestrzeni. Nowoczesne badania antropologiczne najbardziej pierwotnych społeczeństw dostępnych dziś obserwacji, a trudno wątpić, by w przeszłości kształtowały się one zdecydowanie odmiennie, wykazują, że ścisła korelacja i pełne pokrywanie się systemów społeczno-gospodarczych i kulturowych, teoretycznie możliwe, stanowi jednak raczej sytuację modelową, odbiegającą z reguły znacznie od rzeczywistości empirycznej. Obserwacja archeologiczna wykazuje przy tym, że dychotomizm ten pogłębia się w miarę rozwoju. Mamy tu zatem do czynienia z kategoriami zjawisk współzależnych, a nie tożsamyh. O ile bowiem — jak to już wielokrotnie podkreślano — w działalności wytwórczej człowieka ujawniają się z pełną wyrazistością elementy ciągłości i kumulacji, a związane z nią odkrycia (nadające składnikom otoczenia przez ich kontrolowanie i wykorzystywanie znaczenie energetyczne) mają ponadto tendencje do szybkiego upowszechniania się, to „specyficznie kulturowa część tego, co antropologowie nazywają kulturą” — pisze K r o e b e r (1952, wyd. pol. 1973; 368) — jest w daleko mniejszym stopniu kumulatywna.

W tm pojęciowym rozróżnieniu „wielkich segmentów kultury ludzkiej”. K r o e b e r porządkuje niejako, a jednocześnie rozwija wcześniejsze koncepcje kulturoznawcze, zwłaszcza pokrywające się częściowo koncepcje W e b e r a, M e r t o n a i M a c I v e r a dotyczące rozróżniania swoistych „porządków” — technologicznego, kulturowego i społecznego. Pierwszy z nich „skierowany ku rzeczywistości” cechuje: ciągłość, kumulatywność oraz zdolność rozprzestrzeniania się w drodze dyfuzji. Drugi, „skierowany ku wartościom”, jest wiecznie twórczy i „zaczyna się zawsze od początku”, w przeciwieństwie do segmentu trzeciego, który „nie wydaje się ani szczególnie kumulatywny, ani szczególnie twórczy” (K r o e b e r 1973, s. 395).

⁴ Cfr Adler 1987: 33-56, gdzie prezentacja i krytyka wpływu Kossinny na rozwój archeologii niemieckiej i europejskiej.

⁵ Por. B a u m a n 1962: 13-17, zwłaszcza wypowiedź na rzecz węższego rozumienia kultury, „które traktuje kulturę jako składnik alternatywny, której składnikiem drugim jest społeczeństwo, a nie jako pojęcie alternatywne wobec terminu „przyroda”. Idzie o to, że o nad wyraz obszernej klasie zjawisk, wyodrębnionych ze względu na ich „nie — po prostu — przyrodniczy” charakter nie da się powiedzieć niemal nie ponadto, co zostało orzeczone już przez sam wybór kryterium wyróżnienia: że mianowicie wszystkie te zjawiska są bądź tworem ludzkim bądź też interesują nas ze względu na wywarte na nich przez człowieka piętno”. Por. też T a b a c z y Ń s k i 1971: 19-36.

KULTURA A SPOŁECZEŃSTWO

Oczywista w tym świetle jest złożoność społecznej i etnicznej interpretacji kultur archeologicznych. Nie ma żadnych danych *a priori* racji, dla których różnorodne szeregi układów w poszczególnych rozpatrywanych tu wymianach miałyby — tak, jak to zakłada się często w pracach archeologicznych — dokładnie odpowiadać sobie wzajemnie. Nadmierne ontologizowanie poszczególnych, partytywnie pojmowanych kultur prowadzi w tych warunkach niekiedy do szczególnie naiwnych interpretacji. Były one — a po części są jeszcze — udziałem silnie zakorzenionej w tradycji europejskiej „archeologii kulturowej” mającej skądinąd znakomite osiągnięcia oraz mistrzów — fundatorów tej miary co Child i Pigott.

Podstawy tej (zorientowanej na swoiście wąsko pojmowaną kulturę) archeologii zostały rychło zakwestionowane. „Debaty typologiczne” trwa jednak nadal nieprzerwanie, prowadząc do polaryzacji stanowisk badawczych w skali przekraczającej wszelkie oczekiwania, przyczyniając się m.in. do rozłamu w Międzynarodowej Unii Nauk Pre- i Protohistorycznych. Centralnym punktem jest rola typów wytworów (archeologiczny odpowiednik paleontologicznych fosyliów przewodnich) uznawanych w normatywnie zorientowanych badaniach za podstawę identyfikacji kultur, ich systematyki i interpretacji. Podejściu temu zarzuca się, że wydzielane typy nie mają realnych odniesień w rzeczywistości pradziejowej. Arbitralność kryteriów tworzy „...fałszywą rzeczywistość i niewłaściwie umieszczoną konkretność” (Brew 1946: 61). Materiał archeologiczny kryje bowiem w sobie liczne inne, nie rozpoznane dotąd i nieznane pod względem ważności, granice możliwych podziałów.

Mamy zatem do czynienia z dwoma opozycyjnymi stanowiskami. Pierwsze z nich wychodzi z założenia, że istnieją nieprzypadkowe wiązki silnie skorelowanych cech wytworów. Zapewnia to realne odniesienie przedmiotowe wyodrębnionym na ich podstawie pojedynczym typom zabytków, a poprzez nie — zespołom zabytkowym wyższego rzędu z właściwymi im konotacjami kulturowymi i historycznymi. Zapewnia też, przy użyciu odpowiednio skutecznych metod, archeologiczną obserwacją takich zespołów w czasie i przestrzeni. W skrajnym ujęciu stanowisko to wiedzie w praktyce do reifikacji typów i nadmiernej ontologizacji kultur traktowanych jako archeologiczne odwzorowania określonych grup ludzkich.

Drugie stanowisko wyraża pogląd o niezależności rozkładu cech kulturowych od konkretnych populacji ludzkich. Proponuje też odstępnie od orientacji, w której kultura była używana do wyjaśniania danych archeologicznych, na rzecz orientacji zmierzającej do wykorzystywania tych danych dla wyjaśniania zróżnicowania kulturowego w terminach współczesnej antropologii społecznej (Tomaszewski 1988: 52). Tezy Binforda i Sabloffa (1983: 410) zdają się potwierdzać poglądy strukturalistów w dwóch istotnych punktach, po pierwsze, że pojęcie kultury i jego pochodne „mogą odpowiadać rzeczywistości obiektywnej, pozostając zarazem funkcją prowadzonych ba-

dań”, oraz po drugie — że „ten sam zbiór jednostek, byle był obiektywnie dany w czasie i w przestrzeni, należy równocześnie do wielu systemów kulturowych: powszechnego, kontynentalnego, regionalnego, lokalnego itd. oraz rodzinnego, zawodowego, wyznaniowego itd.” (L é v i - S t r a u s s 1970: 387). Jednakże — przestrzegają strukturaliści — w praktyce ten nominalizm nie może być doprowadzony do ostateczności (l.c.).

Wyrazem owych (niekiedy zapewne nadmiernych) tendencji nominalistycznych są próby podważania wartości heurystycznej pojęcia kultury w archeologii. Proponuje się terminy uważane za mniej wiążące, takie jak przemysł, tradycja, kompleks stylistyczny, strefa stylistyczna (T o m a s z e w s k i 1988, s. 52). Interesująca jest zwłaszcza rozbudowana i żywo dyskutowana koncepcja stylu w archeologii. Cechy stylistyczne, ich struktura i interpretacja stanowi dziś w archeologii bardziej solidną podstawę nie tylko interpretacji etnicznych (styl jako „idiom etniczny zaznaczony w formie”; „wyraz społecznej dystynktywności między grupami etnicznymi”). Analiza stylistyczna, odbiegająca dziś znacznie od dawniejszych ujęć standardowych, stanowi też podstawę analizy społecznej materiałów kopalnych. Przykładem „socjologia kamienna” czy też „socjologia ceramiczna”, jako kierunki zmierzające — poprzez szerokie wykorzystanie danych kontekstualnych, materiału przyrodniczego, szczegółowej analizy przestrzennej itp. — do ujawnienia w materiale zabytkowym potencjalnych informacji o społecznej organizacji grup ludzkich — twórców i użytkowników owych wytworów kamiennych czy ceramicznych⁶.

W latach 70. podejmuje się także, rokujące nadzieje, badania nad indywidualnym zróżnicowaniem wytworów w ramach zespołów archeologicznych. Skoncentrowanie uwagi na owych „idiosynkratycznych stopniach swobody” (w przeciwieństwie do koniecznych ograniczeń funkcjonalnych) poszczególnych wytworów stanowi najbardziej wyraźne odstępstwo od kanonów normatywnie zorientowanej „archeologii kulturowej”. Ma także potencjalnie niemały walor poznawczy, otwierając możliwość objęcia analizą jednostkowego poziomu działań ludzkich, trudno dostępnego dotąd systematycznej obserwacji archeologicznej. Ułatwić to może oszacowania demograficzne, np. wielkościowe grup, organizacje przestrzeni społecznej w obrębie osad, ruchy w skali regionu itp.

SPOŁECZEŃSTWO A JEDNOSTKA

Radykalny zwrot w podejściu do dychotomii: normy społeczne — działania jednostkowe dokonał się jednak dopiero w łonie archeologii symboliczno-strukturalnej. Problem stosunku między normą społeczną a działaniem jednostkowym dotyka istoty starego sporu o ontologiczny status całości społecznych, który w tradycyjnych ujęciach socjologów, zarówno kolektywis-

⁶ Krytyczna prezentacja tej problematyki por. T o m a s z e w s k i 1988: 7—66 oraz K o b y - l i Ń s k a 1980: 413—419.

tycznym (zwanym też holistycznym) jak i indywidualistycznym (zwanym niekiedy atomistycznym), przybierał rzeczywistość, także na gruncie badań archeologicznych, postać nie rozstrzygniętego dylematu. Przedstawiciele archeologii strukturalnej trafnie — jak się wydaje — zarzucają dotychczasowej praktyce archeologów wpływy mało krytycznego kolektywizmu, przejawiające się w forsownym dążeniu do wtłaczania materiałów w nazbyt ciasne ramy stylów, kultur, systemów, struktur przy całkowitym niemal ignorowaniu, uznawanych za przypadkowe, zakłóceń zmienności indywidualnej. Równie ograniczające byłoby jednak bezkrytyczne przyjęcie stanowiska indywidualistycznego w jego tradycyjnej wykładni. A do takich właśnie konsekwencji zdaje się prowadzić, w końcowym rezultacie, model wyjaśniania motywacyjnego Collingwoda: zjawiska grupowe; procesy społeczne traktowane są tu jako rezultaty indywidualnych działań uczestniczących w nich jednostek; są też wyjaśnialne w terminach działań tych jednostek⁷. Ale całości społeczne, w ujęciu współczesnej socjologii „charakteryzują się swoistą strukturą, stanowią poziom organizacji odmienny od poziomu jednostkowego i stąd cechują się swoistymi właściwościami i prawidłowościami”. Jedynymi realnie istniejącymi składnikami — powołuję się tu dalej na Sztoimpkę (1981: 125) — są ludzie (ich działania, produkty tych działań)... Nie ma w społeczeństwie nic poza ludźmi. A równocześnie społeczeństwo to coś więcej niż ludzie. Stanowisko to (Sztoimpka określa je jako „strukturalizm socjologiczny”) zdaje się stanowić rzeczywiste rozwiązanie sporu indywidualizmu i kolektywizmu tradycyjnego. Stanowisko szkoły Hoddera zdaje się być bliskie idei „strukturalizmu socjologicznego” w tej mierze w jakiej unika z jednej strony — skrajności kolektywizmu prowadzących do reifikacji wyodrębnionych przez archeologów kultur, systemów, struktur; z drugiej zaś — traktowania całości społecznych jako amorficznych zbiorów oderwanych od siebie jednostek.

PROBLEMY WYJAŚNIANIA

Najbardziej dyskusyjne pozostają w archeologii — podobne zresztą jak i w innych naukach społecznych — problemy wyjaśnienia. Ono to bowiem dopiero „pozwala powiązać w jedną całość niezależne dotąd od siebie fragmenty naszej wiedzy” i wskazać wspólny dla nich porządek, którego są szczególnymi realizacjami (por. Amsterdamski 1983: 108).

Pominę tu dwie szczególne odmiany wyjaśniania historycznego: interpretację humanistyczną i wyjaśnianie funkcjonalno-genetyczne, gdyż były one wielokrotnie przedmiotem dyskusji⁸. Pragnę natomiast poświęcić kilka słów modelowi wyjaśniania motywacyjnego oraz możliwości oglądu ludzkich działań (i produktów tych działań) od strony niejako wewnętrznej, tj. wnikania

⁷ Por. Buksiński: 1982: 78.

⁸ Obszerne omówienie Pałubicka i Tabaczyński 1986: 88n. tu zestaw literatury.

w myśli, wczuwania się w strukturę rozumowania i motywacji, których nośnikiem zewnętrznym jest samo działanie (rezultat tego działania). Przypomnijmy od razu na wstępie, że analiza typu „emicznego”, zmierzająca do odtworzenia struktur motywacyjnych obecnych „dans la tete de l'indigene”⁹, wydawała się jeszcze do niedawna powszechnie jedynie mało realistycznym postulatem. Przyjmowano wprawdzie, na podstawie doświadczeń językoznawstwa, możliwość swego rodzaju „katalizy” cech „etycznych” (zawartych w bezpośrednim, wstępnym opisie danych) w cechy „emiczne” (porównywalne do opisu kwalifikowanego w znaczeniu, jakie nadaje temu pojęciu T o p o l s k i), bądź też uszeregowania ich na *continuum*, które obrazowałyby stopniowe przechodzenie od pierwszych do drugich¹⁰. Wydawało się to jednak potencjalnie możliwe tylko dla tych dziedzin archeologii, w których źródła kopalne mogą być konfrontowane z przekazami innego typu. H o d d e r, który najpełniej reprezentuje archeologię symboliczno-strukturalną idzie dalej, postulując traktowanie owego oglądu wewnętrznego „inside of things” jako stałego składnika interpretacji archeologicznej.

Drugim takim dyskusyjnym momentem zastosowania metody ponownego przeżywania, wczuwania się (empatii) w głoszonej przez D i l t h e y a i C o l l i n g w o o d a interpretacji historycznej jest fakt, że wnioskowanie przybiera tu, podobnie zresztą jak i w niektórych innych dyscyplinach, nader często formę redukcyjną. Poszukujemy (nieznanej) racji dla (zanego) następstwa. Stąd też ciągle trwająca dyskusja na temat roli „paradygmatu poszlakowego”¹¹. Stwarza to szczególnie niesprzyjające warunki efektywnego zastosowania proponowanej przez H o d d e r a procedury badawczej. Ponadto — i jest to trzeci aspekt szczególnie dyskusyjny — wykrycie rzeczywistych przyczyn ludzkiego działania „musi odwoływać się *explicite* bądź *implicite* do czynników pozaintencjonalnych i pozamyślowych. Przy wyjaśnianiu musimy wyjść poza świadomość badanych jednostek i badanej epoki, by wykryć faktyczne przyczyny i mechanizmy działań”¹². Uświadomienie sobie tej konieczności staje się szczególnie ważne w badaniach społeczeństw złożonych o kulturze polisemantycznej¹³. Tutaj, ze względu na odmienne standardy zachowania

⁹ C o w g i l l 1977, s. 350n.

¹⁰ Gardin 1979, s. 61.

¹¹ Tabaczyński, „Paradygmat poszlakowy” i problemy wnioskowania w badaniach archeologicznych, *Mélanges J. Kmiecińskiego*, Łódź 1990 (w druku); w sprawie rozumienia terminów „redukcja”, „retrodukcja”, „abdukcja”, por. H a n s o n 1958: *passim*.

¹² Por. Buksiński 1982: 82. Szerzej o modelu Collingwoda w kontekście badań archeologicznych pisze H o d d e r 1986: *passim*.

¹³ W rozumieniu terminu proponowanym przez P i e k a r c z y k a 1971: 1n; Por. też analizę relacji między produkcją a konsumpcją we współczesnych społeczeństwach rozwiniętych L. K o ł a k o w s k i e g o (1962) oraz jej ocenę B a u m a n a (1966: 441n). W odróżnieniu od społeczeństw innych typów, człowiek nie jest tu właścicielem tego, co wytwarza, tylko tego, co nabywa, a co zostało wytworzone przez innych. Człowiek „wyraża się w rzeczach”, „określa się przez rzeczy”, ale przez rzeczy funkcjonujące nie w roli wytworów, lecz w roli towarów do nabycia (s. 441).

członków grup o różnym statusie społecznym, trafna rekonstrukcja przyczyny sprawczej (*causa quod*) i przyczyny celowej (*causa ut*) badanego działania jednostek jest szczególnie trudna. Ostrzej także rysuje się stała współzależność z jednej strony — naszego poznania oraz możliwości rozumienia i interpretacji zjawisk przeszłości, z drugiej zaś — naszych ukształtowanych kulturowo przeświadczeń i kategorii myślenia.

Owa cyrkularna współzależność, charakteryzująca procesy badawcze we wszystkich dziedzinach nauki o człowieku, stała się ostatnio także ze strony archeologów przedmiotem refleksji nawiązujących do współczesnej hermeneutyki. Shanks i Tilley (1987: 103—115) zwracają przy tym uwagę na szczególne uwikłanie interpretacji archeologicznej w fatalizm „kręgu hermeneutycznego”. Nie przekonują więc w pełni proponowane jeszcze niekiedy wskazania jak korygować i kształtować proces badawczy w archeologii poprzez inspiracje, czerpane z koncepcji Diltheya i Collingwooda, którym wytyka się ograniczenia i jednostronność w samej historiografii. Ale te szczególne trudności stanowią też — zdaniem cytowanych tu autorów brytyjskich — szczególnego rodzaju wyzwanie, czyniąc potencjalnie z archeologii dyscyplinę tak ekscytującą intelektualnie i obiecującą poznawczo. Dodajmy dla uściślenia: to nie rodzaj i stopień fascynacji, lecz brak alternatywy określają status poznawczy źródeł kopalnych w procesie rekonstrukcji dziejów człowieka w skali zarówno globu, jak i kontynentu czy regionu. Dostęp do znaczących informacji zawartych potencjalnie w materiałach kopalnych jest jednak niekiedy szczególnie trudny. W związku z tym rozwiązanie wielu problemów w ramach samej tylko archeologii nie jest możliwe. O ile jednak archeologia nie jest dziś i nie będzie zapewne także i w przyszłości w stanie dostarczyć zadowalającej odpowiedzi na wiele pytań badawczych, to z drugiej strony bez udziału archeologii niemożliwe jest rozwiązywanie (a niekiedy i stawianie) wielu podstawowych problemów dotyczących np. pochodzenia i dziejów gatunku, etnogenezy, formowania i zmian struktur społecznych. Materiały kopalne są bowiem jedynym stałym w skali globalnej, a dla wielu epok i obszarów podstawowym i wyłącznym nośnikiem informacji o przeszłości społecznej.

LITERATURA

- Adler W., 1984, *Gustaf Kossinna* [W:] Hachmann R. 1987, s. 33-56 *Advances in Archaeological Method and Theory*. M. B. Schiffer (red.), Academic Press, New York.
- Bauman Z., 1966, *Kultura i społeczeństwo. Preliminaria*. Warszawa.
- Bauman Z., 1978, *Hermeneutic and Social Science*. Hutchinson.
- Binford L. R. Sabloff J. A., 1982, *Paradigms, systematics and archaeology*, Journ. Anthropol. Res. 38: 137—153.
- Brew J. O., 1946, *The use and abuse of taxonomy* [W:] K. O. Brew, *The archaeology of Alkali Ridge, Southeastern Utah*, Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnography, Harvard University, Nr 21, Cambridge, Mass. s. 44-66.

- Buksinski, 1982, R. G. Collingwooda model wyjaśniania motywacyjnego [W:] *Profile filozofii dziejów*, pod red. J. Litwina, Wrocław, Warszawa, s. 69-84.
- Clarke D. L., 1968, *Analytical archaeology*. London.
- Cowgill G. L., 1977, *The trouble with significance tests and what we can do about it*. Am. Antiq. 42: 350-368.
- Foucault M., 1977, *Archeologia wiedzy*. Warszawa.
- Gardin J.-C., 1979, *Une archéologie théorique*. Paris.
- Ginzburg C., 1986, *Spie. Radici di un paradigma indiziario*, przedruk tekstu z 1979 r. w zbiorze C. Ginzburg, *Miti emblematici*, Torino, s. 158-209.
- Hachmann R (red.), 1987, *Studien zum Kulturbegriff in der Vor- und Frühgeschichtsforschung*. Bonn.
- Hodder J. (red.), 1982, *Symbolic and structural archaeology*. Cambridge.
- Hodder J., 1986, *Reading the past*. Current approaches to interpretation in Archaeology. Cambridge.
- Kobylińska U., 1980, *Jamesa Sacketta koncepcja stylu w archeologii*. Archeol. Pol. 24: 413-430.
- Kroeber A. L., 1973, *Istota kultury*. Warszawa.
- Laming-Emperaire A., 1964, *Origines de l'archéologie préhistorique en France*, Paris.
- Lévi-Strauss C., 1970, *Antropologia strukturalna*, Warszawa.
- Pałubicka A., Tabaczyński S., 1986, *Spoleczeństwo i kultura jako przedmiot badań archeologicznych*. [W:] *Teoria i praktyka I*, s. 57-183.
- Patrik L. E., 1985, *Is there an archaeological record?* [W:] *Advances* 8: 27-62.
- Piekarczyk S., 1971, *Z problematyki polisemantyzacji kultury. Próba konstrukcji modelu*, Stud. Żr. 16: 1-24.
- Shanks M., Tilley C., 1987, *Re-Constructing Archaeology. Theory and Practice*. Cambridge.
- Sztompka P., 1981, *Struktura społeczna jako podstawowa kategoria analizy teoretycznej w marksizmie*. [W:] *Elementy socjologii dialektycznej*. PSFN, 6: 121-142.
- Tabaczyński S., 1971, *Kultura. Znaczenie pojęcia i problemy interpretacyjne w badaniach archeologicznych*. APolski 16 1/2: 19-36.
- Teoria i praktyka badań archeologicznych*, t. I, Przesłanki metodologiczne, (red.) W. Hensel, G. Donato, S. Tabaczyński, Wrocław 1986.
- Tomaszewski A. J., 1988, *Wytwory kamienne i styl – przegląd problematyki*. Archeol. Pol. 33, 1: 7-66.
- Topolski J., 1983, *Teoria wiedzy historycznej*. Poznań.

JAN STRZAŁKO

Instytut Antropologii
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
Poznań

KULTURA JAKO WŁAŚCIWOŚĆ SYSTEMÓW ŻYWYCH

Dwa pojęcia w tytule pracy, jeśli nie sprecyzuje się znaczenia, w jakim ich użyto, mogą spowodować wiele nieporozumień między autorem referatu i słuchaczami. Chodzi tu o pojęcia „kultury” i „systemu żywego”. Ich zdefiniowaniu poświęcono wyjątkowo wiele uwagi. Wprawdzie pojęcie kultury dyskutowano (na ogół) w innych kręgach specjalistów niż pojęcie systemu żywego, warto jednak pamiętać, że znaczna liczba publikacji dotyczy zagadnienia wzajemnej relacji: natura—kultura. Najczęściej powiązania i wzajemne zależności zjawisk przyrodniczych i kulturowych rozważa się w aspekcie rozwojowym, w związku z czym termin „ewolucja biokulturowa” zyskał dużą popularność. Definicjom kultury i systemu żywego poświęcone będą odrębne części opracowania, a relacji tych pojęć — najistotniejsza, na wstępie więc zajmę się sprecyzowaniem tezy swego wystąpienia. Dwuznaczność tytułowego sformułowania nie pozwala zorientować się, czy autor będzie dowodził, że istnienie systemu żywego jest warunkiem wystarczającym do zaistnienia kultury, czy też jedynie warunkiem koniecznym, choć nie wystarczającym. Wyjaśniam więc, że na ów nie najszcześniejszy tytuł zdecydowałem się dlatego, ponieważ identycznie zatytułowałem inny referat przed ponad 10 laty. Dzisiaj nie zgadzam się z tezą tamtego referatu — co po tylu latach nie musi dziwić — a sprowadzała się ona do pierwszej z dwu wymienionych interpretacji (system żywy jako warunek wystarczający dla istnienia kultury). Poczuję się do przedstawienia nowej wersji referatu, tym bardziej, że poprzedni został opublikowany (Strzałko 1978). Mój aktualny pogląd na relację: kultura—żywy system przedstawia się następująco:

Kultura, w sensie jaki temu pojęciu nadaje antropologia, jest informacyjnym składnikiem żywych systemów o ponadosobniczym poziomie organizacji. Systemy takie ukształtowały się w sposób naturalny, to jest na skutek procesów ewolucji biologicznej żywej materii, jednak ich dalsza ewolucja, polegająca na wzroście zawartości informacyjnej i integracji, dokonuje się na zasadzie adaptacyjnej wprawdzie, ale nie identycznej z doborem naturalnym operującym na materiale genetycznym osobników. Istotnym składnikiem tej tezy jest również twierdzenie, że jedynym znanym żywym systemem ponadosobniczym, o i s t o t n y m (to jest: nie pomijalnym w interpretacji) poziomie integracji informacyjnej, jest społeczeństwo ludzkie.

Właściwe, to jest należycie uporządkowane i — mam nadzieję — przekonujące przeprowadzenie dowodu słuszności przedstawionej tezy, a także wykazanie, że nie jest ona tak banalna, jak mogłaby się wydawać komuś, kto zna bogatą literaturę przedmiotu (szczególnie prace powstałe w ostatnich latach w związku z dyskusją socjobiologiczną) wymaga dosyć obszernego omówienia pojęć kultury i systemu żywego, co sygnalizowałem na wstępie.

POJĘCIE KULTURY W ANTROPOLOGII

Rozmaitość sposobów rozumienia terminu kultura zmusza tych, dla których kryjące się pod nim pojęcia stanowią przedmiot badań, czy studiów, do precyzowania zakresu jego zastosowania. Wynikiem tego jest wyjątkowo częste w antropologii ogłaszanie nowych, lepszych, wygodniejszych, precyzyjniejszych, czy w ogóle własnych definicji kultury. Definicji takich — jak sądzę — powstały co najmniej setki. Kroeber i Kluckhohn (1952) zadali sobie na początku lat pięćdziesiątych trud zliczenia, usystematyzowania i zanalizowania (ważniejszych) definicji funkcjonujących w literaturze. Naliczyli ich ponad 160. W ciągu następnych dziesięcioleci pojawiło się zapewne drugie tyle prób zdefiniowania kultury. Próby te zresztą nie prędko ustaną, bowiem wszystko wskazuje na to, że sposobów rozumienia tego pojęcia może być tyle, ile osób zastanawiających się nad osobliwością naszego gatunku. Trudno jest dokonać wyboru z takiej rozmaitości propozycji. Myślę, że dla potrzeb tej pracy wystarczy ograniczyć się do kilku, z rozmaitych względów znaczących definicji. Kryterium niech będzie, poza autorytetem ich autorów, fakt wskazywania na różne, uznawane za najistotniejsze cechy definiowanego pojęcia. Zacząć jednak wypada od mistrza.

Klasyk teorii kultury, Edward Tylor (1871), przedmiot swoich zainteresowań scharakteryzował następująco: „Kultura (lub cywilizacja), w swym szerokim, etnograficznym znaczeniu, jest czymś, co kompleksowo obejmuje całość wiedzy, wierzeń, sztuki, moralności, prawa, zwyczajów, wszelkich innych zdolności i nawyków, nabytych przez człowieka jako członka społeczeństwa”. Jakkolwiek definicja ta liczy prawie 120 lat, to — mimo pewnej niedoskonałości (enumeratywność, brak aspektu funkcjonalnego) — wyraźnie pokazuje, że jej autor rozumiał kulturę bardzo podobnie jak twórcy bardziej „eleganckich” i skomplikowanych konstrukcji, i jak — prawdę mówiąc — widzi ją przeciętny antropolog do dzisiaj, jeśli zawodowo nie zajmuje się jej definiowaniem.

Wybitny przedstawiciel funkcjonalizmu w antropologii, Bronisław Malinowski (1958) pisał: „Kultura, to znaczy zespół narzędzi, zasady twórcze grup społecznych, pojęcia ludzkie, wierzenia i zwyczaje, stanowi wielki aparat, dzięki któremu człowiek może lepiej poradzić sobie z konkretnymi, specyficznymi problemami, które napotyka w procesie przystosowania się do środowiska i zaspokajania swych potrzeb.” Zwróćmy uwagę na kompleksowość kultury w ujęciu Malinowskiego i jej przystosowawczą funkcję.

Autor znanego podręcznika *Anthropology. The Study of Man*, Edward H o e b e l (1949) w swojej definicji podkreślił inną właściwość kultury: jest ona jego zdaniem „sumą wyuczalnych zachowań, charakterystycznych dla członków społeczności, a więc takich, które nie wynikają z dziedziczności biologicznej.” Istotą kultury jest więc tu pozagenowa transmisja informacji.

Dla poszerzenia obrazu zmienności sposobów ujmowania kultury, warto zacytować jeszcze trzech klasyków. Ruth B e n e d i c t (1929) uważa, że — po prostu — „kultura jest złożoną całością zawierającą nawyki nabyte przez człowieka jako członka społeczeństwa”; Melville H e r s k o v i t z (1948) stwierdza jeszcze krócej: „Kultura jest wytworzoną przez człowieka częścią środowiska” i też zapewne ma rację. Trzecim klasykiem z tej grupy autorów jest Leslie W h i t e, którego definicja należy — moim zdaniem — do najbardziej skomplikowanych. Píše on, że „kultura [...] jest materialnym, a zatem termodynamicznym systemem [...] jest organizacją rzeczy w ruchu, procesem transformacji energii [...] „Kultura” jest jedynie nazwą formy, w jakiej siły życiowe człowieka jako istoty ludzkiej znajdują wyraz. Jest to organizacja przekształceń energii uzależniona od symboliki” (W h i t e 1959).

Podsumowanie powyższego, krótkiego przeglądu wygodnie będzie (za Ziółkowskim (1989)) oprzeć na cytowanej już pracy K r o e b e r a i K l u c k h o h n a, w której definicje kultury rozsegregowane zostały na podstawie różnych, charakterystycznych dla definiowanego zjawiska właściwości. Tak więc, jeśli pominąć definicje opisowe i enumeratywne, wyłania się 5 grup poglądów kulturologów, komponujących się w całościowy obraz kultury.

Po pierwsze więc kultura przekazywana jest międzypokoleniowo; jest tradycją czy stylem bycia grup ludzkich; istotną rolę w tym przekazie odgrywa język.

Po drugie, kultura pełni funkcję imperatywną, jest zbiorem nakazów i zakazów regulujących życie społeczne.

Po trzecie, za pośrednictwem kultury jednostka uzyskuje osobowość — podlega socjalizacji.

Po czwarte, kultura jest zintegrowaną całością, której funkcjonalne elementy w obrębie jednej grupy społecznej są zharmonizowanymi składnikami trwalej struktury.

Wreszcie po piątę, kultura w skomplikowany sposób wiąże się z naturą: sposób rozumienia istoty tych powiązań zgrabnie sformułowała K ł o s o w s k a (1980): „Kultura przeciwstawna jest naturze w sensie ontogenetycznym, wynika natomiast z natury w sensie filogenetycznym”.

Powróćmy jeszcze na chwilę do definicji W h i t e ' a. Warto zwrócić uwagę, że zgodnie z jego poglądem (i systemowym ujęciem), kultury nie da się oddzielić od „biologicznego podłoża” systemu. Społeczeństwo, to — z funkcjonalnego punktu widzenia — po prostu kultura. Podobny punkt widzenia (wart odnotowania, bowiem ukształtowany został w obrębie polskiej ant-

ropologii) prezentuje Wierciński (1984) „Pod pojęciem kultury — pisze on — należy rozumieć gatunkowy, społecznie organizowany system świadomego przystosowywania się rodzaju ludzkiego do otoczenia, realizowany za pośrednictwem przedmiotowych wytworów i mający na celu zaspokajanie jego różnorodnych potrzeb, które powodują wzbudzanie ośrodków napędowych”. Z zacytowanej definicji nie wynika to jeszcze tak wyraźnie. Jeśli jednak przeczytamy dalej, że „kultura [...] w skali ogólnogatunkowej tworzy nadsystem reprezentujący sieć lokalnych systemów społeczno-kulturowych”, a „system społeczno-kulturowy” obejmuje „trzy składowe główne”, to jest: materiał („czyli zbiór wytworów kulturowych oraz zbiór ludzi”), energię i informację, to stwierdzimy, że — zdaniem Wiercińskiego — w swej istocie kultura jest funkcjonalnym wyrazem istnienia społeczeństwa.

ŻYCIE JAKO EWOLUCJA SYSTEMÓW

„Systemowa” interpretacja życia jest niewątpliwie wygodna, jednak stosowana bez należytego zdefiniowania pojęć, którymi się posługuje, może prowadzić do poważnych nieporozumień. Uzgodnijmy na początek, że — najogólniej biorąc — system to nie chaotyczny zbiór elementów. Stopień uporządkowania tych elementów — integracja systemu — równoważny jest jego zawartości informacyjnej. W przypadku systemów materialnych zamkniętych, trwanie systemu związane jest ze spadkiem integracji (ubytkiem informacji), co określa się jako entropię systemu gdy system jest otwarty, to znaczy możliwy jest dopływ energii, struktura systemu, jego integracja, może się utrzymywać, a nawet wzrastać, pod warunkiem istnienia w tej strukturze kodu informacyjnego — „pamięci” systemu. Taki termodynamicznie otwarty system materialny, dysponujący pamięcią o swej strukturze i mogący z udziałem energii z otoczenia (środowiska) utrzymywać pewien poziom integracji oraz, co najmniej w pewnych fazach istnienia, poziom integracji zwiększać — to właśnie system żywy. Zgodnie z ogólną teorią systemów, zawartość informacyjna systemu jest proporcjonalna do liczby interakcji między elementami, a zatem pośrednio, również do liczby elementów. Przy danej liczbie elementów istnieje granica wzrostu integracji systemu. Przyrost informacji ponad tę granicę wymaga zwiększenia liczby elementów w systemie.

Sam fakt zaistnienia opisanych wyżej systemów — abstrahuje tu świadomie od zagadnienia ich genezy — oznacza ich ewolucję integracyjno-informacyjną, trwałość bowiem systemu (niezawodność, szanse zachowania struktury) w warunkach dostępu energii wzrasta wraz ze wzrostem zawartości informacyjnej. Przedstawione wyżej twierdzenie wyrażone jest, z czego zdaję sobie sprawę, zbyt lapidarnie i wymagałoby dłuższego wywodu. Zrezygnuję jednak z tego w tym miejscu odwołując się jedynie od faktów obserwacyjnych: w historii życia, na ile możemy to odtworzyć, następował stały wzrost rozmiarów ewolucyjnych „obiektów żywych”, zintegrowanych systemów — osobników.

Osobnik jest zasadniczą formą istnienia życia. Jest to stwierdzenie dosyć oczywiste, jednak przy stosowaniu systemowej interpretacji wymaga komentarza. Osobnik (= organizm) niezależnie od tego, jak wiele poziomów organizacji (kolejno zawierających się podsystemów) można w nim wyróżnić, z punktu widzenia informacyjnej integracji jest niepowtarzalną jednością — nazwijmy ją: epigenetyczną. Jeśli nawet w dwu osobnikach zapis informacyjny (nie ma potrzeby przypominać tu natury tego zapisu) jest identyczny, to z pewnością niejednakowe są epigenezy obu osobników. Wielkość osobników, a równocześnie „grupowość” podobieństw informacyjnych (genetycznych) między nimi, co znajduje wyraz zarówno w taksonomii (populacje, gatunki), jak i ekologii (łańcuchy troficzne, biocenozy), zasugerowały biologom przeniesienie systemowego aparatu pojęciowego na „ponadosobnicze poziomy organizacji”.

Teoretycznie logiczne jest oczekiwanie, że — skoro ewolucja informacyjna osobników, ze względów fizycznych, musi mieć granice — integracja żywych systemów winna dokonywać się także poprzez wytworzenie systemów ponadosobniczych. Mało tego, co najmniej dwa zjawiska przyrodnicze sugerowały uznanie różnych ugrupowań osobników za systemy. Pierwsze, to coś, co można by nazwać „efektem grupowym”. W wielu różnych sytuacjach środowiskowych korzystne dla osobnika jest utrzymywanie niewielkiej odległości od innych, na ogół bardzo podobnych do niego (choć to akurat nie jest decydujące), osobników. Ugrupowania podobnych do siebie osobników często i chętnie nazywa się „społecznościami”, choć jak wiadomo, rzadko (jeśli w ogóle) występują u nich jakiegokolwiek cechy społeczeństwa. Drugie zjawisko, sugerujące istnienie „hierarchii” systemów ponad osobnikami, to relacje troficzne. Ponieważ tylko część żywych istot wykorzystuje energię „nieorganiczną”, rzucającą się w oczy cechą funkcjonowania osobników jest istnienie zespołów, w których jedne osobniki są źródłem energii dla innych, często zespołów wielopiętrowych. Względna stabilność takich zespołów, a także pozory „samoregulacji” (C o l i n v a u x 1985) spowodowały uznanie biocenoz za z i n t e g r o w a n e systemy żywe, a w jednostkach wyższego rzędu fakt ten znalazł odbicie w samej nazwie: ekosystemy (przy czym ekosystemom również miałyby przysługiwać samoregulacja). Dyskusję problemu braku uzasadnienia dla traktowania biocenoz jako zintegrowanych systemów samoregulacyjnych ograniczę tu jedynie do stwierdzenia, że w zespołach biocenotycznych nie da się wskazać składnika informacyjnego, nadrzędnego w stosunku do informacji zawartej w genomach osobników tworzących ugrupowanie.

Istnieje i trzecie, obok dwu opisanych wyżej, zjawisko pozwalające liczyć na powodzenie systemowej interpretacji ponadosobniczych form życia — społeczności owadzie. Ich społeczność, zgodnie z definicją W i l s o n a (1979), w niektórych przynajmniej przypadkach, nie budzi wątpliwości. Natężenie altruizmu, to jest strategii zachowania wyraźnie wewnątrzsystemowej (samodzielny system „altruistyczny” w stosunku do elementów środowiska, to po prostu

system samobójczy) oraz olbrzymie liczebności osobników uczestniczących w strukturze roju czy mrowiska, stwarzają nadzieję znalezienia dowodu na istnienie na poziomie ponadosobniczym zintegrowanego i bogatego informacyjnie systemu. Rozbudzone u entomologów — socjobiologów nadzieje okazały się wystarczająco duże, by ich posiadacze uwierzyli, że znaleźli klucz do interpretacji wszelkich zachowań społecznych (co należy rozumieć — zachowań społecznych człowieka). Nadzieje te, jak sądzę, są przedwczesne. Owadzi model socjalizacji (to jest powstania systemu ponadosobniczego) był wprawdzie udanym eksperymentem ewolucji w tym sensie, że owady społeczne wytworzyły i wytwarzają nadal olbrzymią biomasę, eksperymentem nieudanym natomiast pod względem dalszych możliwości wzrostu informacji w obrębie systemów. Integracja społeczności owadziej opiera się na epigenetycznym różnicowaniu grupy na kasty, a altruizm i kooperacja (również między-pokoleniowa) w całości daje się wyjaśnić w ramach koncepcji *inclusive fitness*. Status zintegrowanego systemu ponadosobniczego owady społeczne utrzymują więc dzięki niewielkiemu różnicowaniu kastowemu, rekompensowanemu olbrzymią liczebnością zredukowanych elementów w obrębie kast. Informacyjne systemy takie są więc stosunkowo ubogie i ewolucyjnie (mam na myśli ewolucję polegającą na przyroście informacji w systemach) bez przyszłości.

Ostatecznie więc tylko jeden typ zespołów osobników bez wątpienia daje się zakwalifikować jako system ponadosobniczy o wysokiej zawartości informacyjnej i istotnej integracji — społeczeństwa ludzkie.

SPOŁECZEŃSTWO LUDZKIE JAKO SYSTEM

Ewolucja żywej materii w kierunku wzrostu zawartości informacyjnej w systemach-osobnikach natknęła się na nieprzekraczalną barierę: rozmiary ciała nie mogą rosnąć w nieskończoność. W warunkach naszego świata granicą tą wydaje się być osobnik o masie rzędu 10^8 g, przy czym na lądzie (a to środowisko raczej niż wodne warto rozważać w kontekście socjalizacji) wspomniana granica leży niżej. Duże osobniki o wysokiej integracji pojawiały się w historii życia wielokrotnie. Punktem wyjścia dla ewolucji systemu ponadosobniczego, zdolnego w istotny sposób poszerzyć informacyjno-integracyjne możliwości elementów, jest zaistnienie szczególnego typu osobników: o znaczących możliwościach osobniczego przetwarzania informacji, a zatem o stosunkowo dużych rozmiarach (pomiąłem tu oczywiście kwestię warunków środowiskowych, w których ewolucyjnie „opłacalne” byłoby przekroczenie osobniczych ram integracji). Nie jest wykluczone, że socjalizacja, czyli — zgodnie z proponowaną w tym opracowaniu terminologią — powstanie zintegrowanych systemów ponadosobniczych potencjalnie było możliwe wielokrotnie (Russell i Séguin 1982; Ryszkiewicz 1988). Po kredowym kataklizmie jednak, jedynymi kandydatami na psychozoiki (psychozoików?) pozostały ssaki, a wśród nich te, których integracja informacyjna na poziomie

osobniczym postępowała najszybciej — naczelne. Ostatecznie hominidy osiągnęły sprawność w przetwarzaniu informacji wystarczającą, by grupowość życia zamienić w społeczność. Ponieważ w innym artykule przedstawiłem swój pogląd na temat drogi, na której mogło dojść do przejścia ze stadium przedspołecznego do społeczeństwa o wszelkich cechach zintegrowanego systemu (Strzałko 1987), teraz zajmę się interpretacją funkcjonowania systemu — społeczeństwa w terminach kulturowych.

O możliwości przypisania społeczności ludzkiej wszelkich cech systemu termodynamicznego nie trzeba chyba dyskutować. Systemową analizę różnych struktur społecznych w sposób wyczerpujący przeprowadził James Miller (1978). Przypomnę jedynie, że w systemie takim, poza materialnymi elementami (żywymi) czyli ludźmi, musi występować składnik energetyczny i informacyjny. Składnik informacyjny decyduje o trwałości struktury systemu. Wszystkie opisane poprzednio cechy kultury dają się zinterpretować jako informacyjna zawartość systemu. Jak pamiętamy, kulturę charakteryzują: transmitowalność (w tym międzypokoleniowa), imperatywność, psychologizm polegający na poddawaniu jednostki zabiegom kształtującym jego osobowość, kompleksowość funkcjonalna (strukturalizm) i wreszcie związek genetyczny, ale i autonomia ewolucyjna w stosunku do natury.

Myślę, że cecha transmitowalności — pozagenowej oczywiście — kultury tak wyraźnie wiąże się z informacją systemową, że rzecz nie wymaga dalszej dyskusji. W kilku słowach warto ustosunkować się do imperatywnego składnika kultury. Zestawy norm zapewniające bezkonfliktowe (harmonijne) funkcjonowanie społeczności bez trudu dają się interpretować jako informacja o strukturze systemu. Ich poza- czy ponadosobniczy charakter wydaje się nie budzić (przynajmniej moich) wątpliwości. Niezależnie od wszelkich argumentów, jakie padły w dyskusjach socjobiologicznych na temat natury i pochodzenia altruizmu czy agresji, zestawy norm etycznych czy moralnych dotyczą tych zachowań członków społeczności, które wymagają regulacji, a nie tych, które jednostka może realizować, bo wynika to z jej „natury”. Również psychologizm kultury mieści się w tej kategorii oddziaływań informacyjnych systemu: utrwalenie struktury systemu przez oddziaływanie „epigenetyczne” na kształtującego się członka społeczności. Lumsden i Wilson (jak wiadomo ten drugi jest ojcem socjobiologii) w książce *Genes, Mind and Culture* (1981) korygując niektóre socjobiologiczne twierdzenia, związek kultury z naturą interpretują m.in. poprzez postulowanie tak zwanych „praw epigenetycznych”, choć podtrzymują nadal tezę o nadrzędności informacji genetycznej w stosunku do kultury.

Cecha, którą poprzednio nazwałem kompleksowością kultury, jest zupełnie oczywista w interpretacji informacyjnej — kompleksowość to w gruncie rzeczy to samo co integracja w sensie informacyjnym.

Ostatni wreszcie element zestawu właściwości kultury wyprowadzonych z definicji — skomplikowane związki z naturą, to problem rzeczywiście

skomplikowany. To właśnie ten problem stanowi główne źródło sporów między przyrodnikami i humanistami, między socjologami i socjobiologami i w rozmaitych innych parach oponentów. Interesującego przeglądu literatury dotyczącej wzajemnych relacji kultury i natury dokonał ostatnie Graham Richards w książce *Human evolution. An introduction for the behavioural sciences* (1987). Oto konkluzja części książki dotyczącej ewolucji społecznej. „Poglądy na temat ewolucji społecznej i relacji geny—kultura wykazują zmienność, której spektrum sięga od optymizmu do pesymizmu, od eksponowania roli genów do uwypuklania roli kultury, od wzajemnej zależności na różnych poziomach do pełnej autonomii. Żadne ze stanowisk nie jest wolne od konotacji w szerokim sensie ideologicznych i nie wydaje się możliwe przeciwstawienie się sugestii D u r a n t a (*The Myth of Human Evolution*), by zaprzestać zabawy w mitologizowanie ewolucji. Aktualne poglądy socjobiologów usiłują łączyć różne poziomy w modelach, które zjawiska kulturowe ostatecznie podporządkowują kontroli genetycznej, nawet jeśli dopuszczają istnienie sprzężeń zwrotnych. Inne współczesne modele genetyczne, a także antropologiczne, są bardziej sceptyczne, a niektóre odzwierciedlają szczere wątpliwanie autorów”.

Przyjęcie koncepcji proponowanej w tym referacie pozwala uniknąć wielu dylematów. Kultura, jako informacja systemu ponadosobniczego, genetycznie wynika rzecz jasna z biologii osobników, ale powstaje i uzyskuje adaptacyjny sens jedynie poza osobnikami i trwa transmitowana na dowolnych nośnikach między informacyjnymi narządami osobników. Tak zwane materialne rezultaty zachowań kulturowych, choć mogą być użyte także jako nośniki informacji, zasadniczo nie należą do sfery informacyjnej systemu. Są one zeksterioryzowanymi częściami osobników i zaliczyłbym je do sfery materialnej.

Kulturę zatem można uważać za „konieczny” rezultat ewolucji żywych systemów, przy czym pojawić się ona mogła dopiero wówczas, gdy systemy te osiągnęły poziom integracji ponadosobniczej.

LITERATURA

- Benedict R., 1929, *The Science of Custom*. The Century Magazine.
 Colinvaux P., 1985, *Dlaczego tak mało jest wielkich drapieżników*. Warszawa.
 Herskovitz M., 1948, *Man and his work*. A. A. Knopf, New York.
 Hoebel E., 1949, *Man in the primitive world*, New York.
 Hoebel E., 1966, *Anthropology: The Study of Man*. McGraw-Hill Book Comp., New York.
 Kłosowska A., 1980, *Kultura masowa*. Warszawa.
 Kroeber A., Kluckhohn C., 1952, *Culture. A critical review of concepts and definitions*, Papers of the Peabody Museum, Cambridge.
 Lumsden C. J., Wilson E. O., 1981, *Genes, Mind and Culture*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
 Malinowski B., 1958, *Szkice z teorii kultury*. Warszawa.
 Miller J. G., 1978, *Living system*. McGraw-Hill Book Comp., New York.
 Richards G., 1987, *Human evolution. An introduction for the behavioural sciences*. Routledge and Kegan Paul, London.

- Russel D. A., Séguin R., 1982, *Reconstruction of the small cretaceous theropad Stenonychosaurus inequalis and a hypothetical dinosauroid*. Syllogeus, 37: 1-43.
- Ryszkiewicz M., 1988, *Jak zostać człowiekiem – przepis ewolucyjny*. Warszawa.
- Strzałko J., 1978, *Kultura jako właściwość systemów żywych*. Przegl. Antrop. 44: 175-185.
- Strzałko J., 1987, *Spółczesność jako obiekt działania doboru naturalnego*. Kosmos 36: 563-570.
- Taylor E., 1871, *Primitive Culture*. J. Murray. London.
- White L. A., 1959, *The evolution of culture*. McGraw-Hill Book Comp., New York.
- Wierciński A., 1984, *Antropologiczne ujęcie kultury i ewolucji kulturowej*. [W:] S. Nowak (red.), *Wizje człowieka i społeczeństwa w teoriach i badaniach naukowych*, Warszawa, s. 66-82.
- Wilson E. D., 1979, *Spółczesność owadów*. Warszawa.
- Ziółkowski J., 1989, *Antropologia kulturowa i społeczna*. Przegl. Antrop. 52 (1986): 35-54.

JOACHIM CIEŚLIK

Instytut Antropologii
Zakład Biologii Rozwoju Człowieka
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
Poznań

BIOKULTUROWE UWARUNKOWANIA: OSOBNIK—POPULACJA

WPROWADZENIE

Specyfika badań ontogenetycznych polega na tym, że mamy do czynienia ze stale zmieniającym się obiektem badań. Ta charakterystyczna zmienność indywidualna osobników jest różna w kolejnych fazach rozwoju ontogenetycznego. Oceny rozwoju danego osobnika dokonujemy zawsze na tle populacji, mając przy tym na uwadze fakt, że w skład tej populacji wchodzi osobniki reprezentujące różne poziomy rozwoju — od wartości minimalnej do maksymalnej w każdej klasie wieku. Ponadto należy przypomnieć, że rozwój oceniany jest na podstawie fenotypowego wyglądu danego osobnika, to jest na podstawie konkretnego zespołu cech determinowanych, z genetycznego punktu widzenia, w sposób ilościowy. W związku z tym konieczne jest zrozumienie relacji zachodzących między genotypem, pulą genów a czynnikami środowiska zewnętrznego, które determinują i modyfikują zmienność fenotypową zarówno na poziomie osobniczym, jak i populacyjnym w ontogenezie.

Nie chodzi jednak o pokazanie różnic w obrazie fenotypowym pomiędzy osobnikami czy populacjami, bo takowe istnieją i jest to oczywiste, a jedynie w tym kontekście chodzi o przedstawienie określonego metodycznego punktu widzenia, który charakteryzuje proces kształtowania obrazu fenotypowego osobnika i populacji w ontogenezie.

RELACJE OSOBNIK—POPULACJA

W badaniach ontogenetycznych, z punktu widzenia antropologicznego, rozróżnia się dwa typy opisu zjawisk: opis osobnika i opis populacji.

W sposób bardzo jasny, z przyjętych i stosowanych metod badawczych wynika, że bardzo często na podstawie fenotypowego obrazu np. populacji orzekamy o osobniku i odwrotnie, na podstawie obrazu fenotypowego osobnika orzekamy o populacji. Jest to przecież nieuprawnione i np. z genetycznego punktu widzenia zabronione, po prostu błędne. Oczywiście jest, że genotyp to nie to samo co pula genów, jak również opisany statystycznie obraz fenotypowy populacji to nie to samo co obraz fenotypowy osobnika. Jeżeli już

tak czynimy — choć może nie dosłownie — należy mieć świadomość, jak dalece jest możliwe przyjęcie takiego sposobu myślenia w wyjaśnianiu zjawisk i jakie wynikają z tego konsekwencje.

Ponadto w badaniach ontogenetycznych należy wyraźnie rozgraniczyć efekty fenotypowe charakterystyczne dla populacji i osobnika, wynikające z interakcji pomiędzy determinantami genetycznymi a czynnikami środowiskowo-kulturowymi. Chodzi więc o to, co jest efektem fenotypowym np. tylko dla osobnika, a już nie dla populacji. Konkretyzując mam na myśli następujące zjawiska: np. osobnik w trakcie rozwoju ontogenetycznego musi „przejsć” przez kolejne fazy rozwoju, jest na to skazany, chcąc zrealizować swoją ontogenezę.

