

Jacek Tomczyk

Zdolność gotowania faktorem rozwoju człowieka

Studia Philosophiae Christianae 37/1, 174-181

2001

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

lanego praktyką codzienności. Śmierć „zdziczała” to owoc „zdziczałego” życia, które przez współczesnego człowieka zostało utożsamione z witalnością i nieograniczonym zaspokajaniem potrzeb własnej natury biologicznej, a tym samym pozbawione wartości transcendentnej. Sposobu przywrócenia zjawisku śmierci właściwego miejsca w obszarze ludzkich doświadczeń należałoby zatem szukać w takim przeżywaniu egzystencji człowieka, w którym jest miejsce zarówno na radosny uśmiech, jak i na łzy cierpienia.

JACEK TOMCZYK

ZDOLNOŚĆ GOTOWANIA FAKTOREM ROZWOJU CZŁOWIEKA

Badania nad filogenezą człowieka (antropogenezą), czyli jego rozwojem rodowym, obejmują zarówno prowadzenie wykopalisk, jak również stawianie hipotez wyjaśniających proces hominizacji. Wokół antropogenezy toczą się liczne dyskusje i spory. Wielu antropologów dochodzi nawet na kanwie tych samych faktów (skamieniałości, artefaktów) do rozbieżnych wniosków w sprawie przebiegu hominizacji. Proponowane rozwiązania wskazują na różne czynniki, które doprowadziły do pojawienia się człowieka współczesnego – *Homo sapiens*. Stąd mnogość modeli filogenetycznego rozwoju człowieka. W tym kontekście mówi się właśnie o modelach lub hipotezach, ponieważ tłumaczą one wydarzenia jednorazowe z odległej przeszłości. Jako takie są trudne do zweryfikowania. Proponowane zatem modele są dopóty aktualne, dopóki nie zostaną zakwestionowane przez nowe odkrycia, albo też nie zjawią się wyjaśnienia inne, lepiej harmonizujące z dostępnym materiałem.

W 1970 roku Clifford Jolly z New York University zaproponował *model kryzysu żywnościowego*. Łączy on modyfikację morfologiczną z adaptacją do środowiska przez zmianę sposobu odżywiania. Według tego modelu, faktorem procesu hominizacji były zmiany klimatyczne, które doprowadziły do zastąpienia środowiska leśnego przez stepowe. Wymusiło to zmianę w odżywianiu

hominidów, które musiały przystosować się do spożywania nowego rodzaju pokarmu: suchych, twardych roślin stepowych. Taki typ jedzenia był przyczyną zmniejszenia kłów oraz powiększenia trzonowców, które efektywniej miażdżyły i rozcierały pokarm. Kolejne ochłodzenie klimatu, zredukowało i tak już ubogą roślinność, powodując kolejny skok ewolucyjny. Niedostatek pokarmu roślinnego wymógł mianowicie na istotach przedludzkich zwrócenie się ku pożywieniu zwierzęcemu. Uprzednie nieodwracalne zmiany w uzębieniu wraz z nieudolną jeszcze lokomocją dwunożną zmusiły z kolei do wspólnych polowań i wynalezienia „broni”. Proces hominizacji był w myśl tego modelu napędzany nieustannymi kryzysami pokarmowymi¹.

Odmiennej model antropogenezy został przedstawiony przez Owena Lovejoy z Kent State w 1981 roku. Jego hipoteza przyjęła roboczą nazwę *modelu monogamicznego*. Faktorem rozwoju człowieka było – według tego modelu – pokonanie bariery rozrodczej, której nie przekroczyły małpy człekokształtne (*Pongidae*). Za moment przełomowy w procesie hominizacji należy uważać opuszczenie drzew i przejście na dwunożny tryb życia. Spionizowany sposób poruszania uwolnił kończyny przednie od spełniania funkcji lokomocyjnej. Wolne ręce umożliwiły osobnikom żeńskim lepszą opiekę nad kilkoma potomkami równocześnie. Troskę matki musiał wspomagać ojciec, który nie tylko regularnie dostarczał pożywienia, ale również w razie konieczności bronił matkę i dziecko przed intruzami. Motywacją, która skłaniała samca do takich zachowań, była możliwość współżycia seksualnego. Kobieta, by zagwarantować sobie wyłączność jednego mężczyzny, zmieniła sposób komunikowania swojej gotowości seksualnej. Zewnętrzna manifestacja płodności została zastąpiona przez system sygnalizacji wokalne, gestykulacyjnej i mimicznej. Zrezygnowanie zatem z nadrzewnego i przejście na naziemny tryb życia było przyczyną zmian w zachowaniach rozrodczych².