Fazy rozwojowe są wspólne dla wszystkich osobników i genetycznie zdeterminowane. Faza rozwoju realizuje się zawsze, niezależnie od siły działania czynników środowiskowych, wchodzi w pewien samoregulacyjny charakter ontogenezy. Faza rozwoju upodabnia osobniki do siebie.

Natomiast poziom rozwoju, uzyskany przez osobnika w określonej fazie rozwoju, wynika już tylko w części z determinacji genetycznej, poziom rozwoju kształtuje się poprzez czynniki kulturowe, poziom rozwoju zapewnia zróżnicowanie fenotypowe, indywidualność osobnika i jest właściwością osobnika a nie populacji. Poziom — jest wynikiem normy indywidualnej osobnika, gdzie faza rozwoju A jest wyrazem powszechności rozwoju.

Można powiedzieć bardziej ostro, iż np. prawa gatunku słabną poprzez rozwój i uzyskiwanie coraz wyższych poziomów lub coraz niższych poziomów przez osobniki, a poziom słabnie w skutek nadmiernego dominowania determinant fazowych. Taka sytuacja jest możliwa tylko w przypadku silnie działających, sprzyjających lub nie sprzyjających czynników kulturowych.

Rozważając tę kwestię z innego punktu widzenia możemy powiedzieć, iż poziom rozwoju osobnika w trakcie ontogenezy jest dość łatwy do uchwycenia i prześledzenia, podobnie jak w przypadku populacji. Trudno natomiast wskazać jego genetyczne ujęcie w sensie udziału jego determinant genetycznych, natomiast w przypadku populacji w oparciu o osobniki pokazanie takiego udziału jest możliwe i da się w sposób przekonywający statystycznie opisać.

O tych i innych faktach badacze procesu ontogenetycznego naszego gatunku często zapominają albo po prostu ich nie dostrzegają. Opisujący więc obraz fenotypowy populacji i osobnika jest najczęściej przedstawiany standardowo, bez głębszej analizy indywidualności osobniczych, różnorodności uzyskiwanych poziomów rozwojowych, które tworzą niejednorodną pod tym względem strukturę populacji. Różne są więc prawdopodobnie drogi kształtowania obrazu fenotypowego osobników danej populacji. One w efekcie tworzą prostą sumę zjawisk ontogenetycznych i odzwierciedlają równocześnie poziom rozwoju populacji.

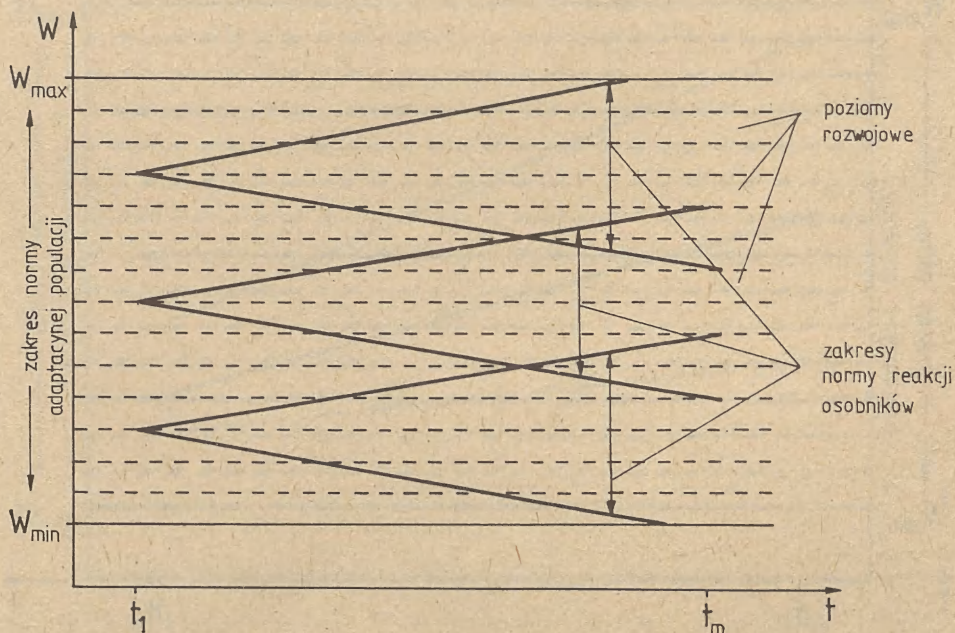
KONCEPCJA WIELOPOZIOMOWEGO ROZWOJU FENOTYPOWEGO OSOBNIKA W ONTOGENEZIE

Mając na uwadze wyżej przedstawione rozważania, zaprezentuję koncepcję rozwoju cech fenotypowych, zwracając uwagę przede wszystkim na proces indywidualnego kształtowania się cech osobnika w ontogenezie. Koncepcja ta jest innym spojrzeniem na omawiane zagadnienia i opisana jest pod nazwą koncepcji wielopoziomowego rozwoju fenotypowego osobnika i populacji w ontogenezie (Cieślik 1979).

Przestawia ona zjawisko kształtowania procesów ontogenetycznych z punktu widzenia wykorzystywania przez organizm różnych poziomów z zakresu normy reakcji osobnika w zależności od interakcji genotypu z czynnikami środowiska zewnętrznego. Tak więc, norma reakcji osobnika to zdeterminowany genetycznie zakres możliwych reakcji fenotypowych określonego genotypu uzewnętrzniający się w postaci różnych fenotypów powstałych w wyniku współdziałania tego genotypu z czynnikami środowiskowymi (Wolterek 1974).

Ponadto koncepcja ta pokazuje osobnika na tle populacji. W związku z tym należy wyjaśnić kolejne pojęcia, niezbędne dla właściwego zrozumienia tego zjawiska.

Populacja posiada charakterystyczną dla siebie wartość adaptacyjną. Cecha ta jest zadana genetycznie jako rezultat określonego etapu ewolucji. Dla celów ontogenetycznych wartość adaptacyjną populacji należy rozumieć jako



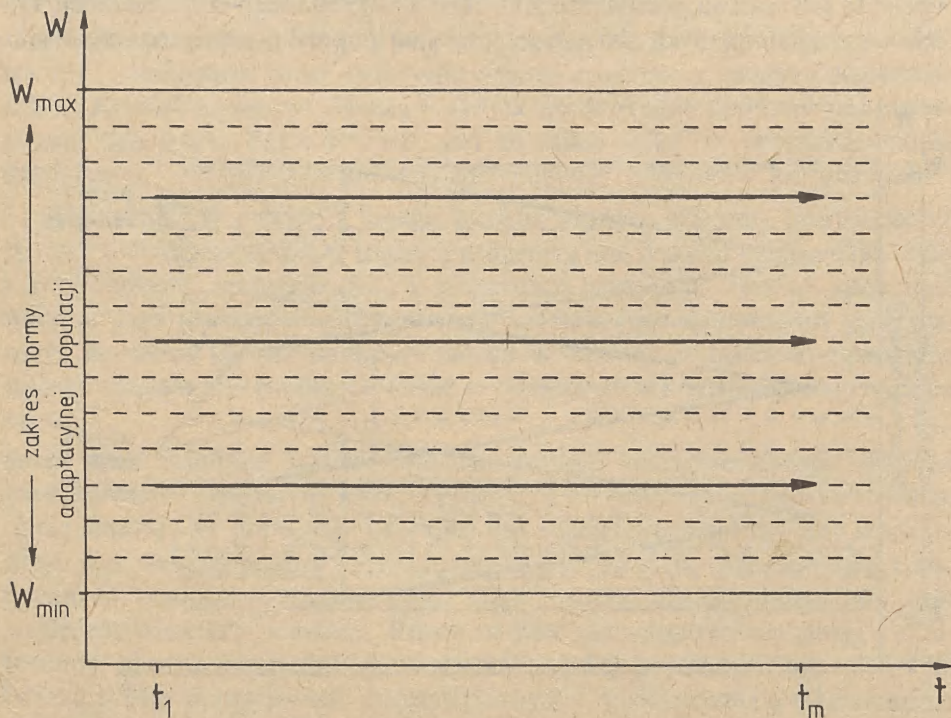
Rys. 1. Zakres normy adaptacyjnej populacji, poziomy rozwójowe i zakresy norm reakcji osobnika

okreřloną normę adaptacyjną. Przez normę adaptacyjną rozumie się mniej lub bardziej trwały kompleks zmienności genetycznej dostosowany do řrodowiska w obrębie populacji (Schmalhausen 1975).

Na tle owej normy dokonują się wszystkie procesy ontogenetyczne osobników w ramach ich indywidualnych norm reakcji. Na schemacie (rys. 1) przedstawiono zakres normy adaptacyjnej z jej indywidualnymi zakresami norm reakcji. Ustalony adaptacyjnie zakres zmienności genetycznej podzielony jest na poziomy rozwojowe, które w tej sytuacji są określonymi zakresami zmienności fenotypowej — poziomami rozwojowymi. Poziomy te objęte są zakresami norm reakcji osobników jako rezultat ich współdziałania z czynnikami řrodowiska zewnętrznego (Cieřlik 1980). Opierając się na tym schemacie przedstawiono cztery podstawowe sytuacje występujące w przebiegu rozwoju ontogenetycznego osobnika.

MODEL ROZWOJU STABILNEGO

Model rozwoju stabilnego pokazuje specyficzną sytuację w rozwoju. Osobniki kształtują swój obraz fenotypowy zgodnie z zadanym genetycznie poziomem rozwoju. Oznacza to, że wykorzystują w trakcie ontogenezy ten sam poziom z zakresu normy reakcji. Uogólniając, osobniki realizują swój obraz



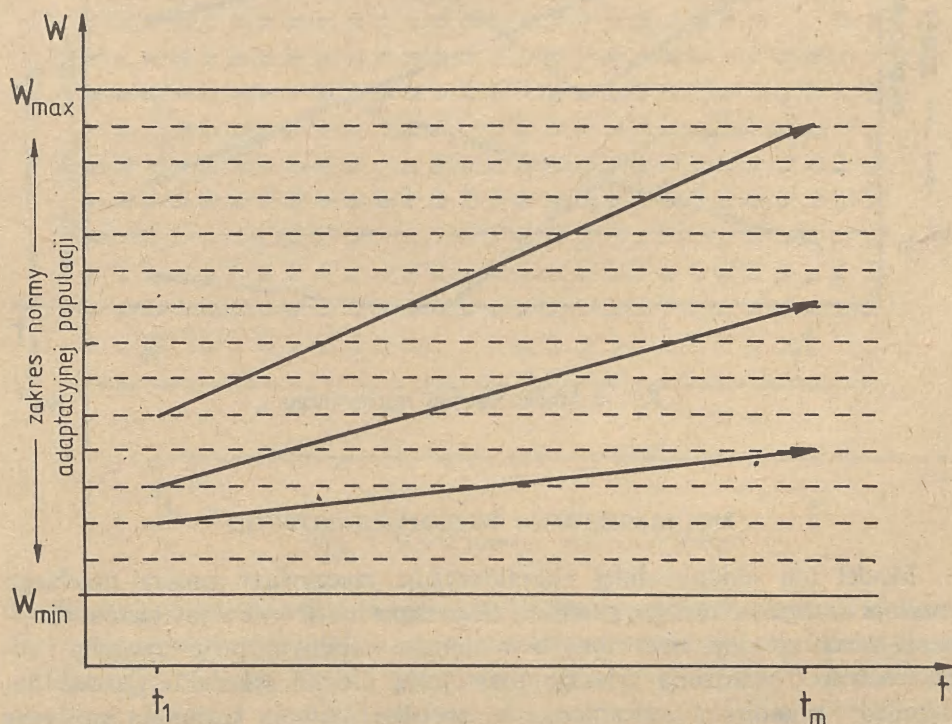
Rys. 2. Model rozwoju stabilnego

fenotypowy nie wykorzystując wyższych ani niższych w stosunku do poprzednich faz ontogenetycznych poziomów rozwojowych z zakresu swojej normy reakcji — rozwijają się więc w sposób stabilny.

Przedstawiony model jest wzorcem sytuacji raczej teoretycznej, choć z rzadka pojawiają się w rzeczywistości. Schematycznie przedstawiono to na rysunku 2.

MODEL ROZWOJU PROGRESYWNEGO

Model ten pokazuje inną sytuację w rozwoju, mianowicie taką, w której osobniki rozwijają się fenotypowo poprzez zmianę poziomów rozwojowych. Proces ten odbywa się następująco. Przebieg rozwoju ontogenetycznego jest osobniczo normą reakcji, populacyjnie normą adaptacyjną. Organizmy realizują więc swój obraz fenotypowy w kolejnych fazach ontogenezy sytuując się na coraz wyższych poziomach rozwojowych. Zatem kształtowanie fenotypowe cech przebiega w coraz wyższych poziomach zakresu normy reakcji. Mówiąc inaczej model ten ilustruje zjawisko „przeskakiwania” w kolejnych fazach rozwoju na wyższe od poprzednich poziomy rozwojowe. Dlatego też za najistotniejszą cechę omawianego modelu uznać należy progresję rozwoju względem zadanego genetycznie poziomu rozwoju. Ukazuje to rysunek 3.

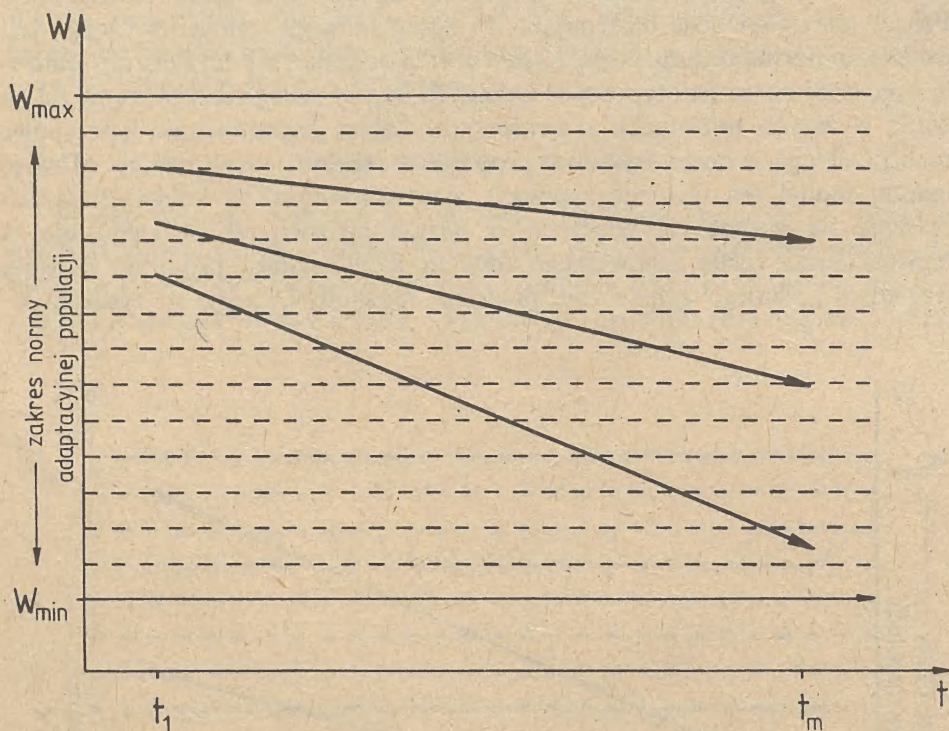


Rys. 3. Model rozwoju progresywnego

MODEL ROZWOJU REGRESYWNEGO

Model rozwoju regresywnego przedstawia sytuację przeciwną do określonej w modelu poprzednim. W ramach normy adaptacyjnej osobniki kształtują swój obraz fenotypowy „wybierając” coraz niższe poziomy rozwojowe z zakresu własnej normy reakcji.

Specyfikę rozwoju modelu regresywnego określa jego regresywny charakter, wyrażający się przechodzeniem na niższe poziomy rozwojowe względem poziomu poprzedzającego analizowaną fazę. Ilustruje to rysunek 4.

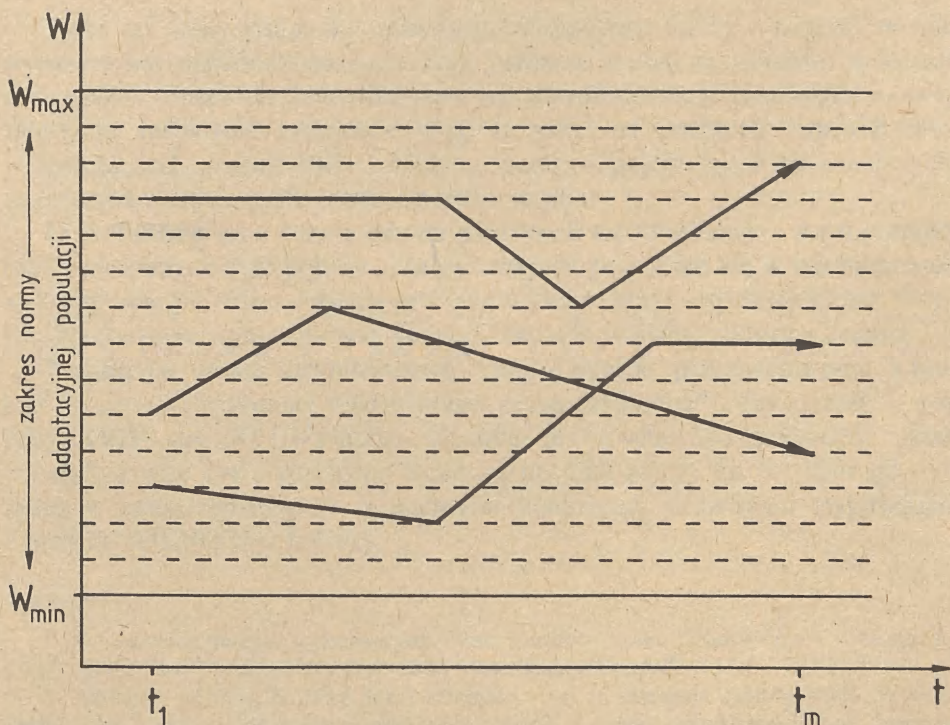


Rys. 4. Model rozwoju regresywnego

MODEL ROZWOJU WIELOPOZIOMOWEGO

Model ten najdokładniej charakteryzuje rzeczywisty proces przebiegu rozwoju ontogenetycznego, ponieważ dopuszcza możliwość wystąpienia wszystkich trzech sytuacji, omówionych w modelu stabilnym, progresywnym i regresywnym. Tę złożoną sytuację rozwojową można scharakteryzować następująco: organizmy uczestniczące w procesie rozwoju kształtują swe tory rozwojowe w różnych fazach ontogenezy na różnych poziomach rozwojowych.

Występuje tu więc zjawisko równoczesnego przemieszczania się osobników w zakresie normy adaptacyjnej na różne poziomy rozwojowe, z wykorzystaniem różnych poziomów z zakresów normy reakcji i co za tym idzie przechodzenia w kolejnych etapach ontogenezy stadiów rozwoju stabilnego, progresywnego czy też regresywnego. Model rozwoju wielopoziomowego dopuszcza szereg wariantów przebiegu rozwoju, które w całościowym, złożonym obrazie są ilustracją tendencji rozwojowych, jakim podlegać może i podlega populacja i osobnik w ontogenezie (rys. 5). Takich wariantów rozwojowych może być nieskończenie wiele. Zatem ich wyczerpujący opis jest niemożliwy. Ogólnie mówiąc wielopoziomowy tor rozwojowy reprezentowany jest przez dwie zasadnicze odmiany: 1) model wielopoziomowy jednokrotny, charakteryzujący się wystąpieniem sytuacji teoretycznych z modelu stabilnego, progresywnego i regresywnego, 2) model wielopoziomowy wielokrotny, charakteryzujący się wielokrotnym wystąpieniem tych sytuacji w trakcie ontogenezy.



Rys. 5. Model rozwoju wielopoziomowego

Koncepcja wielopoziomowego rozwoju fenotypowego umożliwia dokonanie opisu rozwoju populacji i osobnika bliższego rzeczywistemu przebiegowi ontogenezy; oznacza to, iż ujęcie wielopoziomowe oddaje niejednorodną strukturę rozwoju populacji. Równocześnie gwarantuje opis specyficznych przebiegów rozwoju osobników w ontogenezie.

LITERATURA

- Cieřlik J., 1979, *Determinants, models and evolution of multilevel ontogenetic development*, Journal of Human Evolution 8.
- Cieřlik J., 1980, *Wielopoziomowy rozwój fenotypowy osobnika i populacji w ontogenezie*. Seria Antrop. 7, Wyd. Nauk. UAM Poznań.
- Rieger R. Michaelis A., Green M., 1974, *Słownik terminów genetycznych*. PWRiL Warszawa.
- Schmalhauzen I. I. 1975, *Czynniki ewolucji. Teoria doboru stabilizującego*. PWN, Warszawa.
- Woltereck R. 1974, *Norma reakcji osobnika*. [W:] *Słownik terminów genetycznych*. PWRiL, Warszawa.

JERZY ANDRZEJ CHMURZYŃSKI

Instytut Biologii Doświadczalnej PAN
Warszawa

NATURA — KULTURA: OPOZYCJA CZY KONIUNKCJA?

*Pamięci Erazma Majewskiego (1858–1922),
przyrodnika i myśliciela – prekursora polskich
zainteresowań nad związkiem między biologią i cy-
wilizacją¹ —*

pracę tę poświęca autor

Tytuł tej pracy jest z zamierzenia prowokacyjny: każdy z użytych w nim wyrazów jest niejednoznaczny, a dwa pierwsze z nich są ponadto w istocie niewyraźne i nieostre. Jednakże jako wprowadzenie do rozważań ma on tę zaletę, że intuicyjne konotacje użytych nazw na początek zupełnie nam wystarczą, zaś ostatnie dwie z nich są znacznie pojemniejsze od możliwych, znaczeniowo wyraźnych terminów fachowych.

O ile **kulturą** jako taką z dawna zajmowali się filozofowie i antropolodzy oraz etnolodzy, o tyle pojęcie „**natury**” częściej pojawiało się w rozważaniach w kontekście jej różnorodnych przeciwstawień: natura—społeczeństwo, natura—wychowanie (ang.: *nature–nurture*), czy też właśnie: natura—kultura*.

Natura (w sensie atrybutywnym) często bywała przeciwstawiana **kulturze**² — czy to rozumianej jako osobista cecha człowieka**, czy szerzej — gdy jako XVII- czy XVIII-wieczna filozofia przeciwstawiała pierwotny „stan natury”, a więc życia zgodnego z naturą następującemu historycznie po nim życiu w społeczeństwie — z normami etycznymi, prawnymi, instytucjami i innymi składnikami kultury.

* W kontekście naszych rozważań pominiemy bowiem — jako nieadekwatne — rozumienie natury jako „istoty” (rzeczy), czy tzw. obiektywnej rzeczywistości³.

** Dodajmy od razu, że nawet tak traktowana — tj. w znaczeniu „ogłady, taktu, dobrego wychowania”⁴ jest ona osobniczym przejawem kultury w sensie ogólniejszym, o który nam tu przede wszystkim będzie chodziło.

1. E. Majewski: *Nauka o cywilizacji*, t. 1-4. Warszawa, E. Wende 1908-1923.

2. Por. M. Czerwiński: *Człowiek w środowisku kulturowym*. [W:] *Człowiek wśród ludzi* pod red. H. Milicerowej. Warszawa, WP 1974, ss. 553-576 (zwl. 564-568).

3. *Por. Wielka Encyklopedia Powszechna PWN [WEP]*, t. VII, s. 639 pkt. 1 & 2; „*Mały Słownik Terminów i Pojęć Filozoficznych*” [MSTiPF] pod red. A. Podsiada, T. Pszczołowskiego i Z. Więckowskiego. Warszawa, PAX 1983, kol. 232-233.

4. *Słownik Języka Polskiego* pod red. St. Piechały t. I. Warszawa, PWN 1978, s. 1084 pkt. 3.

A jednak w tymże samym okresie ożyły rozważania nad prastarymi ideami tzw. praw natury, który to termin jest niejako pokazowym przykładem koniunkcji obu dyskutowanych pojęć, a co więcej — wskazuje on na dynamiczny, genetyczny związek obu aspektów egzystencji człowieka. Prawa natury miały bowiem stanowić kanon reguł, będących podstawowym trzonem — należącego wszak do kultury — prawa. Nic więc dziwnego, że rozważania nad naturą ludzką⁵ prowadziły do przypisania kultury jako jej konstytutywnego atrybutu, właściwego tylko człowiekowi: ludzkiego wytworu, będącego zarazem czynnikiem kształtującym człowieka — jako duchowe środowisko jego egzystencji. Nie przeszkodziło to jednak dalszemu przeciwstawianiu kultury naturze, jak nietrudno się domyślić — rozumianym nieco inaczej niż tam (bez przeciwstawiania nie można sobie bowiem wyobrazić rozważań nad genetycznymi związkami kultury z naturą).

Taki związek był wyznawany z różnym upodobaniem od czasów⁶ XVI—XVII-wiecznych twórców naturalnego systemu kultury: Herberta of Cherbury'ego, twórcy religii naturalnej, Hugona de Groot (Grociusza), najwybitniejszego podówczas zwolennika prawa natury⁷ i Thomasa Hobbesa — w etyce i polityce. Po tej drodze, wywodzącej się zresztą jeszcze od stoików, poszli zwolennicy etyki naturalistycznej. Poglądy takie były w istocie przejawami przekonania o **koniunkcji** obu interesujących nas dziedzin. Ewolucjonizm doprowadził następnie do poglądu, że „kultura jest tworem natury”⁸.

Stwierdzono wszakże, że kultura nie rodzi się z popędów ludzkich, ale wyraża sposoby⁹, albo wręcz — zaspokaja potrzeby, także biologiczne¹⁰. „Istnieją liczne czynniki kulturowe, mogące przyspieszać lub hamować procesy społeczne”¹¹. Można jeszcze dodać, że wiedeńska szkoła kulturowo-historyczna etnologii uważała, że **kultura** w dużym stopniu **determinuje naturę**¹². Przeciwno takiemu podejściu nastąpił ostatnio atak z pozycji obcych — od socjobiologów, twierdzących, że kultura pozostaje wciąż pod sterującym wpływem mechanizmów ewolucji biologicznej, a więc — natury. Biologizm socjologii jest zarazem optymistyczny: w tezie o **koewolucji genetyczno-kulturowej** E. O. Wilson¹³ wyraża opinię, że „cechy biologiczne ulegają

5. R. Dubos: *Tyle człowieka co zwierzęcia*. Warszawa PZWL 1973, s. 86.

6. Wł. Tatarkiewicz: *Historia filozofii*, t. II. Warszawa, Czytelnik 1947, ss. 37-40, 93-95.

7. Zob. R. Tokarczyk: *Klasyki praw natury*. Lublin, Wyd. Lubelskie 1988.

8. B. Suchodolski: *Kim jest człowiek?* (Bibl. Wiedzy Współcz. „Omega” t. 273). Warszawa, Wiedza Powszechna 1974, ss. 182-184.

9. B. Suchodolski, op. cit., ss. 186-187.

10. Zob. A. Wierciński: *Antropogeneza*. Studium o wychowaniu z. 3. Warszawa: Warszawskie Centrum Stud. Ruchu Naukowego ZG SZMP 1981, ss. 20-26; por. R. Dubos, op. cit., ss. 33-36, 49.

11. E. Laszlo: *Systemowy obraz świata*. Warszawa, PIW 1978, s. 118-119.

12. K. Kwaśniewski: *Kultura*. [W:] *Słownik etnologiczny. Terminy ogólne* [SE] pod red. Z. Staszczaka. Warszawa, PWN 1987, s. 191.

13. E. O. Wilson: *O naturze ludzkiej*. Warszawa, PIW 1988, s. 15.

zmianie wskutek ewolucji genetycznej, zachodzącej w reakcji na kulturowe innowacje”. W tym wzajemnym powiązaniu genów i kultury widzi Wilson mechanizm przyspieszający przebieg ewolucji biologicznej. Tego optymizmu nie podzielał klasyczny etolog, Konrad Lorenz. Ostrzegał on przed faktem, że przystosowania etologiczne nie nadążają za zmianami cywilizacyjnymi. Chodzi tu przede wszystkim o niszczenie przyrody¹⁴. Inna rzecz, iż żywił on przekonanie — czy może raczej nadzieję — „że nasz gatunek ma wbudowany pewien mechanizm, którego żywotne oddziaływanie polega na tym, by umożliwiać kulturowe zmiany struktur bez zagrożenia całości informacji zawartych w tradycji kulturowej. [...] W każdej kulturze dawka możliwych zmian musi [więc] być ograniczona”¹⁵. Takie harmonijne zmiany zdajemy się obserwować w XX-wiecznej Japonii.

Gdy mówimy o takich **związkach kultury z naturą**, nie brak poglądów, że zakresy * tych nazw — jak mówią logicy — krzyżują się. Oto historycznie rzecz biorąc w procesie ewolucji pewne dziedziny **j e s z c z e** należą do natury, a z drugiej strony — j u ż można je zaliczyć do kultury: powstaje swego rodzaju „pogranicze” zjawisk¹⁶. Musimy tu jednak stwierdzić, że kultury w pełnym tego słowa znaczeniu nie spotykamy w świecie zwierząt, aczkolwiek znajdujemy u nich zaczątki tradycji oraz inne zjawiska protokulturowe (z quasi-estetycznymi¹⁷ na czele).

W tym miejscu moglibyśmy więc właściwie zakończyć nasze rozważania nad kwestią opozycji czy koniunkcji natury i kultury, gdyby nie to, że niemal za każdym razem określenia te znaczyły w nich co innego. Oprócz ostatnio omawianego rozumienia koniunkcji jako krzyżowania się zakresów nazw — tego pojemnego terminu używam głównie w znaczeniu bliskim iloczynowi logicznemu: „tylko jedno i drugie [zdanie** jest prawdziwe]”. W przeciwstawieniu do tego — termin „opozycja” odnosiłem do sytuacji bądź to przeciwieństw nazw czyli do wyłączania się ich zakresów, bądź też dla określania przeciwstawienia zdań albo tzw. alternatywy wyłączającej („jedno i tylko jedno z dwojga”), łatwo się zorientować, że spójnik „czy” w tytule naszych rozważań otwiera jeszcze trzecią możliwość — to, co w logice nazywa się alternatywą (sumą logiczną), tj. że „co najmniej jedno z dwojga” — a więc

* Zakres nazwy — to zbiór oznaczanych przez nią desygnatów (np. przedmiotów, gdy chodzi o nazwę rzetelną, a nie tzw. onomatoid).

** Nie jest moim zamiarem prowadzenie tu rozważań logicznych, do czego nie jestem kompetentny, ale można pokazać, że tam gdzie nie chodzi wyraźnie o różnice czy krzyżowanie się treści nazw „natura” i „kultura” — wywód można by tak przeprowadzić, by było widoczne, że w istocie cały czas chodzi o z d a n i a o naturze lub kulturze. Będzie to widoczne w etologicznej części artykułu.

14. K. Lorenz: *Regres człowieczeństwa*. Warszawa, PIW 1986, ss. 156, 157; por. Leńkowa: *Oskąlpowana Ziemia* (Bibl. Wiedzy Współcz. „Omega” t. 128-129). Warszawa, WP 1969.

15. *Ibid.*, s. 51.

16. K. Kwaśniewski, *op. cit.*, s. 188.

17. B. Sadowski, J. A. Chmuryński: *Biologiczne mechanizmy zachowania*. Warszawa, PWN 1989, ss. 525-527.

również i opozycja i koniunkcja — jest prawdziwe. W istocie dotychczasowe przykłady uzasadniają tę ostatnią możliwość.

Sytuacja z rozumieniem terminów „natura” i „kultura” jest podobna jak z „opozycją” i „koniunkcją”¹⁸. Nawet gdy zostawiamy na uboczu takie znaczenie „natury” jak russowski stan pierwotnego życia człowieka — nie sposób osiągnąć pełnej jednoznaczności tego pojęcia. Tak samo jest z kulturą. Wciąż natrafiamy na to, z czym stykał się S. Amsterdamski¹⁹ w próbie rozróżnienia „porządku naturalnego” i „porządku sztucznego”. Można tę sytuację porównać do angielskiego podziału „*nature-nurture*”²⁰, gdzie **natura** jest zbiorem dyspozycji behawioralnych* opartych na informacji genetycznej, zaś **nurture** znaczy wzorce zachowania będące skutkiem wychowania. Podział ten jest typowo etologiczny. Zważywszy jednak, że sam jestem etologiem, a dziedzina zjawisk behawioralnych i ich sterowania jest osiową domeną rozważań nad specyfiką gatunkową człowieka — nie powinno chyba dziwić, że przyjmę go za punkt wyjścia do dalszych rozważań nad człowiekiem, przy czym, „*nurture*” zastąpię oczywiście „**kulturą**”.

Mimo tych niezachęcających perspektyw — chcąc wnieść coś nowego do tej problematyki proponujemy na użytek dalszej dyskusji ograniczenie pola dalszych rozważań przez wąskie rozumienie nazw (a ściślej: onomatoidów): „natury” i „kultury”. Ponieważ zaś bez treściowego** przeciwstawiania kultury naturze nie można sobie wyobrazić rozważań nad wzajemnymi stosunkami tych dziedzin, dołożymy starań, by pojęcia te nie zachodziły na siebie, a ich zakresy się nie krzyżowały.

Przez „*naturę*” będę tu więc rozumiał cechy psychiczne, przekonania, motywy i sposoby działania, które człowiek zawdzięcza swemu dziedzictwu genetycznemu²¹ i niekulturowemu²² rozwojowi swego doświadczenia osob-

* Ang. *behavior* — zachowanie się.

** Przypomnijmy, że treść nazwy jest to zbiór cech zasadniczych przysługujących razem tylko każdemu z oznaczonych przez nią desygnatów. Jest ona inaczej zwana znaczeniem nazwy, któremu odpowiada pojęcie. Dlatego też mówi się, że nazwa znaczy swe cechy zasadnicze.

18. Może nas o tym zorientować chociażby lektura odpowiednich haseł w WEP, MSTiPF, SE, ss. 187-207, czy w *Małym Słowniku Antropologicznym* [MSiA] pod red. T. Bielińskiego, wyd. II, Warszawa, WP 1076.

W szczególności można zauważyć, że każda z tych nazw funkcjonuje w innym odcieniu znaczeniowym w zależności od kontekstu, przekonania czy chwilowej skłonności autora wypowiedzi, a zwłaszcza od drugiego członu w parze [czynionych często] przeciwstawień, jak: naturalny — sztuczny, natura — społeczeństwo, czy właśnie natura — kultura. W tym ostatnim wypadku ich zakresy na ogół bywają traktowane przeciwstawnie.

19. S. Amsterdamski: *Nauka a porządek świata*. Warszawa PWN 1983.

20. Zob. L. C. Dricamer, S. H. Vessey: *Animal Behavior: Concepts, processes and methods*. Boston, W. Grand Press 1982, ss. 184-192; por. R. Dubos, op. cit., ss. 86-93, 95-96.

21. Por. MSTiPF, kol. 233.

22. Inaczej chodzi więc m.in. o „powszechne i samorzutne zjawiska behawioralne oddzielone od czynników zmiennych kulturowo” — WEP VII, s. 639 pkt. 3. (Odrzucimy tu wszakże końcową uwagę autora tego hasła, która brzmi: „... a nawet przeciwstawnych świadomej działalności człowieka”).

niczego — zarówno w odniesieniu do samego siebie, jak i w relacjach do świata zewnętrznego. W związku z tym, że poziom ludzki przekracza poziom psychiczny zwierząt — treść pojęcia natury wypadnie odpowiednio rozszerzyć o dziedziny świadomości, podświadomości, woli, dążeń i inne — co wskazuje na to, że w podejściu do oceny czynników sterujących ludzkim zachowaniem nie będziemy próbowali się ograniczyć do samej analizy etologicznej — jako niewystarczającej.

Idąc śladem antropologów kulturowych (jak P. Bagby,²³ A. Wierciński²⁴ i filozofów kultury (jak B. Nawroczyński²⁵) przyjmujemy tu, że kultura jest to gatunkowy, ukierunkowany na wartości, społecznie zorganizowany system świadomego przystosowania się istot żywych do ekologicznych, społecznych i psychicznych warunków egzystencji. Wyraża się ona zarówno:

— w postaci przekazywanych niegenetycznie w drodze tradycji regularności odczuwania, myślenia i zachowania się członków społeczeństwa²⁶ (co częściowo pokrywa się z zakresami kultury duchowej²⁷ i tzw. kultury społecznej²⁸, w czym podstawową rolę odgrywa tak określany przez A. Wiercińskiego²⁹ ideologiczny system sterujący, ISS), jak też

— w produkowanych przez te istoty wytworach kulturowych, zaliczanych do kultury materialnej³⁰ (stanowiących podstawę do rozróżniania tzw. kultur archeologicznych).

Przyjmując stanowisko kompozycjonistyczne³¹, oraz zważywszy, że kultura należy do poziomu społecznego, a więc wyższego od organizmального poziomu natury [w tu przyjętym jej rozumieniu], możemy oczekiwać, że kultura tak się ma do biologicznych wyznaczników życia, także i społecznego (tzn. natury), jak komplementarny i zarazem redukcjonistyczny jest stosunek poziomu społecznego do indywidualno-biologicznego³². Jeśli tak, to kultura i jej elementy powinny zarazem a) wprost spełniać regulacyjne funkcje w osobniku ze względu na jego potrzeby indywidualne, jak społeczność i w społeczności, oraz b) zaspokajać własne, swoiste, autonomiczne potrzeby zwane kulturalnymi. W istocie, składniki kultury odpowiadające tradycyjnym pojęciom kultury „duchowej” i „materialnej” mają na celu zaspokajanie

23. P. Bagby: *Kultura i historia*. Warszawa, PIW 1975, zvl. s. 131.

24. A. Wierciński *Antropogeneza*, loc. cit.

25. B. Nawroczyński: *Życie duchowe. Zarys filozofii kultury*. Kraków—Warszawa, A. Pieczętowski i S-ka 1947.

26. P. Bagby, loc. cit.

27. Z. Staszczak: *Kultura duchowa*. [W:] SE, ss. 193-194.

28. Z. Staszczak: *Kultura społeczna*. [W:] SE, ss. 201-202.

29. A. Wierciński, op. cit., ss. 25, 131-155.

30. Z. Staszczak: *Kultura materialna*. [W:] SE, ss. 198-200.

31. Por. A. Urbanek: *Revolucja naukowa w biologii* (Bibl. Wiedzy Współczesnej „Omega” t. 250). Warszawa, PWN 1973, ss. 69-71, 94-99.

32. Por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 9-11.

potrzeb życiowych ludzi — zarówno prokreacyjnych, homeostatycznych³³ (tzn. samozachowawczych), jak i heterostatycznych³⁴ — wypływających z ciekawości i dążenia do postępu duchowego i materialnego. To nas organicznie poprowadzi do styku kultury z naturą — z tą naturą, która u wszystkich istot realizuje zadania prokreacyjne i homeostatyczne w sensie samozachowawczości układu³⁵, a u wyższych zwierząt — przez ciekawość³⁶ — także, rodzące się u nich potrzeby heterostatyczne. Ten styk, nierzadko nawet rozumiany jako ciąg genetyczny od natury do kultury — jak to już widzieliśmy, od dawna przyciągał uwagę myślicieli.

Aby się wyzwolić od — niezbyt już płodnych — ogólnych rozważań o kulturze, zawężmy dalsze pytania do jej konkretnych przejawów. Te o r e t y c z n i e możemy się spodziewać istnienia —

(1) przejawów kultury, które genetycznie wyrosły z „niższych piętér” natury — przerastając je tylko, ale nie stojąc do nich w funkcjonalnej opozycji, a więc pełniących funkcje homologiczne³⁷;

(2) aspektów kultury, które u człowieka przyjęły zadania, jakich u niego już nie spełnia poziom biologiczno-popędowy, przy czym w obu tych przypadkach można — chociaż częściowo — oczekiwać sterującego wpływu doboru naturalnego (co byłoby zgodne z tezą kierunku socjobiologicznego³⁸).

I wreszcie można się spodziewać istnienia —

(3) przejawów kultury bardziej autonomicznej, poziomu najbardziej „nowo-ludzkiego”, świadomościowego, realizującego zadania nowe, nie znane zwierzętom, które mogą nie mieć żadnych odpowiedników w naturalnych tendencjach znanych na szczeblu zwierzęcym (np. samorealizacji).

W tej przede wszystkim grupie (choć także i w poprzedniej) można oczekiwać świadomego i c e l o w e g o przeciwstawiania się kultury imperatywom natury. Także zwłaszcza tutaj, choć również i w grupie poprzedniej, należy szukać elementów wylamujących się z (socjobiologicznej) reguły maksymalizacji wartości do dostosowawczej (*fitness*)³⁹.

33. Por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 317-319, 349, 449.

34. J. Koziński: *Koncepcja transgresyjna człowieka. Analiza psychologiczna*. Warszawa, PWN 1987.

35. Por. J. A. Chmurzyński: *W poszukiwaniu istoty życia*. [W:] *Organizm – jednostka biologiczna* pod red. T. Zabłockiej wyd. II. Warszawa, WSiP 1977, ss. 5-66, zwł. 46-50 i 61-62.

36. Por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 145, 350, 481; [W:] Ullrich: *Zoopsychologia* (Biblioteka Problemów t. 185). Warszawa, PWN 1973, ss. 146-147 (owady oczywiście zaliczam tu do „wyższych” pierwotnogębowców — por. przypis⁷⁷).

37. Por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 557-559.

38. Por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 593, 598-600; A. Urbanek: *Na granicy biologii i socjologii*, Nauka Pol., 1980, ss. 130-131.

39. Por. T. Bielicki: *On a certain generic peculiarity of Man*, J. Human Evol., 14, 1985, ss. 411-415; A. Urbanek: *Na granicy biologii i socjologii*; B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 549, 600.

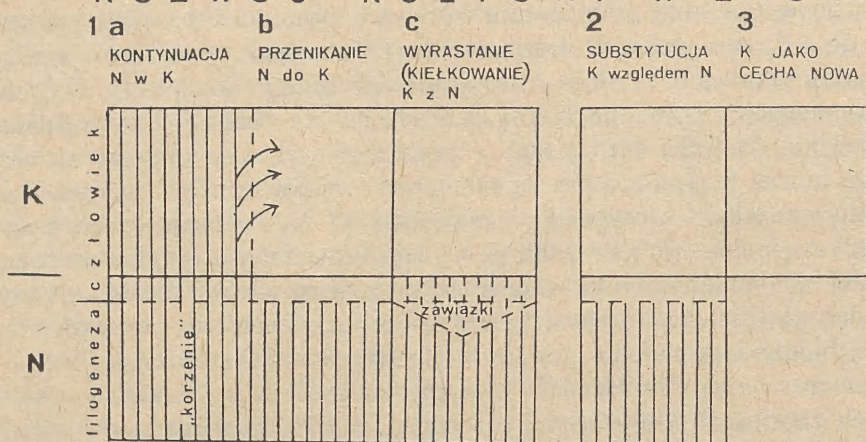
Próbując znaleźć przykłady tych teoretycznie oczekiwanych klas zjawisk — rozstrzygniemy oczywiście wynikające z tytułu artykułu pytania, czy poszczególne działania, poglądy, zasady postępowania, etc. człowieka są (a) całkowicie wyznaczone przez naturę a l b o (b) przez kulturę, czy (c) razem przez obie [nie wyłączając wariantu, że (c') w tym powiązaniu istnieje strukturalno-funkcjonalna lub genetyczna więź między obojgiem]. Dotychczasowy przegląd różnych poglądów na relację natura—kultura, nawet uznając niejednorodność treści tych pojęć w poszczególnych przykładach, nasuwa wszakże mocne przypuszczenie, że spodziewać się należy również czwartego wariantu sytuacji, w którym (d) w zależności od rozważanego konkretnego przypadku — może być a l b o tak a l b o tak. Innymi słowy — zainspirowani wcześniej wspomnianymi rozważaniami historycznymi z tej dziedziny spytamy: czy w danych działaniach człowieka kultura wyłącza się z tym, co zawdzięcza on swej biologicznej naturze, czy też — choćby w niektórych wypadkach — oba elementy mogą współdziałać? Dodamy też pytanie, czy wreszcie w konkretnych zjawiskach kulturowych (włączając tu sferę idei) nie może współdziałać „spuścizna” natury, jak też spytamy, czy może zachodzić działanie zwrotne kultury na naturę? (Niejako p o z a tymi rozważaniami — gdyż jest to już inne rozumienie natury jako przyrody — zwrócimy na koniec uwagę na obecnie szczególnie ważny problem oddziaływania człowieka na przyrodę).

Dla ułatwienia i uporządkowania rozważań posłużę się diagramami (rys. 1). Są one podzielone na dwie grupy. W pierwszej (górnej: 1-3) przedstawiono rozwój kultury (górne prostokąty) w wyniku rozwoju rodowego (dolne kwadraty — do linii przerywanej — u góry) homologicznych naturalnych [czasem zwanych „zwierzęcymi”] cech (obszar zakreskowany pionowo) człowieka (obszar nad linią przerywaną). Grupa druga (dolna) diagramów (4-8) nie ma charakteru ewolucyjnego, lecz usiłuje odwzorować ważniejsze typowe stosunki natury (dolne prostokąty [zakreskowane]) i kultury (prostokąty górne [białe]) u człowieka — z ich dynamiką oddziaływań w toku rozwoju osobniczego. Legenda do rysunku podaje znaczenie użytych linii, reprezentujących określone oddziaływania między naturą i kulturą. Z liczby [ośmiu] przedstawionych rodzajów relacji natura-kultura nie należy oczywiście w żadnym razie wyciągać pochopnego wniosku, jakoby — nawet gdyby klasy te nie okazały się puste — miały one być jednakowo prawdopodobne. Nasze rozważania nie mogą zatem — i nie zamierzają — prowadzić do jakichkolwiek konkluzji co do [interesującego wielu antropologów filozoficznych] problemu, czy dla człowieka „najważniejsze” są cechy „typowo” ludzkie (3, 4 — na rys. 1), ewentualnie takie cechy kulturowe, które wpływają hamująco na właściwości czy tendencje jego „zwierzęcej” natury (prawa połowa diagramu 7)*. Po

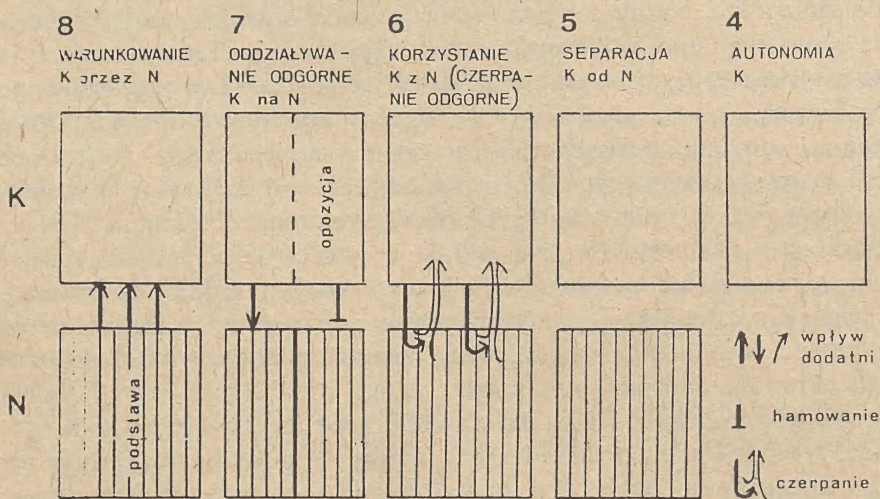
* Wiadomo zresztą, że człowieczeństwo nie ogranicza się do kultury — zupełnie podobnie można skonstruować diagramy, w których miejsce natury zajmowałyby specyficznie ludzkie cechy psychiki, a zwłaszcza — świadomość, myśl i wola. Czytelnik może sam poszukać odpowiednich przykładów ilustrujących odpowiednie klasy analogiczne do przedstawionych na rys. 1.

Natura (N) – kultura (K) w kształtowaniu określonych wzorców zachowań, mólywów i idei u człowieka

ROZWÓJ KULTURY W EWOLUCJI



STOSUNKI I DYNAMIKA ODDZIAŁYWAŃ W ONTOGENEZIE



Rys. 1

prostu dla biologa, który nie ocenia, lecz referuje, wszystkie te przypadki są jednakowo interesujące. Najpierw sprawdzimy zatem, czy wszystkie one realizują się w rzeczywistości — podając przy tym wybrane przykłady, by następnie w oparciu o pełne klasy (rys. 1) zanalizować przejawy z kilku głównych domen kultury: zachowań społecznych, moralności, symboliki i estetyki.

Trzy podklasy grupy pierwszej odpowiadają przejawom kultury, które albo (a) stanowią do pewnego stopnia kontynuację tendencji biopsychicznych człowieka, wyrosłych z „korzeni” poziomu zwierzęcego, albo (b) powstały pod

ich wpływem, bądź też (c) ewolucyjnie zakiełkowały już w przedludzkiem kręgu antropoidów. Drugi przypadek jest im niejako przeciwny: ta klasa obejmuje zastąpienie (substytucję) u człowieka przez dany element kulturowy funkcji, która w świecie jego filogenetycznych przodków jest realizowana przez mechanizmy niekulturowe, naturalne, jak odruchy, elementarne rodzaje wrodzonego zachowania się, zachowania popędowe [wraz z instynktowymi] — zarówno dziedziczne, jak i nabyte⁴⁰. Wreszcie klasa trzecia obejmuje przypadek idący jeszcze dalej, gdy dana cecha kultury stanowi w ogóle *novum* nie mające poprzednika we właściwościach naturalnych człowieka czy jego ewolucyjnych przodków. W grupie drugiej — stosunków między kulturą i naturą — odpowiada temu naturalnie [rys. 1; diagram 4] autonomia cechy kulturowej, tak jak (5) jej separacja może być wynikiem zarówno procesu 1b, jak 2.

Pozostałe trzy przypadki (grupy drugiej) dotyczą współzależności ontogenetycznej kultury i natury. Omówimy je wszystkie dokładnie. Przystępując do tego zadania musimy jednak ostrzec, by nikogo nie zwiodła przyjęta dla wygody rozważań kolejna numeracja wzorów relacji natura-kultura. Zaproponowany podział jest bowiem oparty na dwóch kryteriach. Pociąga to oczywiście za sobą istotną wadę, wspólną wszystkim takim klasyfikacjom: oto niektóre ze zjawisk będą w nim wpadać do dwóch klas, „ewolucjonistycznej” (górnej) i „ontogenetyczno-relacjonistycznej” (dolnej), np do wzorów 3 i 4 (co wszakże bynajmniej nie świadczy o ich równoważności: nowa cecha kulturowa po prostu może być całkowicie autonomiczna; może ona wszakże znajdować się w jakimś stosunku do analogicznych cech naturalnych osobnika — jak we wzorach 5 czy dalszych). Jednakże w nauce z taką sytuacją stykamy się wcale nierzadko; wystarczy tu przywołać przypadki ceramiki, która jednocześnie należy do kultury materialnej i duchowej.

Genetyczny związek przejawów kultury z dziedzictwem biologicznym świata zwierząt wyraża się najprościej w tym, gdy (1a) stanowią one **kontynuację** tendencji biopsychicznych człowieka, wyrosłych z homologicznych „korzeni” poziomu zwierzęcego starszego od człowiekowatych (*Hominidae*). (Na rys. 1: pionowe liniowanie pola reprezentującego kulturę należy rozumieć tu tak, że w jej obrębie mamy do czynienia z naturalnymi wątkami w sytuacji — jak mówią etolodzy — „allochtonicznej*”, a więc gdy odpowiednie działania nie są czy to wywoływane/odruchowo przez normalne podniety, czy też wyzwlane przez naturalnie ukształtowane właściwe bodźce etologiczne⁴¹, lecz są urucha-

* Ten termin, użyty przez A. K o r t l a n d t a⁴², określa działanie, które — w przeciwieństwie do przebiegającego w „normalnych” warunkach, zwanego „autochtonicznym” — jest aktywowane przez obcą motywację.

40. Zob. B. S a d o w s k i, J. A. C h m u r z y ŋ s k i, op. cit., passim.

41. Są one w etologii zwane bodźcami wyzwalającymi (dawniej też „bodźcami-znakami”) — mogą mieć charakter wrodzony, dziedziczny — modyfikowany przez doświadczenie, bądź wreszcie całkowicie nabyty; zob. B. S a d o w s k i, J. A. C h m u r z y ŋ s k i, op. cit., ss. 141, 230-234.

42. Zob. N. T i n b e r g e n: *Badania nad instynktem*. Warszawa, PWN 1976, s. 185; B. S a d o w s k i, J. A. C h m u r z y ŋ s k i, op. cit., s. 369.

miane przez sytuacje ustalone właśnie kulturowo, na drodze tradycji). Modelowym wręcz przykładem takiej czynności jest towarzyskie picie herbaty, a także mniej w Europie znane — wykorzystanie tej czynności w celach medytacyjnych w buddyjskiej sekcie Zen*. Można tu również zaliczyć mycie się, a zwłaszcza rąk, które w świecie zwierząt występuje powszechnie jako wyraz instynktu pielęgnacji ciała⁴³. Że obie te kategorie czynności mają u człowieka pierwotne podłoże biologiczne — manifestuje ich pojawianie się w chorobach psychicznych, a także w nerwicy natręctw**; ten sam fakt ujawnia ich podświadome powiązanie z czystością moralną***. Jak wiadomo, kulturowo związki te bywały formalizowane w postaci zasad obyczajowych (umywanie rąk w Rzymie).

Można jeszcze przytoczyć dwa inne zjawiska kulturowe, stanowiące kontynuację biologicznych tendencji (a więc **przenikanie natury do kultury**). Jedne to — drogi. Ich znaczenia kulturowego i cywilizacyjnego nie będę tu rozwijał; jest ono wszakże niewątpliwe. Otóż również niewątpliwe jest to, iż u podstaw ich powstania leży fakt, że człowiek, tak jak ogromna większość ssaków w ogóle (a także zwierząt z innych gromad) w terenie znanym porusza się po ustalonych drogach⁴⁴. Podobnie działalność budowlana, a w następstwie architektoniczna, ma swoje skromne prazródło w naturalnej, instynktowej tendencji do budowania schronień przez antropoidy (znanej u dzisiejszych szympanów i goryli — wykrywalnej także w ontogenezie samego człowieka⁴⁵). O ile owe „allochtoniczne” elementy naturalne mogą budzić zainteresowanie badacza z punktu widzenia analitycznego, jest faktem, że ich bezpośredni udział w kulturze jest znikomy. Bodajże ważniejsza jest ich rola kulturotwórcza — w postaci **przenikania** (1b), gdy stanowią jakby zaczyn dla działań *par excellence* kulturowych. I tak kontemplacyjne picie herbaty, po wprowadzeniu go do Japonii stopniowo „obudowało się” rytuałem: Tōshurō w XIII w. ustalił formy przyborów do herbaty, by w XV w. mnich Shukō (właśc. Kato

* Ta praktyka pojawiła się w Chinach, skąd ok. 1191 r. przeniósł ją do Japonii mnich Eisai.

** Jak wiadomo, w stanach patologicznych lubią się ujawniać takie elementarne tendencje biologiczne⁴⁶.

*** Wg psychoanalityków obsesja mycia rąk jest reakcją jakby „przemieszczoną”⁴⁷ ze sfery moralnej (kompleksu winy) na sferę fizyczną.

43. V. B. Dröschner: *Regula przetrwania*. Warszawa, PIW 1982, ss. 79-87; A. Heymer: *Ethologisches Wörterbuch*. Berlin u. Hamburg, P. Parey 1977, s. 104; N. Tinbergen, op. cit., s. 177.

44. H. Hediger: *Die Strassen der Tiere*. Braunschweig, Vieweg & Sohn 1967; por. [W:] Ullrich, op. cit., ss. 222-228, B. Sadowski J. A. Chmurzyński, op. cit., s. 395.

45. A. Heymer, op. cit., ss. 166-167; por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 473-474; J. van Lawicki Goodall: *W cieniu człowieka*. (Biblioteka Problemów t. 195). Warszawa 1974, ss. 48-49.

46. Por. D. Ploog: *Verhaltensforschung und Psychiatrie*. [W:] *Psychiatrie der Gegenwart* pod red. H. W. Gruhle i in. Berlin—Göttingen—Heidelberg, Springer 1964, ss. 291-443, zvl. rozdz. A. V.

47. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., s. 370; A. Heymer, op. cit., s. 63.

Shirōnemon) ustanowił wreszcie samą ceremonię herbaty, *chano-yu* (czyt. ciano ju)⁴⁸. Podobnie inna ze wspomnianych działalności, budowlana, partycypuje w wytworzeniu sztuki architektonicznej, a pośrednio przyczynia się również do rozwoju urbanistyki, wraz z inżynierią drogową zaś — do kształtowania przestrzennego kraju.

Wyrastaniem kultury z natury (1c) nazywam sytuację w tym sensie odmienną od poprzednich, że o ile tam w występowaniu lub powstawaniu zjawisk kulturowych brały udział cechy naturalne człowieka, przeważnie filogenetycznie starej proveniencji — to tutaj właśnie cechy kulturowe ewolucyjnie nowe „zakiełkowały” w postaci zawiązków już na szczeblach podludzkich⁴⁹. Można tu zaliczyć tradycję, której homologiczne zaczątki znajdujemy u małp (znany przykład tzw. podkultury myjącej u makaka japońskiego⁵⁰); podobnie jest z wytwarzaniem i posługiwaniem się narzędziami — ludzkim szczeblem, wywodzącym się ze znanego u małp człekokształtnych wykorzystywania prostych „przyborów”⁵¹ (w przeciwieństwie do tej homologii — u form oddalonych od naczelnych innymi taksonami zwierząt pozbawionych tej cechy, jak u wydry morskiej, ptaków, a nawet owadów, takie zjawisko ma oczywiście charakter cechy analogicznej, powstałej na drodze ewolucji paralelnej lub konwergentnej⁵²; to samo odnosi się do zaczątku tradycji u sikor angielskich). Wykorzystywanie ognia jest chyba też cechą o podobnym charakterze⁵³; wprawdzie tylko *Homo* roznieca[ł] ogień, ale są doniesienia, że już szympansy nie boi się ognia, a nawet może się ogrzewać przy znalezionym żarze — w przeciwieństwie do całej reszty zwierząt nie należących do antropoidów.

Do innych przykładów ilustrujących tę klasę relacji między kulturą i jej zawiązkami w świecie przedludzkiej natury (a także oczywiście — jej spuścizny w człowieku samym), które chciałbym przytoczyć, należą jeszcze dwie sprawy na pozór całkowicie i wyłącznie ludzkie: stosunek do śmierci współplemieńców i konkretna tendencja ludyczna* — taniec.

Śmierć współplemieńca lub jego zwłoki zwykle u zwierząt nie powodują

* Choć skłonność ludyczną uważa się za *sui generis* ludzką (skąd właśnie wzięło się określenie *Homo ludens*), to zdolność i skłonność do zabawy obserwuje się — jako homologiczną — w całej gromadzie ssaków. Jako taka zasługuje ona chyba na zaklasyfikowanie w punkcie 1a.

48. WEP 2, s. 383; por. O. Kaku zō: *Księga herbaty*. PIW 1987.

49. E. Morin: *Zagubiony paradygmat – natura ludzka*. Warszawa, PIW 1977, s. 68.

50. E. Morin: op. cit., s. 68; B. Sadowski, J. A. Chmurzyński: op. cit., s. 586.

51. J. van Lawick-Goodall, op. cit., ss. 56-58, 101, 285, 325-327; por. T. Bielicki: *Narodziny człowieka*. [W:] *Człowiek wśród ludzi* pod red. H. Milicerowej. Warszawa, WP 1974, ss. 13-62 (zwł. 18-26); E. Morin, op. cit., s. 69; W. Ulrich, op. cit., ss. 180-183; B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 528-529.

52. J. Napier: *Prapoczątki człowieka*. (Biblioteka Problemów t. 210). Warszawa, PWN 1975, ss. 50, 291-296; J. Z. Young: *Zarys wiedzy o człowieku*. Warszawa, PWN 1978, s. 545.

53. J. Z. Young, op. cit., ss. 526, 569.

wyraźnych reakcji o komponencie emocjonalnym*; nie widać ich nawet jak się zdaje u małp zwierzokształtnych, rebusów⁵⁴ (choć podawane są informacje⁵⁵, że pawiany w zoo wydają szczekliwy dźwięk, gdy otaczają matrwego osobnika). Do wyjątków należą niektóre ptaki, psy i słonie; przy czym u tych ostatnich stykamy się nawet jakby z obyczajami pogrzebowymi⁵⁶. Z rozproszenia tych zjawisk w grupach systematycznych świata zwierząt widać jednak jasno, że są to tylko zjawiska analogiczne do ludzkich. Natomiast homologiczne są zapewne obserwowane u małp człekokształtnych, szympan-sów, u których martwe osobniki wywołują przerażenie innych, a czasem wpatrywanie się w ciszy⁵⁷.

Nie jest jasne, czy taniec należy do stałych obyczajów szympan-sów. Obserwowano, że schwytane zwierzęta tworzyły koło i tańczyły wokół drzewa. Jak u ludzi, taniec szympan-sów wiąże się z [proto]muzyką: bębnieniem gałęzmi w pnie drzew lub wydrążone kłody, z klaskaniem, pohukiwaniem i przytupywaniem nogą⁵⁸. Tego rodzaju związek między tańcem a klaskaniem przez eksperymentatora (w rytmie trójkowym) zaobserwował już dawno W. Köhler u szympansa Sułtana⁵⁹. Interesujące dane o zachowaniu się spontanicznym tego rodzaju u szympan-sów w naturze przekazała J. van Lawick-Goodall⁶⁰, opisując tzw. przez siebie „taniec deszczowy”.

Niewątpliwie najczęściej mamy do czynienia z klasami (2 i 3), w których dana cecha kulturowa powstała jako zjawisko *sui generis*, bez ciągłości ewolucji biologicznej z formami przedludzkimi. Jak wspomniałem, można tu wyróżnić dwie odmienne sytuacje.

Substytucja (2) nazwałem zastąpienie przez cechę kulturową funkcji, którą u zwierząt spełniają mechanizmy naturalne. Jedną z takich sytuacji miał na myśli K. Lorenz⁶¹, gdy pisał, że „kultura stworzyła normy ludzkiego zachowania, które mogą [...] stanowić namiastkę wrodzonych programów zachowań [...]”. Tak etyczne i prawne normy chronią w społeczeństwach

* Nawiasem mówiąc bezsporne stwierdzenie wystąpienia emocji jest praktycznie niemożliwe; musimy się tu opierać na rozumowaniu przez analogię⁶².

54. V. B. Dröscher: *Regula przetrwania*, s. 174.

55. Zob. J. Z. Young, op. cit., s. 571.

56. V. B. Dröscher: *Regula przetrwania*, s. 175-176; E. Morin, op. cit., s. 134.

57. Zob. V. G. Dröscher op. cit., ss. 174-176; por. J. van Lawick-Goodall, op. cit., ss. 258-259; E. Morin, op. cit., s. 134.

58. D. Morris: *Naga malpa*. Warszawa, WP 1974, ss. 181-183; W. G. Van Der Kloot: *Zachowanie się zwierząt*. Warszawa, PWN 1971, ss. 220-221.

59. F. Hempelman: *Tierpsychologie vom Standpunkte des Biologen*. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft 1926, ss. 565-566.

60. Op. cit., ss. 75-77; por. V. B. Dröscher: *Wie menschlich sind die Tiere?* München, DTV 1985, ss. 44-45.

61. *Regres człowieczeństwa*, s. 104.

62. Por. J. Konorski: *Integracyjna działalność mózgu*. Warszawa, PWN 1969, s. 9; B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., s. 28.

nietykalność ciała i mienia ludzkiego. Z normami współdziałają instytucje społeczne, jak — odpowiednio — policja czy sądownictwo. Do tej grupy należą również kulturowe mechanizmy selekcji informacji, której — w warunkach inflacji napływu tej informacji w cywilizacji technicznej (np. w prasie, radiu czy programach telewizyjnych) — nie mogą podobać same naturalne (fizjologiczne i etologiczne) mechanizmy selekcji bodźców⁶³. Charakter komplementarny do naturalnych sposobów porozumiewania się bezsłownego i słownego ma przekaz pisemny, przez urządzenia telekomunikacyjne itp.

Jeszcze dalej idzie sytuacja (3), w której **cecha kulturowa** nie jest nawet analogiczna do biologicznej (jak poprzednio), ale jest zupełnie **nowa**, nie mająca precedensu — jak poezja czy teatr. W tej grupie (najważniejszej dla antropologa filozoficznego) mieszczą się wszystkie naprawdę specyficznie ludzkie zjawiska kulturowe, wśród nich magia i religia (choć pewne aspekty tej ostatniej można wykryć również w innych wyróżnionych przez nas klasach. Z punktu widzenia ich niejako „wewnętrznego” stosunku do tendencji naturalnych bywają one (4) **autonomiczne**. Specyfika osiadłego trybu życia człowieka po „rewolucji neolitycznej”⁶⁴ narzuciła mu z czasem, nie znane innym naczelnym reguły⁶⁵, usuwania śmieci i nieczystości poza siedzibę, a następnie z osiedli i w ogóle sprzątanie ludzkiej ekumeny, co jak wiadomo do dzisiaj funkcjonuje opornie — jako cecha „bez pomocy” homologicznej tendencji naturalnej⁶⁶. Możemy tu dodać hodowlę, handel, rozrywki, a także działania kulturowe, które rozwinęły się w wyniku specyficznego wpływu cywilizowanego człowieka na środowisko — jak ochronę i rekultywację środowiska naturalnego. Wyłącznie ludzkie jest świętowanie.

Jednakże nie tylko komplementarne (sybstytycyjne), ale niekiedy także autonomiczne cechy kulturowe mogą mieć określone, „wewnętrzne” relacje do naturalnych cech człowieka — relacje, które się zwykle ujawniają w jego rozwoju osobowym wtedy, gdy istnieją w nim odpowiednie cechy naturalne regulujące to samo zjawisko czy zachowanie. I tak z **separacją** (5) normy kulturowej mamy wtedy do czynienia, **gdy zachodzi jej nieświadomiona sprzeczność z normą natury**. Tak jest z — zalecaną w wielu kulturach — normą

63. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 6-7, 143-145.

64. A. Wierciński, op. cit., passim.

65. Pp. 23, 13—14. [W:] *Pismo święte Starego i Nowego Testamentu*. Poznań, Pallotinum 1965, s. 210.

66. Znamy takie działania w świecie zwierząt. Są one wszakże jedynie analogiczne do ludzkich. Tak więc stykamy się z zasypywaniem kału, usuwaniem śmieci poza gniazdo, norę, etc. Tendencję do utrzymywania ładu znajdujemy zaś u altanników przy organizowaniu ogródków (Zob. J. Marchlewski: *Gniazda ptaków*. [W:] *Wiedza Powszechna* — z cyklu *Życie zwierząt w różnych środowiskach* pod red. J. Mikulskiego z. V, ss. 38. Warszawa, Czytelnik 1949, ss. 24-25; B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., s. 458; J. Sokółowski: *Z biologii ptaków*. Warszawa, KiW 1950, ss. 189-190; R. J. Wojtusiak: *Etologia opisowa zwierząt*. (Obyczaje zwierząt). [Skrypty uczelniane Nr 529]. Kraków, UJ 1986, ss. 203-206).

etyczno-osobową bezinteresownej życzliwości dla innych, a nawet postulatem altruizmu nieodwzajemnionego (przez A. Wiercińskiego zwanego „po-winnościowym”) — aż do miłowania nieprzyjaciół, będącą gwałceniem biologicznej zasady maksymalizacji wartości dostosowawczej (*fitness*)⁶⁷. Ks. M. Malinowski uważa⁶⁸, że to właśnie ów „margines czynów, za które nam nikt nie płaci [...] ani rewanżem, ani wdzięcznością” jest miarą naszego człowieczeństwa.

Od tego nas dzieli tylko niewielki krok ku (7b — strona prawa) **świadome-mu przeciwstawianiu normy** (reguły, zasady) **kulturowej** potrzebie lub **biologicznej reakcji** behawioralnej — czy to odruchowej (znany przykład Mucjusza Scewoli⁶⁹), czy też popędowej. Jest to szczególnie przejaw ogólnego zjawiska **odgórnego oddziaływania kultury na naturę**, które może polegać na **sterowaniu czynności czy potrzeb biologicznych** organizmu przez przyjęte **idee** lub **wzorce kulturowe**, albo też przez „zewnętrzne” zjawiska kulturowe (jak np. przez muzykę⁷⁰, pantomimę, teatr, czy grupowe tańce⁷¹).

Sterowanie (pod wpływem języka angielskiego często współcześnie niesłusznie zwane „kontrolą”) może w ogóle mieć rozmaity charakter. Dla prostoty wymienimy tylko trzy jego rodzaje: synchronizowanie rytmiki biopsychicznej przez kulturę — obserwowane np. w tygodniowej okresowości sprawności człowieka⁷², oddziaływanie pobudzające (7a — lewa strona) i już wspomniane — oddziaływanie hamujące (7b — „**opozycja**” s. str. kultury względem natury). Nierzadko w badanym zjawisku wykrywamy współlistnienie obu przeciwnych tendencji. Tak jest np. w **sterowaniu** przez kulturę **czynnościami biologicznymi** — jak obyczajami pokarmowymi przez tzw. dobre obyczaje (*savoir vivre*), ilością i jakością pokarmu przez ascezę (posty), a także w celibacie. Sterowanie **procesami fizjologicznymi** może mieć różny stopień — od kulturowego hamowania ziewania, wyrazów emocji czy odgłosów fizjologicznych po znane w wielu „pierwotnych” kulturach „podporządkowanie się” delikwenta złemu urokowi rzuconemu przez kompetentną [wg niego] osobę

67. T. Bielicki: *Natura ludzka: jaka jest – i czy jest?* Problemy, 1989 No. 9 (518), ss. 1–7.

68. *Modlitwa na każdy dzień*. Wyd. II. Wrocław, Wyd. Wrocł. Księgarni Archidiecezjalnej 1985, s. 504.

69. ... o ile nie przyjmimy postulowanego przez niektórych wyjaśnienia, że jego bohaterstwo było tylko rzekome i wywodziło się z chorobliwego braku wrażliwości na ból (tzw. analgezji ogólnej wzgl. *anaesthesia hysterica*).

70. K. Moszyński: *Człowiek*. Wrocław, Ossolineum 1958, ss. 584–586; W. Jerusalem: *Wstęp do filozofii*. Lwów—Warszawa, Księgarnia Polska B. Połonieckiego 1926, s. 218; C. Sachs: *Muzyka w świecie starożytnym*. Warszawa, PWN 1981, passim; S. Szuman: *O sztuce i wychowaniu człowieka*. Warszawa PZWS 1969, ss. 361–407; T. Natanson: *Wstęp do nauki o muzykoterapii*. Wrocław; „Ossolineum” 1979, passim; G. Harter: *Das «Musikerlebnis» im Griff des naturwissenschaftlichen Experiments* [W:] *Grundlagen d. Musiktherapie und Musikpsychologie* hrsg. von G. Harter. Stuttgart, G. Fischer 1975, ss. 14–29, 32, 35–43; C. Frank: *Die Auswirkung rhythmischer Elemente auf vegetative Funktionen*. Ibidem, ss. 79–90.

71. Por. K. Moszyński, op. cit., ss. 583, 585–586.

72. T. Dzierżykray-Rogalski: *Rytm i antyrytm biologiczne* (Bibl. Wiedzy Współcz. „Omega” t. 297). Warszawa, WP 1976, ss. 39–40.

(np. czarownika). Ten ostatni, jak wiadomo, może doprowadzić nawet do śmierci⁷³. Takie oddziaływania kultury jako atrybutu społecznego poziomu organizacji na naturę osobnika są zgodne z regułami kompozycyjnymi.

Innym przejawem potwierdzającym te reguły jest (8) **oddolny udział** cech filogenetycznie starych **natury** człowieka w **warunkowaniu** zjawisk **kultury**. Oczywiście jest truizmem, że cała kultura opiera się na naturalnym (biologicznym i psychologicznym, implikującym udział emocji i woli) działaniu ludzi. A jednak niektóre z tych elementów zasługują na wymienienie. I tak cała kultura, która przecież opiera się na niegenetycznym przekazie tradycji — jest uwarunkowana cechą *par excellence* naturalną, dyspozycją człowieka do uczenia się, zwłaszcza przez naśladownictwo, która to zdolność — jako swego rodzaju preadaptacja⁷⁴ do kultury — pojawiła się w szczególnym nasileniu właśnie u naczelnych (*Primates*)⁷⁵. Podobnie nie można przecenić roli w procesach kulturowych — jeszcze starszych w świecie zwierzęcym — popędów i emocji⁷⁶; ileż ludzkich działań wywodzi się z szeroko pojętego popędu płciowego; jak wiele również zawdzięczamy strachowi? Szczególną rolę spełnia tu ciekawość, znana już u stawonogów (zwł. owadów)⁷⁷, a szczególnie rozwinięta u wyższych kręgowców. Dzięki niej to, tak jak dzięki biologicznemu w swej podstawie aparatowi poznawczemu, zawdzięcza człowiek powstanie nauki jako dziedziny kultury. Dodajmy, że teoria mnogości wyrosła na podstawie uniwersalnej w świecie *Zoa* (zwierząt wraz z ludźmi) zdolności percepcyjnej (postaciowej) do oceny liczebności (tzw. bezsłownego liczenia), zaś geometria, a zwłaszcza stereometria, pewnie nie mogłaby się rozwinąć bez podobnej [również postaciowej] zdolności do oceny relacji przestrzennych: bliżej-dalej, góra-dół, z przodu-z tyłu, etc⁷⁸. Także mowa, bez której nie byłoby kultury duchowej człowieka, a zatem zapewne kultury w ogóle — wywodzi się ewolucyjnie ze zwierzęcych systemów głosowego porozumiewania się i opiera się na naturalnej, wrodzonej zdolności ludzkiej do posługiwania się nią; ma też oczywiście morfologiczny substrat neurobiologiczny i odpowiednie mechanizmy fizjologiczne⁷⁹.

Oddolnego udziału natury warunkującego elementy kultury można się dopatrywać w — tak ważnym dla *ISS* — szamanizmie. Wolno przypuszczać, że nie rozwinąłby się on, albo co najmniej miał zupełnie inny charakter — bez

73. K. Moszyński, op. cit., s. 644.

74. J. Napier, op. cit., s. 47.

75. W. Ullrich, op. cit., s. 279, por. ss. 280-281.

76. E. Morin, op. cit., ss. 70, 134.

77. R. Chauvin: *Życie i obyczaje owadów*. (Współcz. Bibl. Nauk. „Omega” t. 56-47). Warszawa, PWN 1966, rozdz. 4.

78. Zob. B. Sadowski, J. A. Chmurnyński, op. cit., ss. 530-531, 537 i nn.; J. Z. Young, op. cit., ss. 32-535.

79. B. Sadowski, J. A. Chmurnyński, op. cit., ss. 530-531, 37 i nn.; J. Z. Young, op. cit., ss. 532-535.

specyficznego (naturalnego) reagowania mózgu * na halucynogeny i substancje odurzające⁸⁰, a także bez istnienia ludzi o szczególnych odchyleniach od normy psychicznej, którymi dotknięci ludzie uchodzili za nawiedzonych, czarowników (lub wiedźmy)⁸³, spośród których m.in. rekrutowali się szamani.

Ostatnim rodzajem wyodrębnionych przeze mnie relacji kultura-natura jest (6) **korzystanie kultury z natury**, polegające na jej **odgórnym czerpaniu**. Jakie przypadki mam tu na myśli, mogą zilustrować następujące przykłady. W kulturze osobistej jest nim używanie perfum, które odwołuje się do naturalnych preferencji powonieniowych. Jest tu również nieświadome odwołanie się do tendencji do indywidualnego rozpoznawania członków społeczności. W świecie pojęć znajdujemy odwołanie się do naturalnych stosunków przestrzennych nawiązujących do fizjologicznej polaryzacji ciała ludzkiego: mówimy więc o „wzniosłych” ideach i „niskich” popędach, „poziomych” aspiracjach, „płytkim” umyśle, „głębi” myśli, czy „rozległości” horyzontów. Nawet w religii człowiek zdaje się czerpać ze swej etologicznej natury — tworząc przestrzeń sakralną⁸⁴ stanowiącą nieświadomy analogon terytorium wraz z dystansem osobistym (u człowieka, jak i innych naczelnych — będącym rozległym wprost proporcjonalnie do statusu społecznego właściciela). Jego przekroczenie — zgodnie z zasadami etologicznymi — zależy nie tylko od statusu człowieka, ale także od adekwatnych ceremonii powitalnych, bodaj czy chociaż częściowo nie zaczerpniętych (1b) z repertuaru instynktowych obyczajów powitalnych⁸⁵.

Przy rozważaniu podanych przykładów należy koniecznie mieć na uwadze, że — w sytuacji, gdy niniejsza analiza jest pierwszą propozycją tego rodzaju — ma ona charakter wstępny. Przykłady te nie mają więc dowieść tezy mocnej, że wszystkie istotnie należą do wzmiankowanych klas; moim celem było bowiem jedynie uzasadnienie tezy słabej: że żadna z owych klas nie jest pusta — co, jak mniemam, się powiodło.

Zgodnie z zapowiedzią — podam teraz w telegraficznym skrócie, a raczej w formie hasel wywoławczych, inne przykłady, z czterech ważnych domen kultury. Mają one pokazać, że w każdej z nich realizują się różne typy reakcji natura—kultura.

W zachowaniach społecznych⁸⁶ nie brak elementów kon-

* ... nie tylko ludzkiego! Oto pajaki zmieniają pod wpływem takich substancji swą czynność budowlaną⁸¹, a wyższe kręgowce cofają się przerażone przed wyimaginowaną zjawą po zaaplikowaniu kokainy czy morfiny⁸².

80. K. Moszyński, op. cit., ss. 636-640.

81. G. Viaud: *Instynkty*. Warszawa PWN 1965, s. 146.

82. H. Bauer: *Zwierzęta są inne*. Warszawa, WP 1956, s. 16.

83. K. Moszyński, op. cit., ss. 645-646, 652-656.

84. M. Eliade: *Traktat o historii religii*. Warszawa KiW 1966, passim; por. J. Keller et al.: *Zwyczaj, obrzędy i symbole religijne*. Warszawa, Iskry 1978, ss. 196-199, 202, 204.

85. Por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 425-428.

86. Podawane niżej ich przejawy w świecie zwierząt można na ogół znaleźć w książeczce A. Remanego pt. *Życie społeczne zwierząt* (Biblioteka Problemów t. 81). Warszawa, PWN 1965.

tynuacji (1a) właściwości poziomów przedludzkich. W hierarchii społecznej⁸⁷ należą tu — oprócz genezy samego zjawiska — także niektóre jego mechanizmy: w pierwszym rzędzie przywileje dominantów do większego dystansu osobniczego, obserwowane np. w usytuowaniu biurka u osób wysoko postawionych; homologiczne są też pozy imponowania i uległości. Sam dystans osobniczy (osobisty) ujawnia się choćby przy zajmowaniu miejsca na ławce w parku — i braku kulturowej akceptacji bezzasadnego przysiadania się do kogoś w przypadku wolnych miejsc. Kontynuację terytorializmu obserwuje się w pozach grożenia, zależności poczucia pewności siebie od oddalenia od środka terytorium. W porozumiewaniu się nadal odgrywają rolę składniki porozumiewania się bezsłownego, tzw. uniwersalia (jak śmiech, uśmiech, płacz itp.⁸⁸). Elementy naturalne, instynktowe nietrudno znaleźć w miłości rodzicielskiej. Do nich należy też altruizm odwzajemniony i nepotyczny. **Przenikanie** (1b) poprzednio wymienionych elementów naturalnych do kultury można udokumentować — znanymi choćby z *Pana Tadeusza* — przywilejami hierarchii społecznej, przy stole, na zebraniach itd. Pochodną terytorializmu jest z jednej strony „znakowanie” rewirów przez wielkomiejskie gangi, z drugiej zaś — obyczaje powitalne przy wkraczaniu na cudze terytorium⁸⁹ (pukanie do drzwi, pozdrawianie gospodarzy przy przejściu przez zagrodę na wsi). Słusznie chyba — jako jeden z aspektów posiadania auta — widzi się to, że stanowi ono „ruchome terytorium” z wieloma tego etologicznymi konsekwencjami. Byłbym skłonny dopatrywania się dziedzictwa biologicznego w — połączonych z tańcami — obchodach nocy świętojańskiej (*midsummer night*). Być może, iż należy się w nich dopatrywać pochodnej, związanej ze szczególnymi warunkami meteorologicznymi „deszczowego tańca” szympansa, który byłby jakimś **zawiazkiem** (1c) spontanicznego, a zarazem nie wyznaczonego jednoznacznie przez instynkt [w sensie tinbergenowskim] odreagowania astronomiczno-geofizycznego zjawiska przesilenia letniego. **Kielkowanie** szczególnego zachowania związanego z terytorializmem znamy w postaci tzw. podlizywania się u małp⁹⁰. O **substytucji** (2) etologicznych mechanizmów społecznych przez różne normy obyczajowe, etyczne i prawne była już mowa. Wymieniłem np. komplementarność norm kulturowych oceny ważności informacji. Ewentualnie do **nowych** cech można zaliczyć to wszystko, co wiąże się z wojną techniczną, w której nie mają zastosowania etologiczne mechanizmy regulujące zachowanie agonistyczne wewnątrzgatunkowe. Przy tym — pielęgnowanie przez różnych „nie lubianych” władców schematu sąsiadów jako „odwiecznego wroga”, nie tylko służy odwracaniu uwagi społeczeństwa od innych problemów

87. A. Manning: *Wstęp do etologii zwierząt*. Warszawa PWN 1976, ss. 358-369; T. Bielicki: *Narodziny człowieka*, ss. 358-369; por. E. Morin, op. cit., ss. 55-57, 73.

88. I. Eibl-Eibesfeldt, op. cit., ss. 158-159, 161, 465-475, 478-485; por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 233-234, 560; J. Z. Young, op. cit., ss. 534-538.

89. I. Eibl-Eibesfeldt, op. cit., ss. 153, 160; W. Ullrich, op. cit., ss. 282-288; A. Heymer, op. cit., ss. 81-82; B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., s. 428.

90. A. Remane, op. cit., s. 177.

[charakteru gospodarczego lub wewnątrzpolitycznego], ale **wykorzystuje** (6) więzotwórczą rolę agresji wewnątrzgatunkowej, znanej u zwierząt choćby w postaci tzw. ceremonii triumfalnej gęsi czy „podszczuwania” u kaczek⁹¹. Korzystanie ze skarbca wyposażenia biologicznego przez kulturę obserwujemy w życiu społecznym w tych wszystkich zwyczajach i obrzędach, które ogniskują się wokół pobierania pokarmu, a więc — chleba-i-soli, chrzciny, wesel, styp, agap itp.

W e t y c e również znajdujemy — w postaci tabu incestu — **przenikanie** (1b) do kultury cechy etologicznej niechęci seksualnej między rodzeństwem oraz dziećmi i rodzicami, która według niektórych antropeologów ma być nabywana przez wczesnodziecięce wpajanie (*imprinting*) homologicznie do poziomu małp człekokształtnych, a więc będącej jakoby cechą **kontynuowaną** (1a)⁹². Poświęcenie mogło w podobny sposób nabrać waloru pozytywnej cechy moralnej, będąc zakorzenione w etologicznych pokładach miłości macierzyńskiej oraz obrony potomstwa, samicy-kobiety i terytorium. To są oczywiście tylko niesprawdzalne supozycje, a nie naukowe (falsyfikowalne) hipotezy. O kulturowych postulatach — obyczajowych, a nawet religijno-etycznych — gwałcących zasadę maksymalizacji wartości dostosowawczej, a zatem stojących w jawnej **opozycji** (7b) do reguły naturalnej, była już mowa⁹³. Tu należy pomieścić od dawna znane i okresowo ponawiane w historii ludzkości zalecenia moralistów „kiełznanja zwierzęcia w człowieku”. Tu także należą niestety niechlubne przejawy „etyki” hitlerowskiej opartej na tłumieniu — właściwych także dla normalnego człowieka — instynktowych reakcji na wzrokowy wyzwalacz opieki nad małymi dziećmi i reagowania na tzw. apele (np. płacz) oraz pozy submisywne i zapobiegające agresji wewnątrzgatunkowej⁹⁴. Podobne zjawisko, jak się wydaje, miało miejsce w niesławnych przepisach Likurga w Sparcie⁹⁵.

Człowiek jest *animal symbolicum*⁹⁶ — i rzeczywiście ogromną rolę grają u niego symbole *s. str.* czyli zastępcze znaki konwencjonalne (3, 4), ale też znajdujemy w użyciu wcale liczne symbole archetypowe pochodzące z natury

91. A. Heymer, op. cit., ss. 86-87, 180; B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 362-363, 577; I. Eibl-Eibesfeldt, op. cit., ss. 155, 160, 162; W. Ullrich, op. cit., ss. 270-275, 289-290.

92. I. Eibl-Eibesfeldt, op. cit., ss. 401-402; por. V. B. Dröschner: *Cena miłości*. Warszawa, WP 1980, ss. 350-354.

93. T. Bielicki: *Natura ludzka: jaka jest – i czy jest?*

94. Por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., *passim*.

95. ... O ile nie przyjmujemy, iż dotyczyło dzieci na tyle upośledzonych, że ich cechy mogły wyzwalać tzw. działanie eliminacyjne (ang. *expulsion reaction*), znane u różnych zwierząt — także naczelnych: szympanсів i człowieka (I. Eibl-Eibesfeldt, op. cit., ss. 350-371; J. van Lawick-Goodall, op. cit., ss. 264-266; por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., s. 599). Wówczas oczywiście mielibyśmy tu do czynienia z przenikaniem cech naturalnych do kultury (1b).

96. E. Morin, op. cit., ss. 140-142.

jak — serce (1b; u człowieka **kontynuuje się** [1a] bowiem etologiczne uspokajające znaczenie tonów serca⁹⁷). Za częściowo archetypowy, częściowo zaś umowny — czerpiący swą symbolikę z natury (6) — można uznać róg obfitości i, związany z procesami płodności, półksiężyc⁹⁸. Podobnie pod wpływem archetypowych symboli płciowych (1b) rozwinęły się zapewne ich magiczno-religijne znaczenia: *phallusa* (wzgl. *lingamu*) oraz jego żeńskich odpowiedników: *pudendum* i *vulvy* (wzgl. *jonii*)⁹⁹. Z naturalnego użycia pastuszego kija (zob. małpy człekokształtne) wywodzi się symbolika berła, zaś z laski — pastorał czy nasza laska marszałkowska; podobnie czytelne i znane jest pochodzenie symbolu różeg liktorskich.

W estetyce — podobnie. Możemy tu znaleźć nie tylko elementy **nowe** (3), **autonomiczne** względem potrzeb życiowych, popędów czy biologicznych preferencji, ale i udział tamtych, niejako kontynuację tendencji naturalnych. Z badań nad malarstwem u małp wiemy, że motywacja do malowania, jak i pewne („proestetyczne” — jak je nazwalismy¹⁰⁰) elementy kompozycyjne **zakielkowały** (1c) już na ich szczeblu rozwoju filogenetycznego;¹⁰¹ (nie mówiąc już o tym, iż tendencje protomuzyczne znaleźć możemy w postaci zachowań analogicznych — nawet u ptaków¹⁰²). Biologiczne „**korzenie**” (1a) w sztuce przedstawieniowej widziałbym w zjawiskach nazwanych przeze mnie „*paraestetycznymi*”, tj. takimi, w których formowaniu biorą udział naturalne popędy (np. płciowy — przy tworzeniu i percepcji aktów osób dorosłych, albo w wykorzystywaniu zjawisk estetycznych do zalotów)¹⁰³. Estetyka **czerpie** (6) też z tendencji naturalnych — czy to wykorzystując wyzwalacze seksualne do formowania atrakcyjnych ubiorów, czy też wplatając do ozdabiania się, sztuki użytkowej, architektury, etc. — stanowiące jedną z ich „**podstaw**” (8) — „*protoestetyczne*” (powszechne w świecie zwierzęcym, „bezinteresowne” z punktu

97. G. Harrer, op. cit., ss. 8-11; por. B. Sadowski, J. A. Chmurzyński, op. cit., ss. 482-483.

98. O obu tych (spokrewnionych jego zdaniem) symbolach pisze M. Eliade, op. cit., ss. 95-96 i 156-158.

99. O ich magiczno-religijnym znaczeniu zob.: A. Leroi-Gourhan: *Religie prehistoryczne*. (Współcz. Bibl. Nauk. „Omega” t. 61). Warszawa PWN 1966; W. Kopaliński: *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych*. Wyd. 9. Warszawa, WP 1975, ss. 575-576; WEP, 3, s. 573, 6, s. 528, (10, s. 487); J. Keller et al., op. cit., ss. 13-14, 75-78, 80, 83.

100. J. A. Chmurzyński: *Ethologist's considerations on biological roots of aesthetic phenomena*. [W:] *Int. Symp. Biol. Evol., April 9-14, 1985*, ed. by V. Pesce Delfino. Bari, Adriatica Editrice 1987, ss. 227-243; idem: *Specificity of Man in view of his aesthetic 'sense'*. [W:] *Behaviour as one of the Main Factors of Evolution* ed. by V. Leonovičová, V. J. A. Novák. Praha, Czechoslovak Acad. Sic. 1987, ss. 249-267.

101. D. Morris: *The Biology of Art*. New York, A. A. Kampf 1962; por. I. Eibl-Eibesfeldt, op. cit., ss. 279-280, 497; W. Ullrich, op. cit., ss. 188-197.

102. J. Sokołowski: *Tajemnice ptaków*. Warszawa, IW Nasza Księgarnia 1980, ss. 59, 132.

103. K. Moszyński, op. cit., ss. 573-577, 582; S. Szuman, op. cit., ss. 521-548; H. Höffding: *Psychologia w zarysie na podstawie doświadczenia*. Warszawa, H. Lindenfeld 1911, ss. 410-413 (ten ostatni wręcz postulował znaczenie sztuki w walce o byt [s. 412]!).

widzenia samozachowawczego i nie związane z popędami biologicznymi) predylekcje do błyskotek, barw i regularnych wzorów¹⁰⁴. Te ostatnie **przenikają** (1b) do tkactwa, a nawet do architektury (kolumnady).

Na koniec pragnę zwrócić uwagę na to, że dolne z zaproponowanych w rysunku 1 schematy dają się również zastosować do relacji między kulturą a naturą — rozumianą jako środowisko przyrodnicze człowieka. Najważniejsze są tu trzy — „heterodoksyjne” w stosunku do głównego nurtu naszych rozważań — przypadki. Pierwszy z nich — to oddziaływanie kulturowej działalności człowieka na to środowisko, a więc zjawisko analogiczne do 7a, z tym że użyte tu pojęcie natury jest oczywiście odmienne od przyjętego w naszych dotychczasowych rozważaniach. Analogicznie do 8, środowisko przyrodnicze **wpływa** też na niektóre aspekty kultury, np. na muzykę czy architekturę. Wreszcie twórcy kultury artystycznej **czerpią** (6) wątki do malarstwa, rzeźby, a nawet poezji ze środowiska swego życia.

Konkludując — możemy stwierdzić, że nawet w stosunkowo ograniczonych domenach k u l t u r y — i przy możliwie wąsko i jednoznacznie rozumianej n a t u r z e — różne działania zasady postępowania czy idee miewają różne relacje do natury. Znaleźliśmy przykłady wszystkich teoretycznie przez nas oczekiwanych relacji między obiema przez nas rozważanymi domenami. O d p o w i e d ź zatem na postawione w tytule p y t a n i e, przy ustanowionym w niniejszym eseju rozumieniu użytych określeń, b r z m i: **między naturą i kulturą** zachodzi c z a s e m **opozycja**, a c z a s e m **koniunkcja**, przy czym ta ostatnia nierzadko musi być rozumiana dynamicznie jako zależność jednej od drugiej o pewnym określonym kierunku oddziaływania.

104. W. Ullrich, op. cit., ss. 192-193; W. Jerusalem, op. cit., ss. 217-218; K. Moszyński, op. cit., ss. 576, 584.

ELŻBIETA PROMIŃSKA

Zakład Krajów Pozaeuropejskich PAN
Warszawa

PATOCENOZA W DZIEJACH CZŁOWIEKA

Termin patocenoza stworzył prof. Mirko Grmek (1983) od greckich słów *patos* — cierpienie, *koinos* — wspólny. Stanowi on analogię do używanego w ekologii określenia *biocenoza*, oznaczającego zespół organizmów żyjących w ograniczonym obszarze i w danych warunkach.

Patocenoza jest zbiorem stanów patologicznych występujących w określonej grupie ludzkiej w danym momencie. Obejmuje więc ona wszystkie schorzenia istniejące w populacji. Częstość i rozpowszechnienie każdego schorzenia zależy od wielu czynników endogennych i ekologicznych, w tym od występowania wszystkich innych chorób. Dlatego też należy rozpatrywać je we wzajemnym uzależnieniu.

Zdaniem Grmka, schorzenia wchodzące w skład patocenozy mogą być ze sobą w stosunku symbiozy, antagonizmu lub braku związku. Przypadki symbiozy są bardzo liczne. Wynika ona albo z faktu, że te same warunki otoczenia ułatwiają dwie lub więcej chorób (np. choroby zwane cywilizacyjnymi), bądź zachodzi między nimi związek etiologiczny na poziomie osobniczym (np. związek zapalenia migdałków, choroby reumatycznej i zapalenia wsierdza), może zachodzić też synergizm genetyczny lub oddziaływanie zespołu czynników odgrywających rolę na poziomie osobniczym lub społecznym (np. współistnienie niedożywienia i ostrych chorób zakaźnych).

Antagonizm między dwiema chorobami może być wynikiem konfliktu między stanem genetycznym człowieka a czynnikiem chorobotwórczym (np. anemia sierpowata i malaria) lub częściej jest wynikiem działania skomplikowanego łańcucha różnych przyczyn i oddziaływań (np. ostre choroby zakaźne wynikające z zakażonych źródeł wody, tj. cholera, dur brzuszny, itd. są antagonistami chorób degeneracyjnych z tej przyczyny, że przyczyniają się do skrócenia życia osobniczego, co z kolei powoduje zmniejszenie częstości schorzeń związanych ze starzeniem się organizmu (miażdżyca, nowotwory itp.).

W rzeczywistości nie istnieje bezpośrednia relacja synergizmu czy antagonizmu między dwoma chorobami, ale kompleksowa współzależność wszystkich schorzeń obecnych w populacji. Ta wielkość wzajemnych związków może być badana globalnie poprzez analizę występowania chorób w określonej populacji w stosunkowo niewielkim odstępzie czasowym. Problem ten jest podobny do zagadnienia dystrybucji gatunków zwierzęcych i roślinnych jako

funkcji liczby osobników żyjących w danej biocenozie. Uważa się, że dystrybucja gatunków odpowiada ciągowi: $x, \frac{x^2}{2}, \frac{x^3}{3}, \frac{x^4}{4}$. Można sądzić, że znajdzie się regularności podobne do tej dla chorób należących do patocenozy w stanie równowagi. Seria $x, \frac{x^2}{2}, \frac{x^3}{3}$ charakteryzuje rozkład zdarzeń zachodzących z progresją geometryczną, tak jak krzywa Gaussa wyjaśnia zdarzenia w serii arytmetycznej. Z rozkładu tego wynika, że każda patocenoza powinna mieć bardzo niewielką liczbę chorób bardzo częstych i wiele chorób rzadko spotykanych. Są to jednak hipotezy wymagające weryfikacji.

Patocenozę bardzo trudno jest rozpatrywać generalnie. Inaczej przedstawiała się np. patocenoza Indian amerykańskich przed Kolumbem i ulegała też ona innym zmianom niż patocenoza Europejczyków. To właśnie Indianie przeżyli gwałtowną i tragiczną w skutkach zmianę patocenozy, zaś co do Europejczyków, to nie wiemy do końca czy kontakt ten wpłynął na rozwój i rozprzestrzenienie jednej tylko choroby (kiły).

Zmiany zbioru chorób określa pojęcie dynamiki patocenozy, pozwalające na zrozumienie sekwencji zdarzeń w postaci trendu, cyklu itp., co daje możliwość konstruowania modeli w odniesieniu zarówno do okresów równowagi patocenozy, jak i do czasów gwałtownych przemian. Można na tej podstawie próbować poszukiwać podstaw przenoszenia obserwowanych sekwencji zdarzeń w przeszłości i teraźniejszości na przyszłe odcinki czasowe. Wydaje się to szczególnie przydatne w prognozowaniu długoterminowym na podstawie analizy oscylacji cykli społecznych.

Ocena patocenozy człowieka w jego wczesnych stadiach rozwojowych musi być na razie jedynie hipotetyczna, gdyż dane dotyczące chorób np. człowieka prowadzącego zbieracko-łowiecki tryb życia są nieliczne i wyrwykowe. Dotyczą one zresztą tylko tych schorzeń, które można obserwować na kościach, a więc zaledwie drobnej części wszystkich chorób. Wiadomo, że już wówczas występowały zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa i stawów kończyn, liczne też były urazy. Należy jednak sądzić, że człowiek wędrujący w stosunkowo małych grupach nie znał wielu ostrych chorób zakaźnych, takich jak np. odra, różyczka i inne, gdyż tego typu infekcje, dające odporność po ich przebyciu, związane są z liczebnością grupy. Musi istnieć dostatecznie duża liczba osób wrażliwych, by infekcja mogła być przenoszona i trwać w populacji. Istniały natomiast infekcje przewlekłe np. mykobakteryjne. Można też przypuszczać, że częste były choroby pasożytnicze, choć w wyniku ruchliwości grupy nie było reinfekcji tym samym czynnikiem chorobotwórczym. Nie wiemy nic o chorobach serca i naczyń ani o chorobach nowotworowych.

Rozumowanie przez analogię ze współczesnymi ludami prowadzącymi zbieracko-łowiecki tryb życia jest ryzykowne. Jednak pewnie zbliżone cechy środowiska, w którym żyli nasi przodkowie i współcześni zbieracze może nasuwać podejrzenie, że najczęstsze były wówczas choroby zakaźne i one stanowiły zasadniczy składnik patocenozy, gdy inne choroby były rzadkością.

Można przyjąć hipotezę, że ewolucja patocenozy ma charakter procesu nieciągłego. Przede wszystkim widać, że każdy kryzys w przebiegu ewolucji biokulturowej pogarszał stan zdrowia populacji przechodzącej tę zmianę.

Na przykład tzw. rewolucja neolityczna, którą określa przejście na osiadły tryb życia, rozwój rolnictwa i hodowli, a także wzrost liczby populacji i wzrost gęstości zaludnienia — mogła spowodować pogorszenie stanu zdrowia ludzi. Przede wszystkim zaatakowało człowieka wiele nowych chorób zakaźnych w wyniku bliskiego kontaktu ze zwierzętami. Wzrost gęstości zaludnienia i złe warunki mieszkaniowe ułatwiały rozprzestrzenianie się chorób infekcyjnych, zaś rolnictwo, wprowadzając element ciężkiej pracy, mogło przyczynić się do zmniejszenia odporności na choroby. Ze zmianami tymi zaszły też zmiany w świadomości, których wyrazem jest rozwój magii, przede wszystkim agrarnej i wierzeń religijnych. Magia i wierzenia mogły poprawić stan zdrowia, przede wszystkim zdrowia psychicznego poprzez nadanie rangi anormalnościom, mogły jednak rozwijać bardziej neurotyczne widzenie rzeczywistości (?).

Z drugiej strony rozwój hodowli i rolnictwa wpłynął na poprawę stanu odżywienia ludności, co z kolei polepszyło stan zdrowia. Toteż po okresie wstrząsu neolitycznego nastąpiła stabilizacja patocenozy związana zapewne z poprawą zdrowia ludności.

Zmiany patocenozy wiążą się z epoką wielkich odkryć geograficznych, dalekimi podróżami i wynikającymi z nich kontaktami odległych ludów, co sprzyjało przenoszeniu infekcji lokalnych. Najbardziej znane są tu wybuchy bardzo ostrych epidemii chorób, takich jak np. odra, wśród ludów nie mających uprzednio z nimi kontaktu. Na przykład na Wyspach Polinezji niemal 80% ludności zmarło na odrę.

Gwałtowną zmianę patocenozy spowodować musiała urbanizacja. Stłoczenie ludzi na niewielkiej przestrzeni, połączone ze złymi warunkami higieny, musiało wpłynąć na rozwój epidemii ostrych chorób zakaźnych i to zarówno przenoszonych bezpośrednio z człowieka na człowieka (np. gruźlica), jak i za pośrednictwem zakaźnych źródeł wody (np. cholera). Szczególnego znaczenia nabrała w tym czasie gruźlica, która z choroby znanej od starożytności zaczęła nagle zbierać żniwa, dając ogromną śmiertelność zwłaszcza ludzi młodych.

Dobrze znane jest pogorszenie się stanu zdrowia ludności związane z tzw. rewolucją przemysłową. Spowodowało to nie tylko wzrost chorobowości w zakresie chorób infekcyjnych, lecz także rozwój chorób, które dziś nazywamy chorobami zawodowymi. Rewolucja przemysłowa była też związana z ciężką pracą, złymi warunkami życia i w ogóle biedą dużej części ludności, co należy do znanych czynników chorobotwórczych. Szczególnie ostro zaznaczył się w tym okresie wpływ stratyfikacji społecznej na strukturę patocenozy. Warstwy bogate były dużo zdrowsze niż warstwy biedne, co jest regułą do dnia dzisiejszego, tylko wówczas kontrast ten był bardziej jaskrawy.

Specjalny problem stanowią wojny, które zawsze gwałtownie zmieniały patocenozę. Wynikało to ze zgrupowań dużej liczby ludzi, bliskich kontaktów

ułatwiających przenoszenie infekcji, wędrówek wojsk, a także związanego z wojną głodu, brudu i licznych urazów.

Rewolucyjnej zmianie patocenoza uległa też w czasach nowożytnych, co wynika przede wszystkim z rozwoju medycyny, systemów edukacji ogólnej i zdrowotnej, poziomu gospodarki i dbałości o higienę pracy oraz zmiany stosunków społecznych (zmniejszenie dystansu między grupami). Wszystko to wiąże się z pogorszeniem stanu środowiska (zanieczyszczenie) i wzrostem gęstości ludności. Przemiany te przeobraziły patocenoze, w której przewagę zdobyły choroby degeneracyjne (nowotwory, choroby układu naczyniowego), spadła zaś rola chorób infekcyjnych.

Nie wykluczone, że jesteśmy obecnie świadkami następnej rewolucyjnej zmiany patocenozy, w której elementy istniejące od dawna, mające jednak małe znaczenie, takie jak np. zakażenie wirusem HIV, czy wirusami z grupy herpes, nabierają nowego, groźnego wyrazu. Wynikać to może z dynamiki samej patocenozy, w tym przypadku jej gwałtownej zmiany spowodowanej np. wykorzeniem lub ograniczeniem pewnych chorób zakaźnych (ospa, polio-myelitis itp.), z drugiej zaś strony warunkami środowiska, przede wszystkim środowiska społecznego (ruchliwość ludzi, zmiany obyczajów itp.). Obserwuje się np., że znane od niepamiętnych czasów, niegroźne zakażenie wirusem z grupy herpes powodujące np. opryszczkę wargową nabiera nowego wyrazu w postaci zakażenia przenoszonych drogą płciową jako tzw. herpes genitalis.

Tak więc możemy sądzić, że w czasach rewolucji biokulturowych zachodziły też gwałtowne zmiany patocenozy z ogólnym pogorszeniem stanu zdrowia populacji.