¹C. Jolly, *The seed eaters: a new model of hominid behavioral differentiation based on a baboon analogy*, *Man* 5(1970), 5–26; D. Pilbeam, *The Ascent of Man an introduction to human evolution*, New York 1972, 128–145; L. Simons, *Primate evolution an introduction to man's place in nature*, New York 1972, 250–262.

²D. Johanson, J. Shreeve, *Lucy's Child. The Discovery of a Human Ancestor*, New York 1989, 198–201; B. Halaćzek, *U progów ludzkości*, Warszawa 1991, 109–113.

Różny od wspomnianych wyżej model wyjaśniający rozwój człowiekowatych (*Hominidae*) zaproponował ostatnio zespół antropologów pracujący pod kierunkiem Richarda Wranghama, profesora Harvard University. W modelu tym, którego główne rysy zostaną niżej przedstawione, za faktor rozwoju człowieka uznaje się zdolność gotowania³.

Wielu antropologów podziela pogląd, że australopiteki żywiły się głównie pokarmem mięsnym, który bądź same upolowały, bądź znalazły – jako padlinożerzy⁴. Pogląd ten odrzucają autorzy nowego modelu. Skoro bowiem, argumentują, głównym pokarmem współczesnych naczelnych (*Pan*, *Gorilla*, *Pongo*) są rośliny, to i pierwsi przedstawiciele hominidów musieli odżywiać się podobnie. Nadto, za wątpliwe uznają obecne dowody archeologiczne potwierdzające słuszność tezy o mięsożernym trybie życia wczesnych hominidów. Zapis morfologiczny, mianowicie wielkość trzonowców i grubość szkliva wskazuje, że osobniki te głównie spożywały pokarm roślinny⁵. Mówiąc o pokarmie roślinnym należy mieć na uwadze przede wszystkim podziemne części roślin, to znaczy bulwy, kłącza, korzenie. Badania jakie przeprowadziła Anne Vincent na terenach sawanny w Tanzanii pokazują, że na 1 km² przypada około 40.000 kg bulw, korzeni i kłączy. Przeciwnieństwem są lasy tropikalne centralnej Afryki, gdzie masa podziemnych części roślin na 1 km² wynosi zaledwie 100 kg⁶. Tereny, na których żyły australopiteki (od Etiopii po Czad oraz południowa Afryka) były sawannami⁷. Logicznym więc wnioskiem jest, że na tym obszarze, łatwo dostępne rośliny musiały być zasadniczym pokarmem australopiteków. Ponieważ

³ R. Wrangham, J. Holland, G. Laden, D. Pileam, N. Conklin-Brittain, *The Raw and Stolen. Cooking and the Ecology of Human Origins*, *Current Anthropology* 40(1999)5, 567–594.

⁴ E. Simons, *Human Origins*, *Science* (1989), nr 245, 1343–1349; F. Szalay, *Hunting – scavenging protohominids: A model for hominid origins*, *Man* 10(1975), 420–429; G. Vogel, *Did Early African Hominids Eat Meat?*, *Science* (1999), nr 283, 303.

⁵ M. Sponheimer, J. Lee-Throp, *Isotopic Evidence for the Diet of an Early Hominid, Australopithecus africanus*, *Science* (1999), nr 283, 368–369; B. Kujawa, *Adaptacyjne aspekty hominizacji*, cz. II: *Przystosowania pokarmowe*, *Przegląd Antropologiczny* 57(1994), 51–64.