Patocenoza dąży do stanu równowagi w stabilnej sytuacji ekologicznej, tzn. przy braku gwałtownych zmian wytwarza się pewna równowaga między schorzeniami, prowadząc w rezultacie do poprawy stanu zdrowia populacji.

Trudno ocenić ogólny rozwój patocenozy w filogenezie człowieka, czy nawet w czasach historycznych, ale wydaje się, że widoczna jest pewna tendencja poprawy stanu zdrowia mimo ewidentnych okresów kryzysu tego rozwoju. Wskazuje na to przede wszystkim zwiększona długość trwania życia, a także lepszy rozwój fizyczny i motoryczny dzieci i młodzieży. Oczywiście przyczynił się do tego w głównej mierze rozwój nauk medycznych. Trzeba jednak pamiętać, że medycyna stanowi również element rozwoju świadomości człowieka i w związku z tym wchodzi w zakres ewolucji gatunku. W tym aspekcie medycyna może być traktowana jako jeden ze sposobów adaptacji gatunku poprzez maksymalizację informacji i jej zastosowanie.

Zmiany patocenozy mogą dotyczyć liczby elementów, ich natężenia i interakcji. W okresach kryzysu zachodzi zmiana wszystkich tych czynników, zaś w czasach stabilnej sytuacji zmiany obejmują zawsze interakcje między elementami, a oprócz tego mogą dotyczyć tylko liczby elementów (np. rozwój nowych chorób jak AIDS) lub tylko ich natężenia (np. wzrost zachorowalności na gruźlicę). Poznanie wzajemnych relacji tych elementów jest warunkiem

zrozumienia patocenozy i właściwego postępowania lekarskiego. Na przykład znalezienie związków między trądem a gruźlicą w stabilnej sytuacji patocenozy mogłoby umożliwić lepsze postępowanie w obu tych schorzeniach. Zrozumienie problemu treponematoz jest możliwe również wyłącznie w aspekcie analizy całej patocenozy. Współistnienie różnych chorób tzw. degeneracyjnych w populacji jest trudne do interpretacji bez analizy dynamiki patocenozy.

Spojrzenie na choroby trapiące człowieka współczesnego z perspektywy filogenezy gatunku *Homo sapiens* i ewolucji samych schorzeń w zależności od zmian środowiska, a zwłaszcza rozwoju tak specyficznie ludzkiego elementu, jakim jest kultura i jej wytwory pozwoli lepiej zrozumieć, a przez to i radzić sobie ze schorzeniami zarówno infekcyjnymi, jak i tymi, które często, choć nieprecyzyjnie nazywamy chorobami cywilizacyjnymi.

LITERATURA

- Cockburn T., A., 1976, *Infectious Diseases in Ancient Population*. Current Anthropol. 12: 45-62.
- Don Brothwell, Sandison A. T., 1967, *Diseases in Antiquity*. Charles C. Thomas Publ., Springfield, Illinois.
- Grmek M. 1983, *Les maladies a l'aube de la civilisation occidentale*. Payot. Paris.
- Promińska E., 1986, *The role of paleopathology in modern medicine*. Materia Medica Polona, 18: 211-217.

EUGENIUSZ KOŚMICKI

Instytut Nauk Społecznych
Akademia Rolnicza Poznań

ETOLOGICZNE I SOCJOBIOLOGICZNE ROZWINIĘCIA TEORII EWOLUCJI

PRÓBA OCENY OSOBLIWOŚCI GATUNKU LUDZKIEGO W ŚWIELE TYCH ROZWINIĘĆ

Zagadnienie zachowania stanowi jedno z ważniejszych problemów nauk biologicznych, społecznych, a także filozofii. Dopiero jednak teoria ewolucji umożliwiła naukowe podejście do istoty i funkcji behawioru.

W dalszej części opracowania stawia się podstawowe pytanie, czy ogólne koncepcje zachowania zwierząt można zastosować do wyjaśnienia ludzkiego behawioru. Dokonuje się również oceny dotychczasowych rozwinieć teorii ewolucji w zastosowaniu do gatunku ludzkiego, które przyjmują postać etologii człowieka i socjobiologii człowieka. Rozwój tych ostatnich umożliwia bardziej spójną integrację całości badań problematyki antropologicznej, gdyż dostarcza danych na temat powstania ludzkiego behawioru, psychiki i kultury. Przy pomocy pojęć opracowanych w etologii i socjobiologii rekonstruuje się zachowania człowieka jako społeczne koordynacje kulturowe. Jednocześnie wskazuje się, że podstawowa różnica pomiędzy gatunkiem ludzkim a pozostałym światem zwierząt polega na tym, że w przypadku gatunku ludzkiego czynnikiem ewolucji jest czynnik pozaprzyszodniczy, tj. wytwarzana przez człowieka kultura.

BEHAVIORALNE ROZWINIĘCIA TEORII EWOLUCJI ZARYS GŁÓWNYCH PROBLEMÓW

Zagadnienie zachowania stanowi jedno z ważniejszych problemów nauk biologicznych, społecznych, a także filozofii. Najogólniej przez „zachowanie” rozumie się wszystkie sposoby oddziaływania zwierząt i ludzi na swoje otoczenie (C a c k o w s k i, 1970: 273). W biologii natomiast przez zachowanie określa się najczęściej zmianę w stanie organizmu żywego. Behawior umożliwia wykonywanie ruchów całego organizmu w celu utrzymania określonych wzajemnych stosunków ze środowiskiem dla zachowania życia.

Chociaż problematyka behawioru zwierząt i ludzi była od najdawniejszych czasów przedmiotem żywego zainteresowania ludzi, to jednak dopiero teoria ewolucji umożliwiła naukowe podejście do jego istoty i funkcji. Tym samym stało się możliwe głębsze zrozumienie genezy, przemian i rozwoju behawioru. Jest charakterystyczne, że najpierw teorię tę zastosowano do wyjaśniania powstania i przemian struktur anatomiczno-morfologicznych oraz procesów fizjologicznych, a dopiero później do wyjaśniania behawioru. Jednak pomimo upływu ponad 100 lat od czasów podstawowego odkrycia K. Darwina nie wprowadzono jeszcze wielu istotnych konsekwencji odnośnie do ewolucji zachowania zwierząt i człowieka. Stąd też celem niniejszego opracowania jest próba wyjaśnienia wzajemnych związków merytorycznych i metodologicznych pomiędzy biologicznymi koncepcjami zachowania a teorią ewolucji. Na podstawie tej analizy próbuje się następnie wyprowadzić bardziej ogólne wnioski o osobliwościach behawioru gatunku ludzkiego.

Obecnie istnieją trzy biologiczne koncepcje zachowania, które można traktować jako behawioralne rozwinięcia teorii ewolucji; są to: etologia klasyczna, etologia genetyczna i socjobiologia. Wszystkie te koncepcje przyjmują odmienne kryteria przystosowania do warunków środowiska. Stąd też podstawowe twierdzenia, przyjmowane przez poszczególne rozwinięcia behawioralne, różnią się znacznie między sobą. Z metodologicznego punktu widzenia, twierdzenia etologii i socjobiologii są takimi twierdzeniami, które do podstawowych twierdzeń o ewolucji wprowadzają skutki (konsekwencje) zachowań zwierzęcych. Stąd też o statusie teoretycznym etologii klasycznej, etologii genetycznej i socjobiologii przesądza — w dużym stopniu — zakładana przez nie teoria ewolucji (w określonej postaci).

Stosunek etologii klasycznej do teorii ewolucji jest w zasadzie prosty. Etologia klasyczna oparta była na zależności darwinowskiej, przyjmując, że w danych warunkach naturalnych utrzymują się jedynie osobniki posiadające w dostatecznym stopniu własności przystosowawcze do tych warunków. Powstanie etologii stanowiło niewątpliwie radykalną zmianę w dotychczasowych badaniach nad behawiorem zwierząt. Początki podejścia etologicznego można znaleźć już u Darwina (1872). W pełni rozwinięta procedura badawcza charakterystyczna dla etologii pojawiła się po raz pierwszy u Huxleya (1914) w badaniach nad zachowaniem godowym perkozów. Właściwym twórcą etologii jest jednak dopiero Lorenz (1931). Obserwacja zwierząt w warunkach naturalnych stanowiła podstawową procedurę badawczą, przyjmowaną w etologii klasycznej dla opisu struktury zachowania (tj. etogramu). W pierwszym okresie swojego rozwoju zajmowała się ona etogramem zachowań wrodzonych. Etap ten określa się jako etologię europejską. Nie zajmowano się natomiast problematyką uczenia, przyjmując, że zachowania się zwierząt stanowią koordynacje wrodzone wyzwalane przez odpowiednie bodźce kluczowe. W tym też okresie wykształciły się także podstawowe, używane do dzisiaj pojęcia etologii. Podsumowanie tego okresu

rozwoju etologii zawarte jest w pracy T i n b e r g e n a *Badania nad instynktem* (1951).

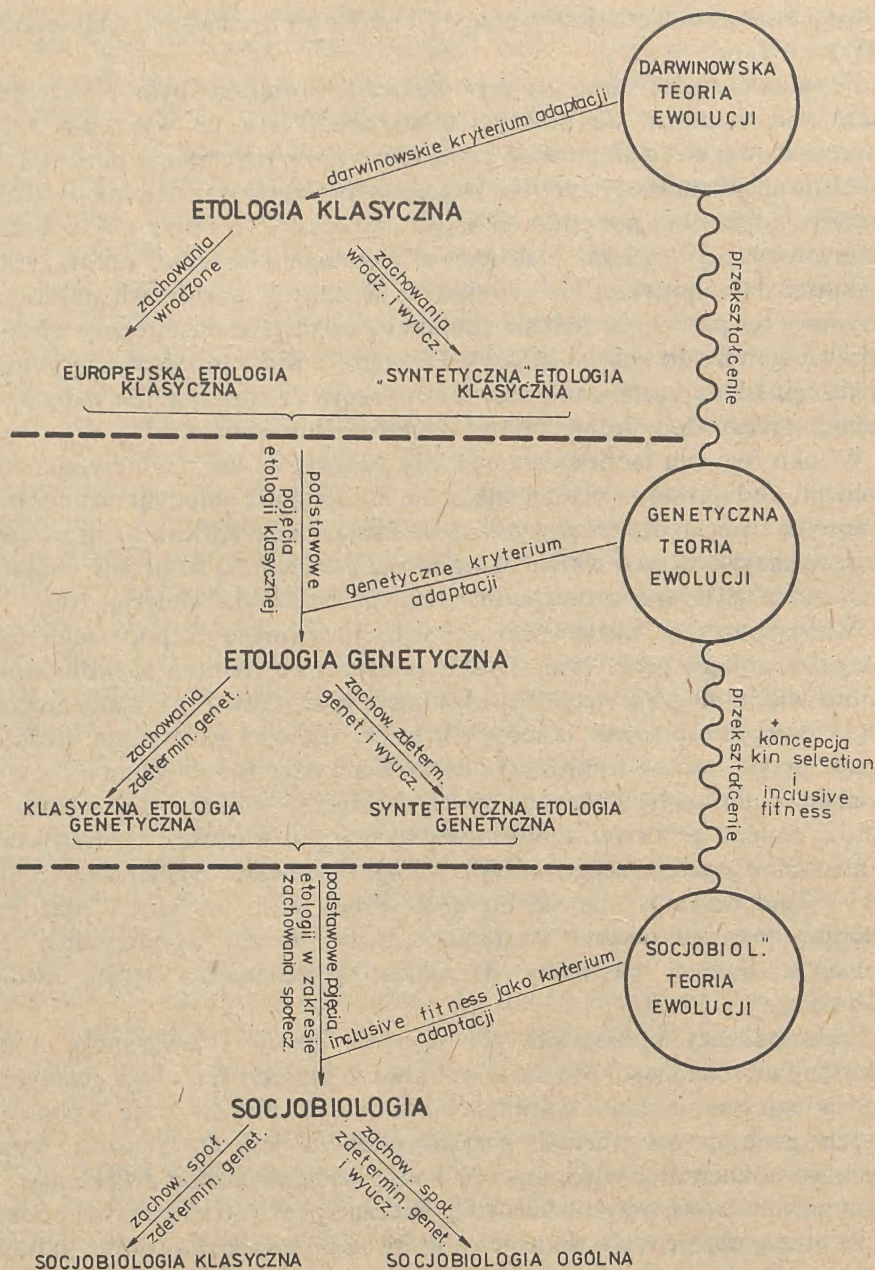
Powstanie syntetycznej etologii klasycznej związane było z włączeniem badań nad uczeniem do praktyki etologicznej. Było to wynikiem krytyki dotychczasowej etologii, głównie przez teoretyków psychologii porównawczej zorientowanej behawiorystycznie. Włączenie problematyki uczenia do etologii nastąpiło dopiero na początku lat sześćdziesiątych (L o r e n z 1965). Koncepcja „syntetycznej” (inaczej „całościowej”) etologii klasycznej oparta jest na zależności darwinowskiej, przyjmując, że w danych warunkach naturalnych utrzymują się przy życiu jedynie osobniki posiadające dostateczne własności przystosowawcze do tych warunków. Dlatego też w ujęciu syntetycznej etologii klasycznej, każde zachowanie jest koordynacją dziedziczną lub nabytą, wyzwalaną przez odpowiednie bodźce kluczowe lub nabyte.

W toku rozwoju teorii ewolucji, kiedy pojawia się tzw. „syntetyczna teoria ewolucji”, etologowie uświadamiają sobie konieczność zmodyfikowania przyjmowanych twierdzeń odnoszących się do zachowania. Zwracają oni uwagę na nowe, wskazywane jako ważne okoliczności ewolucji. Są to przede wszystkim okoliczności związane z uwzględnieniem mechanizmów genetycznych.

W związku z tym trzeba wyróżnić bardziej rozwiniętą niż poprzednio formę etologii — etologię genetyczną. Drugie podstawowe studium rozwoju etologii stanowi więc etologia genetyczna, rozwinięta początkowo w krajach anglosaskich, a następnie przyjęta w innych krajach. Etologia genetyczna utożsamia wartość przystosowawczą (fitness) z częstością występowania genotypów wyróżnionego — dla danych warunków naturalnych — rodzaju. Im wyższa jest częstość danego genotypu, tym samym wyższa jest wartość przystosowawcza ich nosicieli (tj. określonej populacji). Na ogół przeważa współcześnie *explicite* lub *implicite* odwoływanie się do genetycznej teorii ewolucji. Takie samo kryterium przystosowawcze występuje również w tzw. „syntetycznej teorii ewolucji”, wiążącej klasyczny darwinizm z genetyczną teorią ewolucji (Ł a s t o w s k i 1987).

Część badaczy podkreślała głównie rolę genów i związanego z nimi zachowania wrodzonego. Można więc mówić o klasycznej etologii genetycznej. Według tego stanowiska, w warunkach naturalnych utrzymują się te populacje, których genotypowa wartość przystosowawcza jest dostatecznie wysoka w tych warunkach oraz wykonują one koordynacje wrodzone, zwiększające ich genotypową wartość przystosowawczą. Rzecznicy takiego stanowiska podkreślali, że utrzymują się tylko takie geny, które są pożądane dla „dobra gatunku” lub „grupy”.

Zdecydowana większość etologów uważa jednak takie stanowisko za zbyt skrajne, uwzględniając obok zachowań wrodzonych (uwarunkowanych przez geny), także zachowania wyuczone. Reprezentują oni tym samym koncepcję syntetycznej etologii genetycznej. W ujęciu tej koncepcji, utrzymują się te populacje (genotypy), których fenotypy posiadają własności anatomicz-



Rys. 1. Wzajemne zależności w rozwoju etologii i socjologii

no-morfologiczne i fizjologiczne o dostatecznie wysokiej genotypowej wartości przystosowawczej, wyposażone nadto w określone koordynacje wrodzone i nabyte. Ich sumaryczna wartość przystosowawcza jest wyższa od genotypowej, gdyż podwyższona jest przez behavior osobników zarówno wrodzony, jak i wyuczony.

Stadium trzecie w rozwoju behawioralnych badań empirycznych, a przede wszystkim teoretycznych, to socjobiologia. Przyjmuje ona w zasadzie dotychczasowe założenia genetyki i ekologii populacyjnej. Modyfikuje jednak główną zależność ewolucyjną przyjętą dotychczas w genetycznej teorii ewolucji przez uwzględnienie selekcji krewniaczej (kin selection) i koncepcji „inclusive fitness”. Socjobiologia opisuje i wyjaśnia ewolucyjne przyczyny powstania behawioru społecznego (w tym zachowań altruistycznych) u zwierząt. W pierwszym okresie rozwoju (socjobiologia klasyczna) pomijano nabyte zachowania społeczne oraz zachowania własne osobników. W tym też okresie socjobiologowie zajmowali się tylko owadami społecznymi. Socjobiologia klasyczna przyjmowała, że każdemu genotypowi przyporządkowany jest wieloelementowy socjogram, tj. zbiór programów wrodzonego zachowania społecznego. Według twierdzeń socjobiologii klasycznej, utrzymają się więc te populacje (genotypy), których fenotypy wyposażone są we własności anatomiczno-morfologiczne i fizjologiczne o dostatecznie wysokiej genotypowej inclusive fitness i wykonujące określone społeczne koordynacje wrodzone. Sumaryczna inclusive fitness przewyższa genotypową inclusive fitness, dzięki korzyściom, jakie uzyskują osobniki (a właściwie ich genotypy) ze współdziałania z innymi, pokrewnymi genetycznie osobnikami.

Koncepcja socjobiologii ogólnej stanowi modyfikację socjobiologii klasycznej. Jej powstanie wiązało się bowiem z włączeniem do swoich rozważań nabytych zachowań społecznych u zwierząt. Badania socjobiologiczne rozszerzono tym samym na wszystkie zjawiska społeczne w świecie zwierzęcym łącznie z człowiekiem. Sumaryczna inclusive fitness przewyższa genotypową inclusive fitness o wartość wynikającą ze współdziałania z innymi osobnikami zaprogramowanymi tak genetycznie lub wyuczonymi takich zachowań.

Rozwój teoretycznej etologii i socjobiologii przebiegał więc zawsze równolegle do rozwoju teorii ewolucji (K o ś m i c k i 1988). Najistotniejszy wpływ wywarły te składniki teorii ewolucji, które dotyczą: badania zachowań zwierząt; determinant wrodzonych i wyuczonych tych zachowań; genetycznych mechanizmów wyznaczających określone zachowania i ich skutków społecznych.

OSOBLIWOŚCI GATUNKU LUDZKIEGO W ŚWIELE ETOLOGII CZŁOWIEKA I SOCJOBIOLOGII CZŁOWIEKA

Pojawia się tu w szczególności problem oceny dotychczasowych rozwinięć teorii ewolucji w zastosowaniu do gatunku ludzkiego, które przyjmują postać etologii człowieka i socjobiologii człowieka. Stawia się tu podstawowe pytanie: Czy ogólne koncepcje zachowania się zwierząt można zastosować do wyjaśniania ludzkiego behawioru? Odpowiedź biologów na powyższe pytanie jest w zasadzie pozytywna, gdyż zasady ewolucji biologicznej odnoszą się także do biologicznych podstaw zachowania człowieka (w tym również zachowania społecznego). Gatunek ludzki rozwinął się bowiem ze swoich zwierzęcych

przodków, w wyniku działania tych samych mechanizmów ewolucji, które wytworzyły wszystkie pozostałe gatunki zwierząt i roślin. Hominizacja rozumiana jako proces prowadzący do powstania inteligentnego i twórczego gatunku ludzkiego była już w pewnej mierze przygotowana w ewolucji naczelnych (S t r z a ł k o 1985). Wiązała się ona z rozwojem ich potencjalnych ewolucyjnych możliwości, zwłaszcza w zakresie zachowania społecznego i tworzenia kultury. Produktem ewolucji są nie tylko ludzkie struktury anatomiczno-morfologiczne i procesy fizjologiczne, ale także system zmysłów i układ nerwowy, umożliwiające zachowanie i duchowe osiągnięcia człowieka (K u l l 1983).

Dotychczasowa analiza procesu antropogenezy wykazuje, że większość badań koncentruje się na rekonstrukcji filogenii hominidów, a także ich warunków życia. Trzeci aspekt antropogenezy obejmuje złożone problemy ludzkiego behawioru i psychiki, jak też towarzyszącej naszemu gatunkowi kultury. Właśnie tą problematyką zajmują się zarówno etologia człowieka, jak i socjobiologia człowieka. Włączenie rozważań etologów i socjobiologów do antropologii ogólnej jest bardzo istotne, ponieważ dotychczas ten aspekt badań był najsłabiej reprezentowany. Dotyczy to historycznych procesów antropogenezy i hominizacji, a także prób wyjaśniania behawioru współczesnego człowieka. Rozwój etologii i socjobiologii umożliwia więc bardziej spójną integrację całości badań problematyki antropologicznej. Rozwój tych nauk ma więc ważne znaczenie dla antropologii ogólnej jako nauki, która, według W i e r c i ń s k i e g o, adekwatnie opisuje i wyjaśnia przebieg procesu ewolucji człowieka zarówno w jego własnościach biologicznych, jak i kulturowych (W i e r c i ń s k i 1984: 78). Także badania nauk społecznych są często zawieszane w próżni, ponieważ pomijają filogenetyczny rodowód naszego gatunku (F l o h r 1986; M a r k l 1986), nie uwzględniając nawet analogii pomiędzy zachowaniami ludzkimi i zwierzęcymi.

Etologowie i socjobiologowie zwracają również uwagę na prawdopodobne duże znaczenie różnych składników zachowania społecznego w ewolucji gatunku ludzkiego. Dotyczy to szczególnie takich czynników jak:

- 1) wysoka stopa rozmnażania mężczyzn odnoszących sukcesy w łowiectwie, w wytwarzaniu narzędzi, posiadających kwalifikacje przywódcze;
- 2) przyrost osiągnięć kulturowych związany z większą zdolnością i gotowością uczenia się coraz bardziej złożonych wzorców zachowania;
- 3) rozwinięte w przebiegu antropogenezy preferencje estetyczne działały na zasadzie podkreślania kontrastu wobec cech małych i zwierzęcych (E i b l - E i b e s f e l d t 1984: 754).

Gatunek ludzki, pomimo swych osiągnięć behawioralnych, nadal podlegał doborowi naturalnemu, który w czasie całej antropogenezy działał bardzo intensywnie. Prawidłowość ta istniała przez cały okres antropogenezy od wyodrębnienia się rodzaju *Homo* aż do początku naszego stulecia, kiedy to znacznie zmalała umieralność niemowląt i małych dzieci.

Etologowie przyjęli istnienie podobieństw pomiędzy ewolucją biologiczną a rozwojem społeczno-kulturowym, nadając mu miano „ewolucji kulturowej”. W ich ujęciu „ewolucja kulturowa” powtarza do pewnego stopnia już na wyższym poziomie spirali rozwojowej ewolucję biologiczną. Ewolucja ta kopiuje w wielu zakresach biologiczną, ponieważ dobór naturalny decyduje ostatecznie o powstaniu określonej cechy. Badania etologiczne zarówno o charakterze ogólnym, jak i szczegółowe oparte były na analogii formalnej, podkreślając istniejące podobieństwa pomiędzy zachowaniami ludzkimi i zwierzęcymi. Etologia człowieka posługiwała się głównie funkcją konstrukcyjną analogii formalnej, gdyż usiłowała znaleźć odpowiedniki zachowań zwierzęcych u ludzi, uwzględniając oczywiście istniejące różnice. Do niedawna główną cechą typowych rozważań etologicznych było statyczno-strukturalne podejście do badań nad zachowaniem ludzkim. Nie potrafiono wskazać przyczyn dynamiki prowadzących do powstania charakterystycznego jedynie dla człowieka behawioru. Etologowie prowadzili natomiast z dużym sukcesem szczegółowe badania empiryczne w zakresie ludzkiego zachowania. Dopiero od niedawna zachodzi silniejsze powiązanie badań etologicznych z antropogenezą i procesami hominizacji. Nastąpiło więc przezwyciężenie dotychczasowego podejścia statyczno-strukturalnego na korzyść rozważań dynamicznych nad zachowaniami człowieka (Eibl-Eibesfeldt 1984).

Obecnie podstawowe znaczenie w etologii mają badania kulturowo-porównawcze. Przykładowo Eibl-Eibesfeldt prowadzi wraz ze współpracownikami badania 6 kultur tradycyjnych różniących się między sobą metodami gospodarowania i osiągniętym poziomem kultury. Ważne znaczenie w tych badaniach ma dokumentacja filmowa, która wykazała charakterystyczną zgodność w zachowaniu ludzi różnych kultur (dotyczy to m.in. mimiki). Według opinii Eibla-Eibesfeldta: „Przystosowania filogenetyczne określają nasze zachowania społeczne w wielu różnych dziedzinach. Nasze życie rodzinne, dążenia hierarchiczne, gotowość do posłuszeństwa i skłonność do konformizmu polegają na dyspozycjach wrodzonych. Świadczą o tym wymienione powyżej przykłady” (Eibl-Eibesfeldt 1985: 64).

Przełomowe znaczenie — także dla powstania socjobiologii człowieka — miało dzieło Wilsona *Sociobiology: the new synthesis* (1975), które zainicjowało burzliwą dyskusję o prawidłowościach ludzkiego zachowania społecznego. Socjobiologię człowieka traktowano jako gałąź socjobiologii ogólnej, zajmującej się zjawiskami społecznymi wyrastającymi ze szczególnych społecznych własności człowieka. Początkowo socjobiologowie próbowali dokonać socjobiologicznego opisu behawioralnego człowieka o charakterze analogii merytorycznej, utożsamiając zachowania się zwierząt z działaniami ludzkimi. Ostatecznym celem socjobiologów była tzw. „nowa synteza” biologii ewolucyjnej z naukami społecznymi. W rzeczywistości w pierwszym okresie swojego rozwoju socjobiologia człowieka zajmowała się głównie problematyką altruizmu, znaczeniem pokrewieństwa, zachowaniami seksualnymi, czy też agresją (Wilson 1979; Barash 1977, 1979).

Ekstrapolacja socjobiologii ogólnej na gatunek ludzki nie zakończyła się takimi sukcesami, jak badania nad zachowaniem społecznym zwierząt (Urbanek 1984). Socjobiologia człowieka oparta była na założeniu ontologicznego redukcjonizmu, według którego zachowania wyznaczone przez kulturę są jedynie kontynuacją strategii przeżycia i maksymalizowania genów. Taka redukcja zachowania społeczno-kulturowego była nieuprawnomoconym uproszczeniem kompleksowego wzoru zachowania, który u zwierząt nie ma żadnego analogonu. Nastąpiło tu pomieszanie naturalnych podstaw rozwoju ludzkiego zachowania, które oparte jest na mechanizmach dziedzicznych i przystosowaniu powstałym w procesie ewolucji, z kulturowo ustalonymi i przekształconymi wzorami zachowania. Socjobiologia człowieka charakteryzowała się też przyjęciem bezpośredniej zależności pomiędzy płaszczyzną genów i określonymi zachowaniami. Takie podejście prowadziło do pomijania systemów psychicznych jako ogniw pośrednich pomiędzy genami i zachowaniem. W konsekwencji głoszono skrajnie redukcjonistyczny pogląd na organizm, który utożsamiano z genami i ich fenotypową realizacją. Wysuwane w tym okresie przez socjobiologów tezy zbliżone były niekiedy do XIX-wiecznego darwinizmu społecznego, uznającego prymat czynników biologicznych w działaniach człowieka. Także ten kierunek pomijał kulturowe źródła życia społecznego człowieka.

Bez uwzględnienia problemów ewolucji kulturowej twierdzenia socjobiologii miały bardzo abstrakcyjny i ogólnikowy charakter. Stąd też były mało przydatne do zrozumienia istoty zachowania społecznego gatunku ludzkiego. Rozwinęła się szeroka krytyka dotychczasowych twierdzeń socjobiologów. Reprezentowano dwa stanowiska:

- 1) badania socjobiologów są bardzo obiecujące dla wyjaśnienia ludzkiego zachowania, chociaż dotychczas nie przyniosły oczekiwanych wyników;
- 2) badania socjobiologów nie mają żadnego znaczenia przy wyjaśnianiu ludzkiego zachowania społecznego.

Dlatego też najważniejszym problemem socjobiologii stało się współcześnie zagadnienie wzajemnego stosunku pomiędzy ewolucją biologiczną (czyli genetyczną) a kulturową. Początkowo socjobiologowie twierdzili, że rozwój kultur można wyjaśnić za pomocą tych samych mechanizmów, jak w przypadku procesów ewolucyjnych. Ewolucję kulturową rozważano najczęściej w dwóch różnych znaczeniach: jako „kulturową ewolucję demów” lub „kulturową ewolucję memów”. W pierwszym przypadku użyteczne cechy kulturowe upowszechniają się, ponieważ wzrasta liczebność ich przedstawicieli. W drugim znaczeniu użyteczne wzorce kulturowe upowszechniają się, ponieważ przekazane informacje upowszechniają się szybciej niż informacje alternatywne.

Wymienione koncepcje ewolucji kulturowej tylko w niewielkim stopniu powiązane były z antropogenezą. Nie ujmowały też procesu powstawania behawioru człowieka w sposób całościowy i historyczny. Tę wysoce niezadawalającą sytuację przerwało dopiero — jak się wydaje — opracowanie koncep-

cji koewolucji genów i kultury (Lumsden, Wilson 1981, 1983). Według poglądów Lumsdena i Wilsona tajemnica powstania swoistych cech człowieczeństwa stanowi skutek wzajemnych oddziaływań pomiędzy wyposażeniem genetycznym i procesami uczenia się w specyficznym kontekście ekologicznym. Oznacza to, że kultura zostaje tworzona i kształtuje się w wyniku działania procesów biologicznych, a równocześnie owe procesy biologiczne znajdują się pod wpływem przemian kulturowych (egzogenetycznych). Każde pokolenie gatunku ludzkiego powtarza nieprzerwanie następującą sekwencję zdarzeń, dzięki którym konstryuuje się od nowa wzajemna zależność genów i kultury:

1) geny określają reguły rozwoju, według których kształtują się właściwości psychiczne jednostek (reguły epigenetyczne);

2) w czasie swojego rozwoju psychicznego jednostka przyjmuje jako własne elementy już istniejącej kultury;

3) psychiczny rozwój jednostek jest ustrukturyzowany precyzyjniej niż to dotąd ogólnie się przyjmuje. Struktura tego rozwoju powstała w ciągu wielu pokoleń, w czasie którego geny i kultura podlegały wzajemnym oddziaływaniom;

4) kultura jako całość zostaje w każdym pokoleniu stworzona na nowo jako suma decyzji i odkryć wszystkich członków społeczeństwa;

5) reguły epigenetyczne, które przynoszą większy sukces w przeżyciu, rozpowszechniały się wraz z genami w określonych populacjach.

Obecnie rozpoczął się proces zacierania różnic merytorycznych i metodologicznych pomiędzy badaniami etologicznymi i socjobiologicznymi nad człowiekiem. Etologia odchodzi coraz bardziej od klasycznego darwinizmu, przyjmując syntetyczną teorię ewolucji. Równocześnie problemy zachowania można rozpatrywać również w kategoriach bezpośredniej przyczynowości („proximate causation”), a więc na podstawie neurofizjologicznych, fizjologicznych, rozwojowych i endokrynologicznych mechanizmów zachowań. Jest to bardzo charakterystyczne dla rozważań etologicznych. Jednocześnie można zajmować się ostateczną przyczynowością („ultimate causation”), charakterystyczną dla rozważań socjologicznych. W badaniach tego typu podstawowymi zagadnieniami stają się ewolucyjna strategia adaptacyjna inclusive fitness i biologiczne skutki zachowania społecznego. Łączenie bezpośredniej i ostatecznej przyczynowości stało się charakterystyczne także w badaniach etologicznych. Przykładem tego może być opublikowana ostatnio praca Grammera poświęcona „etologii dziecięcej” (Kinderethologie), a więc zachowaniu się dzieci w grupach (Grammer 1988: 196).

W ujęciu współczesnych nauk o zachowaniu — etologii człowieka i socjobiologii człowieka — działania człowieka określić można jako społeczne koordynacje kulturowe (Kosmicki 1988). Na podstawie stanu współczesnej wiedzy można scharakteryzować je w następujący sposób: 1) Maksymalizują one społeczną inclusive fitness, a więc związane są genetycznym wyposażeniem

gatunku ludzkiego. W przypadku gatunku ludzkiego, możemy mówić o maksymalizowaniu społecznej inclusive fitness, co wiąże się ze wzajemną zależnością genów i kultury. Człowiek gwarantuje utrzymanie swojego gatunku (właściwie genów typu ludzkiego) nie tyle przez ilość potomstwa, ale przede wszystkim przez szczególną opiekę nad nim; 2) Działania tego typu motywowane są nadal w dużym stopniu przez popędy biologiczne i zawierają jako daną charakterystyczną komponentę motoryczną. Problem ten dobrze przedstawił V o g e l (1983: 125), stwierdzając: „Mechanizmy biologiczno-genetyczne stanowią <<jądra krystalizacji>> dla szeregu uniwersalnych norm społeczno-kulturowych, które zostały tylko przekształcone według specyficznego wzorca danej kultury. Jednakże gwarantem ich istnienia jest <<zawieszenie przeciętnego zachowania kulturowego na linie biologicznego imperatywu fitness>>”; 3) Mają one charakter zachowań otwartych, gdyż wyznaczone są zarówno przez czynniki ekologiczne i podłoże kulturowe, a więc stanowią skumulowane efekty działań poprzednich pokoleń; 4) Ulegają one reprodukcji w toku koewolucji genów i kultury, która zapewnia przetrwanie kulturowe określonych populacji (tj. genów danego rodzaju i inwariantów określonej kultury); 5) Ewolucja człowieka w sferze kultury miała charakter „selekcji grupowej”, gdyż przeżywały i rozrastały się tylko te grupy, które posiadały tradycję kulturową, umożliwiającą najszerze upowszechnianie się własnego społecznego inclusive fitness.

Zestawienie powyższe zawiera równocześnie te właściwości zachowania człowieka, które różnią go od innych gatunków. Sprowadzają się one do faktu, że człowiek środkiem swojej ewolucji uczynił czynnik pozaprzzyrodniczy, tj. wytwarzaną przez siebie kulturę.

W przypadku gatunku ludzkiego, społeczny proces adaptacyjny ma trans-agresywny charakter, gdyż człowiek, dzięki kulturze, nieustannie zaprzecza istniejącej rzeczywistości, wytwarzając wciąż w sposób twórczy nową rzeczywistość kulturową. Sama kultura stała się więc aktywnym czynnikiem ewolucji, co charakteryzuje osobliwość gatunku ludzkiego. Stąd też, jak to stwierdzają S a d o w s k i i C h m u r z y ń s k i (1989: 601), w przypadku gatunku ludzkiego „czynniki biologiczne nie są z całą pewnością jedynymi, a nawet zapewne najważniejszymi mechanizmami sterującymi zachowaniem ludzkim”.

LITERATURA

- Barash D. P., 1977, *Sociobiology and behaviour*. New York.
 Barash D. P., 1979, *The Whispering Within. Evolution and Origin of Human Nature*. New York.
 Cackowski Z., 1970, *Główne zagadnienia i kierunki filozofii*. Warszawa.
 Darwin C., 1872, *The expression of emotions in man and animals*. London.
 Eibl-Eibesfeldt I., 1984, *Die Biologie des menschlichen Verhaltens*. Grundriss einer Humane-thologie. München-Zürich.
 Eibl-Eibesfeldt I., 1985, *Anpassungen und Vorprogrammierungen im menschlichen Sozialverhaltens*. Max-Planck-Gesellschaft. Jahrbuch 1985, 57—71.

- Flohr H., 1986, *Die Bedeutung der Biologie für Sozialwissenschaften*. Ratio, 28.
- Grammer K., 1988, *Biologische Grundlagen des Sozialverhaltens*. Verhaltensforschung in Kindergruppen. Darmstadt.
- Huxley J. S., 1914, *The Courtship Habits of the Great Crested Grebe (Prodiopsis cristatus)*. Proceedings of the Zoological Society of London, 419—562.
- Kośmicki E., 1988, *Etologiczne i socjobiologiczne rozwinięcia teorii ewolucji*. Studium metodologiczne. Poznań.
- Kull U., 1983, *Evolution des Menschen*. Biologische, soziale und kulturelle Evolution. Stuttgart.
- Lorenz K., 1931, *Beiträge zur Ethologie sozialer Corviden*. J. Ornith. 79, 67—127.
- Lorenz K., 1965, *Über tierisches und menschliches Verhalten*. Bd. I und II, München.
- Lumsden C. J., Wilson E. O., 1981, *Genes, Mind and Culture: The Coevolutionary Process*. Cambridge Mass.
- Lumsden C. J., Wilson E. O., 1983, *Promethean Fire*. Cambridge, Mass.
- Łastowski K., 1987, *Rozwój teorii ewolucji*. Studium metodologiczne. Poznań.
- Markl H., 1986, *Natur als Kulturaufgabe*. Stuttgart.
- Sadowski B., Chmurzyński J. A., 1989, *Biologiczne mechanizmy zachowania*. Warszawa.
- Strzałko J., 1985, *Antropogeneza*. [W:] Malinowski A., Strzałko J. (red.), *Antropologia*. Warszawa-Poznań.
- Tinbergen N., 1951, *The Study of Instinct*. London 1951.
- Urbanek A., 1984, *Miedzy egoizmem, altruizmem i agresją: spór o socjobiologię*. [W:] Nowak S. (red.), *Wizje człowieka i społeczeństwa w teoriach i badaniach naukowych*. Warszawa.
- Vogel C., 1983, *Die biologische Evolution menschlicher Kulturfähigkeit*. [W:] Markl H. (Hrsg.), *Natur und Geschichte*. München.
- Wierciński A., 1984, *Antropologiczne ujęcie kultury i ewolucji kulturowej*. [W:] Nowak S. (red.), *Wizje człowieka i społeczeństwa w teoriach i badaniach naukowych*. Warszawa.
- Wilson E. O., 1975, *Sociobiology: The New Synthesis*. Cambridge Mass.
- Wilson E. O., 1978, *On Human Nature*. Cambridge Mass.

ANDRZEJ WIERCIŃSKI

Państwowe Muzeum Archeologiczne
Warszawa

O OSOBLIWOŚCI NATURY GATUNKOWEJ CZŁOWIEKA

W opracowaniu przedstawiono konsekwencje założenia, że osobliwość natury gatunkowej polega na jego polaryzacji na psycho-cieleśną stronę zwierzęcą, niejako ewolucyjnie „gotową”, i na psycho-mózgowy potencjał człowieczeństwa, którego „rozpływ” (realizacja) modyfikuje stronę zwierzęcą.

Skoro chodzi o polaryzację polegającą na tym, że po jednej stronie jest coś gotowego i rozwiniętego, a po drugiej — zalążkowego, to taka osobliwość musi być pojmowana dynamicznie. W ramach tej polaryzacji do rozważenia są trzy relacje:

1) strona zwierzęca wszechstronnie dominuje nad potencjałem człowieczeństwa,

2) strona zwierzęca w sposób niepełny dominuje, gdyż potencjał człowieczeństwa rozplywa się nierównomiernie (mozaikowa specjalizacja) i

3) potencjał człowieczeństwa podlega wszechstronnemu rozplywowi, a strona zwierzęca zostaje mu poddana.

Z określenia psycho-mózgowego charakteru potencjału człowieczeństwa wynika też, że oddziałuje on z dwoma środowiskami, a mianowicie wewnętrznym, czyli zwierzęcym psychociałem oraz z zewnętrznym, z którym ma do czynienia poprzez owo zwierzęce psychociało. Wobec tego człowiek ma do dyspozycji dwa kulturowe kierunki adaptacji do otoczenia: 1) albo może on zmieniać swoje środowisko zewnętrzne (przystosowanie techniczne), 2) albo też może on zmieniać swoje środowisko wewnętrzne i w ten sposób zmieniać swe relacje do środowiska zewnętrznego (przystosowanie inicjacyjne).

Oczywiście zwykle występują strategie mieszane, ale podział ten oznacza, że w takiej czy innej kulturze lokalnej, czy też całej fazy ewolucji kulturowej, jedna z tych tendencji przystosowawczych może dominować. Powstaje obecnie kwestia, jak bliżej określić stronę zwierzęcą, a jak specyficznie ludzką. Odpowiedź ułatwia fakt, że chodzi tu o polaryzację. Mając do dyspozycji znajomość jednego z tych przeciwieństw, można się pokusić o wyznaczenie drugiego przez jakby negację właściwości pierwszego.

Tak więc, systematycznie prowadzone badania nad człowiekiem w jego stosunku do świata zwierzęcego wykazały ponad wszelką wątpliwość jego ściśle pokrewieństwo ewolucyjne z małpami człekokształtnymi, a w szczególności — z szympansem. Zgodnie z rezultatami sztucznej hybrydyzacji DNA, ludzka substancja dziedziczna jest ponad 99% identyczna z szympansią, zaś

pod względem kariologicznym człowiek różni się od szympansa pięcioma pomniejszymi mutacjami chromosomalnymi w rodzaju inwersji i jedną większą w postaci fuzji centrycznej. Na skutek tej ostatniej zmiany, kariotyp wspólnego przodka z szympansem o 48 chromosomach został zredukowany do 46 chromosomów (Chiarelli 1961, 1968; Dutrillaux i Couturier 1981; de Grouchy 1981; Yunis i Prakash 1982; Piasecki 1984).

Nic zatem dziwnego, że zarówno w odniesieniu do cech anatomicznych i fizjologicznych, jak i behawioralnych, a wreszcie — psychicznych, człowiek przejawia uderzające podobieństwa do małpy człekokształtnej. Szympanse i nie tylko one wykazują uzdolnienia do celowych zachowań narzędziowych i ich pozagenetycznego przekazu w drodze naśladowczego uczenia się, oraz, co sprawia jeszcze większe wrażenie, uzdolnienia do dość kreatywnego posługiwania się znakami alfabetu dla głuchoniemych w komunikacji międzyosobniczej.

Biorąc pod uwagę w szczególności aspekty psychiczne, małpia strona człowieka będzie przede wszystkim charakteryzować się świadomością ześrodkowaną wokół „Ego cielesnego”, czyli poczucia samoidentyfikacji opartego na zmysłowej reprezentacji własnego ciała; jest ona zdominowana przez postrzeżenia zmysłowe, a więc ekstraspekcyjna („małpa tylko wie i czuje”). Towarzyszy temu przewaga wzroku i dotyku dłonią, tak typowa dla prymatów, co prowadzi do widzenia jakby przez „psychiczną szczelinę teraźniejszości”. Świat przedstawia się wtedy jako zbiór dobrze od siebie odgraniczonych rzeczy. Całe życie jest tu nakierowane na przystosowawcze zaspokajanie biologicznych potrzeb osobniczego przeżycia i zachowania gatunku, czemu służy motywowanie przez wartości emocyjne, czyli uruchamianie czynności zgodnie z zasadą przykrości i przyjemności. W ten sposób regulowane zachowania są napiętnowane z jednej strony autocentryzmem (tzw. zoologiczny indywidualizm), a z drugiej strony — nepotycznym altruizmem (tj. skorelowanym ze stopniem pokrewieństwa genetycznego) i/lub altruizmem recyprokalnym („działa ofiarne w oczekiwaniu analogicznego zachowania u adresata”).

Z kolei, do specyficznie ludzkiej strony należy zaliczyć świadomość introspekcyjno-refleksyjną. Oznacza to, że jest ona zdolna do uprzytamniania nie tylko spostrzeżeń zmysłowych, emocji i nastrojów relaksacyjnych, lecz także wyobrażeń, myśli i doznań woli, oraz, że zasadniczo jest ona zdolna do kierowania rozplywami mocy skojarzeniowej zgodnie z powiedzeniem: „człowiek wie, że wie, i że czuje, jak również wpływa intencjonalnie na przebieg własnej aktywności psychicznej”. Ten drugi poziom świadomości jest ześrodkowany wokół „Ego intuicyjnego”, czyli inaczej mówiąc wokół bezobrazowej, scentralizowanej reprezentacji pola skojarzeń. Ich wzbudzenia przedstawiają się świadomości jako „czyste myśli” (intuicje pojęciowe). „Ego intuicyjne” jest więc myślowym poczuciem samoidentyfikacji.

Introspekcja przerzuca pomost między uświadamianą pamięciowo przeszłością a przewidywaną przyszłością, ponad doznaniową teraźniejszością.

Dzięki temu żyje się w poczuciu „czasu płynącego”. Z kolei refleksja (tu rozumiana jako kierowanie własną aktywnością psychiczną) umożliwia izolowanie i inne niż dotąd kojarzenie elementów wyobrażeń i myślowych, tzn. fantazjowanie i myślenie abstrakcyjne. W ten sposób poziom świadomości specyficznie ludzkiej staje się oddzielnym od sfery percepcyjnej i emocjonalnej przez różnego rodzaju oznakowania symboliczne (Wierciński 1983), z werbalnymi na miejscu naczelnym.

W odróżnieniu od „naiwnego realizmu” małpy, może się rozwijać krytycyzm poznawczy przy uświadomieniu sobie obszaru tego, co jeszcze nieznanne, lub zgoła niepoznawalne. Idąc dalej, potencjalna swoboda skojarzeń czyni możliwym wyobrażeniowo-myślowe tworzenie modeli celów różnych aktywności i ich hierarchizację (swobodne ustalanie systemów wartości). Co więcej, mogą być one realizowane wbrew rozmaitym przeszkodom, a przede wszystkim, wbrew wrodzonym wartościom emocyjnej motywacji strony małpiej, ponieważ do dyspozycji ludzkiego poziomu świadomości stoi niespecyficzna moc w formie motywacji wolicjonalnej.

Moc ta może być wprowadzana na szlaki asocjacyjne nawet o utrudnionej przewodności, a stąd zachowania autodeprywacyjne (praktyki ascetyczne), skierowane przeciwko stronie zwierzęcej — stają się możliwe. Taka sytuacja stwarza też możliwość realizowania zachowań altruizmu powinnościowego, który może sięgać niespokrewnionych wrógów, a nawet samoofiary dla abstrakcyjnych idei. Bieliński (1985) był pierwszym, który w publikowanej formie uzasadniał pogląd, że jednym z głównych wskaźników osobliwości natury ludzkiej jest możliwość gwałcenia neodarwinowskiej zasady maksymalizowania propagacji własnych genów (inclusive fitness), czego altruizm powinnościowy jest dobitnym przykładem.

Następnie, ponad zwierzęce potrzeby osobniczego przeżycia i utrzymania gatunku wyrastają specyficznie ludzkie potrzeby ogólnego poznania świata i poczucie sensu (celowości) życia, które są zaspokajane przez tworzenie i akceptowanie takich czy innych ideologii.

Całość tego przeciwstawienia strony zwierzęcej w człowieku jego stronie specyficznie ludzkiej przedstawia tabela 1. Widać stąd, że natura gatunkowa człowieka, aż po jego stan dzisiejszy, odpowiada kategorii małpoluda, a nie człowieka jako takiego.

Obecnie należałoby rozważyć kwestię kiedy, gdzie i w jaki sposób został wprowadzony w małpę człekokształtną psycho-mózgowy potencjał człowieczeństwa.

Otóż, jak dobrze wiadomo z danych paleoantropologii i archeologii, ok. 5,5 milionów lat temu, w Afryce Wschodniej i Południowej, pojawiły się istoty o spionizowanym, prawie ludzkim ciele, z lokomocją dwunożną, ale z małpią głową i mózgiem. Chodzi tu o ewolucyjną fazę *Proteranthropus* obejmującą różne kopalne formy tzw. australopiteków. Żyły one w środowisku sawanny lub stepu, a ich roślinny pokarm uzupełniany był mięsem uzyskiwanym z „małego myślistwa” i ewentualnie — padlinożerstwa. Byłyby to więc formy

Tabela 1

Polaryzacja człowieka

Małpia natura	Potencjał człowieczeństwa
1. Ego cielesne: scentralizowana reprezentacja własnego ciała bezpośrednio związana przez postrzeżenia i archetypy ze stereotypami emocyjnymi	1'. Ego intuicyjne: scentralizowana reprezentacja relacji skojarzeniowych (reprezentacja myślowa), oddzielona od postrzeżeń i archetypów warstwą wyobrażeń symbolizujących; odrywanie i korelowanie elementów wyobraźniowych i intuicyjnych — fantazjowanie i myślenie abstrakcyjne
2. Świadomość ekstraspekcyjna zdominowana przez postrzeganie, emocje i nastroje ekstrawertyzujące czynności i zachowania: „małpa tylko wie i czuje”	2'. Świadomość introspekcyjna i refleksyjna uobecniająca wyobrażenia, myśli (intuicje pojęciowe) i doznania woli, oraz wpływające na rozływ mocy skojarzeniowej; „człowiek wie, że wie, i że czuje, oraz kieruje swą aktywnością psychiczną”
3. Nastawienie przedmiotowo-analityczne: „świat wielości odrębnych od siebie rzeczy”	3'. Nastawienie procesualno-syntetyczne: „świat zmienny i współzależniony”; poszukiwanie istoty wszystkiego (jedna zasada wyjaśniania)
4. Życie w czasie postrzegawczo-emocyjnej terażniejszości: „psychiczna szczelina terażniejszości”	4'. Życie w czasie trójdzielności introspekcyjnej: pamięciowa przeszłość, doznaniowa terażniejszość i predyktywna przyszłość: „psychiczny czas płynący”
5. „Naiwny realizm” postrzegawczy; co najwyżej wahania diagnostyczne i emocyjne	5'. Krytycyzm poznawczy i świadomość konieczności weryfikacji; uprzytomnienie sobie obszaru Nieznanego
6. Psychiczne „zatopienie się” w wykonywanej czynności	6'. Psychiczny „dystans” do wykonywanej czynności poprzez „dyskurs wewnętrzny”
7. Rozpoznanie przez naturalne receptory	7'. Rozpoznanie przez techniczne receptory i aparaturę mierniczą, albo inicjacyjnie przekształcone własne ciało
8. Indywidualizacja przez złożenie pamięci genetycznej z pamięcią społecznie nabytą w stadzie	8'. Personalizacja przez złożenie pamięci genetycznej z pamięcią kulturowo-społeczną, oraz możliwość indywidualizacji
9. Zdominowanie przez instynkty przy spontanicznej i ograniczonej wynalazczości	9'. Kreatywna wynalazczość zracjonalizowana, lub heurystyczna — wyobraźniowo-myślowe tworzenie modeli celów
10. Podleganie potrzebom biologicznym samozachowania i zachowania gatunku powodowanych przez postrzeżenia, procesy samowyrównawcze, lub włączenia elementów programu genetycznego: „sterowanie od zewnątrz i od dołu”	10'. Potrzeba ogólnego poznania świata (poglądu na świat) i potrzeba poczucia sensu (celowości) życia; kulturowe kreowanie nowych potrzeb: „sterowanie od wewnątrz i od góry”

11. Motywowanie emocjonalne czynności i zachowań zgodnie z wartościami emocji (uruchamianie działań według zasady przykrości i przyjemności) — odruchowość	11'. Motywowanie wolicjonalne kierowane modelami celów i ich hierarchizowania (wytwarzanie systemów wartości), co umożliwia autodeprywację (praktyki ascetyczne) — dowolność działań
12. Zachowania „napędzanie” przyczynowo ku zadanemu stanowi dojścia; (kauzalizm)	12'. Zachowania „przyciągane” celem, czyli uświadomionym modelom przyszłości (finalizm)
13. Autocentryzm i/lub altruizm nepotyczny, względnie recyprokalny	13'. Altruizm powinnościowy sięgający niespokrewnionych wrogów, a nawet abstrakcyjnych idei
14. Eksploatacja otoczenia naturalnego	14'. Techniczne tworzenie nowego otoczenia, albo odrywanie się od otoczenia przez pozyskanie inicjacyjnie przekształconego organizmu
15. Przywiązanie do niszy ekologicznej	15'. Pęd ku nieznanemu środowisku

antropoidalne stanowiące wyraz najwyższego zaawansowania ewolucyjnego podludzkich prymatów, z ręką uwolnioną od funkcji lokomocyjnych, co umożliwiało dalszą intensyfikację zachowań narzędziowych. W takiego właśnie zwierzęcego „quasi-człowieka” mógł być wprowadzony psycho-mózgowy potencjał człowieczeństwa. Roboczo przyjmuję za Thoma (1981), że ów „dodatek” pojawił się na skutek ww. mutacji chromosomalnej zwanej fuzją centryczną. Thoma przytacza wyniki badań nad satelitarnym DNA sugerujących datowanie tej mutacji na ok. 2 miliony lat temu, a więc akurat na czas, kiedy obok australopiteków wystąpiły formy ochrzczone niezbyt szczęśliwą nazwą *Homo habilis*. Tymczasem powinny one być już nazwane *Homo sapiens primigenius* (przy stosowaniu tradycyjnej nomenklatury systematyki zoologicznej), skoro:

— został tu przekroczony „Rubikon” ludzkiej wielkości mózgu, tj. 700—800 cm³,

— w jego morfologii uwidacznia się po raz pierwszy ośrodek mowy Broca (Falk 1989),

— budowa morfologiczna czaszki w cechach o kierunkowej zmienności ewolucyjnej odpowiada poziomowi fazy *Archanthropus*, obejmującej niewątpliwie ludzkie pitekantry, altantropy i sinantropy (Wierciński 1978).

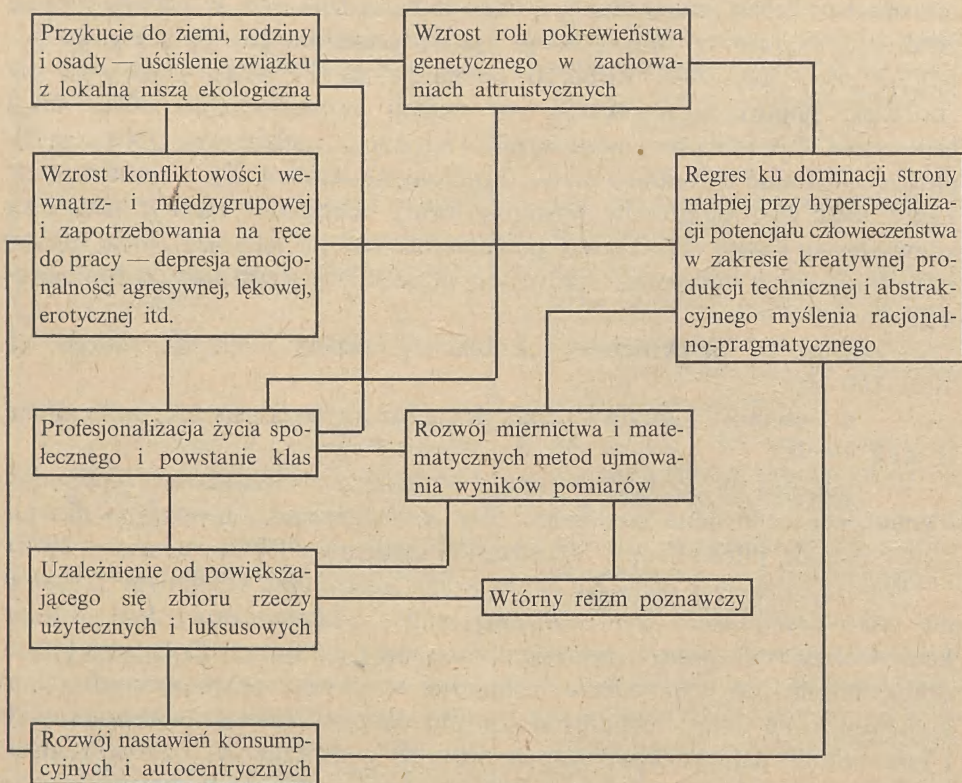
Wszakże, człowiek odziedziczył po swym „australopitekoidalnym” przodku nie tylko psycho-ciało wyprostowanej małpy człekokształtnej, lecz również koczowniczy tryb życia w zakresie zbieractwa i łowiectwa. Do tego wypada dodać minimalne wyposażenie techniczne w postaci postulowanych (choć archeologicznie dotąd nieudowodnionych) narzędzi osteodontokeratycznych i ewentualnie najprymitywniejszych narzędzi z otoczków, zaszczerbionych kilkoma uderzeniami na jednej z krawędzi (przemysł olduwajski); te ostatnie służyć mogły głównie celom rzeźnym.

Nomadyzm niewielkich liczebnie grup ludzkich poważnie ograniczał wyposażenie w liczniejszy zasób przedmiotowych wytworów kulturowych przez następne 1,5 miliona lat. Cóż zatem mogło zapewnić ekspansję gatunku ludzkiego, który już w późnej fazie paleolitu dolnego rozprzestrzenił się na rozległych obszarach Afryki i Eurazji, sięgając strefy klimatów chłodnych?

Oczywiście czynnikiem odpowiedzialnym za tak rozległą ekspansję mógł być tylko „rozplyw” potencjału społeczeństwa, który z jednej strony zapewniał odpowiednie przekształcenia organizmu, a z drugiej — intensyfikację zbieractwa i łowiectwa, przy wyswobodzeniu się spod nacisku instynktów pokarmowych. Rozpoczęła się więc coraz to swobodniejsza eksploracja i eksploatacja otoczenia naturalnego. Jednakowoż, techniczne wyposażenie o poziomie dolnopaleolitycznym, choć stopniowo udoskonalane i wzbogacane, nawet po odkryciu ognia, było jeszcze zbyt mało efektywne, by dostarczyć człowiekowi biologicznie komfortowe warunki środowiska cywilizacyjnego. Można więc przypuścić, że rozwinęły się przede wszystkim systemy inicjacji społeczno-religijnej młodego pokolenia w stylu szamańskim. W tym przypadku,

Tabela 2

Tendencje rozwojowe zapoczątkowane przez „rewolucję” neolityczną



zasadniczym narzędziem człowieka stało się jego odpowiednio przekształcone ciało i psychika. Jeśli założyć najprostsze założenia dla modelu wyjaśniającego, to ta pierwsza strategia adaptacyjna byłaby konsekwencją spotkania się dwóch czynników: 1) potrzeby uzyskania sprawnego myśliwego w wyniku intensyfikacji łowiectwa i 2) odkrycia halucynogenów w wyniku intensyfikacji zbieractwa. Takie uwarunkowania życiowe prowadziłyby do wszechstronnego rozplywu potencjału człowieczeństwa, z położeniem pewnego nacisku na stronę wolicjonalną. Ogromnie długi okres zbieracko-łowieckiego trybu życia, który sięga po górny paleolit włącznie, byłby przeto „Złotym Wiekiem” realizacji człowieczeństwa w małpoludzie. Potem, wraz z „rewolucją neolityczną”, z jej osiadłym trybem życia i przejściem na gospodarkę rolniczo-hodowlaną, rozpoczęło się narastanie dominacji adaptacyjnej strategii technicznej nad inicjacyjną. Wtedy dochodzą do głosu takie czynniki, które zmieniają przebieg dalszego rozplywu potencjału człowieczeństwa w kierunku mozaikowej specjalizacji i regresów ku „małpie”. Ten stan rzeczy przedstawia schemat blokowy w tabeli 2.

LITERATURA

- Bielicki T., 1985, *On a Certain Generic Peculiarity of Man*. Journ. Human Evol. 14: 411—415.
- Chiarelli B., 1961, *Cariologia e sistematica dei Primati con cenni sulla origine del cariotipo umano*. Comunicazione alla Soc. Italiana di Antropol. e Etnologia, riunione 19 dicembre (odbitka).
- Chiarelli B., 1968, *Caryological and hybridological data for the taxonomy and phylogeny of the Old World Primates*. Taxonomy and Phylogeny of the Old World Primates. Rosenberg-Sellier, Torino.
- Dutrillaux B. i J. Coturier, 1981, *Phylogenie chromosomique chez les Primates: les Hominidae sont issues par evolution populationelle de Pongidae ancestraux*. Les processus de l'hominisation CRNS, Paris, 319—324.
- Falk D., 1989, *Comment. Current Anthriology*, 30: 141—142.
- Grouchy de J., 1981, *Les facteurs genetiques de l'evolution humaine. Processus de l'hominisation*. CRNS, Paris, 289—294.
- Piasecki K., 1984, *Chromosomalna koncepcja powstania człowieka*. Kosmos A 4: 125—35.
- Thoma A., 1981, *Trois aspects de l'hominisation. Processus de l'hominisation*. CRNS, Paris (oddzielna odbitka).
- Wierciński A., 1978, *Ontogenetic retardations and human evolution*. Proceed. Symp. Natur. Selection, Liblice-Prague, 277—330.
- Wierciński A., 1983, *Symbol and Symbolisation*. Ethnologia Polona, 9: 33—44.
- Yunis J. J. i O. Prakash, 1982, *The Origin of Man: a Chromosomal Pictorial Legacy*. Science 215: 1525—30.

LUBOS BELKA

Laboratory of Evolutionary Biology
Czechoslovak Academy of Sciences
Praha
Czechoslovakia

SCIENTIFIC CREATIONISM: A REAL PROBLEM

The doctrine of „scientific” creationism is a pseudoscience with a marked religious (fundamentalist, protestant, evangelical) undertone on the one hand and an explicit anti-evolutionism on the other. It is one of the directions of contemporary anti-evolutionary thinking; a complex phenomenon including first of all the very teaching of „creation science”, spread through some religious organisations and institutions in the U.S.A. and elsewhere, and also other activities like trials against the teaching of evolution at American schools. TV debates, publishing activities and anti-evolutionary propaganda. This is a working definition which does not claim to be complete: nevertheless, in comparison with other definitions this one includes a whole variety of „scientific” creationists’ activities, and apart from its Weltanschauung aspects it also relates this phenomenon to other pseudosciences, thus revealing its methodological failures.

As opposed to other East-European countries, in Poland the so called „scientific” creationism is not an entirely unknown phenomenon: a basic comprehensive introduction can be found in works by Kłosowski (Kłosowski 1986a,b,c). A monograph by Dolega specifies the position of „scientific” creationism within context of creationistic thinking (Dolega 1988). In fact, neither in Poland nor in the other East-European countries is „scientific” creationism accepted seriously, with the only exception being the more or less popularizing attempt by Giertych as well as by Matter or McDowell (see Giertych 1986, 1987; Matter 1989; McDowell and Steward 1988). There is an excellent analysis and answer to Giertych by Paszewski (Paszewski 1989). An interesting fact is that a few years ago there was a public debate held in Poznan between the advocates of „scientific” creationism and those of evolutionism (Giertych versus Lastowski), organized in an American manner.

The essential question is what the nature of „scientific” creationism in the U.S.A. and elsewhere in the world is and whether it should be a topic dealt with at a scientific meeting.

The focus of „scientific” creationism is its literal understanding of the Bible. The Scripture, especially the Old Testament, is claimed to be a book which

describes, in a scientifically correct and truthful way, the historical fact of creating the world, life and man within the Creation Week. It further claims that the universal flood of the world is a provable historical event with historic effects. Because of their belief that the Earth is relatively young (ca 6000 years) the „scientific” creationists are often called young Earth creationists. This is to distinguish them from other creationist streams and directions which accept from the evolutionary theory the great time span of billions of years (for instance the Jehova’s Witnesses).

The limited world view and the dogmatism of „scientific” creationism are apparent from a manifesto to be signed by anyone wishing to enter the Creation Research Society — perhaps the greatest and most influential creationist institution in the world.

This manifesto is remarkable for several reasons; the first being the explicitness of acknowledging Christianity in its extreme fundamentalist variant. This, however, is not typical for all the „scientific” creationist texts or statements: especially in documents (books, periodicals, leaflets, audio and video cassettes, films etc.) intended for schools or the trials, „scientific” creationists often try to cover the Biblical sources by scientific formulations. The way they do it can be viewed as confusing the cause with the affect. They actually claim that the scientific proofs of creation will necessarily lead to the Bible: that anyone who is seriously, scientifically and truthfully interested (the redundancy of words like scientific, real, true, serious, truthful is in fact typical for this teaching) in the origin of the world, life, and man must eventually reach the following conclusions:

1. The Earth is not older than several thousand years (usually 6000—10000 years).
2. All the organisms arose simultaneously and can not evolve in Transformist way.
3. The whole mankind (including the primeval man) can trace their origin to the founding couple of Adam and Eve.
4. The evolution as a growing of complexity is scientifically imposible, as all changes in the world lead to permanent regression.
5. The Flood of the world is a provable of far-reaching scientific consequences.

How extreme and unacceptable this kind of Biblical literalism is may be illustrated by the fact that even the Catholic Church, though fully accepting the truthfulness of the Bible, strictly refuses the „scientific” creationist approach, disassociating itself openly and completely from it. The militant and intolerant attitude of „scientific” creationism towards any different opinion is evident from its relation to theistic evolutionism.

I should like to mention some facts about the impact and real influence of „scientific” creationism in the U.S.A. Conservative view accompanied by an effort to preserve the traditional middle-class values are a general feature of

protestant fundamentalism, clearly evident from the reaction of religious circles to the rapid development of science in the world and especially in the U.S.A. The massive growth of science after World War I, led to secularizing tendencies even in the U.S.A. Science could earn a relatively great social respect only after proving itself a practical, important production factor.

The increase of science education in the life of middle class also caused a rapid increase in the number of secondary school and university students. At this moment of weakened religious influence and strenghtened science, the Founding Fathers of „scientific” creationism reacted by a wishful attempt to synthetise science and religion. The synthesis, however, was to be achieved on fundamentalist, evangelical basis. This process was initiated some sixty or seventy years ago in the U.S.A. and has been carried on ever since — not only in the U.S.A. but also in other, mostly English speaking, countries.

For instance in Ohio, according to recent sociological surveys, in 1986 37,6% of secondary school teachers held the view that „scientific” creationism should be taught at state-controlled schools, 25% of them believed that not religion but biology classes were the most appropriate place for this purpose. The most alarming discovery, however, was that at 19% of state-supported schools in Ohio in 1986 they actually taught „scientific” creationism at biology classes (Z i m m e r m a n 1986a,b; Z i m m e r m a n 1987).

There are other surveys, with similarly shocking results. For instance in Ohio, out of 2400 university students 80% believe that creationism should be taught together with evolutionism at state-supported schools, in spite of the fact that 63% of all these students claim to „believe in the Darwinist theory of evolution” and 59 believe that evolution „has a valid scientific base”. All the 2400 students have had classes in biology, anthropology and linguistics or genetics (F u e r s t 1984).

Comparable results have been obtained from a survey carried out in Illinois: out of those students who accept the scientific value of evolution, 65% believe that in addition to teaching evolution, „scientific” creationism should be taught, too (M a r t i n and J e l e n 1986). The interpretation of these facts is that the students have a developed sense of fair-play and are convinced that both evolution and „creation science” should have an equal chance.

The question whether the belief in „scientific” creationism has increased since 1960 in the U.S.A. is answered by long-term public surveys made at the beginning of the 80's (see E l l i s 1986; Y o u n g 1986). The Gallup Institute has found out that in 1982 44% of all Americans (about a quarter of them with university degree) believed that „God created man some 10000 years ago (Numbers 1987). Another survey has shown that at Brigham Young University (a Mormon University) in 1935 only 36% of the students refused to believe in the evolution of man. By 1973, however, this percentage increased to 81% (C h r i s t e n s e n and C a n n o n 1978). Another recent public survey carried out of 1000 respondentes believe literally in Adam and Eve, and 44% accept the Noah's ark as a historical fact (S c o t t 1987).

The most recent surveys by the Gallup Institute confirm the current trend: 45% of the American public accept the super natural young Earth creationism and a greater part of the remaining 55% hold the opinion that evolution is not a natural process. Apart from that, a great part of both these groups identifies evolutionism with social Darwinism (see *Thwaites* 1989).

As a matter of fact, the presented results of the surveys give answer to the second question raised at the beginning — if it is any use to deal with the „scientific” creationism at scientific meetings. If about a half of university students believe and give the chance to pseudoscience, then it is necessary to investigate not only the consequence, but above all „scientific” creationism is a methodological one, for these antievolutionists raise questions concerning the very basic ideas of the evolutionary theory. It is not the answers which are important for the evolutionists; the answers being undoubtedly to the field of pseudoscientific speculations. After all it has been claimed many times before that the „scientific” creationists are not our scientific colleagues. It is the questions themselves that are important — because of their unconventionality.

To give an example, if the „scientific” creationists ask about the possibility whether and how the organised whole emerged from the chaos, than it is certainly a well-formed question, which should be included in the theory of evolution. A similar issue goes for the theory of the origin of species.

Of course, just this methodological aspect of the investigation of the „scientific” creationism should in no case lead to what they themselves aim for, i.e. to the statement that there is no principal difference between the doctrines of the „scientific” creationism and evolutionism; that both are either a „scientific” creationism and evolutionism; that both are either a science or a religion at the same time. In our opinion the only possible way of refusing such a comparison is a comprehensive analysis of the „scientific” creationism as a pseudoscience or an imitation of a science. Just this aspect seems to be very important to distinguish „scientific” creationism from their theories and hypotheses, based on religion but not pseudoscientific ones, as for example Teilhard de Chardin’s theistic evolutionism.

There are everyone’s rights to have his/her own opinion and decision, but it is necessary to require that be clear from the very beginning whether a religion, or a science is dealt with. As for religion this is a matter of religious belief, creed etc., that means a matter of personal creed and the liberty of conviction and conscience.

Different rules apply in science. Of course, everybody should have the right to have his/her own opinion and decision here as well, but for religious, ideological, political etc., reasons it is not possible at the same time to prefer one or other scientific conception or theory. It is just not possible to take a religion for an arbiter in solving scientific disputes. The confusion of the scientific belief, or, more exactly, the scientist’s belief in the scientific truth, and religious belief, belongs to the main „scientific” creationistic ways of the exact separation of the religion and the science and vice versa.

REFERENCES

- Christensen H. T. and Cannon K. L., 1978, *The fundamental emphasis at Brigham Young University: 1935—1973*. Journal for the Scientific Study of Religion 17: 53—57.
- Dolega J. M., 1988, *Kreacjonizm i ewolucjonizm. Ewolucyjny model kreacjonizmu i problem hominizacji*. Warszawa: Akademia Teologii Katolickiej, 135 pp.
- Ellis W. E., 1986, *Creationism in Kentucky the response of high school biology teachers*. In Science and creation. Geological, theological, and educational perspectives, Ed. by R. W. Hanson. New York: Macmillan Publishing Company, xii + 224 pp.
- Fuerst P. A., 1984, University Student understanding of evolutionary biology's place in the creation versus evolution controversy. Ohio Journal of Science 84(5): 218—228.
- Giertych M., 1986—1987, *Upadek teorii ewolucji (I—VII)*. Rycerz Niepokalanej, No 6, 9, 10, 11, 12 and 1, 2.
- Kłoskowski K., 1986a, *Wokół współczesnej problematyki kreacjonizmu*. Miesięcznik Diecezjalny Gdański 30(5): 205—214.
- Kłoskowski K., 1986b, *Kreacjonizm a granice poznania*. Miesięcznik Diecezjalny Gdański 30(6): 327—340.
- Kłoskowski K., 1986c, *Metodologiczne uwarunkowania kreacjonizmu naukowego*. Miesięcznik Diecezjalny Gdański 30(7): 434—445.
- Martin A., Jelen T., 1986, „Fairness” in science education. Creation/Evolution Newsletter 6(2): 8.
- Matter J., 1989, *Czy Bóg wejrzy w ewolucję? (I—IV)*. Znaki Czasu, No. 2—5, p. 18.
- McDowell J., Stewart D., 1988, *Odpowiedzi na trudne pytania*. Kraków: Towarzystwo Krzewienia Etyki Chrześcijańskiej, 248 pp.
- Numbers R. L., 1987, *The creationists*. Zygon 22(2): 133—164.
- Paszewski A., 1989, *Czy teoria ewolucji naprawdę „się sypie”?* Więź 32(7—8): 128—137.
- Scott E. C., 1987, *Antievolutionism, scientific creationism and physical anthropology*. Yearbook of Physical Anthropology 30: 21—39.
- Twaites W., 1989, *Evolution must be taught in the context of sociology and religion*. National Center for Science Education Reports 9(1): 5.
- Young C., 1986, *Poll of college students finds more than half are creationists*. Creation/Evolution Newsletter 6(5): 4.
- Zimmerman M., 1986a, *The evolution/creation controversy: opinions from students at a „liberal”*, Liberal Arts College. Ohio Journal of Science 86(4): 134—139.
- Zimmerman M., 1986b, *The evolution/creation controversy: subtle bias in the press*. Creation/Evolution 6(2): 39—41.
- Zimmerman M., 1987, *The evolution/creation controversy: opinions of Ohio high school biology teachers*. Ohio Journal of Science 87(4): 115—125.

TADEUSZ BIELICKI

Zakład Antropologii PAN

Wrocław

O PEWNEJ OSOBLIWOŚCI CZŁOWIEKA JAKO GATUNKU

Obraz człowieka jako gatunku, budowany — co najmniej od czasów Darwina — przez nauki przyrodnicze, nasuwa porównanie do sylwetki o konturach stopniowo mętniejących i tracących na ostrości. Zacierają się bowiem, jedna po drugiej, wyraźne linie demarkacyjne oddzielające człowieka od świata zwierzęcego, w szczególności od tych gatunków, które klasyfikacja zoologiczna umieszcza najbliżej człowieka, tj. do antropoidów. Ostre do niedawna granice rozmywają się w płynne przejścia, a przepastne niegdyś luki ulegają zwężeniu.

Proces ten postępował szczególnie szybko w ciągu ostatniego 30-lecia i to niejako z dwu stron równocześnie: „od dołu ku górze” — przez przesuwanie w kierunku ludzkim tego, co określić można jako znany w nauce, pułap zwierzęcych możliwości umysłowych; oraz „od góry ku dołowi” — przez stopniowe uzwierzcanie obrazu ludzkich zachowań, zwłaszcza zachowań społecznych. Ten pierwszy kierunek wytyczała prymatologia; ten drugi — etologia i socjobiologia.

PRYMATOLOGIA: „CZŁOWIECZENIE” ANTROPOIDÓW

„Ruch w górę” polegał na wykazywaniu, że pewne operacje umysłowe przedtem uważane za wyłącznie ludzkie, ostro separujące człowieka od zwierząt, obecne są już w postaci załączkowej u antropoidów. Kilka odkryć zasługuje tu na szczególną uwagę. Najpierw, w początkach lat 60. słynne obserwacje J. Lawyck-Goodall nad dziko żyjącą populacją szympansov w Tanzanii dowiodły, że zwierzęta te w swym środowisku naturalnym samorzutnie stosują proste formy obróbki narzędzi. Potrafią bowiem nie tylko posługiwać się jako narzędziami przedmiotami w stanie surowym (np. pędami traw), lecz ponadto przed ich użyciem celowo modyfikują ich kształt, a przedtem jeszcze starannie selekcionują stosowny do obróbki surowiec. Fakty te ostatecznie zmusiły antropologów do rozstania się z tradycyjnym poglądem, jakoby wytwarzanie narzędzi — a w każdym razie jego postać najprostsza: obróbka przy użyciu jedynie własnych organów ciała, tj. rąk i zębów — było umiejętnością dostępną wyłącznie człowiekowi. Stąd zaś pozostał już tylko mały krok do stosowanej z reguły przez człowieka obróbki złożonej: celowego

modyfikowania kształtu przedmiotu za pomocą innego przedmiotu, tzn. wytworzenia narzędzia za pomocą innego narzędzia. W tym samym czasie rozgłos zyskały również obserwacje badaczy japońskich nad samorzutnym powstawaniem u małp nowych, nieznanych przedtem obyczajów żywieniowych, mających charakter „mody” (np. obmywanie wodą zapiaszczonych patatów przed spożyciem) i nad rozprzestrzenianiem się tych obyczajów w obrębie stada drogą podpatrywania i naśladownictwa. Obserwacje te zostały natychmiast podchwyczone przez antropologów i zinterpretowane jako dowód istnienia u małp zachowań „prosto-kulturowych”.

Sensację większego kalibru przyniosły rozpoczęte u schyłku lat 60., i kontynuowane intensywnie przez następną dekadę, sławne eksperymenty kilku zespołów prymatologów amerykańskich dotyczące „zachowań lingwistycznych” u antropoidów. Wykazały one, że szympansa można wyuczyć porozumiewania się z eksperymentatorem za pomocą znaków ludzkiego języka głuchoniemych, a także niektórych innych sztucznych języków złożonych ze znaków wizualnych, przy czym zakres „słownictwa” możliwego do opanowania przez szympanse był rzędu 150—180 znaków-słów, reprezentujących jakoby różne kategorie gramatyczne i układanych w sekwencje podobne do zdań. Odkrycia te były kompletnym zaskoczeniem, bo przysłyły po wieloletnich i bezskutecznych próbach wyuczenia szympanсів najprymitywniejszych choćby elementów ludzkiej mowy głosowej. Podkreślić wypada, że problem cały jest sporny i są badacze, którzy analizując szczegółowo „zachowania lingwistyczne” szympanсів (a mianowicie formalną strukturę „zdań”, korelacje między ich długością i zawartością informacyjną, ich kontekst sytuacyjny i prawdopodobne podłoże motywacyjne, ich ontogenezę, a także strukturę prowadzonej przy pomocy owych znaków „konwersacji”) widzą nadal zasadniczą odrębność i wyjątkowość mowy ludzkiej. W sumie jednak, w opinii wielu specjalistów, badania ostatniego 20-lecia rzeczywiście postawiły pod znakiem zapytania kolejną pretensję człowieka do własnej wyjątkowości w przyrodzie: przekonanie, że człowiekowi jedynie jest dana umiejętność porozumiewania się przy użyciu symboli.

Zastanawiające wyniki przyniosły też prowadzone w latach 70. przez J. G a l l u p a z Uniwersytetu Nowojorskiego proste, a niezwykle pomysłowe eksperymenty dotyczące reagowania małp na lustra. Okazało się, że antropoidy (ale już nie małpy zwierzokształtne, *Cercopithecidae*) samorzutnie rozwijają w sobie umiejętność traktowania własnego odbicia w lustrze jako źródła nowych informacji o sobie, a zatem umiejętność utożsamiania swego odbicia z samym sobą. Wywnioskowano z tego, że u antropoidów (i, oprócz człowieka, tylko u nich!) występuje już załączkowe „poczucie własnego ja”, czyli pierwszy poziom samoświadomości. I wreszcie, kolejną granicę człowiek—zwierzęta rozmyły podjęte u schyłku lat 70. badania nad zdolnościami do rozumowania u antropoidów. W efekcie przemyślnie zaplanowanej serii eksperymentów wykazano, że szympanś potrafi opanować metodę rozwiązy-

wania zadań o charakterze wielorakiego wyboru, takich, że do ich rozwiązania konieczne wydaje się użycie wnioskowania tranzytywnego (typu: jeśli $A > B$ oraz $B > C$ to $A > C$) lub w innych sytuacjach, rozumowania przez analogię (dostrzeganie podobieństwa między relacjami). Oczywiście rozumowanie ludzkie tym m.in. różni się od zwierzęcego, że przeprowadzane jest z reguły w kategoriach języka symbolicznego; wiele dostępnych człowiekowi rodzajów rozumowania, takich choćby jak sylogizm, nie jest w ogóle do pomyślenia inaczej niż w kategoriach gramatyki jakiegoś języka. Niemniej jednak autorzy wspomnianych eksperymentów czuli się upoważnieni do następującej konkluzji: „Chodzi tu o ważne pytanie epoki podarwinowskiej: czy pewne zdolności poznawcze są filogenetycznie nieciągłe? Wyniki nasze przemawiają w każdym razie przeciwko tezie, że nieciągłość taka występuje na granicy między antropoidami i *Homo sapiens*. Człowiek nie jest unikatowy w swej zdolności do rozumowania. Szympanś też posiada szereg takich zdolności zarówno w zakresie indukcji jak i dedukcji” (Gillan 1982).

Ten forsowany od dłuższego czasu w antropologii pogląd, jakoby badania antropoidów ujawniły istnienie u nich „prawie ludzkiej” psychiki, dobrze podsumowuje następująca opinia dwójki autorów amerykańskich: „Każdy z owych pięciu atrybutów (produkcja narzędzi, język symboliczny, przewidywanie samoświadomość, kultura) uważano niegdyś za wyłącznie ludzki. Obecnie jednak wydaje się prawdopodobne, że atrybuty te występują również u innych gatunków prymatów, a szympanś, być może, posiada wszystkie pięć, choć nie w tej postaci i nie w tym stopniu, w którym wyrażone są one u człowieka” (Alexander, Noonan 1979).

ETOLOGIA I SOCJOLOGIA PORÓWNAWCZA PRYMATÓW: „UZWIERZĘCONA” WIZJA ZACHOWAŃ LUDZKICH

Tak oto, w największym skrócie, opisać można owo zwięzanie się luk między człowiekiem i zwierzętami poprzez „ruch wwyż”. Od drugiej strony postępował równocześnie „ruch w dół”, idący niejako na spotkanie pierwszego. Polegał on na wykazywaniu, że ludzkie zachowania społeczne i ludzka organizacja społeczeństwa dadzą się opisać i zinterpretować dokładnie w tych samych kategoriach, w których etolodzy opisują zachowania i organizację społeczną zwierząt; że zachowania ludzkie są, oczywiście, znacznie bogatsze i bardziej skomplikowane, ale właśnie tylko „znacznie bardziej”, a nie „bez porównania bardziej”; w gruncie rzeczy wszystkie one mają analogie (i homologie!) w zachowaniach zwierząt, zwłaszcza wyższych kręgowców.

Klasyczną i bardzo wyrazistą ilustracją tego podejścia stały się dwie głośne książki brytyjskiego etologa, Desmonda Morrisa, *Naga Małpa* i *Ludzkie ZOO*, opublikowane u schyłku lat 60. Warto przypomnieć, tytułem przykładu, niektóre ich tezy. Oto więc, wedle Morrisa, sztuka — a zwłaszcza sztuki plastyczne — są w zasadzie przedłużeniem w okres dorosłości (i znacznym

rozwinięciem) charakterystycznej dla prymatów dziecięcej zabawy eksploracyjnej; istotą tej zabawy jest manipulowanie przedmiotami w celu wydobycia na jaw ich ukrytych możliwości barwo-, kształto- i dźwiękotwórczych. Muzyka — a także taniec i recytacje — funkcjonują ponadto jako sposoby pobudzania i synchronizowania grupowych emocji, i w tej roli mają daleki, ale rzeczywisty odpowiednik w odbywanych przez szympanse sesjach zbiorowej, gwałtownej wokalizacji i gestykulacji. Religia ma być przejawem „fundamentalnej tendencji odziedziczonej po naszych małpich przodkach do podporządkowania się przemożnej woli dominującego samca w stadzie”. Bez większego trudu potrafił Morris opisać w języku etologii ludzkie zachowania seksualne, i to we wszystkich ich fazach: zalotów, zabawy przedkopulacyjnej i kopulacji. W podobnym duchu zinterpretowane zostały rozmaite formy ludzkich zachowań agresywno-obronnych: rywalizacje seksualne, konkurencja ekonomiczna, walka polityczna i wojna; a także gry i zabawy, małżeństwo i rodzina, metody wychowania, relacje rodzice—potomstwo, sport, praktyki medyczne, kluby zainteresowań, oraz wiele szczegółowych wzorców zachowań praktykowanych przez społeczeństwa ludzkie — np. stosowane w pewnych sytuacjach gesty, mimika, postawy ciała i intonacje głosu, formy ukłonów i pozdrowień, a nawet zabiegi kosmetyczne. Wszystko to opisane zostało w języku zaczerpniętym wprost z nauki o zachowaniach zwierzęcych i zinterpretowane w terminach takich pojęć, jak zachowania apetytywne i konsumpcyjne, zachowania eksploracyjne, zachowania terytorialne, zachowania zastępcze (displacement), zachowania dominacyjne i submisywne, zagrożenie i appeasement, zachowania drapieżnicze, imprinting, rytualizacja, więź pary (pair bonding), popisy zalotne (courtship display), iskanie towarzyskie (social grooming), zachowania ciotczane (aunt behaviour), itd.

Książki Morrisa stały się światowymi bestsellerami i przyczyniły się waleń do szerokiego spopularyzowania zoologicznego, „uzwierzęconego” obrazu zachowań ludzkich; w pewnym sensie przygotowywały one klimat intelektualny, w którym wkrótce potem, w drugiej połowie lat 70., rozkwitło nagle zafascynowanie socjobiologią. Co więcej: choć książki te miały charakter typowo popularyzatorski, a argumentacja w nich zawarta była niekiedy dość prostacka lub nawet (jak w przypadku wywodów o religii) ewidentnie bałamutna, warto pamiętać, że wyszły one jednak spod pióra profesjonalisty, etologa, i zrobiły spore wrażenie (w zawiści niekiedy skrywane) również na profesjonalistach. W rzeczy samej, *Naga Małpa* jest rzadkim przykładem publikacji popularnonaukowej, która, ze względu na obfitość zawartych w niej oryginalnych pomysłów i hipotez, była przez szereg lat pozycją cytowaną — jako pozycja źródłowa! — w piśmiennictwie specjalistycznym. Dodać zresztą trzeba, że Morris nie był jedynym biologiem, który aparaturę pojęciową wypracowaną na gruncie nauki o zachowaniach zwierząt próbował w owym czasie przenieść na świat ludzki; ujęcia idące w podobnym kierunku zawarte są również w pracach jednego z twórców etologii, Konrada L o r e n t z a.

I wreszcie, w zoologicznej perspektywie spojrzeć można nie tylko na poszczególne wzorce ludzkich zachowań społecznych, lecz również, bardziej całościowo, na ludzki model organizacji społeczeństwa. Czy i na ile jest on w świecie zwierzęcym jedyny? Dla celów takich porównań najsensowniej jest brać pod uwagę organizację społeczeństw ludzkich na etapie gospodarki przedrolniczej, tj. zbieracko-łowieckiej, jako że w ramach takiej właśnie gospodarki rozegrał się cały proces antropogenezy, łącznie z uformowaniem się, pod koniec pleistocenu, człowieka typu *Homo sapiens*. Otóż ludzkie społeczeństwa zbieracko-łowieckie, w postaci, w jakiej dotrwały one do czasów nowożytnych, mają organizację trójszczeblową. Szczebłem podstawowym jest rodzina elementarna złożona z rodziców i ich niedojrzałego potomstwa, z reguły monogamiczna (znacznie rzadziej poligyniczna), zawsze objęta zakazem incestu. Szczebel drugi stanowi grupa lokalna (local band), złożona z kilku lub kilkunastu spokrewnionych lub spowinowaconych ze sobą rodzin elementarnych, zawsze egzogamiczna, koczownicza lub półkoczownicza, mająca wspólną bazę domową (obozowisko) i wspólne terytorium łowieckie, na ogół nie bronione i respektowane przez sąsiadów; jej organizacja jest typu komunistycznego (silnie zaznaczony egalitaryzm, grupowe posiadanie terytorium, równy podział żywności); jest ona tą jednostką, w której dokonuje się kooperacja ekonomiczna (przede wszystkim mężczyzn łowców). Wreszcie szczebel najwyższy stanowi plemię — luźna federacja kilkudziesięciu grup lokalnych, w odróżnieniu od tych ostatnich endogamiczna i nie stanowiąca wspólnoty ekonomicznej, połączona natomiast wspólnotą terytorium (z reguły bronionego), a przede wszystkim wspólnotą języka, ideologii i obyczajów.

Otóż tego rodzaju organizacja społeczna, traktowana jako cały kompleks cech, jest w świecie zwierzęcym unikatowa; ale poszczególne elementy tego kompleksu wzięte z osobna występują też, tu i ówdzie u zwierząt, choć niekoniecznie u prymatów. Np. rodzina monogamiczna jest regułą u ptaków; u ssaków występuje rzadko, a u prymatów tylko u człowieka i gibbonów. Baza domowa, a także kooperacja ekonomiczna i podział żywności są wprawdzie nieznane u podludzkich prymatów, ale występują w klasycznej postaci u zespołowo polujących ssaków drapieżnych (np. u wilków), a także u owadów społecznych. Analogiem ludzkiej grupy lokalnej jest, do pewnego stopnia, stado u niektórych gatunków małych naziemnych, np. patasów i pawianów, jest to bowiem również ugrupowanie wspólnie koczujących, żerujących i nocujących rodzin elementarnych, tyle że akurat nie monogamicznych lecz poligynicznych (haremowych) i nie współpracujących ekonomicznie, choć współdziałających w obronie. Trudno natomiast byłoby znaleźć w świecie zwierzęcym dobry analog jednostki organizacyjnej, którą u człowieka jest plemię. Wprawdzie u wielu gatunków zwierzęcych występuje, oczywiście, obrona terytorium stada (lub nawet terytorium rodziny), a także silne poczucie przynależności do tej a nie sąsiedniej populacji lokalnej; co więcej, u prymatów mogą też występować (jak to sugerują wspomniane wyżej badania japońskie)

prymitywne formy lokalnej, zmiennej od stada do stada, specyfiki „obyczajów”; ale brak u zwierząt, oczywiście, tego, co u człowieka stanowi główną więź wewnątrzplemienną, mianowicie wspólnoty wierzeń i tradycji i poczucia wspólnoty pochodzenia. Takie bowiem więzi zaistnieć nie mogą bez wysoko rozwiniętego języka symbolicznego. Warto natomiast pamiętać, że co się tyczy stopnia skomplikowania, a zarazem zintegrowania społeczeństwa, w sensie istnienia w jego obrębie różnych klas osobników o funkcjach silnie wyspecjalizowanych i wzajemnie komplementarnych, to nad zbieracko-łowieckimi społeczeństwami ludzkimi górują zdecydowanie niektóre owady społeczne: pszczoły, mrówki i termyty.

SOCJOBIOLOGIA: ZASADA MAKSYMALIZACJI FITNESS I TEORIA ALTRUIZMU

Zoologiczna koncepcja człowieka znalazła swe — chyba ostateczne — dopełnienie i ukoronowanie wraz z powstaniem socjobiologii i użyciem jej, w latach 70., do interpretacji zachowań ludzkich. Ale efekt tego (taka przynajmniej jest teza niniejszego artykułu) okazał się paradoksalny. Socjobiologia mianowicie przyczyniła się niejako niechcący — można wręcz powiedzieć: wbrew intencjom jej czołowych propagatorów — do postawienia w ostrzejszym świetle pewnej osobliwości gatunkowej człowieka, która stanowi prawdopodobnie rzeczywistą „filogenetyczną nieciągłość”. Pomogła dostrzec ostrą linię demarkacyjną separującą ludzi od całej reszty świata zwierzęcego, łącznie z szympansem — gatunkiem, który awansowany już został do rangi prawie człowieka. Wypada zatem przypomnieć, w wielkim skrócie, pewien wątek socjobiologicznej teorii zachowań, ponieważ dla dalszego toku naszych rozważań ma on znaczenie zasadnicze.

Punktem wyjścia socjobiologii jest twierdzenie następujące: gatunki zwierzęce wyposażone zostały drogą selekcji naturalnej w genetycznie zaprogramowane tendencje do takich tylko wzorców zachowań, które stwarzają osobnikowi maksymalne szanse na wprowadzenie do następnego pokolenia największej liczby osobników noszących kopie jego (tegoż osobnika) genów. Twierdzenie to określa się jako zasadę maksymalizowania darwinowskiej fitness; nazwiemy je tu krótko „zasadą MF”. Zasada jest uniwersalna; ma dotyczyć i zwierząt i ludzi oraz wszelkich bez wyjątku kategorii zachowań, również zachowań społecznych.

Na pierwszy rzut oka zasada ta nie wygląda na zbyt odkrywczą. O tym, że pewne zachowania, lub predyspozycje do nich, mają podłoże genetyczne wiadomo było od dawna — choćby stąd, że cechy behawioralne zwierząt dają się silnie modyfikować drogą doboru sztucznego. Zaś o tym, że tego rodzaju genetyczne zaprogramowania istnieją również u człowieka świadczą m.in. niektóre wyniki badań bliźniąt mono- i dizygotycznych, a także pewne cechy behawioralne towarzyszące niektórym anomaliiom chromosomowym (np. u mężczyzn ze zdwojonym chromozomem płciowym Y). Podobnie, nie jest

nowością teza, że selekcja naturalna może wytwarzać predyspozycje do takich tylko zachowań, które wzmagają, a nie pomniejszają, darwinowską fitness osobnika. Jest to, w gruncie rzeczy, tylko nieco inne sformułowanie podstawowej idei darwinizmu, że selekcja naturalna prowadzi do wytwarzania się cech (w tym również cech behawioralnych) mających znaczenie przystosowawcze. Z tego zaś punktu widzenia nietrudno dostrzec na czym polega — i u zwierząt i u ludzi — przystosowawczy (czyli fitness-maksymalizujący, czyli interesowny) charakter każdej z czterech wielkich kategorii zachowań społecznych: zachowań seksualnych, rodzicielsko-opiekuńczych, kooperacyjnych i agresywno-obronnych. Rzeczywiście, jeśli angażuję się w jakąkolwiek formę kooperacji z kimś, lub w walkę konkurencyjną w zawodzie, lub w opiekę nad moim potomstwem, lub w zaloty, lub w rywalizację o potencjalną partnerkę seksualną, lub w obronę mego domu przed napadem — nietrudno wykazać, że każde z takich działań ma za cel powodzenie moje lub mego potomstwa, a zatem, w ostatecznym rachunku, interes mego genotypu. Stwierdzenie, że wszystkie te działania podporządkowane są zasadzie maksymalizowania fitness nie wyjaśnia właściwie nic więcej ponad to, co na temat biologicznego sensu tych zachowań potrafiła już powiedzieć teoria klasyczna (a nawet, prawdę mówiąc, zwykła mądrość potoczna).

Poza możliwościami darwinowskiego wyjaśnienia pozostawała natomiast kategoria piąta: zachowania altruistyczne, czyli takie, w których inicjator zachowania (altruista) umniejsza swą osobistą fitness po to by ten, do kogo jest ono adresowane, mógł na swej fitness zyskać. Z punktu widzenia teorii klasycznej są to strategie „samobójcze”, a geny predysponujące do takich zachowań powinny być przez selekcję naturalną szybko eliminowane.

Otóż socjobiologia poczęła się właśnie z idei, sformułowanej po raz pierwszy przez W. D. Hamiltona w 1964 r. (w dwu sławnych artykułach dotyczących rozrodu u pszczoł), że — wbrew pozorom — zachowania altruistyczne u zwierząt są do wyjaśnienia na gruncie tego samego paradygmatu darwinowskiego, co wszelkie inne zachowania społeczne, ponieważ i one są, w gruncie rzeczy, interesowne. Źródłem tego pomysłu było proste spostrzeżenie, że kopie genów danego osobnika noszą w sobie nie tylko jego potomkowie, lecz także inni krewni, np. rodzeństwo i kuzyni różnego stopnia. W tym punkcie dokonane zostało zarazem pewne istotne rozwinięcie klasycznej teorii doboru naturalnego, a to przez wprowadzenie pojęcia fitness inkluzywnej (inclusive fitness). Jest ono szersze niż pojęcie darwinowskiej fitness w teorii klasycznej. To ostatnie bowiem było miarą indywidualnej efektywności reprodukcyjnej osobnika (lub miarą efektywności reprodukcyjnej przeciętnej dla całej klasy członków populacji posiadających daną cechę); natomiast fitness inkluzywna jest miarą sukcesu reprodukcyjnego genów osobnika bez względu na to, gdzie one są ulokowane: w nim samym — czy w osobnikach z nim spokrewnionych. Osobnik może swą fitness inkluzywną zwiększać — a tym samym wygrywać w darwinowskiej konkurencji z in-

nymi — nie tylko zabiegając o własne przetrwanie i efektywność własnego rozrodu, lecz także przyczyniając się do przetrwania i sukcesu rozrodczego innych nosicieli swych genów. Otóż zasada MF dotyczy maksymalizowania fitness inkluzywnej. Zatem być posłusznym zasadzie MF można dbając nie tylko o interesy własne i swego potomstwa, lecz również o interesy innych krewnych, nawet za cenę pewnej osobistej ofiary — czyli zachowując się altruistycznie. Hamilton wykazał matematycznie, że na to, by taki akt altruizmu był dla altruisty opłacalny (z punktu widzenia zasady MF), spełniony być musi warunek następujący: stosunek zysku do fitness odniesionego przez odbiorcę do straty na fitness poniesionej przez altruistę musi być nie mniejszy niż odwrotność współczynnika pokrewieństwa między altruistą i adresatem. Altruizm oparty na tej zasadzie nazwano hamiltonowskim lub selekcją krewniaczą. Wkrótce potem (w 1973 r.) R. T r i v e r s wykazał, że wytłumaczalny na gruncie zasady MF może być jeszcze jeden rodzaj altruizmu: taki, który okazany jest nie krewnemu, ale który zostanie altruście odwzajemniony z nawiązką, tzn. jest „obliczony” na rewanż w przyszłości. Ten inny od hamiltonowskiego (bo nie krewniaczy) rodzaj altruizmu nazwano recyprokalnym; dokładne warunki jego opłacalności dla altruisty, uwzględniające także prawdopodobieństwo „oszustwa” (tzn. nieudzielenia rewanżu), zostały również sformułowane matematycznie.

Zanim przejdziemy do rozważania implikacji socjobiologicznej teorii zachowań dla sytuacji ludzkich — warto jeszcze raz podkreślić, że w obu wymienionych modelach, hamiltonowskim i triversowskim, strata altruisty i zysk odbiorcy liczone są w jednostkach darwinowskich fitness. A zatem orzekając o pewnym zachowaniu, że jest ono altruistyczne, należałoby móc wykazać, że (statystycznie biorąc) inicjator tego zachowania, przez fakt okazania pomocy drugiemu osobnikowi, rzeczywiście umniejsza o pewien ułamek albo szansę na własne przeżycie, albo swą wydajność rozrodczą (umniejsza — w porównaniu z egoistą, który owej pomocy nie daje). Ale empirycznie przeprowadzenie takiego liczbowego oszacowania jest trudne, często praktycznie niewykonalne. Można jednak, jak na to zwrócił uwagę J. B r o w n, posłużyć się nieco luźniejszą, „operacyjną” definicją altruizmu. Wedle niej zachowanie altruistyczne to po prostu wszelkie wyświadczenie innemu osobnikowi (nie potomkowi) usługi lub przekazanie mu jakiegoś materialnego dobra, np. podzielenie się żywnością. Taka definicja altruizmu jest w zasadzie zgodna z jego definicją formalną, operującą pojęciem fitness. Zakłada się bowiem, że udzielenie pomocy drugiemu — nawet jeśli nie wystawia altruisty na jakieś wyraźne uchwytne zagrożenie — powoduje jednak, statystycznie biorąc, pewien uszczerbek na jego indywidualnej fitness, po prostu z uwagi na czas i energię, które poświęcił on innemu, a które mógłby wykorzystać na zabieganie o własne (lub swego potomstwa), a nie cudze interesy.

Zatem w społeczeństwie ludzkim za akt altruizmu uznać można, w świetle tej definicji, nie tylko skoczenie do rzeki dla ratowania tonącego lub stanięcie

w obronie kogoś napadniętego przez bandytę — lecz również przysłowiowe nakarmienie głodnego, zaopiekowanie się niedołęznym, danie jałmużny, pocieszenie w nieszczęściu i wielką mnogość rozmaitych zachowań określanych słowami „uczynność”, „dobroć”, „ofiarność”. W rezultacie więc brownowska definicja altruizmu jest właściwie bardzo bliska potocznemu rozumieniu tego terminu — z tym jednak istotnym zastrzeżeniem, że rozciąga jego stosowalność również na zachowania zwierząt. A w związku z tym nie zakłada się w ogóle, że aktowi altruizmu towarzyszyć musi jakakolwiek świadoma intencja „czynienia dobra”. Przeciwnie, mogą być to działania wykonywane automatycznie, wedle sztywnego programu genetycznego, i takim napewno jest analizowany przez Hamiltona altruizm u owadów społecznych. U ludzi aktom takim towarzyszy wprawdzie często refleksja moralna i poczucie świadomego wyboru (podjąć działanie lub zachować obojętność?), ale i u ludzi nie uświadomione pozostają z reguły trzy okoliczności: 1) sam fakt, że skłonności do altruizmu są genetycznie uwarunkowane, 2) fakt, że naturalna skłonność jest większa w stosunku do pewnej kategorii osób niż do innych (selekcja krewniacza!) oraz przede wszystkim 3) fakt, że w byciu altruistą — altruista ma określony interes, w każdym razie w tych wszystkich sytuacjach, które opisują modele hamiltonowski i triversowski.

Tak więc główną nowością, którą przyniosła socjobiologia, było wyjaśnienie na gruncie teorii darwinowskiej zjawiska altruizmu. Wyjaśnienia tego udało się dokonać rozszerzając pojęcie darwinowskiego fitness i wykazując przy tym, że altruizm jest zachowaniem tylko pozornie bezinteresownym, że jest on w gruncie rzeczy krypto-egoizmem.

ZACHOWANIA LUDZKIE PRZEWIDYWANE NA GRUNCIE ZASADY MF

Implikacje tkwiące w modelu H a m i l t o n a zostały szybko dostrzeżone przez biologów, w pierwszym rzędzie przez J. M a y n a r d - S m i t h'a (od którego pochodzi termin „selekcja krewniacza”), aczkolwiek nie zauważył ich jeszcze Morris publikując w 1967 r. swą *Nagą Malpę*. Następnie zaś, w drugiej połowie lat 70. zostały one z wielkim rozmachem i umiętną reklamą przeniesione na teren antropologii — jako „nowy paradygmat” pozwalający odslaniać „biologiczne sprężyny” zachowań ludzkich, również tych „zakamufLOWANYCH” jako izekomo „czysto kulturowe”. Pierwszą głośną tego zapowiedzią była książka entomologa, badacza mrówek, E. W i l s o n a *Sociobiology. The Modern Synthesis* (1975), a zwłaszcza jej ostatni rozdział poświęcony człowiekowi, w którym znalazło się m.in. następujące, sławne potem, zdanie: „Nadszedł czas, by naukę o etyce przejąć z rąk filozofów i zbiologizować ją”. W ślad za tym przyszła prędko fala innych publikacji, zarówno popularnych i półpopularnych (np. W i l s o n a *O naturze ludzkiej* i W. C a m p b e l l a *Biologia Dziesięciu Przykazań*), jak i specjalistycznych, w których podjęto próby re-interpretacji w terminach socjobiologii rozmaitych szczegółowych aspektów ludzkiego behawioru (np. zachowań przestępczych, zwłaszcza za-

bójstw), instytucji społecznych oraz norm obyczajowych i moralnych. Socjobiologia stała się na Zachodzie głośna i modna, przez pewien czas nawet w prasie wielonakładowej i telewizji; jest interesujące, że pomimo (a może właśnie na skutek?) jej jawnie „materialistycznego” wydźwięku znalazła ona posłuch znacznie mniejszy w krajach, w których oficjalną ideologią państwową jest marksizm.

Próby rozciągnięcia „nowego paradygmatu” na człowieka wyrażają się najlepiej w pewnych przewidywaniach, które w odniesieniu do zachowań ludzkich można sformułować na podstawie zasady MF. Zasada ta każe mianowicie oczekiwać, że ludzie wykazują wrodzone i uniwersalne (tj. manifestujące się dość jednolicie w rozmaitych kulturach) preferencje do pewnych określonych zachowań społecznych raczej niż do innych, alternatywnych. Przewidywań takich sformułowano całą listę; niektóre są dość banalne, niektóre nie. Wymienimy tu kilka, tytułem przykładu.

1. W swej gotowości do poniesienia ofiary dla drugiego człowieka altruista będzie preferował krewnych ponad nie krewnych, zaś bliższych krewnych ponad dalszych. Z opisanej poprzednio nierówności Hamiltona wynika, że wyświadczenie pomocy bliskiemu krewnemu jest dla altruisty opłacalne nawet wtedy, gdy strata na fitness poniesiona przez altruistę jest tylko nieznacznie mniejsza od zysku na fitness odniesionego przez tego krewnego; czyli ofiara może być znaczna. Natomiast pomoc dla dalekiego krewnego opłaca się altruście dopiero wówczas, gdy ta nadwyżka zysku nad stratą jest duża, innymi słowy — gdy można pomóc bardzo skutecznie, ale tanim kosztem. W okazaniu pomocy człowiekowi niespokrewnionemu altruista nie ma oczywiście żadnego interesu (jeśli pominąć przypadki altruizmu triversowskiego, czyli liczenia na rewanż); tego rodzaju predyspozycje będą przez selekcję naturalną eliminowane jako marnotrawienie sił i środków. Powiada się, że tak oto biologiczne korzenie ma ludzka skłonność do nepotyzmu.