⁶ A. Vincent, *Plant foods in savanna environments: A preliminary report of tubers eaten by the Hadza of northern Tanzania*, *World Archeology* 17(1984), 131–148.

⁷ L. Aiello, *Variable but singular*, *Nature* (1994), nr 368, 399–400.

podziemne części roślin są trudne do wydobycia, dlatego większość zwierząt rzadko wykorzystuje ten typ pokarmu. Jednak hominidy posiadając zdolność posługiwania się kijami, rogami i trzonami kości długich mogły bez problemu wykopywać pokarm z ziemi⁸. Dzięki tej umiejętności australopiteki nie musiały prowadzić ostrej konkurencji o pożywienie z innymi zwierzętami. Za roślinożernym trybem życia pierwszych hominidów przemawia również fakt, że współczesne plemiona afrykańskie wciąż na pierwszym miejscu stawiają dietę roślinną. Dieta roślinna nie wyklucza domieszki pokarmu mięsnego. Na przykład jedna osoba w plemienu afrykańskim spożywa szacunkowo 80 kg mięsa na rok. Jeśli australopiteki jadły takie ilości mięsa, jakie jedzą dziś szympansy, to wynosiło to około 450–600 kg na grupę 50 osobową w skali rocznej, zatem na jednego osobnika przypadło około 12 kg.

Twierdzenie, że głównie pokarm mięsny był faktorem powiększenia masy ciała i mózgu nie jest, zdaniem Wranghama, dostatecznie uargumentowane. Wzrost, bowiem masy ciała musi być skorelowany z ilością energii, jaką organizm pozyskuje ze strawionego pokarmu. Badania pokazują, że ilość energii uzyskanej z pokarmu mięsnego jest mniejsza niż z pokarmu roślinnego. Mięso zawiera wprawdzie około 60% białka, które daje spore ilości kalorii, jednak organizm podczas polowania zużywa wiele energii. W konsekwencji, ilość energii zużytej podczas obławy jest większa niż pozyskanej ze zdobytego i spożytego mięsa. Zdobywanie więc pokarmu roślinnego, wymagając mniejszego nakładu energii, jest bardziej opłacalne. Dieta mięsna zatem, wcale nie gwarantuje powiększenia masy ciała. Przykładem może być populacja szympanсів z Gombe⁹. Znana jest ona wśród badaczy z prowadzenia regularnych polowań, np. na mniejsze małpy czy antylopy. Spore ilości mięsa spożywane w tej populacji bynajmniej nie wpłynęły na powiększenie wagi ciała. Masa ciała *Pan troglodytes* z Gombe nie odbiega od masy szympanсів

⁸M. Hamerick, S. Churchil, D. Schmitt, W. Hylander, *EMG of the human flexor pollicis longus muscle: implications for the evolution of hominid tool use*, *Journal of Human Evolution* 34(1998)2, 123–136; B. Wood, *Origins and evolution of the genus Homo*, *Nature* (1992), nr 355, 783–790.

⁹C. Stanford, *The Social Behavior of Chimpanzees and Bonobos. Empirical Evidence and Shifting Assumptions*, *Current Anthropology* 39(1998)4, 399–420; E. Kłodziejak–Nieckuła, *Antoły Laekeya*, *Wiedza i Życie* (1995)10, 18–23; J. Goodall, *Przez dziurkę od klucza*, tłum. z ang. J. Prószyński, Warszawa 1997, 23–36.

z innych populacji. Innym przykładem ukazującym brak powiązania pomiędzy spożytym mięsem, a wzrostem masy ciała jest niedźwiedź polarny (*Thalarctos maritimus*). Masa niedźwiedzia białego – klasycznego drapieżnika – jest zaledwie o 7% większa w porównaniu z niedźwiedziem brunatnym (*Ursus arctos*).