2. Ryzyko poniesienia straty na fitness, związane z aktem altruizmu, jest największe w przedrodzrodczej i wczesnorodzrodczej fazie życia, maleje zaś w miarę zbliżania się do schyłku okresu reprodukcyjnego: gdy rozród już został zakończony — nawet ofiara życia nie byłaby (w zasadzie) dla interesów rodzicielskich altruisty stratą. Zatem należy oczekiwać, że selekcja naturalna ukształtowała tu ludzkie predyspozycje w taki sposób, iż gotowość do altruizmu jest mniejsza w młodości i rośnie z wiekiem.

3. Z tych samych względów — wpływ na gotowość do altruizmu powinien mieć również wiek odbiorcy (tego, do kogo akt altruizmu jest adresowany), jednak ten związek altruizmu z wiekiem powinien mieć kierunek przeciwny do poprzedniego. Pomoc okazana dziecku lub człowiekowi młodemu może ułatwić mu przeżycie i przyczynić się do jego sukcesu reprodukcyjnego. Ta sama pomoc okazana krewnemu w wieku poreprodukcyjnym jest w zasadzie, z punktu widzenia interesów altruisty, inwestycją bezsensowną, ponieważ taki krewny nie może już odplacić się altruście wzmożoną reprodukcją jego

(altruisty) genów. Być może więc wbudowana jest w nas biologiczna skłonność do wrażliwości na los dzieci, a obojętność wobec losu starców.

4. Utrata dziecka przez kobietę 25-letnią jest dla jej ostatecznego sukcesu reprodukcyjnego (a zatem dla jej fitness) mniejszym zagrożeniem niż utrata dziecka przez kobietę 40-letnią, ponieważ u tej drugiej znacznie mniejsze już są szanse na zrekompensowanie straty dalszym rozrodem. Z tej przyczyny, gotowość do ponoszenia ofiar dla dziecka powinna być (*caeteris paribus*) mniejsza u matek młodych niż u starszych.

5. Oczywiście z punktu widzenia zasady MF jest przewidywanie, że zahamowania wobec dzieciobójstwa powinny być znacznie słabsze w stosunku do niemowląt urodzonych z widocznymi anomaliami fizycznymi niż w stosunku do niemowląt normalnych; słabsze w stosunku do niemowląt z porodów wielorakich (np. bliźniąt lub trójczeków) niż z porodów pojedynczych; i słabsze w stosunku do urodzeń dalszych niż pierwszych w kolejności. W literaturze socjobiologicznej wskazuje się często, że przewidywania te znajdują potwierdzenie, zwłaszcza w danych etnograficznych.

6. Stopień spokrewnienia wzajemnego osobników będących członkami tej samej populacji jest, z definicji, średnio większy niż stopień spokrewnienia między członkami dwu różnych populacji, zwłaszcza odmiennych etnicznie lub rasowo (taka bowiem odmienność jest z reguły związana z brakiem genetycznego spokrewnienia). Skoro tak, to na podstawie modelu selekcji krewniaczej należy oczekiwać, że wytworzyły się u człowieka genetyczne predyspozycje do altruizmu wobec współplemieńców i do obojętności wobec grup obcych etnicznie. Wypowiedziano nawet pogląd, że zasada ta sugeruje istnienie u ludzi „wrodzonej niechęci” wobec fizycznych znamion inności rasowej, lub wręcz istnienie biologicznego podłoża rasizmu (czemu, powiada się, wcale nie musi przeczyć fakt, że ludzie nie odczuwają na ogół zahamowań seksualnych w kontaktach z osobami innych ras: z punktu widzenia zasady MF opłacalne — zwłaszcza dla mężczyzny — jest wszelkie płodzenie, również mieszańców międzyrasowych).

7. Należy oczekiwać, że optymalne strategie zachowań seksualnych (optymalne z punktu widzenia zasady MF) powinny być inne u mężczyzn i kobiet. Optymalną strategią dla mężczyzny jest „rozsianie” w populacji jak największej liczby własnych genów, czyli po prostu dokonanie w ciągu życia jak największej liczby zapłodnień. W interesie mężczyzny są zatem stosunki płciowe z możliwie dużą liczbą zdolnych do zajścia w ciążę (a to oznacza: młodych i zdrowych) partnerek, ponieważ ograniczenie się do jednej tylko lub do niewielu partnerek nie pozwala, oczywiście, w pełni wykorzystać męskich możliwości rozrodczych. W interesie kobiety jest urodzenie i doprowadzenie do dojrzałości jak największej liczby dzieci; ale u niej czynnikiem limitującym rozród nie jest, oczywiście, liczba możliwych do odbycia stosunków płciowych, lecz 1) liczba ciąż, które kobieta może efektywnie ukończyć w ciągu 20—25 lat trwania okresu płodności oraz 2) czas i energia konieczne do wydatkowania

na opiekę nad każdym kolejnym dzieckiem. Zatem dążenie do częstych stosunków z możliwie dużą liczbą partnerów mijałoby się z celem; optymalną strategią dla kobiety jest raczej zwabienie jednego mężczyzny — partnera o „dobrych” cechach genetycznych, a zarazem takiego, który stwarza nadzieje na stworzenie rodziny i potomstwu dobrych warunków ekonomicznych i skutecznej opieki. Wynika z tego wszystkiego, że selekcja naturalna powinna była wyposażać obie płcie w nieco odmienne nastawienia w zakresie zachowań seksualnych: bardziej promiskuityczne u mężczyzny, a bardziej ukierunkowane, „monogamiczne”, u kobiety.

8. Niejednakowe u obu płci są także — z punktu widzenia zasady MF — konsekwencje zdrady małżeńskiej. Bez względu na to jaki system małżeński, monogamiczny czy poligyniczny, praktykowany jest w danym społeczeństwie — niewierność kobiety stanowi poważne zagrożenie dla interesów rozrodczych mężczyzny, ponieważ ewentualny potomek z ciąży pozamałżeńskiej obciąża go ekonomicznie (sytuacja kukułczego jaja), nie dając w zamian za to żadnego zysku reprodukcyjnego (bo nie nosi w sobie jego genów). Natomiast niewierność małżeńska mężczyzny wcale nie zagraża interesom reprodukcyjnym jego żony, jeśli tylko nie pociąga za sobą dodatkowych obciążeń ekonomicznych. Skoro tak, to (powiada się) uprawnione jest przypuszczenie, że widoczna w wielu kulturach ludzkich tendencja do bardziej tolerancyjnego traktowania niewierności męża niż niewierności żony ma podłoże biologiczne: jest ona po prostu kolejną manifestacją działania u człowieka zasady MF.

Listę tych socjobiologicznych predykcji można by znacznie wydłużyć — np. o spekulację na temat przewidywanego przez zasadę MF konfliktu, do którego w pewnych warunkach powinno dochodzić między interesem rodziców a interesami ich potomstwa, a także między interesami starszych i młodszych członków rodzeństwa; albo na temat optymalnych z punktu widzenia zasady MF strategii zachowań w sytuacji agresji międzyplemiennej; albo na temat warunków, które muszą być spełnione, by opłacał się altruizm recyprokalny; itp. Jednak już przykłady tu opisane dają, jak się wydaje, wystarczającą podstawę do sformułowania pewnych ogólnych komentarzy.

CZY STRATEGIE ZACHOWAŃ PRZEWIDYWANE PRZEZ ZASADĘ MF SĄ UWARUNKOWANE GENETYCZNIE?

Pierwszy komentarz dotyczy faktu, że wszelkie spekulacje na temat genetycznego zaprogramowania ludzkich zachowań społecznych są niezmiernie trudne do empirycznej weryfikacji; a skoro tak, to powstaje pytanie czy (jak to dosadnie określił jeden z krytyków) owe socjobiologiczne predykcje na temat człowieka można traktować jako coś więcej niż tylko „takie sobie bajeczki”?

Rzecz w tym, że oprócz prostych czynności odruchowych — wszystkie bardziej złożone formy zachowań, a już zwłaszcza zachowania społeczne.

kształtowane są u człowieka w toku jego rozwoju osobniczego albo przez aktywny instruktaż („teaching”) albo przez uczenie imitacyjne („learning”), a najczęściej przez jedno i drugie. Są to zatem zawsze zachowania zaprogramowane kulturowo i w tym sensie „nabyte”, a nie „wrodzone” (co, nawiasem mówiąc, dość łatwo pokazać na przykładzie każdej z ośmiu opisanych w poprzednim rozdziale predykcji). Z drugiej jednak strony jest teoretycznie możliwe, a nawet prawdopodobne, że w zakresie zachowań społecznych człowiek jest rzeczywiście wyposażony w pewien program genetyczny, który nie jest zupełnie „otwarty” lub „bezkierunkowy” — w tym mianowicie sensie, że program ten wyposaża ludzi w większą łatwość przyswajania sobie jednych wzorców zachowań niż wzorców innych, alternatywnych. Analogią może tu być banalny skądinąd fakt, że człowiekowi łatwiej przychodzi opanować sztukę chodzenia niż nurkowania, łatwiej sztukę manipulowania przedmiotami niż wspinania się po linie — ponieważ ewolucja tak właśnie ukształtowała program genetyczny naszego gatunku w zakresie motoryki. Czy wolno domniemywać istnienie analogicznego, genetycznie uwarunkowanego etogramu również w dziedzinie zachowań, które rozważa socjobiologia?

Do sprawy tej jeszcze wrócimy przy dyskusji zachowań ludzkich niezgodnych z zasadą MF. Tu wystarczy tylko powtórzyć: oddziaływania kulturowe i genetyczne są tak wzajemnie ze sobą uwikłane, że na stare pytanie: co w zachowaniach społecznych ludzi „nabyte” a co „wrodzone” — odpowiedzieć niezmiennie trudno. Trudność ta staje się szczególnie wyrazista, gdy pytaniu powyższemu nadać formę ściślejszą, a zarazem jedyną dopuszczalną z punktu widzenia genetyki. Pytanie musi być mianowicie sformułowane w terminach komponentów całkowitej wariacji fenotypowej i brzmieć mniej więcej tak: jaka część obserwowanego w danej populacji ludzkiej indywidualnego zróżnicowania danej cechy behawioralnej (np. zachowań agresywnych określonego rodzaju) wywołana jest zróżnicowaniem genotypów, jaka — zróżnicowaniem mikrośrodków społecznych i zróżnicowaniem indywidualnych biografii, jaka zaś jest efektem ewentualnych korelacji i interakcji między genotypem i środowiskiem? Zauważmy przy tym, że pytanie o to, jak przejawiłoby się u człowieka owo domniemane zaprogramowanie genetyczne zachowań w sytuacji „czystej”, u człowieka nie poddanego od dzieciństwa żadnemu kształtowaniu kulturowemu — jest po prostu bezprzedmiotowe, ponieważ ludzi takich (normalnych) nigdzie nie ma i nigdy nie było.

ZACHOWANIA LUDZKIE NIEZGODNE Z ZASADĄ MF

Komentarz drugi, który nasuwa się po rozważeniu owych przewidywanych przez socjobiologię wzorców ludzkich zachowań, dotyczących sprawy wielkiej wagi. Otóż jeśli nawet przyjąć, że człowiek istotnie wyposażony jest w ów zbiór genetycznych predyspozycji do takich tylko zachowań, które zgodne są z zasadą MF — to już chwila refleksji wystarczy na dojście do wniosku, że człowiek (i prawdopodobnie on jeden tylko w całej przyrodzie) wyposażony

jest zarazem w zdolność do ucieczki od zasady MF, w zdolność do zachowań całkowicie bezproduktywnych z punktu widzenia tej zasady, a nawet ewidentnie z nią sprzecznych.

Można wyróżnić kilka obszarów takich zachowań. Wymienimy tu cztery.

1. Altruizm bezinteresowny, tzn. altruizm adresowany do obcych (nie krewnych) i zarazem nie nastawiony na rewanż (np. wyświadczany anonimowo), a zatem taki, którego nie da się wytłumaczyć żadnym z dwu socjobiologicznych modeli altruizmu: ani modelem selekcji krewniaczej, ani triversowskim recyprokalizmem. Jest to, nawiasem mówiąc, ten właśnie rodzaj altruizmu, który nakazują wszystkie wielkie kodeksy moralne, i który stanowi istotę takich pojęć jak „dobroć”, „miłosierdzie”, „ofiarność”, „poświęcenie”, „miłość bliźniego”. Z wyjątkową potęgą te wzorce altruizmu wyrażone zostały w Ewangeliach, zwłaszcza w Kazaniu na Górze. Ich sprzeczność z zasadą MF jest ewidentna. Na przykład trudno byłoby sformułować bardziej radykalne i jednoznaczne odrzucenie triversowskiej zasady altruizmu recyprokalnego niż to czyni następujący tekst, napisany 2 tys. lat przed powstaniem socjobiologii: „Jak chcecie, żeby ludzie wam czynili, podobnie wy im czyńcie. Jeśli bowiem miłujecie tych tylko, którzy was miłują, jakąż w tym wasza zasługa? Przecież i grzesznicy miłość okazują tym, którzy ich miłują. I jeśli dobrze czynicie tym tylko, którzy wam dobrze czynią, jaka za to dla was wdzięczność? I grzesznicy to samo czynią. Jeśli pożyczek udzielacie tym, od których spodziewacie się zwrotu, jakąż to dla was wdzięczność? I grzesznicy grzesznikom pożyczają, żeby tyleż samo otrzymać. Wy natomiast miłujcie waszych nieprzyjaciół, czyńcie dobrze i pożyczajcie, niczego się za to nie spodziewając” (Łukasz, 6. 31—35).

2. Hamowanie moralne. Tą nazwą określić można wszelkie akty świadomego wstrzymywania się przez ludzi od działań potencjalnie korzystnych w sensie zasady MF — np. od kradzieży, oszustwa, kłamstwa, zachowań promiskuistycznych. Jest to sfera zachowań, które są przedmiotem moralnych zakazów, w odróżnieniu od altruizmu, będącego przedmiotem moralnych nakazów lub zaleceń. Ale nie ma wątpliwości, że i w tym przypadku, jak w poprzednim, mamy do czynienia z łamaniem zasady MF. Z całą pewnością, kradzież lub oszustwo mogłyby w wielu sytuacjach być znakomitą strategią dbania o własne interesy, zwłaszcza gdy istnieje pewność lub wysokie prawdopodobieństwo, że nie zostaną wykryte; podobnie promiskuityzm, zwłaszcza uprawiany „dyskretnie”, jest (jak już była o tym mowa) potencjalnie bardzo dobrą z punktu widzenia zasady MF strategią zachowań dla mężczyzny.

3. Samoagresja. Tu zaliczyć można niektóre formy samoumartwiania się (choć nie te nastawione na doskonalenie własnej sprawności i zdrowia), dobrowolną bezdzietność, celibat i samobójstwo. Wszystkie te formy zachowań są oczywiście sprzeczne z zasadą MF.

4. Hamiltonowskie „spiteful behaviour”, który to termin można przełożyć na polski jako „bezinteresowną złośliwość”. Jest to rodzaj zachowań teoretycz-

nie przewidziany przez sławną czteropolową tablicę kombinatoryczną Hamiltona, taki mianowicie, przy którym i inicjator i odbiorca ponoszą stratę na fitness: inicjator wyrządza odbiorcy szkodę sam przez to ponosząc szkodę. Są to zachowania typu „na złość mamie odmrozę sobie uszy”, a ich przykładem może być akt zemsty dokonany za cenę narażenia na szwank własnych interesów.

Wszystkie wyżej wymienione zachowania łamiące zasadę MF są specyficzne i wyłącznie ludzkie; nie ma żadnych przekonujących dowodów na to, by altruizm bezinteresowny, hamowanie moralne, samoagresja oraz „spiteful behaviour” występowały gdziekolwiek w świecie podludzkim, nie wyłączając antropoidów.

Można by jednak dowodzić, że występowanie tych zachowań nie przeczy, mimo wszystko, stosowalności zasady MF do człowieka, a to z dwu powodów. Po pierwsze dlatego, że — jak się wydaje — im bardziej jakieś zachowanie, np. zalecane przez normę moralną, odbiega od zasady MF, tym trudniej przychodzi ludziom tej normy przestrzegać. Otóż być może, że jest tak rzeczywiście. Być może sieci neuronów w ludzkiej korze mózgowej i ośrodkach podkomorowych są tak skonstruowane, że własne dzieci wyzwalają w nas zachowania opiekuńcze większe niż dzieci obce, zaś dzieci w ogóle łatwiej niż starcy; być może wierność jednej partnerce seksualnej przychodzi na ogół trudniej niż korzystanie w tej mierze z okazji ubocznych; być może nakłonienie się do normy „nie kradnij” przychodzi trudniej niż do normy „możesz kraść, jeśliś tylko pewien, że nikt się o tym nie dowie”; być może egoizm w ogóle przyswajany jest łatwiej niż altruizm; być może — najogólniej mówiąc — zachowania zgodne z zasadą MF przychodzą ludziom z reguły łatwiej niż zachowania z nią sprzeczne, czyli że zasada ta, mimo wszystko, wyraźnie przyświeca w faktycznych zachowaniach ludzi.

Jednak w kontekście tych rozważań istotna jest nie faktyczna częstość ani łatwość uczenia się owych niezgodnych z zasadą MF zachowań, lecz to tylko, że ludzie w zachowania tego rodzaju rzeczywiście angażować się potrafią, i czynią to pospolicie, choć jedni rzadziej — drudzy systematycznie, jedni umiarkowanie i połowicznie — drudzy radykalnie i bezkompromisowo, ze świadomym poświęceniem własnych interesów, a nawet zdrowia i życia. W przykłady tego rodzaju zachowań obfitują wszystkie epoki i wszystkie ludzkie społeczeństwa.

Kontrargument drugi da się streścić następująco. Człowiek ukształtował się ewolucyjnie jako gatunek w ustroju zbieracko-łowieckim, czyli w licznie małych, komunistycznych społecznościach lokalnych, złożonych głównie z krewniaków i powinowatych. To zaś był taki właśnie rodzaj społecznej organizacji, który stwarzał idealne pole do działania altruizmu zarówno krewniaczego, jak i recyprokalnego, a także tłumił i hamował wewnątrzgrupowe konflikty interesów. Tak więc (powiada się) ludzkie predyspozycje do altruizmu i hamowania moralnego mogły istotnie wytworzyć się ewolucyjnie

w sposób przewidziany przez teorię socjobiologiczną. Otóż znów: rozumowanie powyższe jest zapewne poprawne — ale w kontekście niniejszych rozważań irrelevantne. Rzecz bowiem w tym, że altruizm i hamowanie moralne trwają nadal we współczesnych społeczeństwach przemysłowych, w sytuacji, gdy zachowania takie straciły wiele ze swego pierwotnego sensu biologicznego. Po drugie — altruizm zalecany przez kodeksy moralne np. wszystkich wielkich religii jest często całkiem *explicite* definiowany jako uniwersalny co do swego zakresu (a nie tylko wewnątrzgrupowy) i jako bezinteresowny (a nie nastawiony na rewanż), a zatem jako *ex definitione* sprzeczny z zasadą MF.

ZASADA MF I NORMY MORALNE

Pomimo że dobrymi przykładami łamania zasady MF są zachowania zalecane przez niektóre normy moralne — warto jednak mieć na uwadze, że nie ma wcale znaku równości między klasyfikacją zachowań na zgodne i niezgodne z zasadą MF a klasyfikacją zachowań na moralnie aprobowane i moralnie dezaprobowane. W uproszczeniu (bo pomijając np. kategorie „moralnie obojętne”) sytuację tę można przedstawić w formie następującej, czteropolowej tabelki kombinatorycznej:

Zgodność zachowania się z zasadą MF	Moralna ocena zachowania	
	Aprobowane	Dezaprobowane
Zgodne	A	B
Niezgodne	C	D

Jest łatwo widoczne, że np. w systemach moralnych wyrosłych na podłożu judeochrześcijańskim — żadne z 4 pól tej tabeli nie jest puste. Przykładem kombinacji A są zachowania rodzicielsko-opiekuńcze; przykładem kombinacji B — promiskuityzm męczyzny, lub oszustwo w handlu; przykładem kombinacji C — anonimowa i skrycie wyświadczana jałmużna; przykładem kombinacji D — samobójstwo lub hamiltonowskie „spiteful behaviour”. Nie wynika z tego jednak, że obie te klasyfikacje są wzajemnie całkowicie niezależne (nieskorelowane). Jest prawdopodobne, że w znacznej większości ludzkich kultur sytuacja jest następująca: rodzaje zachowań dające się zakwalifikować do pól B i C są znacznie liczniejsze niż te, które trzeba by umieścić w polach A i D. Innymi słowy, w większości ludzkich kultur istnieje tendencja do tego, by zachowania „folgujące” zasadzie MF były uznawane za moralnie naganne, i na odwrót — by zachowania gwałcące zasadę MF uznawane były za moralnie chwalebne. W tym sensie można by powiedzieć, że funkcją kodeksów moralnych jest (na ogół) represjonowanie zachowań generowanych przez zasadę MF. Ponieważ zaś człowiekowi jedynie dana jest możliwość represjonowania takich zachowań — rozumowanie powyższe prowadzi, niejako inną drogą, w pobliże

starej tezy o tym, że moralność jest jednym z głównych wyróżników człowieczeństwa (choć, jak już wskazano, nie jest to teza całkiem pokrywająca się z naszą: wyróżnikiem takim są raczej zachowania niezgodne z zasadą MF, bez względu na ich kwalifikację moralną).

DWOISTOŚĆ „NATURY LUDZKIEJ”

Rozważania wyrastające z teorii MF pozwalają także ujrzyć w nowej perspektywie pewną starą koncepcję, zawartą w wielu religiach i systemach filozoficznych, wedle której człowiek jest z natury swej istotą dwoistą, niejako utkaną z dwu różnych materiałów. Ideę tę wyrażano bardzo rozmaicie, np. jako przeciwstawienie Ciała—Dusza; Pierwiastek Zwierzęcy—Pierwiastek Boski; Zło—Dobro; Porządek Naturalny—Porządek Moralny; Natura—Kultura; Namiętności—Rozum; Pokusy—Sumienie; Egoizm—Altruizm; Id—Superego. Nonsensem byłoby, oczywiście, twierdzenie, że wszystkie te dychotomie mają identyczną lub choćby bliską sobie treść. A jednak można, jak się wydaje, doszukać się w nich pewnego wspólnego mianownika. Jest nim mianowicie myśl, że w strukturze jednostki ludzkiej widoczna jest pewna dwubiegunowość i że dwa elementy tworzące ową dwubiegunowość są wzajemnie antagonistyczne, sobie przeciwstawne, nie zaś harmonijnie zgodne. Otóż wydaje się, że socjobiologiczna interpretacja zachowań ludzkich prowadzi w efekcie (i chyba nieoczekiwanie) do podobnej, dualistycznej i wewnętrznie „rozdartej” wizji człowieka. Ukazuje ona bowiem jednostkę ludzką jako pole permanentnych zmagania między dwiema przeciwstawnymi siłami: między zaprogramowaniem genetycznym, popychającym jednostkę wyłącznie w kierunku zachowań maksymalizujących fitness, czyli zgodnych z zasadą MF — a zaprogramowaniem kulturowym, które często (choć nie zawsze) popycha ją w kierunku zachowań przeciwnych. Ten konflikt jest nieusuwalny, jest on gatunkową osobliwością człowieka, jest cechą konstytutywną, immanentną cechą ludzkiej kondycji. Jest on zarazem cechą, która — obok świadomości śmierci — nadaje egzystencji ludzkiej wymiar tragiczny.

KONCEPCJA OSOBY LUDZKIEJ

Wskazywano wielokrotnie, że z punktu widzenia teorii selekcji naturalnej ostateczną racją istnienia osobnika jest nic innego jak produkowanie nowych osobników. Idea ta wywodzi się od Weissmanna, ale nowy impet zyskała w literaturze socjobiologicznej w latach 70., zwłaszcza w pracach E. O. Wilsona i J. Dawsóna. Według tych autorów rola osobnika sprowadza się, w ostatecznym rachunku, do roli wehikułu dla genów, przekaziciela genów z poprzedniej do następnej generacji; wszystkie inne funkcje, a także struktury i organa osobnika służą, ostatecznie, do zapewnienia sukcesu w tym jednym podstawowym zadaniu; osobnik jest jedynie „sposobem w jaki DNA wytwarza nowy DNA”.

Otóż tu, znów, socjobiologia — niejako „niechący” — pomaga ujrzeć w ostrzejszym świetle unikatowość człowieka jako gatunku. Jest bowiem oczywiste, że koncepcja „wehikułu dla genów” zastosowana do osobnika ludzkiego jest ułomna. Jest zaś ułomna nie dlatego, że fałszywa, lecz dlatego, że ewidentnie niekompletna. Rzeczywiście, jeśli człowiek, w odróżnieniu od innych gatunków zwierzęcych, może poświęcić znaczną część swego indywidualnego trwania działaniom albo zupełnie nie związanym z jakimikolwiek strategiami maksymalizowania fitness, albo wręcz działaniom sprzecznym z owymi strategiami — oznacza to, że rola wehikułu dla genów jest tylko jedną z wielu możliwych ról lub „sposobów na życie”, dostępnych jednostce ludzkiej. Można by nawet orzec, że to właśnie owe role nie realizujące zasady MF, niezależne od niej lub ją gwałcące, najpełniej i najlepiej wyrażają „istotę człowieczeństwa”, tzn. gatunkową specyfikę i osobliwość człowieka. Innymi słowy, teoria MF dała, jak się wydaje, nowy wkład w nasze rozumienie tego, że pojęcie osoby ludzkiej nie jest redukowalne do biologicznej koncepcji osobnika.

LITERATURA

- Alexander R., Noonan K., 1979, *Concealment of ovulation, parental care and human social evolution*. [W:] *Evolutionary biology and human social behaviour* (red. N. Chagnan i W. Irons) Duxbury Press, North Scituate.
- Gillan M., 1982, *The ascent of opes*. [W:] *Animal mind – human mind*. Dahlem Konferenzen. Berlin.

JANUSZ STĘPNIEWSKI

Państwowe Muzeum Archeologiczne
Warszawa

CZŁOWIEK A KULTURA

(Z BADAŃ ANTROPOLOGII KULTURY)

Mówiąc o kulturze należałoby rozpocząć od kilku co najmniej zastrzeżeń, a nade wszystko od definicji. Termin „kultura” — tak popularny i powszechny, włączony do języka potocznego, jest jednocześnie chwiejnym i wieloznacznym. Różnorodność propozycji dotyczących zdefiniowania kultury wynika z dużej, nie zawsze chyba w pełni uświadamianej, umowności pojęcia.

Mnogość i rozmaitość teorii kultury, nie przystających do siebie, wprowadza poważne kłopoty metodologiczne i badawcze. Ten stan można tłumaczyć między innymi gwałtownie narastającym tempem rozwoju współczesnej nauki i potrzebami badawczymi — z punktu widzenia różnych gałęzi wiedzy.

W 1952 roku ukazała się klasyczna już, ale obecnie niepełna, praca Kroebera i Kluckhohna (1952), którzy naliczyli wtedy 168 definicji, wyróżniając ich sześć głównych typów (opisowe, historyczne, normatywne, psychologiczne, strukturalistyczne, genetyczne). Każdy z nich podkreśla jakieś podstawowe aspekty tego złożonego zjawiska. Nie wiem, czy ktokolwiek podjąłby się teraz próby uściślenia, z iloma definicjami możemy się spotkać na gruncie wielu dyscyplin naukowych, operujących tym terminem.

Nie wdając się w zbyt szczegółowe rozważania teoretyczne należy przyjąć — ograniczając w znaczny sposób pole zainteresowań — co następuje: niektóre nauki humanistyczne (jak na przykład: etnografia i etnologia, socjologia kultury czy prehistoria lub szerzej archeologia), zajmujące się rekonstruowaniem „kultury” określonych społeczeństw ludzkich, posługują się definicją kultury, odnoszącą się do zbioru wytworów działalności człowieka albo systemu zachowań z wytworami łącznie. Temu nominalistycznemu charakterowi definicji, reprezentowanej między innymi przez K. Moszyńskiego, S. Czarnowskiego (wśród naszych uczonych), E. B. Tylora (nestora antropologii światowej), przeciwstawia się druga grupa o orientacji psychologicznej — dotyczy to sformułowań R. Lintona i R. Paddingtona.

Nie podejmując tutaj zasygnalizowanego jedynie wątku trzeba podkreślić, że w ramach pojemniejszego, a co za tym idzie, ogólniejszego określenia kultury, można mówić o kulturze w znaczeniu szerszym, przeciwstawianej naturze, zjawiskom naturalnym, oraz w znaczeniu węższym, czyli — niezbyt precyzyjnie — o kulturze symbolicznej.

Socjologiczne podejście charakteryzuje kulturę jako aspekt życia i działania ludzkich jednostek i społeczności, wiążących się ze sferą potrzeb i przeżyć nie mających bezpośrednio utylitarneho, ekonomicznego czy technicznego charakteru, często podejmowanych w czasie wolnym — czyli można by stwierdzić, iż tak wąsko pojęta kultura, to nic innego, jak konsumpcja kulturalna w obrębie czasu wolnego.

Ta zwiększająca się coraz bardziej ilość definicji powoduje naturalną reakcję — a mianowicie zaproponowanie takiego określenia, które mogłoby być przyjęte jako obowiązujące przez przedstawicieli różnych środowisk naukowych. I tak na przykład A. W i e r c i ń s k i (1984: 68) stoi na stanowisku, że skoro w użyciu jest jeden termin (kultura), to powinna także obowiązywać jedna definicja i proponuje, by kulturę rozumieć jako gatunkowy, społecznie organizowany system świadomego przystosowywania się rodzaju ludzkiego do otoczenia, który jest realizowany za pośrednictwem przedmiotowych wytworów i ma na celu zaspokajanie jego różnorodnych potrzeb, powodujących wzbudzanie ośrodków napędowych. Przy uwzględnieniu dwóch kategorii ludzkich potrzeb — zwierzęcych i specyficznie ludzkich — można mówić o kulturze materialnej (zaspokajanie potrzeb zwierzęcych) i o kulturze duchowej (zaspokajanie potrzeb specyficznie ludzkich). Według takiej definicji kultura byłaby najbardziej istotnym kryterium ekologicznym, odróżniającym człowieka od innych produktów ewolucji.

Takie stanowisko ogólnoantropologiczne wydaje się trafne i najśluszniesze, choć i antropolodzy nie są wolni od tworzenia i mnożenia różnorodnych definicji, co dobitnie wyraził R. E. L e a c h pisząc, że: „Wśród antropologów zabawa w budowanie nowych konstrukcji teoretycznych na gruzach dawnych jest już niemal chorobą tego zawodu (L e a c h 1968: 6).

Ale jest antropologia niezaprzeczalnie nauką o człowieku — i to w wielorakich aspektach — a jeden z najbardziej znanych przedstawicieli tej dyscypliny, A. L. K r o e b e r, wypowiedział opinię, potwierdzaną i przez innych, że antropologia jako nauka „od dawna była głównie i *explicite* nauką o kulturze” (K r o e b e r 1979: 256). Antropolog umieszcza człowieka w długim ciągu ewolucyjnym, którego jednostka jest ogniwem — ogniwem tworzącym i uczestniczącym w kulturze.

Dotykamy w tym momencie kilku innych, dość istotnych zagadnień, a mianowicie kompetencji kulturowej (kulturalnej) człowieka, dotyczącej (czy obejmującej) percepcji, przeżywania, interpretowania, tworzenia treści kultury — chodzi więc o wielowymiarową integrację zdolności, pozwalającą na uczestniczenie w kulturze, na bycie jej członkiem; są to z jednej strony umiejętności tworzenia, a z drugiej zdolności rozumienia i współprzeżywania jej treści.

Kultura — co wydaje się dość oczywiste — powstaje w związku z gatunkowymi cechami ludzi i umiejętnością kojarzenia symbolicznego, ale nie jest właściwością wrodzoną, lecz wyuczoną w procesie enkulturacji. Ten swoisty

i jedyny w swoim rodzaju proces nabywania kompetencji kulturalnych, to uczenie się kultury wiąże się już z potocznym rozumieniem tego terminu, jako coś jednoznacznie pozytywnego.

W ten sposób powracamy do zagadnień badań socjologicznych, związanych z recepcją kultury w różnorodnych środowiskach. Powinno więc się pojawić kolejne niejednoznaczne określenie: „uczestnictwo w kulturze”, które zależy oczywiście od formuły samej kultury. Jej wąskie rozumienie jako kultury artystycznej odnosi się najczęściej do różnych dziedzin sztuki, włączając tu także kulturę masową. Takie węższe pojęcie obejmuje dwie zasadnicze formy: recepcję i ekspresję artystyczną. W wielu przeprowadzanych badaniach i sondażach socjologicznych zarysowuje się dość wyraźnie pojęcie kultury jako sfery zaspokajania tak zwanych potrzeb wyższych, potrzeb estetycznych i intelektualnych oraz jako sfery rekreacji.

Drugim kręgiem problemowym — oprócz form uczestnictwa kulturalnego — jest uwarunkowanie dostępu do kultury.

Zwracając uwagę na uwarunkowania uczestnictwa kulturalnego należy wymienić trzy — jak się wydaje — zasadnicze czynniki (P r z y b y s z e w k a 1982):

1) stan dostępności instytucji kulturalnych i środków przekazu. Stwierdzenie to jest chyba jak najbardziej słuszne, bowiem dostępność dzieł czy dóbr kultury jest warunkiem *sine qua non* rozwoju i w ogóle istnienia uczestnictwa kulturalnego;

2) posiadanie przez społeczeństwo „czasu wolnego”, czasu możliwego do zagospodarowania właśnie przez kulturę, przy czym — co podkreśla U. P r z y b y s z e w s k a, autorka opracowania *Przemiany uczestnictwa kulturalnego społeczeństwa polskiego w świetle badań socjologicznych* — pewnym i to dość poważnym ograniczeniem uczestnictwa kulturalnego — jest nie do uchwycenia w badaniach stan znużenia i zniechęcenia ludzi zbyt ciężko pracujących w okresie odczuwanego kryzysu;

3) również podstawowe znaczenie ma poziom wiedzy i umiejętności nabywanych w czasie całego okresu edukacji, przy czym raczej zgodnie przyjmuje się, że zasadniczym progiem jest szkoła średnia — dopiero wykształcenie na poziomie średnim daje możliwości uczestniczenia we wszystkich (powiedzmy lepiej: prawie wszystkich) formach kultury artystycznej.

Nie są tu rozpatrywane inne czynniki mające wpływ na sposób i stopień uczestnictwa kulturalnego, bowiem wszystkie pozostałe są właściwie łatwe do sprowadzenia do różnic w poziomie wykształcenia, dostępności instytucji kulturalnych i zasobów wolnego czasu. Warto podkreślić jest jeszcze jedno spostrzeżenie: należy dodać ważny czynnik warunkujący uczestnictwo kulturalne, a mianowicie tradycję korzystania z dóbr kultury i związane z nią wzory obyczajowe, narzucające taki a nie inny typ recepcji kultury.

Jak więc — biorąc pod uwagę wyżej wymienione uwarunkowania — rysuje się stan owego uczestnictwa kulturalnego w świetle badań? Jak też przed-

stawiają się takie badania? Czy są wystarczające na tyle, aby również postawić diagnozę?

Należy podkreślić dwie sprawy: po pierwsze — niepokojący stan uczestnictwa kulturalnego różnych grup społecznych i zawodowych i zaznaczającą się bardzo widoczną dysproporcję pomiędzy wysokim poziomem treści kultury, tworzonych przez określoną grupę twórców i odtwórców a malejącym zainteresowaniem społeczeństwa w ich odbiorze; po drugie — konieczna jest pewna reorientacja w sposobie przeprowadzania badań socjologicznych, dotyczących recepcji kultury, badań, które uwzględniałyby również inne istotne czynniki, jak chociażby stronę fizjologiczną pewnych zachowań, wykorzystanie w szerszym zakresie metod statystycznych, tak aby wyniki przestały być jedynie nudnymi zestawieniami, jaki procent ludności czyta książki lub chodzi do teatru.

W dobie rozpowszechnionych środków masowego przekazu telewizja zdominowała inne formy uczestnictwa kulturalnego. Ta najbardziej bierna w odbiorze forma wygrywa w sytuacji słabego poziomu wykształcenia społeczeństwa i stopniowego, ale widocznego coraz bardziej, spadku możliwości uczestniczenia w innych rodzajach kultury. Trafne jest chyba stwierdzenie, że rozrywka statystycznie najczęstsza, dostarcza najmniej satysfakcji.

Dane dotyczące pozostałych form aktywności kulturalnej nie napawają niestety zbyt dużym optymizmem. Na przykład szczególnie społecznie ważnym rodzajem uczestnictwa kulturalnego jest czytelnictwo książek. Fakt, że największą popularnością cieszą się klasycy polscy można chyba wytłumaczyć tym, iż pozycje te są podstawową lekturą szkolną i najbardziej dostępną. W związku z tym można pokusić się o stwierdzenie, że dla wielu ludzi była to jedyna lektura, z jaką się zetknęli. Niski stopień czytelnictwa czy prawie niezmienny obraz czytelniczych zainteresowań (dominują bowiem trzy typy literatury: sensacyjno-kryminalna, wojenna, obyczajowo-romansowa — i w taki też sposób często jest klasyfikowana literatura klasyczna) wskazują na zależność recepcji od wykształcenia czytelnika, czyli na modyfikującą rolę wiedzy.

We wnioskach badań Ośrodka Badań Prasoznawczych w Krakowie na podstawie kwestionariusza „Kultura polska” podkreślono, że kultura popularna jest niemal wyłącznie monotelewizyjna, przy czym widoczne są przesunięcia zainteresowań w kierunku problematyki bezpośrednio związanej z życiem codziennym (Pisarek, Goban-Klas 1981).

To, co wydaje się dosyć charakterystyczne dla obecnego obrazu odbioru kultury w społeczeństwie polskim to wyraźna tendencja do zmniejszania się społecznego zasięgu oddziaływania teatrów i instytucji muzycznych, a jednocześnie powiększania się udziału inteligencji w stosunku do malejącego udziału robotników i chłopów.

W badaniach W. Pisarka i T. Gobana-Klasa (1981: 7, 11) zastosowano inne podejsście: chodziło mianowicie o stwierdzenie rzeczywistej

znajomości tzw. powszechników kulturalnych w ramach ogólnego pojęcia kultury narodowej, obejmującej całość materialnych i duchowych wartości stworzonych, zebranych i rozwiniętych przez dany naród w toku jego historii. Powszechniki kulturalne są więc rezultatem obiegu pewnych treści w układach obejmujących całe społeczeństwo (naród). Są oczywiście różne stopnie powszechników: treści, które powinny być znane praktycznie każdemu członkowi narodu, jak również treści i słownictwo specjalistyczne znane pewnym środowiskom społecznym. W badaniach tych skoncentrowano się jednak na powszechnikach, które — przynajmniej teoretycznie — winny być znane wszystkim.

Odpowiedzi na pytania dotyczące znajomości wybranych elementów kultury wskazały na przejawy stopniowego kurczenia się zasięgu kultury medialnej, czego przykładem jest znajomość nazw: Pacanów, Żelazowa Wola, Biskupin (w takiej właśnie kolejności). Dane uwidaczniają raczej słabe (żeby nie powiedzieć bardzo słabe, wzięwszy pod uwagę liberalne kryteria) poinformowanie znacznej części respondentów, a ogólny poziom wiedzy kulturalnej raczej niski. Przy czym widoczne jest, że wykształcenie w niezwykle silny sposób determinuje zakres posiadanej wiedzy kulturalnej, a również istotnym czynnikiem jest pochodzenie społeczne.

Uwzględnione w badaniach elementy kultury narodowej wskazały, że głównym nosicielem kultury narodowej jest miejska inteligencja; odnosi się to nie tylko do znajomości obyczajów towarzyskich.

Obecnie dają się zauważyć — co wynika z badań, jak i „zdraworożkowego” rozeznania — tendencje domocentryczne, preferujące domowy styl życia; coraz mniejszą rolę odgrywają wzory oraz modele aktywności kulturalnej, obowiązujące i praktykowane dotychczas (Pisarek, Góban-Klas 1981: 72 oraz np. Kasprów 1982).

Niepokojący jest również fakt, iż — gdy pytano ludzi „co przede wszystkim chcieliby osiągnąć w ciągu najbliższych 5-10 lat?” (Wierciński 1986) — prawie zupełnie nie ujawniły się ich dążenia i potrzeby kulturalne, zauważalnie natomiast wzrosła kwestia mieszkaniowa i sprawy materialne. Wydaje się to zupełnie zrozumiałe wobec narosłych i narastających wciąż problemów bytowych. Nie są to już jednak sprawy związane z kulturą i polityką kulturalną, ale bardziej złożone, obejmujące swym zasięgiem całokształt zagadnień państwa w dobie kryzysu.

W związku z procesem enkulturacji, nabywaniem kompetencji kulturalnych, niezwykle ważne wydają się badania nad młodzieżą, zarówno uczniami szkół średnich, jak i studentów. Można ogólnie przyjąć, że młodzież to zbiór młodych ludzi w przedziale 15-16 lat do 24 roku życia. W takim przedziale wiekowym bardzo wyraźnie uwidaczniają się wpływy i tradycje kulturalne (kulturowe), jednocześnie chłonność nowych wartości i przyswajanie ich na drodze permanentnej edukacji. Oczywiście, znów ważną sprawą są warunki dostępu młodzieży do kultury; w grę wchodzi tu czynniki ekologiczne, czasowe, edukacyjne (motywacyjne) i finansowe. Poza tym, interesujące jest

zagadnienie pewnej — używając takiego sformułowania — samoświadomości młodzieży. Z danych uzyskanych przez T. K o p r o w s k ą (1981) wynika, że choć młodzież silniej od dorosłych odczuwa brak różnych form rozrywki, to jednocześnie znaczny odsetek młodzieży w wieku od 16 do 24 lat nie odczuwa braku instytucji kulturalnych w miejscu swego zamieszkania. Wynika to przede wszystkim z braku chęci, nierozbudzenia potrzeb kulturalnych, a także mechanizmów adaptacyjnych. Ponadto należy zauważyć tendencję spadkową aktywności kulturalnej w miarę wieku, co dość drastycznie objawia się w czytelnictwie książek. Można więc stwierdzić, że ten w pewnym stopniu narzucony sytuacją szkolną nawyk czytania nie okazuje się na tyle silny czy na tyle trwały i osobisty, by młodzież sięgała często po książki nie mieszczące się w spisie lektur obowiązujących. W badaniach młodzieży szkolnej zdecydowanie dominował typ elementarny, a więc czytelnictwo książek młodzieżowych i typ klasyczny — kanon literatury szkoły średniej ze znaczną przewagą klasyki polskiej.

I mimo tego, że prawie wszystkie badania wskazują na daleko zaawansowaną humanizację podstawowych dążeń życiowych (podmiotowy stosunek do świata), to jednocześnie sygnalizują one ubogie uczestnictwo w kulturze i niski poziom wiedzy humanistycznej.

Ale oczywiście tego typu wnioski czy stwierdzenia o zróżnicowaniu młodzieży i niejednakowym wciąż jeszcze jej dostępie do kultury są wnioskami zbyt powierzchownymi, na dobrą sprawę widocznymi bez konieczności przeprowadzania takich badań. Dlatego też dość istotne wydaje się, aby możliwie jak najszybciej rozszerzyć zakres badań nad recepcją kultury w postaci ankietowych testów, uwzględniających zależność między recepcją kultury a parametrami socjoantropologicznymi statusu społecznego młodzieży danego na przykład regionu, tak jak ma to miejsce w przypadku prowadzonych badań nad młodzieżą regionu kieleckiego. Badania takie uwzględniają strukturę ekologiczną, status społeczno-ekonomiczny, aspekt zdrowotny, recepcję kultury.

Mając na uwadze badania nad młodzieżą, należy wspomnieć o konieczności rozbudzania potrzeb kulturalnych — które bądź zanikają, bądź też zupełnie się nie pojawiają — wobec problemów nękających społeczeństwo polskie. Dlatego też pewien postulat sprzed wielu już lat jest aktualny nadal: „Celem upowszechnienia kultury nie jest bowiem tylko mniej lub bardziej powierzchowne poinformowanie, czym jest kultura i sztuka oraz jaką rolę odgrywają one w życiu jednostek i całych narodów. Fundamentalną sprawą jest tu wywołanie wewnętrznych impulsów i pragnienia odbiorczego lub twórczego przeżywania dóbr kultury. Również tak zwane uczestnictwo w kulturze wykracza daleko poza prymitywną motywację spędzania wolnego czasu czy zabijania nudy, a polega przede wszystkim na wytwarzaniu i utrwalaniu określonych zainteresowań kulturą jako potrzebą osobistą i społeczną zarazem” (G ł a d y s z 1974).

Takie skrótowe przedstawienie kilku dość złożonych zagadnień nie upoważnia oczywiście do wyciągania zbyt daleko idących wniosków. Ale należy zwrócić uwagę na dwie przynajmniej sprawy: po pierwsze — ogólnoteoretyczne założenia socjologii oraz antropologii kulturowej czy społecznej (na marginesie trzeba podkreślić, że dorobek i orientację antropologii kulturowej czy społecznej przyswoiła sobie w znacznym stopniu socjologia) idą osobnym torem, wcale nie współbieżnym lub równoległym nawet w stosunku do badań — nazwijmy je tak — „terenowych”; po drugie — podstawową słabością antropologii społecznej — podobnie jak i socjologii — była i jest nadal niezdolność do scalenia w ramach jednej teorii niezaprzeczalnych osiągnięć poznawczych różnych orientacji.

Różnice zainteresowań i metod badawczych spowodowały spory o naturę badanej rzeczywistości. W tym wypadku był to spór o to, czym jest kultura. Ponieważ tego pojęcia używano w bardzo szerokim znaczeniu — zresztą czynię podobnie w niniejszym tekście — ten spór czy niezgoda dotyczył także samych metod badawczych.

Niewątpliwie ukształtowane już pojęcie kultury — niezależnie od różnic w sposobach zdefiniowania — jest pojęciem, bez którego nie mogą się obejść nauki społeczne.

Wobec tych sprzeczności i rozbieżności, trudno się dziwić różnicom w podejściu do badań uczestnictwa kulturalnego i w fundamentalnej kwestii co do złożoności i wielowymiarowości człowieka i kultury lub człowieka a kultury.

Linton twierdził, że żadna jednostka nie zna i nie może znać całości kultury, w jakiej uczestniczy, a także nie wyraża w swym zachowaniu wszystkich jej wzorów. Każde społeczeństwo dzieli swych członków na różne kategorie, a każdej z nich odpowiadają inne obszary kultury.

Uczestnictwo człowieka (jednostki) w kulturze jest uwarunkowane przez miejsce w strukturze społecznej, czyli przez własny status.

W koncepcji L. A. White'a (1959) mocno jest zaakcentowany fakt, że obrazu kultury nie da się zrekonstruować z badań indywidualnych uczestników określonej populacji ludzkiej w konkretnym czasie bez znajomości ponadosobniczego piętra ich kultury. Stwierdzenie takie, iż nie można i nie da się sprowadzić kultury do cech czy działań poszczególnych jednostek, nie podejmuje oczywiście sprawy udziału jednostki (jednostek) w „kulturze” i historii narodu (narodów).

W takim razie bardziej przydatne i bardziej owocne byłyby badania uwzględniające pewne grupy społeczne w powiązaniu z ich rzeczywistymi możliwościami i uwarunkowaniami.

Z uczestnictwem w kulturze, z jej recepcją związane jest — co uwidaczniają dość szeroko prowadzone badania socjologiczne — realizowanie często głównie dwóch modeli kultury, czyli modelu kultury ludyczno-rozrywkowej i modelu kanonicznego. Uczestnictwo w kulturze, jej odbiór — na różnych pozio-

mach — wiąże się z poznawaniem kultury, a jak stwierdził S. Czarnowski: poznanie kultury również jest kulturą; w takim kontekście badania nad recepcją kultury prowadzone z punktu widzenia założeń socjologii brzmią nieco bardziej optymistycznie niż wyglądają w rzeczywistości.

LITERATURA

- Gładysz A., 1974, *Uczestnictwo w kulturze*. Wybrane problemy socjologiczne i wychowawcze na tle środowiska wielkoprzemysłowego, Katowice.
- Koprowska T., 1981, *Formy korzystania z czasu wolnego — satysfakcje i potrzeby* (wyniki badań), Warszawa, Komitet do Spraw Radia i Telewizji, 162.
- Kasprów E., 1981, *Wzory i modele aktywności kulturalnej w środowiskach robotniczych i inteligenckich*, Pr. Nauk. Uniw. Śl. w Katowicach nr 517.
- Kroeber A. L., Kluckhohn C., 1952, *Culture: A critical review of concepts and definitions*, Cambridge, Mass., Papers of Peabody Museum of American Archeology and Ethology, 47, 1.
- Kroeber A. L., 1972, *Istota kultury*, tł. P. Sztompka, Warszawa.
- Leach R. E., 1968, *Critique de l'Anthropologie*, Paris.
- Pisarek W., Goban-Klas T., 1981, *Aktywność, preferencje i świadomość kulturalna społeczeństwa polskiego*, Ośrodek Badań Prasoznawczych, Biblioteka Wiedzy o Prasie, B, 23, Kraków.
- Przybyszewska U., 1982, *Przemiany uczestnictwa kulturalnego społeczeństwa polskiego w świetle badań socjologicznych*, Instytut Kultury, Zakład Badania Audytorium Kultury, Warszawa.
- Wierciński A., 1984, *Antropologiczne ujęcie kultury i ewolucji kulturowej*, [W:] *Wizje człowieka i społeczeństwa w teoriach i badaniach naukowych* (pod red. S. Nowaka), Warszawa.
- Wiśniewski W., 1986, *Potrzeby oświatowe i kulturalne w społecznej świadomości*, Zakład Socjologii Oświaty i Wychowania, Instytut Socjologii UW, Warszawa.
- White L. A., 1949, *The science of culture. A study of man and civilization*, New York.
- White L. A., 1959, *The Evolution of Culture. The development of civilization to the fall of Rome*, New York.