Jeśli faktorem zmian ewolucyjnych u form hominidalnych była – jak twierdzą autorzy omawianego modelu – zdolność gotowania, co łączy się ze sprawnością posługiwania się ogniem, należy oczekiwać, że w materiale archeologicznym pozostały jakieś ślady posiadania tej sprawności. Jednak zapis kopalny jest tak skromny, że jednoznaczne stwierdzenie, który z przodków *Homo sapiens* posiadał zdolność korzystania z ognia, jest niezmiernie trudne. Z jednej bowiem strony, dowody wskazujące na posługiwanie się ogniem przez azjatyckie formy *Homo erectus* z Zhoukuodian, datowane na 0.7 mln lat są raczej wątpliwe. Z drugiej zaś – stanowiska starsze, bo datowane na 1.6 mln lat z Koobi Fora, Chesowanja przekonują, że Afrykański *Homo erectus* posiadał sprawność wykorzystywania ognia. Również nadpalone kości zwierząt odkryte wraz ze szczątkami hominidów w Swarkarans wskazują, że istoty człowiekowate żyjące na terenach południowej Afryki wykorzystywały ogień¹⁰. Natomiast zapis archeologiczny sprzed 200.000 lat w postaci palenisk i spalonych kości dowodzi, że populacje z tego okresu perfekcyjnie posługiwały się już ogniem¹¹.

Randy Bellomo nie wyklucza, że pierwsze próby używania ognia łączyły się zasadniczo z ogrzewaniem, oświetlaniem czy obroną przed drapieżnikami, a nie z gotowaniem. Jednakże samo odkrycie możliwości posługiwania się ogniem mogło doprowadzić do wypracowania umiejętności przygotowywania pokarmu na ogniu. Gotowanie pokarmu roślinnego sprawia, że staje się on dla człowieka lepiej przyswajalny. Wysoka temperatura rozpuszcza trudno strawną skórę, zmienia strukturę chemiczną białka, eliminuje substancje toksyczne, ponadto zaś poprawia walor smakowy. Jakość gotowanego pokarmu wpłynęła istotnie na zmiany morfologiczne. Kły zostały zredukowane, gdyż były zbędne przy roślinożernym trybie życia. Po-

¹⁰ R. Klein, *The Human Career. Human Biological and Cultural Origins*, Chicago 1999, 350–355; I. Tattersall, *The Fossil Trail*, Oxford 1995, 209–212; F. Poirier, *Fossil Man. An evolutionary journey*, Saint Louis 1973, 134–157.

¹¹ J. Shreeve, *The Neanderthal Enigma. Solving the Mystery of Modern Human Origins*, London 1995, 45–54; B. Jasicki, S. Panek, P. Sikora, E. Stołyhwo, *Zarys antropologii*, Warszawa 1962, 399.

dobnie, wielkość trzonowców i grubość szkliva uległa zmniejszeniu, bo ugotowany pokarm nie wymagał długiego żucia i miażdżenia. Grzebień strzałkowy pomiędzy kośćmi ciemieniowymi, do którego był wachlarzowato przytwierdzony mięsień skroniowy odpowiedzialny za ruchy żuchwy, uległ redukcji. Kości czaszki stały się bardziej gracylne¹².

Gwałtowne powiększenie masy mózgu i ciała, które obserwujemy porównując australopiteki z wczesnymi i późnymi formami *Homo erectus* to również efekt spożywania ugotowanego pokarmu. Badania pokazują, że pokarm ugotowany dostarcza organizmowi więcej kalorii niż surowy. To zaś było czynnikiem, który wpłynął na zwiększenie masy ciała. Stosowne zależności ilustruje poniższa tabela.