BARBARA KUŹNICKA

Instytut Historii Nauki, Oświaty i Techniki PAN
Warszawa

LESZEK KUŹNICKI

Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
Warszawa

FUNKCJE BIOLOGICZNE I SPOŁECZNE LEKU

PREHISTORIA LEKU

Głównym motywem opracowania jest stwierdzenie, że lek był ważnym elementem, a zarazem wskaźnikiem społecznego rozwoju człowieka¹. Śladów lekoznawstwa i lecznictwa doszukać się można w materiałach archeologicznych i w dokumentacji historycznej, dostarczającej bezpośrednich dowodów funkcjonowania społeczeństw zorganizowanych, jednakże problemem wciąż otwartym jest możliwość prawidłowego odtworzenia początków tego procesu. Sprawą interesującą jest również ustalenie, jakimi drogami dochodziła ludzkość do zaawansowanego poziomu lecznictwa i wiedzy o lekach, stanu higieny i dbałości o zdrowie, jaki wyłania się z papirusów Ebersa, pochodzących prawdopodobnie z 1550 r. p.n.e.²

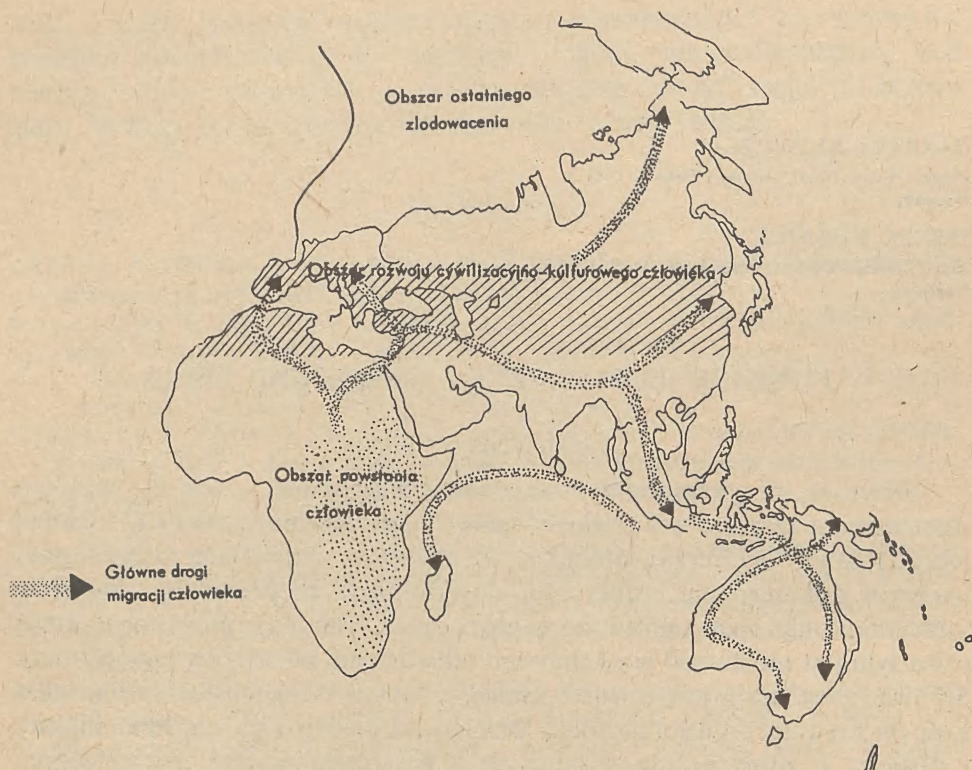
W kwestii prehistorii leku pozostaniemy zawsze w sferze spekulacji, ale przyjęcie pewnych założeń uczyni je bardziej prawdopodobnymi od dotychczasowych.

Oto cztery główne tezy:

1. Człowiek ewoluował na obszarach południowo-wschodniej Afryki. Najbardziej jednak znaczące i brzemiennie w rozwoju cywilizacji i kultury zdarzenia miały miejsce na obszarach, rozciągających się od Atlantyku do Pacyfiku, między 20° a 50° szerokości geograficznej północnej (rys. 1). Na terenach tych w późnym pleistocenie, przed 35—12 tys. lat, wykształciły się główne zręby życia społecznego. Ostatnie 10 000 lat, charakteryzujące się

¹ Współcześnie nauka nie ma dowodów na określenie, kiedy powstało społeczeństwo ludzkie. Brak również powszechnie uznanych wyjaśnień czynników i mechanizmów, warunkujących powstanie kultury. Antropologiczna wizja kultury i ewolucji kulturowej zostały przedstawione w publikacjach Andrzeja Wiercińskiego: *The Anthropological Meaning of Cultural Evolution*. [w:] IInd Anthropological Congress of Aleš Hrdlička — Universitas Carolina. Pragensis 1982, p. 49—52; *An Anthropological Vision of Culture and Cultural Evolution*. [w:] Menschwerdung — biotischer und gesellschaftlicher Entwicklungsprozess., Berlin 1985, p. 231—236; *The Human World Models — An Evolutionary View*. [w:] International Symposium Biological Evolution. Bari, on April 9—14, 1985. Bari 1987, p. 339—356.

² Papirus Ebersa, pierwszy znany spis leków, pochodzący z ok. 1600-1500 p.n.e., doskonale ilustruje związki farmacji i medycyny — w starożytnym Egipcie — z magią.



Rys. 1. Zasedlanie Ziemi przez człowieka

przejściem do osiadłego trybu życia, rozwojem rolnictwa, powstaniem trwałych osiedli (miast) i organizacji społecznych wyższego rzędu, stanowi jedynie wzmocnienie ujawnionych już uprzednio w górnym paleolicie, a może nawet jeszcze wcześniej, charakterystycznych rysów kulturowych.

2. W społecznościach myśliwsko-zbierackich hord, które zamieszkiwały Europę i Azję, znajdowały się dorosłe osobniki kalekie lub defektywne (lilipuci), co stanowiło niewątpliwie obciążenie dla utrzymujących je gromad, ale świadczy również o ich poziomie kulturowym. Nie podlega też wątpliwości stosowanie już od początku paleolitu różnych zabiegów leczniczych nawet u *Homo habilis* około 1,5 mln lat temu.

3. Wskaźnikiem poziomu kulturowego społeczeństw, zamieszkujących wspomniany obszar między Atlantykiem a Pacyfikiem jest m.in. dążność do samorealizacji, przejawiającej się w malarstwie, rzeźbie, muzyce i tańcu oraz innych wytworach sztuki i kultury materialnej. Szczególnie bogato reprezentowane są dzieła sztuki pierwotnej, zachowane w jaskiniach północnej Francji i południowej Hiszpanii. Są one dowodem na to, że ówczesni ludzie nie tylko biologicznie nie różnili się od nas. Ich zdolność rozumowania, jak i zmysł estetyczny są zbliżone do współczesnego.



Rys. 2. Tańczący „Bóg Wód” — znachor, szaman, czarownik. Fragment późnopaleolitycznego malarstwa z jaskini „Trzech Braci” z południowej Francji. Kopia rysunku H. Breuila (1952)

4. Twórczość paleolitycznych artystów ujawnia ich daleko posunięty rozwój wyobraźni, oddający z ogromną ekspresją i elegancją świat zewnętrzny; twórczość ta wskazuje również, że człowiek ówczesny tworzył symbole w postaci antropomorficznych figur. Potwierdza to istnienie mistyki, zawsze związanej z magią, ta zaś kojarzy się z lekami i leczeniem.

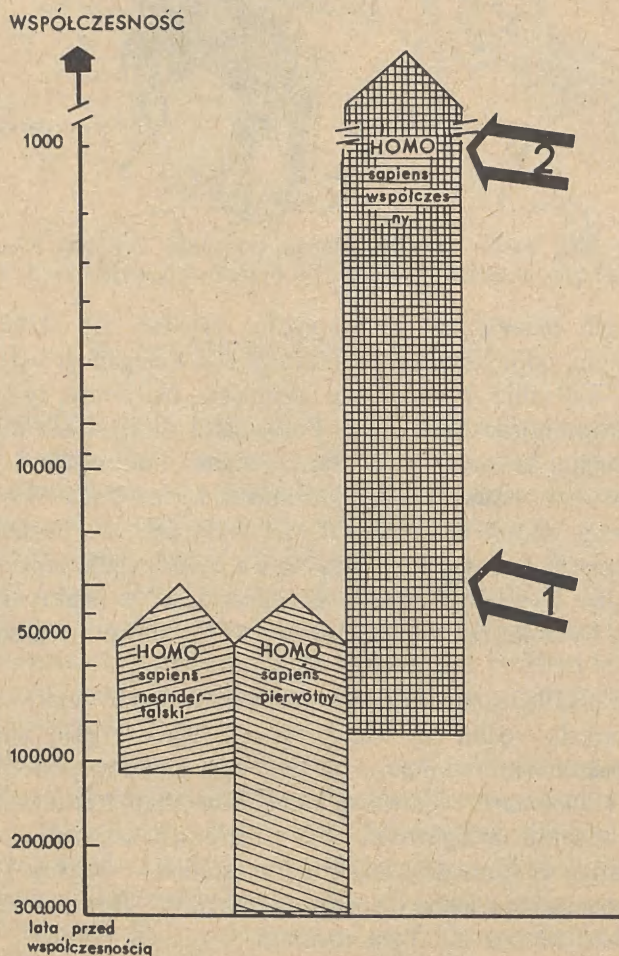
Badacz rytów we wspomnianych jaskiniach, L a s c a u x G r i a u l e (1966) szczególną uwagę skupił na postaci Boga Wód (rys. 2). Postać ta w masce i skórze zwierzęcej jest niewątpliwie tańczącym znachorem czarownikiem (szamanem?). Jest to jeden z pośrednich dowodów, że praktyki lekarskie już w tym czasie (18 000 lat temu) miały magiczny lub nawet magiczno-wierzeniowy kontekst.

M a m i a n i (1987) sugeruje, że pierwotni ludzie kierowali się „idea sygnatury”. Kształty roślin czy liści przypominające organy ciała miały być pomocne w poszukiwaniu skutecznych leków na zasadzie podobieństwa form, np. miodunka (*Pulmonaria officinalis*), której liście mają kształt sercowaty, była stosowana w leczeniu dolegliwości płuc i zaburzeń w pracy serca. Podobne przypuszczenia nie są sprawdzalne, jednakże malarstwo ściennie i ślady kultury materialnej sugerują, że wiedza o roślinach, mających zastosowanie w lecznictwie już przed 12-10 tys. lat, była niemała.

Z kolei inny badacz H o f s c h l a e g e r (1953) twierdził, że wytworzone w czasach „preanimistycznych” przekonanie, jakoby choroba była wywołana

wyłącznie czynnikami zewnętrznymi, rozwinęło się przez uogólnienie pewnych obserwacji w związku z prostymi relacjami, jak np. choroba pojawiała się po zranieniu, ukąszeniu, że stan zdrowia był zależny od pogody i klimatu itd. Rozumowanie takie nie było pozbawione pewnych racji, jednakże wydaje się nam zbyt uproszczone. Sądzymy, że dopiero połączenie empirycznych faktów z wyobrażeniami o świecie rzeczywistym, wytworzonymi na jawie i podczas snu, pod wpływem środków odurzających (halucynogenów), a także na skutek podwyższonej temperatury ciała, stwarzało podstawy do narodzin pewnej specyficznej sumy wiedzy o otaczającej rzeczywistości.

Jeśli rzeczywistość przeżywana i wyobrażona miała być jednością, to elementy doświadczeń leczniczych, używania halucynogenów w powiązaniu z praktykami magicznymi, obrzędami religijnymi, wywodzącymi się z wierzeń kulturowych, spletały się w jedną całość. Taki był porządek świata w świadomości



Rys. 3. Od początków eksplozji kulturowej (strzałka „1”) do papirusa Ebersa (strzałka „2”).
Okres kształtowania się podstaw wiedzy o lekach i leczeniu

mości paleolitycznego człowieka, porządek, w którym żył i w którym zajmował miejsce centralne. Świadomość, że śmierć nie jest zjawiskiem przypadkowym, lecz skutkiem oddziaływania sił zewnętrznych bądź zadanych na zasadzie złej intencji, stworzył nierozzerwalne związki między szamanem, czarownikiem lekarzem a kapłanem.

Od dolnego paleolitu znane są pośrednie dowody na stosowanie przez przodków człowieka zabiegów leczniczych, co oznacza, że były one w jakimś ograniczonym zakresie udziałem *Homo erectus*, a być może i *Homo habilis*. Niemniej jednak uważamy, że dopiero przed 35-30 tysiącami lat wśród hord *Homo sapiens recens* dokonana się zasadnicza rewolucja kulturowa, która spowodowała, że lek łącznie z magiczno-leczniczymi zabiegami stał się nieodzownym elementem dalszego rozwoju cywilizacyjno-kulturowego człowieka. Wydaje się więc, że od tego czasu aż do ukazania się papirusu E b e r s a miała miejsce ciągła ewolucja kulturowa, rozwijająca lecnicztwo i wiedzę o lekach (rys. 3).

W świetle takich założeń oraz wiedzy o przeszłości kwestionujemy zasadność powtarzanych wielokrotnie aż po dzień dzisiejszy (M a m i a n i 1987: 3—15) twierdzenia, że „prehistoryczny człowiek nie różnił się bardziej od zwierząt w zaspokajaniu swych podstawowych potrzeb i jego usiłowania w zwalczaniu bólu, zaleczaniu ran sprowadzały się do zachowań zwierzęcych, jak lizanie i czyszczenie skaleczeń czy zjadanie określonych nad- i podziemnych części roślin”. W tym twierdzeniu Mamianiego istnieje wyraźna przesłanka, że podłożem rozwoju lecnicztwa i leku było połączenie instynktu z prostymi indywidualnymi doświadczeniami.

Nasz punkt widzenia w tej sprawie jest zasadniczo różny. Prehistoria leku i zabiegi lecznicze oraz magia są od zarania nierozzerwalnie związane. Empiria, ewentualne podpatrywanie zwierząt w warunkach naturalnych i wszelkiego rodzaju instrumentalne doświadczenia pojawiły się wówczas, kiedy człowiek zaczął myśleć symbolami, kiedy dostrzegł swoją wyjątkowość i starał się wyjaśnić genezę tego faktu. Nienaruszalność fizyczna w sensie zdrowia i sprawności, połączona jednocześnie z dążeniem do zachowania nieśmiertelności (następstwo wiedzy o upływie czasu i przemijaniu) były to czynniki, które od samego początku nadawały wysoką rangę lecnicztwu i leкови.

Obraz świata, miejsce człowieka, zdrowie i choroba, lek, narkotyk i trucizna były od zarania rozwoju kulturowego uświęcone przekazami magicznymi i związane z szamanizmem. Następnie w zależności od rozwoju kulturowego sfera działania czarowników uzdrowicieli była zajmowana przez kapłanów lekarzy i splatała się z wierzeniami religijnymi.

Z przedstawionego tu rozumowania wyłonił się zasadniczy wniosek. W pierwotnych społeczeństwach ludzkich zabiegi lecznicze wraz ze stosowaniem odpowiednich leków miały większe znaczenie społeczne niż biologiczne. Możliwość rzeczywistych wyleczeń, z uwagi na skalę stosowanych środków oraz wielokrotnie błędne rozpoznanie, musiała być ograniczona, szczególnie jeśli

chodzi o choroby zakaźne. Połączenie natomiast działania czarowników uzdrowicieli z praktykami magicznymi, stosowaniem środków znieczulających czy odurzających musiały silnie spajać każdą społeczność. Nasze poglądy uzasadnione są różnorodnymi dowodami pośrednimi, z których najważniejsze stanowią źródła historyczne i językoznawcze.

ŚWIADECTWA HISTORYCZNE

Znany z przekazów historycznych charakter zabiegów leczniczych oraz stosowanych w starożytności leków jawi się jako ogromna różnorodność, a jednocześnie odrębność — w zależności od występowania geograficznego. Medycyna i farmacja w Egipcie, Indiach, Chinach czy przedkolumbijskiej Ameryce rozwijały się odmiennie, gdyż różne były takie czynniki jak klimat, zwyczaje kulturowe, sposób odżywiania się czy surowce naturalne, które mogły być wykorzystywane jako leki.

Jednakże we wszystkich kulturach rozwiniętych zabiegi lecznicze i stosowanie leków było związane z mitologią i wespół z wierzeniami, iż były zesłane przez bogów. Podobnie koncepcja choroby wiązała się z działaniami diabolicznymi (złych sił) bądź była wynikiem złych intencji ludzkich. Leczenie i pochodzenie leków nie było też wolne od stygmatów zła. Istniały podstawy empiryczne, uzasadniające takie sądy. W zależności od dawki stosowany środek był bądź lekiem, bądź trucizną. Jest to szczególnie wyraźne na przykładzie takich silnie działających leków pochodzenia roślinnego, jak np. opium i jego składnik — morfina, otrzymywane z maku lekarskiego, kokaina, uzyskiwana z liści koka, chinina czy haszysz z konopi siewnych.

Przyjmuje się słusznie, że pniem, z którego wywodzi się współczesna medycyna i farmacja była starożytna Grecja, uogólniając — świat hellenistyczny. Mitologia grecka wraz z opowieścią o puszcze Pandory i pochodzeniu Asklepiosa i Dionizosa gromadziła wszelkie cechy opisane uprzednio. Obok bałamutnych twierdzeń, w starożytnej Grecji, a później w Rzymie krystalizuje się racjonalne jądro współczesnej sztuki lekarskiej.

Hipokrates, a następnie Galen, wprowadzili do ówczesnego obrazu teorii zdrowia i choroby kilka fundamentalnych prawd:

1. Organizm leczy się sam, lekarz swoimi zabiegami czy lekami może co najwyżej wzmocnić lub osłabić naturalne siły organizmu.

2. Zdrowie wynika z równowagi między duszą a ciałem, między płynami (humorami).

3. Lekiem jest wszystko, co podtrzymuje stan równowagi, tj. homeostazę organizmu. Jest więc lekiem zarówno odpowiedni klimat, zabiegi higieniczne, właściwe pożywienie i prawidłowo przygotowane zioła.

We wszystkich kulturach starożytnych basenu Morza Śródziemnego, jak np. Egipt, Grecja, Rzym, możliwość korzystania z pomocy lekarzy, a nawet znachorów czy zaklinaczy przez szeroką społeczność była ograniczona. Społe-

czeństwa te mimo to odznaczały się zadowalającym zdrowiem. Stan ten zawdzięczano przede wszystkim profilaktyce, przestrzeganiu wymogów higieny osobistej i społecznej, odżywianiu oraz przepisom sanitarnym, które były jednocześnie nakazami religii. Jest to szczególnie znamienne dla historii Żydów. Nie mieli oni jednak wybitnych lekarzy, natomiast uchodzili za społeczność wyjątkowo zdrową.

W językach europejskich terminologia dotycząca leku wywodzi się z greki. Pierwotnie stanowi grecki termin „farmakon”, co oznaczało tak lekarstwo, jak i truciznę. Podobne znaczenie wywodzi się z łacińskiego słowa „pharmacum”. Natomiast pochodne tych wyrazów, jak np. „pharmaceutria”, określało czarownicę, trucicielkę, a „pharmacus” — czarnoksiężnika (rys. 4).

φάρμακον — Pharmacum, ci — lekarstwo, trucizna

φάρμακον — Pharmacopoeus, i, m — lekarz, aptekarz

φάρμακος — Pharmacus, i, m — czarnoksiężnik, łotr

φάρμακουργία — Pharmaceutria, ac — czarownica, trucicielka

Rys. 4. Przykłady wyrazów bliskoznacznych w języku greckim, łacińskim i polskim

W języku polskim wyrazy lek, lekarstwo, lekarz lub lekownik (znachor) były już używane w XV i XVI w. Pochodzą one od greckich słów „lêkeis” i „lêkinōn”. Praktycznie do XVIII w. lek, lekarstwo, środek leczniczy oznaczały również truciznę, napój miłosny lub zaczarowany, a termin ten także określał uczonego. Lekiem można była zaczarować, opętać, ale też narkotyzować, przyrządzać, przyprawiać coś po kucharsku³.

Świadectwa językowe nie pozostawiają żadnych wątpliwości, że w kulturze zachodniej jeszcze w wieku XVIII, a pewnym zakresie i w XIX, w świadomości społecznej określenia „lêk” i „leczenie” były nierozdzielnie splecione z magią i trucizną. Ta spuścizna sięgająca prawdopodobnie prehistorii komplikuje do

³ W leksykografii (od XIV w.) słowo „lekarstwo” oznacza: 1) środek dawany w celu uzdrowienia; 2) substancja naturalna lub syntetyczna (7); leczenie, kuracja; 3) nauka, wiedza, dyscyplina (medicina, także znaczenie inne, np. „doktor w lekarstwie”.

Podobne znaczenia znajdujemy w języku staropolskim (od XVI w.): „lek” to środek; 1) uzdrawiający lub „wyrzucający” tzn. spędzający płód, a także 2) lecznictwo, kuracja, zabiegi. Etymologia słowa „lek” przedstawia się następująco: „Lek, leki, leczyć, leczebny, lekarz, lekarski, lekarstwo, leczniczy, leczywzród; przestarzałe zupełnie lekować (lekownikami zwano w XV i XVI w. znachorów, leczących zabobonnymi środkami). Prasłowiańska pożyczka z goc. lēkeis — lekarz, lēkinōn — leczyć, a to znowu zapożyczone z celtyckiego (iryskie liaig. 2.(1.brak) przypadków lēga — lekarz, Wg: Aleksander Brückner (1974: 393).

dziś terminologię, mimo podejmowania prób jej ujednolicenia i zdefiniowania szeregu pojęć, m.in. takich, jak np. lek, lekarstwo, środek farmaceutyczny, środek leczniczy.

W naszym opracowaniu przyjmujemy najbardziej ogólne pojęcie „lek”. Jest to każda substancja chemiczna, przedmiot (amulet), obiekt (żywy lub spreparowany, np. roślina), który jest stosowany w celu leczenia, ochrony zdrowia, jego poprawy lub spotęgowania sił fizycznych, a także umysłowych. Takie określenie wyrazu „lek” odpowiada w języku polskim synonimom: środek farmaceutyczny, środek leczniczy, lekarstwo, narkotyki, środek dopingujący⁴.

LEK I LECZENIE W ASPEKcie GLOBALNYM I ETNICZNYM

Lek w postaci obecnie rozpowszechnionej i dostępnej jest wynikiem rozwoju kultury europejskiej lub inaczej cywilizacji zachodniej. Rozwój badań naukowych nad lekiem jak i sposób jego otrzymywania, przebiegał bardzo wolno do przełomu XVIII i XIX w. Wielkie odkrycie Andreasa Vesaliusa i Williama Harveya oraz śmiałe idee Paracelsusa na temat leczenia i otrzymywania leków nie wpłynęły bezpośrednio na praktykę farmaceutyczną. Również dokonane w XVIII w. wybitne osiągnięcia farmaceutów chemików Carla Scheelego i Martina Klaprotha przez długi czas należały do sfery badań teoretycznych. W lecznictwie dominowały praktyczne zastosowania wskazań Galena, Dioskuridesa i Awicenny (por. Rembieliński, Kuźnicka 1987).

Rzeczywisty przełom w otrzymywaniu i stosowaniu leku nastąpił dopiero w drugiej połowie XIX w. Złożyły się na to osiągnięcia naukowe w kilku dziedzinach: po pierwsze — rozwój chemii i wprowadzenie metod analizy chemicznej do badań nad lekami; po drugie — powstanie bakteriologii i związanego z nią rozwoju immunologii; po trzecie — mikroskopowe badania porównawcze zdrowych i patologicznych komórek i tkanek. W XIX w. dokonała się też rewolucja w zakresie sposobów wytwarzania leków. Apteki przestały być głównym miejscem wytwarzania leków. Powstały wielkie zakłady

⁴ Współczesne polskie określenia leku to przede wszystkim definicja Stanisława Bukowskiego z 1950 r.: „Lek jest to czynnik materialny, który swoim działaniem na ustrój chorobowo zmieniony może przywrócić normalną równowagę jego funkcji życiowych, czyli zwalczyć chorobę i jej skutki zdrowie”. B u k o w s k i S. (1950). Z kolei w interpretacji Leszka Krówczyńskiego rozróżnia się takie pojęcia, jak „środek farmaceutyczny”, „surowiec farmaceutyczny” w odróżnieniu od „środka leczniczego”, którym może być — poza lekiem — także zabieg, jak np. masaż, kąpiel, naświetlanie itp. Tak więc „środki farmaceutyczne” to „produkty naturalne całościowe lub wyisobnione oraz substancje chemiczne otrzymane na drodze syntezy, a także uzyskane z nich przetwory, znajdujące zastosowanie w leczeniu chorób ludzi i zwierząt, wykrywaniu schorzeń, zapobieganiu chorobom, zapobieganiu ząściom w ciąży, a także uzupełniające niedobory fizjologicznych składników organizmu”. Środki farmaceutyczne obejmują zatem m.in.: surowce farmaceutyczne (pochodzenia roślinnego, zwierzęcego lub mineralnego) i leki. W definicji Krówczyńskiego „Lek jest to surowiec farmaceutyczny lub substancja lecznicza lub też ich mieszanina, którym na drodze odpowiedniego zabiegu technologicznego nadano właściwą postać, nadającą się do bezpośredniego użycia w lecznictwie”. Obydwie definicje pochodzą z pracy L. K r ó w c z y ŋ s k i e g o (1981).

przemysłowe, co miało daleko idące następstwa społeczne (R e m b i e l i ń s k i, K u ż n i c k a 1987). Od starożytności do połowy XIX w. nawet w krajach europejskich lek farmakopealny był dostępny jedynie dla nielicznych grup społecznych.

Z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, że w pierwszej połowie XIX stulecia w rozwiniętych społeczeństwach zachodnich, a jeszcze do drugiej połowy XX w. w krajach rozwijających się Afryki, Azji i Ameryki Południowej podstawową formą opieki zdrowotnej była medycyna ludowa. Tradycyjne metody leczenia były zróżnicowane w zależności od charakteru grup etnicznych, zawsze jednak opierały się głównie na ziołolecznictwie. Innym wspólnym przejawem etnomedycyny i etnofarmacji były silne związki sposobów leczenia ze zwyczajami religijnymi (kultowymi), z określonymi nakazami etycznymi oraz higienicznymi. W kręgu cywilizacji zachodniej zróżnicowania nie były ostro zaznaczone, gdyż wywodziły się ze wspólnego pnia kultury greckiej, rozszerzone w późniejszym okresie o elementy wierzeń judeochrześcijańskich.

Wszystkie znane nam zróżnicowania etniczne dotyczyły leku i leczenia i stanowiły formę adaptacji społeczności ludzkiej do warunków życia. Uważamy zatem, że lecznictwo ludowe (tradycyjne) czyniło populacje ludzkie naturalnym elementem ekosystemów (K u ż n i c k a 1988, 1989).

W okresie ostatnich 100 lat nastąpił w kręgu kultury europejskiej prawie całkowity zanik lecznictwa ludowego. Lecznictwo i stosowanie leków zostało zunifikowane i przyjęto formy wyłącznie instrumentalne. Postęp nauki przyniósł osiągnięcia, które jeszcze do niedawna mogły się wydawać utopią. Niektóre choroby dotąd nieuleczalne, powodujące zgony, głównie dzieci i młodych ludzi, zostały dzięki nowym lekom praktycznie wyeliminowane. Dotyczyło to przede wszystkim chorób zakaźnych, wywoływanych infekcjami bakteryjnymi. Masowe szczepienia wyeliminowały ospę i prawie całkowicie — paraliż dziecięcy. Stworzono możliwości długiego życia ludziom chorym na cukrzycę i gruźlicę. Wprowadzono na wielką skalę skuteczne leki antydepresyjne (psychotropowe) i środki antykoncepcyjne. Szansa dożycia zaawansowanego wieku pojawiła się również w krajach rozwijających się, gdzie wskaźniki unieralności jeszcze przed wiekiem nie odbiegały od wskaźnika, charakterystycznego dla czasów Imperium Rzymskiego. Jednocześnie lek, zwiększając znacznie swoje oddziaływanie biologiczne, tracił specyficzne oddziaływanie kulturowe, stając się nie tylko dobrodziejstwem, ale i czynnikiem ryzyka współczesnego człowieka.

LEK U PROGU XXI WIEKU — SUKCESY I ZAGROŻENIA — DWOISTOŚĆ FUNKCJI BIOLOGICZNYCH

Zanik, na dużych obszarach geograficznych, lecznictwa ludowego i zmniejszenie się liczby leków naturalnych przyniósł różnorakie i poważne konsekwencje. Cechą charakterystyczną kultur etnicznych było wyjaśnienie przyczyn

choroby czynnikami zewnętrznymi, które mogłyby być skutecznie zwalczane za pośrednictwem magii. Ten sposób interpretacji z zasady irracjonalny, miał jednak dla zdrowia psychicznego i poczucia bezpieczeństwa chorego ogromne znaczenie, tym większe, że zabiegi lecznicze i stosowanie leków było na ogół domeną ludzi, mających — jak wierzoło — kontakty z siłami nadprzyrodzonymi.

W kręgu kultury europejskiej — w okresie minionych dwóch tysiącleci — lecznictwo ludowe było przesycone elementami religii chrześcijańskiej. Mimo, że pewne atrybuty uzdrowicieli i znachorów przeszły z czasem na lekarzy, to jednak znaczenie ich szybko malało ze względu na zmniejszanie się kontaktów chory-lekarz oraz coraz większe znaczenie aparatury diagnostycznej. Rzecz jednak charakterystyczna — współczesne lecznictwo niemedyczne (nieoficjalne), cieszy się wcale nie mniejszym uznaniem niż miało to miejsce w przeszłości (P i ą t k o w s k i 1984, 1988). Praktyki lecznicze uzdrowicieli, a także ich leki, stanowią środki powszechnie dostępne, są stosowane i podawane często w sposób charakterystyczny dla praktyk magicznych. Zatem ważną rolę spełnia tu czynnik psychologiczny — umiejętność oddziaływania na psychikę chorego, co wielokrotnie staje się źródłem powodzenia w leczeniu. Ważnym wreszcie czynnikiem jest świadome bądź nieświadome nawiązywanie do tradycji kulturowych lecznictwa ludowego.

Rzeczą nową i charakterystyczną dla współczesnych społeczeństw jest korzystanie jednocześnie z medycyny oficjalnej oraz porad hillerów, uzdrowicieli. Poza aspektami psychologicznymi przyczyną jest bezradność współczesnej medycyny wobec niektórych schorzeń.

Hipotetycznie można sobie wyobrazić zatrzymanie rozprzestrzeniania się AIDS w określonych środowiskach etnicznych, w których profilaktyka i leczenie stanowią wspólne elementy z nakazami religii. Mamy natomiast oczywiste dowody, że wzrost zachorowalności na nowotwory wynika bądź z niehigienicznego trybu życia bądź z dewastacji naturalnego środowiska, bądź obu tych przyczyn, działających synergicznie (J ę d r z e j k o 1984; P u ż y ń s k a 1984; L i p s k i 1984; P i e k o s z e w s k i 1985).

Jednym z przejawów degradacji środowiska naturalnego jest również sam lek. Współcześnie jest on z jednej strony towarem handlowym, używanym przez społeczeństwo w ogromnym nadmiarze (lekomania, narkomania), zaś z drugiej jako związek chemiczny, z którym w takiej koncentracji i takiej formie organizm *Homo sapiens* dotąd się stykał, wywołuje negatywne reakcje biochemiczne. Są to m.in. skutki toksycznych działań ubocznych.

Jest rzeczą powszechnie wiadomą, że środowisko człowieka cywilizowanego stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia na skutek ogromnego skażenia czynnikami kancerogennymi. Fakt ten powoduje, że niektóre leki współczesne odgrywają rolę dwoistą. Są dobrodziejstwem, ale i przekleństwem.

Współczesny człowiek mało zdaje sobie sprawę, że lek oddzielony od etnicznych zwyczajów, norm etycznych czy nakazów religijnych ma ograniczo-

ne funkcje biologiczne. Nie jest to jedynym problemem przyszłości. Nauka o leku wraz z medycyną natrafia na przeszkody, których, jak się wydaje, nie da się pokonać dzisiejszymi metodami. Współczesny przemysł chemiczno-farmaceutyczny wytwarza w skali światowej 200-250 tys. różnych leków. Wśród tej ogromnej masy 2/3 to substancje otrzymywane syntetycznie. W minionym 20-leciu otrzymano drogą syntezy przynajmniej milion nowych związków, ale zaledwie kilkanaście wykorzystano w ludzkiej terapii. Jeszcze na początku lat 70. koszt wprowadzenia nowego leku wynosił ok. 150 mln \$, a czas trwania od podjęcia badań do wprowadzenia do leczenia — ok. 10 lat. Jeśli teraz weźmiemy pod uwagę, że poznano leki skuteczne jedynie w stosunku do 1/3 istniejących chorób można się zastanowić, czy dotychczasowy kierunek w poszukiwaniu nowych leków jest prawidłowy. Coraz trudniej znaleźć środki o zupełnie nowej strukturze chemicznej. Droga syntezy organicznej powoli się wyczerpuje; ogromna większość leków, wprowadzana do leczenia przez ostatnie lata, została wytworzona już tylko w wyniku modyfikacji znanych związków chemicznych (Zejc 1984). Jednocześnie — jak się wydaje — największą słabością współczesnej farmakologii jest niepełność badań w zakresie mutagennego działania leków. Mutagenne działania prowadzące do zaburzeń rozwojowych czy do powstania nowotworów to tragedia osobnicza, ale wzrost mutacji w puli genowej gatunku *Homo sapiens* to niebezpieczeństwo dla całej ludzkości.

Na pytanie, czy współczesną sytuację w zakresie leku należy zaliczyć do zjawisk pozytywnych, rozwijających się w pożądanym kierunku, czy też — podobnie jak większość współczesnych przejawów cywilizacji technicznych — przynosi ona więcej negatywnych skutków niż dodatnich — nie ma odpowiedzi jednoznacznej; podobnie, jak na pytanie, czy ludzka społeczność buduje następnym pokoleniom wspaniałą przyszłość, czy też przy obecnych tendencjach człowiek będzie skazany na zagładę.

Sprawa jest złożona i bardzo trudno uzasadnić jedno z dwóch alternatywnych stanowisk. Na przykład na sprawę społecznej funkcji leków nakładają się różne i niejednokrotnie przeciwstawne tendencje. Ogromna większość współczesnych leków jest wytwarzana poprzez syntezy związków organicznych; również surowce pochodzenia naturalnego podlegają różnym procesom technologicznym. Wszyscy zajmujący się bezpośrednio poszukiwaniem nowych leków są pod presją dwóch wykluczających się tendencji. Z jednej strony celem jest maksymalna skuteczność, tzn. szybkość działania i pełne wyleczenie. Z drugiej — przestrzeganie hipokratejskiej zasady „Primum non nocere”. Jest rzeczą wiadomą, że nie ma leków obojętnych i w każdym przypadku problemem jest kwestia wyboru mniejszego zła, gdyż najczęściej mamy do czynienia z relacją, że im bardziej lek jest skuteczny, tym trwalej uszkadza system immunologiczny organizmu. Nie jest to paradoks, a przejaw biologicznej prawidłowości. W przypadku większości chorób mamy bowiem do czynienia z niewydolnością systemu immunologicznego. W takiej sytuacji lek

nie jest tylko zastępującym czynnikiem immunologicznym, ale i jego konkurentem.

Tak dalece, jak możemy sięgnąć w przeszłość, środki wykorzystywane jako leki służyły jednocześnie do celów magicznych oraz zwiększenia potencji umysłowej, fizycznej i seksualnej. Miało to głębokie uzasadnienie biologiczne i społeczne. Dążność do zwiększania sprawności, jak i zostawienia po sobie liczego potomstwa jest głęboko zakorzeniona w filogenezie. Decydowało to zawsze o sukcesie ewolucyjnym. Sprawny umysłowo, silny i zdrowy osobnik *Homo sapiens* to najbardziej „fit” w każdej sytuacji. Mimo dużego wpływu czynników społeczno-kulturowych na nasze obecne zachowanie ideę „supermenów” można wyprowadzić z podstawowych mechanizmów biologicznych, które ukształtowały człowieka w toku ewolucji. Popularne przekonanie, że np. stosowanie środków dopingujących jest wynalazkiem XX wieku należy uważać za nieporozumienie. Przygotowywanie zawodników choćby do starożytności walczy sumo jest przykładem stosowania dopingu o daleko idących następstwach. Zwiększeniu masy i siły towarzyszyły jednocześnie fatalne następstwa w systemie krążenia. Używane współcześnie sterydy przynoszą podobne skutki szybciej i łatwiej. Wiele leków, głównie o działaniu przeciwbólowym i usypiającym, jak np. opioidy, było wykorzystywanych nie tylko do walki z bólem. Odgrywały one zawsze rolę w działaniach magicznych i narkomania w rzeczywistości ma bardzo odległą historię.

Człowiek w toku ewolucji, a szczególnie w okresie ostatnich tysiącleci, wykazał brak odpowiedzialności za skutki własnych działań. Wuketits (1988) uważa, że arogancja człowieka i brak poczucia odpowiedzialności za swe poczynania ma źródło w dwóch z pozoru przeciwstawnych koncepcjach, dotyczących jego historii. Zgodnie z humanistycznym emergentyzmem człowiek jako obraz Boga i punkt centralny Kosmosu jest powszechnym panem wszelkiego stworzenia, które powinno mu służyć. Z kolei mechanicyzm biologiczny, sprowadzający człowieka wyłącznie do skomplikowanej maszyny, upoważnia z pozoru do maszynowego traktowania otoczenia. W rzeczywistości najbardziej racjonalne podstawy dla poglądu na miejsce człowieka w przyrodzie i najmniej aroganckiego stosunku do otaczającego go świata i samego siebie daje teoria ewolucji. Wskazuje ona, że człowiek jest tylko ogniwem ewolucji, ale w swych właściwościach gatunkowych szczególnym obiektem, odbiegającym od reszty żywej przyrody, że *Homo sapiens* zdolny do tworzenia własnego środowiska, gromadzenia wiedzy i zadawania pytania, „jak powstałem” i „do czego zdążam”, aby istnieć — musi wytworzyć nową kulturę o cechach zrozumienia dla swego miejsca w środowisku naturalnym oraz przyjaźni, a nawet pokory wobec przyrody, gdyż nie zastąpi jej najdoskonalsza nawet cywilizacja techniczna.

LITERATURA

- Brückner A., 1974, *Słownik etymologiczny języka polskiego*. PWN, Warszawa.
- Bukowski S., 1950, *O właściwe mianownictwo farmaceutyczne*. Farm. Pol. 6: 223.
- Eckholm E. P., 1980, *Człowiek i środowisko. Ekologiczne przesłanki dobrobytu i zdrowia* (tłum. Z. Stępniewski), Warszawa.
- Historia del medicamento*, 1984, Vol. I—IV. Barcelona.
- Hofschlaeger R., 1953, *La medicina preistorica*. Rivista Ciba, VII, 44.
- Jędrzejko K., 1984, *Problem wykorzystania zasobów roślinnych surowców leczniczych w obliczu antropopresji*. Farm. Pol. 41: 305-310.
- Kozłowski J. K., Kozłowski S. K. (red.), 1983, *Człowiek i środowisko w pradziejach*. Warszawa.
- Krówczyński L., 1981, *Problemy nomenklatury farmaceutycznej*. Cz. 2. Lek, lekarstwo i inne pojęcia podstawowe. Farm. Pol. 10: 582.
- Kuźnicka B., 1988, *W poszukiwaniu nowej interpretacji dziejów lekoznawstwa*. Kwart. Hist. Nauki Tech. 33: 795-813.
- Kuźnicka B., 1989, *Znaczenie etnofarmacji i etnofarmakologii w świetle badań historycznych*. [W:] *Historia leków naturalnych* (red. B. Kuźnicka). II. Natura i kultura — współzależności w dziejach lekoznawstwa. Warszawa.
- Lipski S., 1983, *Immunomodulatory. Leki przeciwnowotworowe i przeciwwirusowe przyszłości?* Farm. Pol. 40: 129-132.
- Mamiani M., 1987, *Prehistoric and Primitive Peoples*. [W:] *Pharmacy Through the Ages. From the Beginnings to Modern Times*. Parma.
- Piekoszewski W., 1985, *Wpływ niektórych zanieczyszczeń środowiska na aktywność enzymów mikrosomalnych i eliminację leków*. Farm. Pol. 41: 129-132.
- Piątkowski W., 1984, *Naturalne sposoby leczenia*. Wrocław.
- Piątkowski W., 1988, *Lecznictwo niemedyczne w Polsce w XX wieku*. Wrocław.
- Pużyńska L., 1984, *Wpływ środowiska — ze szczególnym uwzględnieniem palenia tytoniu i marihuany — na działanie leków u człowieka*. Farm. Pol. 40: 305-310.
- Rembieliński R., Kuźnicka B., 1987, *Historia farmacji*. Wyd. III. Warszawa.
- Wolański N. (red.), 1987, *Czynniki rozwoju człowieka*. Wyd. III. Warszawa.
- Wuketits F. M., 1988, *Jenseits von Zufall und Notwendigkeit. Biologische und kulturelle Evolution des Menschen*. Sasel, Edition Riannon.
- Zejc A., 1984, *Rozwój badań naukowych w dziedzinie leku syntetycznego (1972—1982)*. Farm. Pol. 40: 77-86.

ANDRZEJ GRZEGORCZYK

Instytut Filozofii i Socjologii PAN
Warszawa

STRUKTURA PSYCHICZNA CZŁOWIEKA

Osobliwość ludzi w porównaniu z innymi gatunkami istot żywych rysuje się najwyraźniej w dziedzinie życia psychicznego. Mimo wielu podobieństw do innych gatunków można wskazać pewne dziedziny, w których osobliwość życia psychicznego ludzi rysuje się bardzo wyraźnie. Wydaje się, że można je pogrupować w trzy zakresy obserwacji:

1. Poznanie spraw nie danych bezpośrednio.
2. Tworzenie narzędzi psychicznych poznania i planowania.
3. Regulacja wolicjonalna.

Mówiąc popularnie, człowiek odznacza się: domyślnością, kombinatorstwem i siłą woli. Omówimy bardziej szczegółowo te trzy zagadnienia.

POZNANIE SPRAW NIE DANYCH BEZPOŚREDNIO

Większość naszej wiedzy o świecie, z której korzystamy na codzień, opiera się na domysłach. Dzięki swej domyślności ludzie poznali niewidoczne bezpośrednio związki przyczynowe, odkryli niewidoczną bezpośrednio strukturę materii, światła, komórek żywych, ciał niebieskich, elektryczności, ruchu, przemian chemicznych, promieniowania, jak również mechanizmy dziedziczności, uczenia się, czynności fizjologicznych, mowy, myśli, dążeń, życia zbiorowego, zależności historycznych i statystycznych.

Skutkiem odkrywania złożonych przyczyn jest łatwość tworzenia i używania narzędzi fizycznych oraz świadome posługiwanie się swoim ciałem jako narzędziem, a w szczególności używanie gestów i mowy w celu wskazywania na przedmioty, a następnie w celu pełnego porozumienia.

Zwierzęta korzystają z prostych związków przyczynowych i posługują się prostymi narzędziami. Człowiek natomiast może tworzyć dowolnie długie łańcuchy związków przyczynowych. Zauważono, że zrobienie narzędzia za pomocą narzędzia przekracza już możliwości szympansa. A więc dwukrotna iteracja związku przyczynowego wykracza już poza możliwości pojmowania zwierząt. Człowiek zaś przy prostych zabiegach gospodarczych wielokrotnie nakłada na siebie różne związki przyczynowe, np. moduluje jakiś przedmiot po kolei pod kilkoma różnymi względami.

Obserwacje meteorologiczne i astronomiczne, wiedza o spadaniu przedmiotów i płynięciu wody, wiedza o rośnięciu i rozmnażaniu są przykładami odkrywania przez człowieka podstawowych związków przyrodniczych.

Warto tu zwrócić uwagę na wczesne (w stosunkowo wczesnym dzieciństwie) poznawanie przez dzieci: przyczynowości, własnego sprawstwa, własnej niezależności (wolność decyzji), sensu słów, analogii, sytuacji fikcyjnych (udawanych), następstwa czasowego i wartości duchowych.

Tworzenie narzędzi psychicznych poznania i planowania

Należy tu: tworzenie wyobrażeń twórczych, marzeń, planów, norm, zasad, podstaw, mód, prądów umysłowych, paradygmatów, teorii, mitów, wzorców, ideałów, szablonów, stereotypów, schematów, podziałów. Ustawianie wieży z klocków jest zachowaniem zgodnym z pewną ideą geometryczną. Ale również wyjęcie wszystkich klocków z pudełka lub włożenie wszystkich do pudełka opiera się na idei porządkowej wyczerpania wszystkiego z pewnego zakresu. Język jest pewnym manipulowaniem „klockami” dźwięków, odtwarzającym w towarzystwie dźwiękowym związki analogiczne do poznawanych w rzeczywistości. Tworzenie i używanie języka jest generowaniem układów dźwiękowych w oparciu o różne idee analogii. Kształtowanie stosunków społecznych jest również wcielaniem pewnych idei w rzeczywistość ludzkich zachowań. Na przykład handel jest wcielaniem idei wymiany rzeczy równocennych.

Wolicjonalna regulacja

Dowolność ludzkiej regulacji wolicjonalnej poznajemy najlepiej w momentach przymuszenia się do działania bez aktualnej sprzyjającej temu działaniu pobudki emocjonalnej lub wbrew takiej pobudce (np. w momentach opanowania działania kierowanego pobudką emocjonalną) — a więc w momentach określonych potocznie jako działanie „przez rozum”. Momenty takie najobficiej występują w trakcie długotrwałego dążenia do celu, zwłaszcza do celu zamierzonego przez racjonalne rozumowanie, w szczególności w trakcie pracy, czyli pokonywania oporu materii przez celowy wysiłek mięśni i uwagi. Zwierzęta też przeżywają wielkie wysiłki, ale czynią to pod wpływem aktualnie działającej podniety. Działają więc spontanicznie, a nie „przez rozum”. Staramy się często, żeby praca była przyjemna (np. twórcza), ale momentu samoprzymuszenia z życia ludzkiego wyeliminować się nie da. Wykonywanie postanowień i dotrzymywanie przyrzeczeń, przymus zewnętrzny i cała struktura prawno-instytucjonalna społeczeństwa opiera się na samoprzymuszeniu się jednostek do życia zgodnego z uprzednim postanowieniem czy z narzuconą lub dobrowolnie przyjętą normą.

Z metodologicznego punktu widzenia uwagi te można ująć następująco: obserwacja zwierząt nie zmusza nas do przyjęcia, że życiem zwierząt kierują

tak zaawansowane regulatory psychiczne, jakie kierują życiem człowieka. Chociaż bociany trafiają do swoich siedzib po tysiącach kilometrów, to jednak nie przypisujemy im wiedzy geograficznej o stosunkach odległościowych między łądami i morzami nad którymi lecą. Kot dobrze łowi myszy z wieczora, ale nie przypuszczamy, że w południe planuje, że teraz pośpi, a potem pójdzie na łowy. Zwierzę głodne wytrwale szuka pokarmu, ale opisując jego zachowanie nie jesteśmy zmuszeni przyjąć, że w jego życiu ma miejsce moment, który w ludzkim działaniu jest określany jako powzięcie decyzji, a który psychologia człowieka wyróżnia jako istotny etap w wielu procesach ludzkiego działania.

Do tej ostatniej sprawy mały komentarz filozoficzny. Budując najszersze zręby swojego światopoglądu człowiek tworzy sobie wyobrażenie całości rzeczywistości jako powiązanej w łańcuchy przyczyn i skutków. O sieciach owych łańcuchów można sobie fantazjować w różny sposób. Jednym z możliwych jest wyobrażenie, zgodnie z którym wszystkie łańcuchy przyczynowe nie mają początku, albo mają razem tylko jeden początek w hipotetycznej praprzyczynie. Wyobrażenia powyższe zwie się deterministycznymi. Wydają się one nie przylegać do ludzkich zachowań. Człowiek mianowicie podejmując jakiegokolwiek działanie zakłada, że działaniem tym może zmienić rzeczywistość, a więc, że i on i to na co działa nie jest zdeterminowane uprzednio oraz, że on przez swą decyzję staje się w momencie decyzji pierwszą przyczyną pewnego łańcucha przyczynowego. Tylko taki światopogląd (zwany indeterministycznym) odpowiada naszym zachowaniom. Przyjęcie filozofii deterministycznej odrywa filozofię od rozumienia praktyki swojego postępowania.

Jedną z dziedzin nie obserwowalnych bezpośrednio, którą ludzie poznają, jest dziedzina duchowych wartości czynów. Są to wartości takie jak: równość, sprawiedliwość, wyrozumiałość, przebaczenie. Zwierzęta dzielą się żywnością na zasadzie równowagi siły oraz częściowo instynktownej opiekuńczości (w wielu gatunkach wyłącznie w stosunku do młodego pokolenia). Człowiek natomiast tworzy sobie idee równości, rozpoznaje pewne relacje jako niesprawiedliwe i postanawia je zmienić. Realizacja wartości duchowych jest często ważnym życiowo momentem samoprzymuszenia. Wartości duchowe występują bowiem często w konflikcie do wartości witalnych jednostki. Sprawiedliwość bywa sprzeczna z dążeniem do własnego komfortu, ekspansji i dostatku. Wyrozumiałość sprzeczna jest z poczuciem własnej wyższości. Przebaczenie sprzeczne bywa z poczuciem wyższości zbiorowej, z samoidentyfikacją stadną i obronną wrogością do obcych. W kierowaniu się wartościami duchowymi tkwi najważniejszy, jak można sądzić, moment samoregulacji życia jednostek ludzkich.

ALIŃA WIERCIŃSKA

Państwowe Muzeum Archeologiczne
Warszawa

ZMIENNOŚĆ TWARZOCZASZKI OD OKRESU GÓRNEGO PALEOLITU

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie wyników własnych badań nad zmiennością wielkości twarzoczaszki na tle analogicznych badań Wiercińskiego (1979) nad wielkością mózgowiczaszki, w czasie ostatnich ponad czterdziestu tysięcy lat, tj. od momentu masowego pojawiania się reprezentantów *Homo sapiens sapiens* (faza *Neoanthropus*), co miało miejsce z początkiem górnego paleolitu.

Zanim przejdę do tych rezultatów, chciałabym pokrótce ująć rodzaje zmian, z którymi można mieć tu do czynienia.

Tak więc pierwszą ich kategorię stanowiłyby powszechnie zachodzące trendy anagenetyczne, które reprezentują poprzednio występującą ewolucję człowiekowatych, i które polegają na regularnych zmianach puli genowej gatunku pod naciskiem selekcji naturalnej zachowującej ten sam kierunek; trendy te mogą co najwyżej wykazywać lokalne zróżnicowanie swego tempa, ze względu na różnice intensywności selekcji, a nie jej kierunku.

Oczywiście, drugą kategorią byłyby nowe trendy anagenetyczne wprowadzone ze względu na nowe czynniki mutagenne i selekcyjne w fazie *Neoanthropus*. Inną, trzecią kategorią byłyby zmiany kladogenetyczne, które różnicują pulę genową gatunku ze względu na lokalną izolację jego populacji, poddanych nowym mutacjom i nowym siłom selekcyjnym, które mogłyby prowadzić do wyłonienia się nowego gatunku. Odrębną, czwartą kategorią byłyby kladogenetyczne zmiany mikroewolucyjne, które różnicują pulę genową gatunku i zachodzą pod wpływem metysacji, czy lokalnych zmienności czynników mutagennych i selekcyjnych. Wreszcie ostatnią, piątą kategorię stanowiłyby ekosensytywne zmiany fenotypowe, zachodzące lokalnie lub uniwersalnie pod bezpośrednimi wpływami warunków środowiskowych, ale które nie są skojarzone ze zmianami w odpowiadających im częściach populacyjnych pul genowych.

Jeszcze w roku 1978 Wierciński wykazał, że począwszy od *Homo habilis* zachodziła zmienność anagenetyczna, ze względu na działania selekcji naturalnej na genetycznie uwarunkowane retardacje ontogenetyczne, w cechach odróżniających czaszkę ludzką od antropoidalnej. Chodziło wtedy o 13 różnych cech metrycznych, wyrażających taką kierunkową zmienność ewolucyjną. W tym czasie Bielicki udowodnił, że w cechach tych uwidacznia się lokalne zróżnicowanie tempa ich przemian. Pośród tych cech wielkość mózgu,

mierzona pojemnością czaszki, przejawiała bardzo regularną kierunkową zmienność w kierunku przyrostu pojemności — do starszej fazy okresu paleolitu górnego. Jednakże po tym czasie pojemność czaszki zaczęła spadać np. w stosunku do wczesnośredniowiecznych materiałów z terenu Polski.

Wobec tego Wierciński (1979) starał się odpowiedzieć na dwa następujące pytania:

— po pierwsze, czy ten spadek pojemności mózgowcowej występuje powszechnie począwszy od paleolitu górnego, i

— po drugie, do jakiego rodzaju podanych pięciu kategorii zmienność ta mogłaby być zaliczona. Powstał wtedy problem niemożliwości posiadania dobrej sekwencji czaszkowych serii chronologicznych dla wielu obszarów ekumeny, jak również dużych luk w publikowanych materiałach, jeśli idzie o cechę pojemności czaszki. Także różne ruchy migracyjne w przeszłości mogły zmienić lokalne trendy.

Celem minimalizacji wszystkich tych czynników, zostały zaproponowane następujące rozwiązania metodyczne:

1) badania, które powinny objąć całość ekumeny, mogą być ewentualnie zastąpione przez zbiór sondaży reprezentujących różnice środowisk geograficznych, trybu życia i przynależności rasowej;

2) pojemność czaszki, tak rzadko publikowana, może być pośrednio ujęta za pomocą prostego modułu neurokranialnego:

$$\frac{(\text{długość } g - op) + (\text{szerokość } eu - eu) \text{ czaszki}}{2},$$

który jest wysoko skorelowany z pojemnością (np. dla czaszek eskimoskich współczynnik korelacji r wynosi $+0,7$, natomiast jest raczej słabo skorelowany z wysokością ciała: np. dla żywych z Rybnika $r = +0,4$).

3) wzięcie pod uwagę rozległych obszarów geograficznych z danymi uśrednionymi, albo dobrze poznanych populacji regionalnych z nieprzerwaną ciągłością pokoleń, co może w pewnym stopniu zniwelować zakłócenia trendów przez ruchy migracyjne.

Tak więc, w badaniach Wiercińskiego uwzględniono sondaże począwszy od paleolitu górnego, albo od eneolitu do współczesności w zależności od danych materiałowych.

Badania doprowadziły do następujących wniosków:

1. W znacznej większości przypadków przejawia się proces stopniowego spadku modułu mózgowcowej, który zaczął się już w młodszej fazie paleolitu górnego (Wyspy Brytyjskie, Półwysep Iberyjski, Włochy z Sardynią, Francja, Niemcy, kraje skandynawskie, Łotwa, Polska, Ukraina, obszar Środkowego Naddnieprza, Dolnej Wołgi, Syberia Płd., Obszar Zabajkalski, Chiny Północne, Japonia, Indie, Australia i Afryka Czarna).

2. Proces ten przebiega w różnych środowiskach i w różnych odmianach rasowych, zarówno w a) społecznościach zbieraczo-łowieckich, u których

nastąpiło zubożenie środowiska oraz b) rolniczych, jak i c) zurbanizowanych, które mogą być zarówno krótko- jak i długogłowe; nie widać więc związku z brachycephalizacją.

3. Wystąpiły tylko 3 znamienne wyjątki od tej prawidłowości, tzn. Egipt z jego słabymi fluktuacjami, bez wyraźnego trendu, oraz Syberia Północna i Obszar Nadbajkalski, gdzie przejawiał się trend odwrotny, nawet ku wzrostowi wielkości mózgowczy. .

Niestety zabrakło danych dla Nowego Świata.

Wierciński uznał, że spośród 5 kategorii zmian, najprawdopodobniej zaobserwowane przez niego trendy wielkości mózgowczy należą do kategorii 5, tzn. zmienności ekosensytywnej. Chodziłoby tu o czynnik żywienia, a mianowicie spadek ilości spożywanego mięsa zwierzęcego. Wówczas łatwo wyjaśnić charakter trendów lub ich braków, opisanych we wnioskach.

Ja postawiłam sobie takie same pytania, odnośnie twarzoczaszki, która podobnie jak mózgowczy do okresu górnego paleolitu wykazywała kierunkowy spadek swej wielkości.

Wzięłam pod uwagę te same materiały, którymi posłużył się A. Wierciński i obliczyłam dla nich średnie wg równie prostego modułu twarzoczaszki, a mianowicie:

$$\frac{(\text{wysokość górnowiązowa } n - pr) + (\text{szerokość jarzmowa twarz } zy - zy)}{2}$$

Wyniki analizy pokazuje zestawienie tabelaryczne, które zostało uzupełnione modułem neurokranialnym Wiercińskiego.

Rozważenie tych danych umożliwiło mi uzyskanie następujących ustaleń:

1. We wszystkich możliwych 8 przypadkach porównań między okresem górnopaleolitycznym, względnie mezolitycznym w stosunku do neolitu i eneolitu, czy to we Francji, Włoszech, Niemczech, Skandynawii, Czechosłowacji, na Półwyspie Iberyjskim, czy też w Chinach Północnych i Północno-Zachodniej Afryce, wszędzie tam obserwuje się wyraźny spadek wielkości twarzoczaszki skojarzony z analogicznym spadkiem wielkości mózgowczy.

2. Sytuacja jednak staje się mniej jasna, w porównaniu neolitu do epoki brązu, mianowicie na 7 obszarach przejawia się wzrost wielkości twarzoczaszki, tzn. we Francji, na Wyspach Brytyjskich i Półwyspie Iberyjskim, we Włoszech, Niemczech, Czechosłowacji i Egipcie. Spadek natomiast jest widoczny na 5 obszarach, tj. Sardynii, Łotwie, Ukrainie, na Środkowym Półdnieprzu i Półd. Syberii. Niestety dla reszty obszarów brak jest odpowiednich danych.

3. Przeglądając się szeregom czasowym w całości, tzn. aż po proces współczesny, uwiadamia się pewien brak jednorodności co do kierunków zmian. Tak więc, mniej lub bardziej regularnie spada wielkość twarzoczaszki we wszystkich diachronicznych porównaniach dla Francji, Skandynawii, Czechosłowacji, Ukrainy, Środkowego Półdnieprza, Dolnego Powołża, Chin Półn., Japonii, Australii, Indii, Półn.-Zach. Afryki i Afryki Wschodniej.

Time-series in euro- and splanchnocranial size

Chrono — territorial series (0)	Neurocr-anial modulus	Splanchno- cranial modulus	Bizygoma- tic breadth (zy — zy)	Upper face height (n-pr)
1	2	3	4	5
France				
Older subphase of Upper Paleolithic (91)	171.5	105.7	141.2	70.2
Younger subphase of Upper „ (91)	165.8	103.7	136.7	70.7
Mesolithic Teviec-Hoadic (1s)	162.7	104.0	139.3	68.6
Neolithic — Chalcolithic (11s)	164.0	99.7	130.0	69.3
Older phase of Middle Bronze (3s)	163.8	100.0	131.7	68.2
Middle Ages-Auvergne (1s, m+f)	160.7	96.0	126.0	66.0
Recent — Auvergne (1s, m+f)	160.9	—	—	—
British Isles				
Neolithic period (pooled)	166.4	101.0	131.4	70.6
Bronze period (pooled)	165.6	102.7	136.2	69.1
Iron Anglo-Saxon (2s)	165.4	102.0	134.0	70.0
XII-XIII Century (2s)	163.9	102.6	135.1	70.0
Iberian Peninsula				
Upper Paleolithic from France (18)	171.2	101.0	139.0	75.0
Mesolithic Mugem (8l)	158.6	96.8	124.5	69.0
Neolithic — Chalcolithic (4s)	162.4	97.1	126.9	67.2
Bronse (3s)	163.2	100.3	130.7	69.9
Recent (1500i)	160.8	99.5	127.7	71.3
Italia				
Epipaleolithic San Teodoro (4i)	166.8	102.9	137.0	68.7
Neolithic period (2s)	165.4	96.0	124.2	67.7
Chalcolithic — Bronze (4s)	164.3	98.1	129.7	66.4
Early Iron Age (7s)	163.7	101.1	131.8	70.4
Sardinia				
Neolithic (1s)	165.2	100.5	128.0	73.0
Chalcolithic — Nurarge (2s)	162.2	98.5	127.3	69.7
III-VII Century (2s)	163.5	101.6	131.8	71.3
Recent (2s)	158.3	95.2	124.6	65.8
Germany				
Upper Paleolithic (Germany + Tche- choslovakia) — (12i)	169.8	106.3	140.8	71.8
Mesolithic (7i)	164.7	100.3	135.4	65.2
Neolithic — Chalcolithic (8s)	165.3	99.2	129.1	69.2
Bronze Epoche (6s)	165.3	103.2	133.4	72.9
Early Iron Age (6s)	165.8	101.6	133.5	69.7
Early Medieval (9s)	164.9	102.0	132.3	71.6
Modern (from 1500) (7s)	165.8	102.4	133.7	71.1
Skandinavia				
Mesolithic (7i)	167.7	108.9	144.7	73.0
Neolithic — Chalcolithic (4s)	164.9	102.2	133.8	70.5
500 B. C. — Vikings (8s)	163.9	101.2	132.9	69.4
Middle Ages — Recent (10s)	164.3	102.2	132.8	71.6

Table 1. (continued)

1	2	3	4	5
Letland				
Neolithic (1s)	163.2	104.5	138.0	70.9
1300-1100 B. C. (1s)	164.5	100.9	129.3	72.5
II-X A. D. (3s)	165.5	102.3	133.1	71.4
X-XVII A. D. (3s)	165.0	102.8	134.6	70.9
XII-XVII A. D. (8s)	164.7	101.8	133.6	69.9
XVII-XVIII A. D. (8s)	164.0	102.2	134.4	69.9
Tchecoslovakia				
Upper Paleolithic (10i)	170.2	106.3	140.8	71.8
Neolithic — Unietice Culture (3s)	163.8	98.1	127.9	68.2
Middle-Bronze-Greatwanderings (3s)	162.5	98.2	128.5	67.8
VII-XII A. D. (11s)	163.7	101.9	132.7	71.0
XVI-XVIII A. D. (5s)	161.9	101.3	133.0	69.5
Poland (Kielce Distr)				
Trzciniecka Culture				
ca. 1600 B. C. (1s)	163.8	100.0	130.2	69.7
Wislica 1150 A. D. (1s)	164.3	102.3	133.5	71.0
„ 1250 A. D. (1s)	162.5	101.8	132.8	70.7
„ 1500 A. D. (1s)	162.0	102.2	133.1	71.2
„ 1800 A. D. (1s)	162.0	98.9	129.1	68.6
Ukraina				
Mesolithic — Neolithic (pooled)	167.7	108.3	143.0	73.5
Bronze („)	165.6	103.3	135.5	71.0
Skythian — Sarmatian („)	165.6	103.1	135.5	71.0
III-V A. D. („)	163.6	99.6	128.4	70.8
IX-XIII A. D. („)	161.9	103.2	134.2	72.2
Recent („)	162.0	101.7	134.2	69.1
Middle Dniepr. Bassin				
Neolithic — Chalcolithic (1s)	167.0	103.4	136.2	70.5
Funerary Urus Culture (1s)	159.8	101.6	132.0	71.1
Slavs XI-XIII A. D. (2s)	163.5	101.9	133.3	70.5
Russians — recent (pooled)	160.8	100.8	131.5	70.0
Lower Volga Bassin				
Neolithic — Chalcolithic (2s)	166.0	104.8	140.3	69.3
Sarmatian (2s)	165.9	104.2	138.6	69.7
Russians — recent (pooled)	163.1	102.3	134.7	69.9
Southern Siberis				
Atamasevo Culture (2s)	168.6	105.5	140.2	70.8
Andronovo Culture (1s)	166.6	105.4	141.9	68.9
Karasuk-Tagarska Culture (4s)	163.4	105.3	136.8	73.7
II B. C. — XIII A. D. (6s)	164.6	105.8	139.1	72.5
Nothern Siberia				
Neolithic — Chalcolithic (pooled)	167.5	108.4	141.7	75.1
Tungus — recent (1s)	168.6	110.0	143.6	76.4

Table 1. (continued)

1	2	3	4	5
Transbaikal Ares				
Chalcolithic — Huns (2s)	165.6	108.9	143.4	74.4
Tures VII–XIII A. D. (3s)	166.8	109.8	142.9	76.6
Buryats — recent (1s)	168.3	110.4	143.5	77.2
Northern China				
Upper Paleolithic (41)	165.7	103.3	136.5	70.0
Neolithic — Chalcolithic (561)	157.3	100.9	129.0	72.7
Recent (100 i)	155.7	100.7	128.8	72.5
Japan				
Neolithic (3s)	164.6	103.9	141.1	66.7
Recent (4s)	160.7	103.2	132.8	71.5
Australia				
Upper Paleolithic (3i)	167.5	103.7	136.0	71.3
Recent aborigines (1s)	157.5	98.8	131.7	65.9
India				
Mohendjo Daru + Harappa (2s)	161.3	99.5	128.4	70.6
Dravidians — recent (4s)	156.1	95.6	127.1	64.1
Egypt				
Predynastic (4s)	158.6	97.2	125.5	68.8
1–6 Dynasty (6s)	161.3	100.4	129.0	71.8
6–15 Dynasty (4s)	159.3	98.9	126.6	71.1
18–30 Dynasty (7s)	160.7	99.5	128.8	71.2
Ptolemean — Roman (5s)	160.3	99.2	128.1	70.2
North Western Africs				
Mesolithic (Taforalt + Afalon 6.R4)	170.3	106.9	144.5	65.4
Neolithic (1s)	163.9	103.4	135.1	71.6
Saramantas (1s)	161.6	95.9	124.5	67.2
Algeria–Roman–Paleochristian times (1s)	167.0	104.9	137.3	72.4
East Africa				
Upper Paleolithic–Mesolithic (7i)	165.8	102.3	131.1	73.4
Uganda — recent	158.1	98.2	128.1	68.3
Israel				
Natufians		99.5	132.8	66.1
Jews from Hellenistic period (1s)	162.3	100.6	131.6	69.5
Jews from Roman period (1s)	164.0	100.5	132.2	68.7
Jews from Byzantine period (1s)	161.5	99.5	131.0	68.0

Oscylacje pojawiają się natomiast na: Wyspach Brytyjskich, we Włoszech, na Sycylii, w Niemczech, na Łotwie i w Polsce, wykazując tendencję ku stabilizacji w Egipcie, Płd. Syberii i Izraelu; wszakże wyraźnie pozytywne trendy, tj. ku przyrostowi wielkości, widać w Płd. Syberii i na obszarze Zabajkalskim.

4. Co się tyczy porównania zmian zarówno wielkości mózgoczaszki, jak i twarzoczaszki, to wyraźne niezgodności pojawiają się tylko w 6, na ogólną liczbę 24 sondaży, tj. we Francji, Włoszech, na Wyspach Brytyjskich, w Polsce, na Łotwie i Ukrainie; tak więc wydaje się występować dodatnia korelacja między zmianami w obu tych cechach.

Przedstawione rezultaty pozwalają odpowiedzieć na pierwszą kwestię w sposób jasny, a mianowicie, że wielkość mózgoczaszki spada we wszystkich możliwych porównaniach między paleolitem górnym i mezolitem a neolitem, a nawet i nierzadko w okresach późniejszych, przy czym chodzi tu o sondaże w Europie, Afryce, Azji Wsch. i Australii.

Jednakowoż, regularność w kontynuowaniu tego trendu na innych obszarach w okresach późniejszych jest daleka od tego, by być uniwersalną, co stanowi podstawę odpowiedzi na drugie pytanie.

Możemy sobie wyobrazić kilka czynników, które byłyby odpowiedzią na brak takiej jednorodności. Na przykład może to być po prostu błąd średniej arytmetycznej, różnice w definiowaniu prostionu albo niedostateczna reprezentatywność populacyjna poszczególnych serii. Innym źródłem zakłóceń mogły być ruchy migracyjne. Ale nie dotyczy to jednak natury stwierdzonych trendów, które są zawsze pozytywne na przejściu między górnym paleolitem lub mezolitem a neolitem i eneolitem (czy Źalkolitem).

Z uwagi na zaobserwowaną współzależność tych trendów, wielkości twarzoczaszki z trendami wielkości mózgoczaszki, najprostszym wyjaśnieniem (jak to zakładał A. Wierciński) jest przynależność ich do kategorii zmienności ekosensytywnej, tzn. stopniowy spadek konsumpcji mięsa z powodu upowszechniania się i intensyfikacji rolnictwa. Natomiast dla pozarolniczych obszarów, takich jak np. Australia lub Afryka Płd., należy przyjąć zubożenie pożywienia w mięso pochodzącego z myślistwa i wzrost roli zbieractwa. Przed samą konferencją dostał się do moich rąk ostatni tom *Human Evolution* Armelagosa i innych autorów, zawierający analizę kraniometryczną i odontometryczną chronologicznych serii czaszkowych z Nubii, datowanych na okres od mezolitu, tj. około 10 tys. p.n.e. do XIV wieku. Stwierdzili oni także redukcję mózgo- i twarzoczaszki oraz wielkości uzębienia przy przejściu do neolitu. Było to zarazem niezależne od zmian wysokości ciała. Autorzy ci również przypisują wszystkie te przekształcenia zmianom w wyżywieniu.

Różne oscylacje w czasach późniejszych, czy też stabilizacja, mogą wynikać z dalszych zmian ekonomicznych lub zakłóceń spowodowanych migracjami.

Jak by nie było, dalsze badania w zakresie naszego problemu powinny objąć korelacje wewnątrzpopulacyjne między wysokością ciała oraz wielkościami mózgo- i twarzoczaszki, aby było wiadome, jak poprzednie 2 parametry wpływają na wymiary twarzy.

Jednakże, w pierwszym rzędzie należałoby mieć do dyspozycji reprezentatywne serie czaszek dla Azji Zachodniej, która jest rdzennym obszarem gospodarki wytwórczej w Starym Świecie. Jeśliby tam nie pojawił się wyraźny trend ku spadkowi wielkości mózgu i twarzoczaszki, począwszy od górnego paleolitu, to wówczas takiż trend ku mniejszym rozmiarom czaszki w neo- i eneolicie, na wszystkich obszarach Wielkiego Śródziemnomorza, wyjaśniłyby się migracjami, promieniującymi z Azji Zachodniej, jak to postulował Cavalli-Sforza i Feldman (1981). Wtedy oczywiście zmiany należałyby do kategorii 4, tzn. kladogenetycznych procesów mikroewolucyjnych.

LITERATURA

- Arensburg B., Goldstein M. S., Nathan H., Rak Y., 1980, *Skeletal remains of Jews from the Hellenistic, Roman and Byzantine periods in Israel*. Bull. et Mem. de la Soc. d'Anthropologie de Paris, 7: 175-186.
- Alieksyeyev V. P., 1969, *Proischoshdeniye narodov vostochnoy Evropy*. Nauka, Moskwa.
- Brothwell D., 1974, *Evidence of population change and variability in the British Isles*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Cavalli-Sforza L. L., Feldman M. W., 1981, *Cultural transmission and evolution: A quantitative approach*. Princeton Univ. Press, Princeton.
- Coon C. S., 1962, *The origin of Races*, Knopf, New York.
- Debetz F. G., 1948, *Palieantropologhiya SSSR*. Akad. Nauk SSSR, Moskwa.
- Denisova R. J., 1975, *Antropologhiya drevnich Baltov*. Zinatne, Riga.
- Denisova R. J., 1977, *Etnogenez Latishey*. Zinatne, Riga.
- Ferenbach D., 1977, *Les Natoufiens de Palestine*. Eretz-Israel, 13: 241-252.
- Ferenbach D., 1975, *Histoire raciale de l'Afrique du Nord*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Górny S., 1957, *Crama Africana-Uganda*. Mat. Pr. Antrop. 14.
- Jelinek S., 1978, *Rassengeschichte der Tschechoslowakei*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Levin M. G., 1975, *Etnicheskaya Antropologhiya Yaponi*. Nauka, Moskwa.
- Mamonova N. N., 1961, *Kochevniky Zabalkalya IX-XIII v. po dannym antropologhiy*. [W:] *Antropologicheskii Sbornik*, 3. Moskva.
- Martin R., Saller K., 1966, *Lehrbuch der Anthropologie*, G. Fischer, Stuttgart.
- Passarello P., 1974, *Rassengeschichte Italiens*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Riquet R., 1976, *Populations et races au Neolithique et au Bronze Ancien*. Thèse pour le doctorat des-sciencec. Bordeaux.
- Strouhal E., 1975, *Rassengeschichte Agyptiens*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Suchy J., 1978, *Anthropologie der resenten Bevölkerung der Tschechoslovakei*, [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Schwidetzky I., 1979, *Rassengeschichte von Deutschland*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.

- Torgersen J., 1976, *Rassengeschichte der Skandinavien*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Vallois H. V., Chamla M. C., 1974, *Histoire raciale de la France*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Wierciński A., 1978, *Racial history of Poland*. [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Wierciński A., 1979, *Has the Brain Size Decreased Since the Upper Paleolithic Period?* Bull. et Mem. de la Soc. d'Anthropologie de Paris, 6: 419-427.
- Wiercińska A., Szlachetko K., 1978, *Anthrop. study of the human skull from Wieliszew, Warsaw V. (Mesolithic Period)*. Archaeol. Polon., 18: 181-204.
- Wiercińska A., 1983, *The meaning of adaptive function*, *Proceedings of the int. working coll.: Behaviour, adaptation and evolution* — Liblice 12-17 XII 1983, Czechoslovak Acad. of Sc. Praha.
- Wiercińska A., 1978, *Polish methods in anthropology*. I Simp. de Anthrop. Biol. de Espana a Madrid, 1978, Univ. Compl.
- Wiercińska A., 1963, *Przyczynek do znajomości struktury antropologicznej ludności Egiptu*. Człowiek w czasie i przestrzeni, R. VI, 2/22, Warszawa.
- Xavier da Cunha A., 1974, *Rassengeschichte der Iberischen Halbinsel*, [W:] *Rassengeschichte der Menschheit*, Oldenbourg, München-Wien.
- Zinievich G. P., 1967, *Ocherky paleoantropologhyi Ukrainy*. Naukova Dumka, Kiev.

MARCIN RYSZKIEWICZ

Muzeum Ziemi PAN
WarszawaHOMO SAPIENTISSIMUS I DINOZAUROID:
PRZYPADEK I KONIECZNOŚĆ W EWOLUCJI CZŁOWIEKA

Procesy zachodzące w historii, w odróżnieniu od zjawisk ahistorycznych (odwracalnych), niełatwo poddają się generalizacji. Zależą zwykle od tak wielu i w tak złożony sposób powiązanych ze sobą czynników, że ich odtworzenie jest bardzo trudne, a prognozowanie przyszłości — niemożliwe. Żadne bezwzględne prawa ewolucyjne nie dają się z zapisu kopalnego odczytać, a przyszłość ewoluujących linii jest z samej swej istoty niepoznawalna. Z wielu tzw. praw ewolucyjnych, które starano się w przeszłości formułować („prawo biogenetyczne” Haeckla, uważane kiedyś za niemal bezwzględnie prawdziwe, może być tu szczególnie wymownym przykładem), tylko jedno dziś zasługuje na to miano: prawo nieodwracalności ewolucji L. D o l l o; to jednak, głosząc immanentną niepowtarzalność wszelkich złożonych procesów ewolucyjnych, wyklucza w istocie wszelką możliwość ich systematyzacji w postaci praw.

Filogeneza człowieka przez wiele lat traktowana była jako przykład ortogenetycznego niemal rozwoju, w którym wzrost cerebralizacji uznawany był jako najlepszy wyznacznik trendu wznoszącego, prowadzącego przez kolejne, coraz bardziej „umózgowione” gatunki, od wczesnych australopiteków aż po współczesnych przedstawicieli *Homo sapiens*. Dziś wiadomo już jednak, że tzw. hipoteza jednego gatunku Wolpoffa (single-species hypothesis; G o u l d 1987), wedle której w każdym momencie ewolucji człowiekowatych istniał na Ziemi tylko jeden ich przedstawiciel, a każdy kolejny był bardziej „umózgowiony” od poprzedniego, jest zniekształcającym rzeczywisty obraz uproszczeniem. W istocie w każdym niemal okresie ostatnich 4 mln lat ewolucji hominidów współwystępowały ze sobą różne gatunki człowiekowatych, a maksymalna cerebralizacja osiągnięta została przed powstaniem człowieka współczesnego (neandertalczyk miał, przynajmniej w liczbach bezwzględnych, średnio nieco większy mózg od jego następcy). Ewolucja hominidów nie przebiegała kierunkowo, nie odbywała się też w ramach jednej linii rozwojowej; w dodatku kierunki ewolucji poszczególnych linii były różne a nawet rozbieżne. Tak na przykład cechy anatomiczne (a zapewne również ekologiczne i behawioralne) tzw. linii robustnej (masywnej) australopiteków były dość wyraźnie skonstrastowane z cechami linii gracylnej, a coraz większa mięsożerność i drapieżność w linii prowadzącej do człowieka odbijały się wyraźnie od

MARCIN RYSZKIEWICZ

Muzeum Ziemi PAN
WarszawaHOMO SAPIENTISSIMUS I DINOZAUROID:
PRZYPADEK I KONIECZNOŚĆ W EWOLUCJI CZŁOWIEKA

Procesy zachodzące w historii, w odróżnieniu od zjawisk ahistorycznych (odwracalnych), niełatwo poddają się generalizacji. Zależą zwykle od tak wielu i w tak złożony sposób powiązanych ze sobą czynników, że ich odtworzenie jest bardzo trudne, a prognozowanie przyszłości — niemożliwe. Żadne bezwzględne prawa ewolucyjne nie dają się z zapisu kopalnego odczytać, a przyszłość ewoluujących linii jest z samej swej istoty niepoznawalna. Z wielu tzw. praw ewolucyjnych, które starano się w przeszłości formułować („prawo biogenetyczne” Haeckla, uważane kiedyś za niemal bezwzględnie prawdziwe, może być tu szczególnie wymownym przykładem), tylko jedno dziś zasługuje na to miano: prawo nieodwracalności ewolucji L. D o l l o; to jednak, głosząc immanentną niepowtarzalność wszelkich złożonych procesów ewolucyjnych, wyklucza w istocie wszelką możliwość ich systematyzacji w postaci praw.

Filogeneza człowieka przez wiele lat traktowana była jako przykład ortogenetycznego niemal rozwoju, w którym wzrost cerebralizacji uznawany był jako najlepszy wyznacznik trendu wznoszącego, prowadzącego przez kolejne, coraz bardziej „umózgowione” gatunki, od wczesnych australopiteków aż po współczesnych przedstawicieli *Homo sapiens*. Dziś wiadomo już jednak, że tzw. hipoteza jednego gatunku Wolpoffa (single-species hypothesis; G o u l d 1987), wedle której w każdym momencie ewolucji człowiekowatych istniał na Ziemi tylko jeden ich przedstawiciel, a każdy kolejny był bardziej „umózgowiony” od poprzedniego, jest zniekształcającym rzeczywisty obraz uproszczeniem. W istocie w każdym niemal okresie ostatnich 4 mln lat ewolucji hominidów współwystępowały ze sobą różne gatunki człowiekowatych, a maksymalna cerebralizacja osiągnięta została przed powstaniem człowieka współczesnego (neandertalczyk miał, przynajmniej w liczbach bezwzględnych, średnio nieco większy mózg od jego następcy). Ewolucja hominidów nie przebiegała kierunkowo, nie odbywała się też w ramach jednej linii rozwojowej; w dodatku kierunki ewolucji poszczególnych linii były różne a nawet rozbieżne. Tak na przykład cechy anatomiczne (a zapewne również ekologiczne i behawioralne) tzw. linii robustnej (masywnej) australopiteków były dość wyraźnie skonstrastowane z cechami linii gracylnej, a coraz większa mięsożerność i drapieżność w linii prowadzącej do człowieka odbijały się wyraźnie od

rosnącego uzależnienia od diety roślinnej w linii prowadzącej do *A. boisei*. Trudno przypuścić, by akurat tylko wzrost cerebrylizacji we wszystkich przypadkach przebiegać miał jednakowo.

PRZYSZŁOŚĆ CZY EKSTRAPOLACJA

Bez przekonania o kierunkowym charakterze ewolucji bardzo trudno byłoby o predykcje ewolucyjne — te bowiem korzystają zwykle z ekstrapolacji wcześniejszych trendów. W odniesieniu do problemu dalszej ewolucji człowieka (lub istot do niego podobnych), dwie były jak dotąd naukowe próby (nie licząc fantastycznych, bardzo rzecz jasna licznych) podjęcia tego tematu. Obie dochodzą do — jak sędzę — fałszywych wniosków, obie jednak, jako ciekawe zasługują na uwagę, zwłaszcza że dają asumpt do rozważań nad prawidłowościami ewolucyjnymi, nad którymi rzadko, w normalnej praktyce antropologicznej, jest okazja się zastanawiać.

CZŁOWIEK PRZYSZŁOŚCI

Autorem fascynującej rekonstrukcji hipotetycznego człowieka przyszłości jest radziecki anatom Bystrov (1957), który w swej książce o tytule *Proszłoje, nastajaszceje, buduszczeje czelowieka* próbuje odnaleźć w dotychczasowej filogenezie naszego gatunku przesłanki do przewidywanej dalszej jego ewolucji. Wyimaginowany *Homo sapientissimus* Bystrova tak ma się, w przybliżeniu, do dzisiejszego człowieka, jak obecny *H. sapiens* do swych najstarszych hominidowych przodków. I tak człowiek przyszłości ma mieć znacznie powiększoną mózgowczaszkę, zredukowaną trzewioczaszkę (pozbawioną zębów), silnie skróconą część szyjną i lędźwiową kręgosłupa, pozbawione włosów ciało, czteropalczaste stopy...

Wspólną cechą tych postulowanych przekształceń ewolucyjnych jest, jak widać, ekstrapolacja w przyszłość trendu z ostatnich kilku milionów lat, zwłaszcza wzrostu wielkości (i — w domyśle — sprawności) mózgu i uwstecznienia wszystkich właściwie pozostałych elementów anatomicznych. Patrząc z innego punktu widzenia, wszystkie te perspektywiczne transformacje odpowiadać mogą dalszej juwenalizacji człowieka, a więc znów — ekstrapolacji zjawisk, które w przeszłości przyczynić się już miały do wykształcenia charakterystycznych cech naszego gatunku.

Co miałyby jednak wywołać takie zmiany? Bystrov nie sugeruje, by miały one wynikać z jakichkolwiek i jakkolwiek pojmowanych zmian środowiskowych — zresztą samo pojęcie środowiska ma w przypadku człowieka ograniczony sens. Lecz, skoro tak, to zmianom tym przypisać można jedynie czysto wewnętrzny, autonomiczny charakter; ich przebieg przypinałby więc żywo wcześniejsze koncepcje ortogenetyczne, zbliżając się nawet do tzw. hipotezy inercji ewolucyjnej O. Abła, wedle której zmiany kierunkowe są

wynikiem swoistej „bezwładności” materiału ewolucyjnego. I choć sam Bystrov osłabia znacznie swój wywód, pisząc, że cała jego koncepcja ma walor czystego treningu myślowego (w związku z niemal zupełnym ustaniem działania doboru naturalnego we współczesnych populacjach ludzkich — a więc zatrzymaniem się samej ewolucji), to nietrudno jednak zauważyć, że wzrost cerebrylizacji jawi się Bystrowowi jako jedyna alternatywa dla dalszego trwania dotychczasowego stanu. *De facto* więc każda ewentualna zmiana, choć bardzo mało prawdopodobna, mogłaby mieć jedynie charakter ortogenetycznej ekstrapolacji wcześniejszego trendu, pojmowanego jako niemal autonomiczna ewolucja mózgu ku coraz większej doskonałości. Nie darmo za wyróżnik poszczególnych gatunków hominidów uważa się zwykle samą pojemność puszeki mózgowej i nawet przejście do rodzaju *Homo* określano do niedawna jako przekroczenie Rubikonu wielkości mózgu. Miało to automatycznie powodować nabranie cech człowieczeństwa, nawet jeśli różnica wielkości mózgu była całkiem znikoma, a pozostałe różnice anatomiczne były powierzchowne (skądinąd wiadomo, że nawet dwukrotne różnice w pojemności mózgu u współczesnych ludzi mogą nie mieć żadnych zauważalnych konsekwencji psychicznych czy intelektualnych).

DINOZAUROID

Koncepcja dinozauroida, hipotetycznego inteligentnego dinozaura, zaproponowana przez kanadyjskiego paleontologa Dale’a Russela i R. Segvina (1982) jest nie mniej fascynująca od koncepcji Bystrova i nasuwa podobne, bardziej nawet stanowcze uwagi krytyczne. Russell (1982) wychodzi z kilku założeń, w większości trudnych do podważenia, wyciąga z nich jednak wnioski, które już budzą sprzeciw. Pierwsze założenie, najbardziej kontrowersyjne, stanowi, że wielkość mózgu (cerebrylizacja, mierzona tzw. współczynnikiem encefalizacji EQ, zob. Jerison, 1973) ma we wszystkich znanych liniach filogenetycznych wśród kręgowców lądowych konsekwentnie wznoszący (a przynajmniej nie malejący) charakter. Inaczej mówiąc, dla każdej większej grupy kręgowców lądowych ustalić można swoistą „krzywą umóżgowienia”, pokazującą w uśrednionej postaci wartości EQ dla wszystkich przedstawicieli tej grupy, przy czym dla każdego momentu dziejów wartość tej krzywej byłaby większa niż dla okresu poprzedzającego i mniejsza niż dla okresu następującego. Osiągnięcie EQ właściwego dla człowieka byłoby więc dla każdej grupy jedynie kwestią czasu, przy czym ów „czas dojścia” powinien być porównywalny (dla grup o analogicznym szczeblu „umóżgowienia”) z czasem, który potrzebny był i naszej linii ewolucyjnej.

Drugie założenie powiada, że pewne rozwiązania są, z punktu widzenia możliwości osiągnięcia inteligencji, znacznie bardziej perspektywne od innych; wśród cech tych wymienia Russell obecność wolnych kończyn przednich o chwytnych palcach, widzenie stereoskopowe, dwunożność — choć nie wy-

klucza też możliwości osiągnięcia inteligencji na zupełnie innym podłożu morfologicznym (mówi w tym kontekście o modelu delfinoidalnym, elefantoidalnym, itp.). Wreszcie, po trzecie, ewentualny kandydat do wyłonienia gatunku inteligentnego, powinien być rekordzistą (pod względem EQ) w swojej grupie, bo on właśnie szybciej od innych osiągnąć może odpowiednio wysokie EQ, co może zmienić warunki ewolucyjne dla pozostałych uczestników ewolucyjnej gry.

Wychodząc z tych założeń, Russel wskazuje na grupę późnokredowych, dwunożnych, niewielkich, drapieżnych coelurozaurów, które charakteryzowały się silnym rozwojem zmysłów, obecnością wolnych i zapewne chwytnych rąk, zwinnością i szybkością, a zwłaszcza wydatnym, jak na archozaurow, rozwojem mózgu. Spośród tej grupy Russel wybiera żyjący w Kanadzie przed 75 mln lat rodzaj *Stenonychosaurus*, którego EQ przewyższało zapewne analogiczne wartości dla wszystkich innych dinozaurów i było niemal identyczne z EQ ówczesnych, najbardziej „umózgowionych” kręgowców świata — ssaków, wśród których znajdowali się i pierwsi przedstawiciele naczelnych, a więc i odlegli przodkowie człowieka.

Stenonychosaurus żył pod sam koniec okresu dominacji dinozaurów na Ziemi; wkrótce potem, przed ok. 65 mln lat, egzystencja tej grupy zwierząt została nagle przerwana, a ssaki podległy szybkiej, eksplozywnej wręcz radiacji, której jedną z konsekwencji jest właśnie powstanie człowieka. Wymarcie dinozaurów było procesem zapewne gwałtownym i zapewne nieprzewidywalnym z wcześniejszych losów tej grupy — popularna ostatnio teoria kolizji kosmicznej jest jedną tylko z wielu hipotez, które przypadkowemu, w stosunku do przebiegu ewolucji, czynnikowi, przypisują zasadniczą rolę w tym procesie. Lecz jeśli wymarcie dinozaurów było procesem nagłym i katastroficznym, a wiemy skądinąd, że zdarzyło się w momencie szczególnej ekspansji tej grupy zwierząt (choć prawdą jest, że pod sam koniec kredy, jeszcze przed końcem tego okresu, ich liczba zmniejszyła się znacznie), to wynika stąd, że ich dalsza ewolucja przerwana została nagle przez czynnik zewnętrzny, który mógł, ale zapewne bynajmniej nie musiał, zdarzyć się wówczas na Ziemi. Gdyby więc ewolucja potoczyła się inaczej i dinozaury (w tym także potomkowie steno-nychozaura) mieli okazję dalszego trwania, wówczas niemal na pewno niemożliwa by była radiacja adaptatywna ssaków; natomiast dalszy wzrost EQ dinozaurów był, w myśl założeń Russela, niemal nieuchronny. A skoro jego *Stenonychosaurus* znajdował się już pod koniec kredy na krzywej największej cerebralizacji (w pozycji analogicznej do miejsca ówczesnych przodków człowieka) i — co więcej — wykazywał o wiele więcej „ludzkich” cech od ówczesnych ssaków, przeto jego dalsza ewolucja doprowadzić powinna, w „przepisanym” czasie około 60 mln lat, do powstania istoty myślącej, odpowiadającej parametrami mózgu, a zwłaszcza ogólną sylwetką, naszemu gatunkowi. Taką właśnie wyimaginowaną istotę nazywa Russel dinozauroidem; jej trójwymiarowa i wykonana w skali 1 : 1 rekonstrukcja znajduje się jako jedyny na świecie

eksponat nigdy nie istniejącego gatunku w salach wystawowych Muzeum Historii Naturalnej w Ottawie. Wzbudza tam ogromne zainteresowanie.

Moja krytyka hipotezy Russela (co do jej szczegółów, zob. Ryszkiewicz 1989) dotyczy dwóch spraw. Po pierwsze, jak w przypadku hipotezy Bystrova, z ogromną nieufnością podchodzić trzeba do wszelkich koncepcji ortogenetycznych w ewolucji — a przecież teza o nieuchronności wzrostu EQ, niezależnie od jakichkolwiek czynników ekologicznych, etologicznych czy behawioralnych, wydaje się sprzeczna ze znanymi mechanizmami ewolucji. Po drugie model humanoidalny (człowiekopodobny), do którego ewolucja stenonychozaura zmierzać by miała w sposób nieuchronny, jakkolwiek istotnie korzystny dla istot inteligentnych (zob. Bieri 1964), nie może być, jak się zdaje, osiągnięty w prosty sposób. Dwunożny i wyprostowany zarazem gatunek — jak człowiek — nie istnieje i nie istniał nigdy w przeszłości na Ziemi, i ten fakt wynika zapewne z anatomiczno-konstrukcyjnych ograniczeń, przynajmniej jeśli chodzi o kręgowce lądowe. W przypadku człowieka wyprostowana postawa powstała zapewne w związku z serią rzadkich wydarzeń ewolucyjnych (takich jak np. brachiacyjny tryb życia — wyprostowujący architekturę ciała na drzewach, połączony z późniejszym zejściem z drzew¹; i trzeba by podobnie nietypowe wydarzenie w ewolucji stenonychozaura założyć, by dojść do w pełni „humanoidalnego” modelu dinozauroida. Russel nie próbuje nawet takiego zabiegu przeprowadzać, a nawet, zdaje się sugerować, że byłby to proces ewolucyjnie łatwy i prawie nieuchronny, co — w świetle wcześniej wyłożonych rozważań — wydaje się założeniem mało przekonującym i mało prawdopodobnym.

LITERATURA

- Bieri R., 1964, *Humanoids on the other planets*. Am. Sci., 52: 452-458.
 Bystrov A. P., 1957, *Proszłoje, nastajaszceje, buduszczeje czelowieka*. Medgiz, Leningrad, 1957.
 Gould S. J., 1987, *Bushes all the way down*. Natural History, 6. 1987.
 Jerison H., 1973, *Evolution of the brain and intelligence*. Academic Press, New York.
 Russel D. A., 1982, *Exponential evolution: implications for intelligent extraterrestrial life*. [W:] *Life sciences and space*. Holmquist R. (red.).
 Russel D. A., Sequin R., 1982, *Reconstructions of the small cretaceous theropod Stenonychosaurus inequalis and a hypothetical dinozauroid*. Syllogus, 37.
 Ryszkiewicz M., 1989, *Jak zostać człowiekiem – przepis ewolucyjny*. Iskry, Warszawa.
 Simpson G. G., 1976, *Penguins: past and present, here and there*. Yale University Press, New Haven, London.

¹ W analogiczny sposób można wyjaśnić istnienie jedynych poza człowiekiem, wyprostowanych i dwunożnych zwierząt na Ziemi — pingwinów: wtykne pływanie pod wodą wyprostowało ich ciało, które na lądzie, z konieczności przybiera wertykalną postawę (Simpson 1976).

SPIS TREŚCI ROCZNIKA 1990

(Nr zeszytu, strona)

ARTYKUŁY

<i>Belka Lubos</i> — Scientific creationism: a real problem	1	123
<i>Bielicki Tadeusz</i> — O pewnej osobliwości człowieka jako gatunku	1	129
<i>Chmurzyński Jerzy</i> — Natura — kultura: opozycja czy koniunkcja?	1	77
<i>Cieślik Joachim</i> — Biokulturowe uwarunkowania: osobnik — populacja	1	69
<i>Czarkowska-Bauch Julita</i> — Dotyk a ruch: rola mechanoreceptorów skórnych w zachowaniu ruchowym	4	351
<i>Dąbrowski Zbigniew T.</i> — Wybór i akceptacja rośliny żywicielskiej przez owady	4	351
<i>Formicki Krzysztof</i> — Bakterie magnetotaktyczne	2-3	241
<i>Gabryelak Teresa, Gondko Roman</i> — Zanieczyszczenia wód powierzchniowych ze szczególnym uwzględnieniem jezior	4	431
<i>Głazewski Stanisław</i> — Długotrwałe wzmocnienie synaptyczne (LTP). Neuronalny mechanizm procesu zapamiętywania?	2-3	265
<i>Głowacka Barbara, Cichońska Alicja</i> — Odporność drzew leśnych na owady liściożerne	4	373
<i>Głowniak Czesław</i> — Giardaza a podstawowe parametry hematologiczne u dzieci w świetle badań laboratoryjnych	4	447
<i>Gregorczyk Andrzej</i> — Dyfuzja jako proces biernego transportu substancji w komórkach roślinnych	4	423
<i>Gruca Anna, Gruca Piotr</i> — Bariera krew — mózg	2-3	219
<i>Grzegorzczak Andrzej</i> — Struktura psychiczna człowieka	1	169
<i>Guttowa Alicja</i> — Samoregulacja homeostazy fizjologicznej w układach pasożyt — żywiciel	4	403
<i>Janion Celina</i> — Naprawa niedopasowanych par zasad DNA kierowana przez gen dam	2-3	191
<i>Kłuska Anna M.</i> — Toksyczne działanie kadmu — biologicznego analogu wapnia	2-3	253
<i>Kornobis Stefan</i> — Wzajemne oddziaływanie między roślinami a pasożytującymi na nich nicieniami	4	389
<i>Kośmicki Eugeniusz</i> — Etologiczne i socjobiologiczne rozwinięcia teorii ewolucji	1	103
<i>Kuźnicka Barbara, Kuźnicki Leszek</i> — Funkcje biologiczne i społeczne leku	1	155
<i>Kuźnicki Jacek</i> — Występowanie, budowa i funkcja α -aktyniny	2-3	247
<i>Kuźnicki Leszek</i> — Przeszłość, teraźniejszość, przyszłość	1	3
<i>Ługowski Włodzimierz, Lombardo Raul Gutierrez</i> — Biogenetyka i jej krytycy	2-3	207
<i>Marody Mirosława</i> — Jednostka a społeczeństwo	1	27
<i>Michniewicz Marian</i> — Rola regulatorów wzrostu w układzie roślina wyższa — grzyb pasożytniczy	4	335
<i>Mirek Zbigniew</i> — Polskie zbiory botaniczne — stan, potrzeby, perspektywy	4	409
<i>Piasecki Karol, Nawrocka Małgorzata</i> — Badania hodowli w pradziejach na podstawie materiałów archeozoologicznych	1	5
<i>Piontek Janusz</i> — Modele zmienności morfologicznej człowieka a struktura systemu społeczno-kulturowego	1	37

<i>Plonka Piotr</i> — Wpływ zanieczyszczeń przemysłowych na układ rośliny — roślinożerca na przykładzie owadów żerujących na liściach dębów Puszczy Niepołomickiej	4	365
<i>Promińska Elżbieta</i> — Patocenoza w dziejach człowieka	1	97
<i>Ryszkiewicz Marcin</i> — <i>Homo sapientissimus</i> i dinozauroid: przypadek i konieczność w ewolucji człowieka	1	183
<i>Sporek Kazimierz</i> — Oddziaływanie różnych typów zanieczyszczeń powietrza na przyrost wysokości sosny zwyczajnej (<i>Pinus silvestris</i> L.)	2-3	277
<i>Stępniewski Janusz</i> — Człowiek a kultura (Z badań antropologii kultury)	1	147
<i>Strzałko Jan</i> — Kultura jako właściwość systemów żywych	1	59
<i>Szymura Jacek</i> — Skąd przychodzimy? W poszukiwaniu Rajskiego Ogrodu	1	15
<i>Tabaczyński Stanisław</i> — Jednostka — społeczeństwo — kultura w perspektywie badań archeologicznych	1	47
<i>Wiercińska Alina</i> — Zmienność twarzoczaszki od okresu górnego paleolitu	1	173
<i>Wierciński Andrzej</i> — O osobliwości natury gatunkowej człowieka	1	115

RECENZJE

<i>Błaszczkowski Janusz</i> — N.C. Schenck, Y. Perez: Manual for the identification of VA mycorrhizal fungi	4	477
<i>Karczmarszuk Roman</i> — L. Tomiałojć: Ptaki Polski — rozmieszczenie i liczebność	4	475
<i>Kośmicki Eugeniusz</i> — H.M. Müller: Evolution, Kognition und Sprache	2-3	291
— D.W. Promp — Sozialisation und Ontogenese — ein bio-soziologischer Ansatz	2-3	293
<i>Kriesel Guido</i> — A. Malinowski, N. Wolański: Metody badań w biologii człowieka	2-3	285
<i>Ługowski Włodzimierz</i> — J. Brooks: Origins of Life	2-3	287
— F. Preuss: Der Aufbau des Menschlichen	2-3	289
— B. Rensch: Probleme genereller Determiniertheit allen Geschehens	2-3	290
<i>Nowicka Teresa</i> — Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt in 19. und 20. Jahrhundert	2-3	301
<i>Ochyra Ryszard</i> — Akira Noguchi: Illustrated moss flora of Japan. Part 1.	2-3	299
— Akira Noguchi: Illustrated moss flora of Japan. Part 2.	2-3	300
— G.F. Baczurina, W.M. Mielniczuk: Flora Mochiw Ukrainsoj RSR. Wipusk 2	2-3	297
— G.F. Baczurina, W.M. Mielniczuk: Flora mochiw Ukrainsoj RSR. Wipusk 3	2-3	298
— R. Düll, L. Meinunger: Deutschlands Moose	4	481
— A. Eddy: A handbook of Malesian mosses	4	482
— A.A. Frisvoll: A taxonomic revision of the <i>Racomitrium heterostichum</i> group (<i>Bryophyta, Grimmiales</i>) in N. and C. America, N. Africa, Europe and Asia	4	484
— J.M. Glime: Methods in bryology	2-3	296
— S.W. Greene, A.J. Harrington: The conspectus of bryological taxonomic literature. Part 2	4	479
— H. Streimann, J. Curnow: Catalogue of mosses of Australia and its external territories	4	480
<i>Samecka-Cymerman Aleksandra</i> — T.C.M. Brock: Ecological studies on Nymphaeid water plants with emphasis on production and decomposition	4	485
<i>Tomaszewicz Grażyna H.</i> — H. Croasdale, E.A. Flint: Flora of New Zealand. Freshwater algae	2-3	303

ZEBRANIA, ZJAZDY I KONFERENCJE NAUKOWE

<i>Hłuszczyk Halina, Stankiewicz Alina</i> — Ogólnopolskie Seminarium Dydaktyków Biologii	2-3	319
<i>Kasprzak Krzysztof</i> — Ochrona ekosystemów wodnych tematem międzynarodowych konferencji poświęconych turystyce	4	487
<i>Kosina Romuald</i> — VIII Międzynarodowe Sympozjum Paleoetnobotaniki (Nitra, 1989)	2-3	314
<i>Kuźnicki Leszek, Dryl Stanisław</i> — VIII Międzynarodowy Kongres Protozoologiczny (Tsukuba, 1989)	2-3	307
<i>Ługowski Włodzimierz</i> — IX Międzynarodowa Konferencja na temat powstania życia (Praga, 1989)	2-3	318
<i>Urbanek Adam</i> — XXIII Zgromadzenie Ogólne Międzynarodowej Unii Nauk Biologicznych (IUBS), (Canberra, 1988)	2-3	305

Z INNYCH CZASOPISM

<i>Pajor Wiktor</i> — Z postępów badań nad zmiennością wirusa grypy	2-3	325
---	-----	-----

SPIS TREŚCI

<i>Leszek Kuźnicki</i> — Człowiek — przeszłość, teraźniejszość, przyszłość	3
<i>Karol Piasecki, Małgorzata Nawrocka</i> — Badania hodowli w pradziejach na podstawie materiałów archeologicznych	5
<i>Jacek M. Szymura</i> — Skąd przychodzimy? W poszukiwaniu Rajskiego Ogrodu . . .	15
<i>Mirosława Marody</i> — Jednostka a społeczeństwo	27
<i>Janusz Piontek</i> — Modele zmienności morfologicznej człowieka a struktura systemu społeczno-kulturowego	37
<i>Stanisław Tabaczyński</i> — Jednostka — społeczeństwo — kultura w perspektywie badań archeologicznych	47
<i>Jan Strzałko</i> — Kultura jako właściwość systemów żywych	59
<i>Joachim Cieślik</i> — Biokulturowe uwarunkowania: osobnik — populacja	69
<i>Jerzy Andrzej Chmurzyński</i> — Natura — kultura: opozycja czy koniunkcja?	77
<i>Elżbieta Promińska</i> — Patocenoza w dziejach człowieka	97
<i>Eugeniusz Kośmicki</i> — Ekologiczne i socjobiologiczne rozwinięcia teorii ewolucji . .	103
<i>Andrzej Wierciński</i> — O osobliwości natury gatunkowej człowieka	115
<i>Łubos Belka</i> — Scientific creationism: a real problem	123
<i>Tadeusz Bielicki</i> — O pewnej osobliwości człowieka jako gatunku	129
<i>Janusz Stępniewski</i> — Człowiek a kultura (z badań antropologii kultury)	147
<i>Barbara Kuźnicka, Leszek Kuźnicki</i> — Funkcje biologiczne i społeczne leku	155
<i>Andrzej Grzegorezyk</i> — Struktura psychiczna człowieka	169
<i>Alina Wiercińska</i> — Zmienność twarzoczaszki od okresu górnego Paleolitu	173
<i>Marcin Ryszkiewicz</i> — <i>Homo sapientissimus</i> i dinozauroid: przypadek i konieczność w ewolucji człowieka	183

Tylko prenumerata zapewnia
regularne otrzymywanie
kwartalnika

K O S M O S

Wpłaty na prenumeratę przyjmowane są tylko na okresy kwartalne. Informacji o cenach udzielają urzędy pocztowe oraz oddziały pocztowe oraz oddziały Kolportażowe w miastach.

Prenumeratę przyjmują:

- oddziały Kolportażowe właściwe dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora; odbioru zamówionych egzemplarzy dokonuje prenumerator w wyznaczonych punktach sprzedaży lub w inny, uzgodniony sposób,
- urzędy pocztowe i listonosze — od prenumeratorów z terenów wiejskich lub innych miejscowości, w których nie ma oddziałów PUPiK, a w miastach tylko od osób niepełnosprawnych — poczta zapewnia dostawę zamówionych egzemplarzy pod wskazany adres pod warunkiem uiszczenia dodatkowej opłaty za każdy doręczony egzemplarz; wysokość opłat za każdy kwartał ustala poczta,
- Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw. 00-958 Warszawa, konto PBK XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11 — tylko od prenumeratorów zlecających dostawę za granicę.

Prenumerata ze zleceniem dostawy za granicę jest o 100% wyższa; w przypadku zlecenia dostawy drogą lotniczą — koszt dostawy lotniczej w pełni pokrywa prenumerator.

Terminy przyjmowania prenumeraty:

- na kraj i za granicę — do 20.XI. na I kw. roku następnego
do 20.II. na II kw.
do 20.V. na III kw.
do 20.VIII. na IV kw.

Bieżące i archiwalne numery można nabyć lub zamówić we Wzorcowni Ośrodka Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN, Pałac Kultury i Nauki, 00-901 Warszawa.

Subscription orders for all the magazines published in Poland available through the local press distributions or directly through the

Foreign Trade Enterprise

ARS POLONA

00-068 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 7, Poland

Our bankers:

BANK HANDLOWY S.A. 20 1061-710-15107-787

Indeks 36260