Dieta surowa wczesnego człowieka			Pokarm gotowany bezmięśny		
Typ Pokarmu	Ilość kalorii	Gramy na dzień	Typ pokarmu	Ilość kalorii	Gramy na dzień
Owoce	400	140	Owoce	400	140
Nasiona	400	189	Nasiona	491	189
Bulwy...	1200	638	Bulwy...	1966	638
Mięso	0	0	Mięso	0	0
RAZEM	2000	967	RAZEM	2857	967

**Pokarm nie gotowany
z 60% domieszką mięsa**

Typ Pokarmu	Ilość kalorii	Gramy na dzień
Owoce	160	57
Nasiona	160	75
Bulwy...	480	255
Mięso	1601	580
RAZEM	2401	967

Dieta wczesnych form Homo, według Wranghama, składała się w 20% z owoców, 20% z nasion, 60% z podziemnych części roślin. Ten sam pokarm gotowany zawiera więcej kalorii niż dieta z przewagą mięsa.

¹² D. Russell, *The Superaorbitale Tourus: A Most Remarkable Peculiarity*, Current Anthropology 26(1985)3, 337–360; W. Stęślicka, *Analiza anatomiczno-porównawcza Australopithecinae*, Przegląd Antropologiczny 18(1952), 237–273.

Wzrost masy ciała pociągnął za sobą zmniejszanie dymorfizmu płciowego. U pierwszych hominidów, jak pokazuje analiza szczątków kostnych, zróżnicowanie płciowe było znaczne¹³. Osobnik popularnie nazywany „Lucy” został zaklasyfikowany jako żeński przedstawiciel *Australopithecus afarensis*. Na podstawie kośćca, który zachował się w 40–50%, oszacowano że ciężar jej ciała wynosił około 23.5 kg. Męskie natomiast osobniki tego samego gatunku, których kośćciec był masywny, ważyły około 50 kg. Podobna dysproporcja wagowa, związana z różnicami dymorficznymi, jest obserwowana u współcześnie żyjących naczelnych. Męskie osobniki *Pongo pygmaeus* ważą ok. 100 kg, zaś żeńskie – ok. 40 kg¹⁴. Stwierdzana w materiale kostnym tendencja stopniowego eliminowania dymorfizmu jest w szczególności wynikiem zwiększenia masy ciała zwłaszcza żeńskich osobników. Formy z wczesnego i środkowego plejstocenu (Kenia, Zhoukoudian) wyraźnie upodabniają się w zróżnicowaniu płciowym do ludzi współcześnie żyjących. Szacuje się, że żeńskie osobniki *Homo erectus* ważyły przeciętnie 59 kg, zaś męskie – 68 kg¹⁵.

Zmiany morfologiczne musiały pociągnąć za sobą istotne zmiany w strukturze społecznej. W zachowaniach naczelnych często można zaobserwować sytuacje, kiedy osobniki tej samej populacji podkradają sobie pokarm. Zachowania takie musiały również być obecne w pierwszych populacjach hominidów. Osobniki kradły sobie pokarm uprzednio przygotowany na ogniu. Samice, by uniknąć konfrontacji z większymi samcami, wybrały strategię dzielenia się pokarmem, a nie bronięcia dostępu do niego, jak to ma miejsce u zwierząt. Takie zachowanie z kolei, zapewniło żeńskim osobnikom protekcję samca. Ochrona osobników żeńskich przez męskie była bardzo pożądana i wygodna. W konsekwencji więc musiała pojawić się ostra konkurencja wśród samic o najlepszego samca. Doprowadziło to w efekcie do zwiększenia atrakcyjności

¹³ R. Leakey, *The Origin of Humankind*, London 1997, 68–74; A. Keyser, *Nowa twarz australopiteka*, National Geographic 2(2000)5, 69–75; M. Wolpoff, *Sexual Dimorphism in the Australopithecines*, w: *Paleoanthropology. Morphology and Paleoecology*, red. R. Tuttle, Chicago 1975, 245–284.

¹⁴ A. Schultz, *The Physical Distinction of Man*, Proceedings of the American Philosophical Society 94(1950)5, 428–449; A. Malinowski, *Wstęp do antropologii i ekologii człowieka*, Łódź 1999, 31–37.

¹⁵ J. Shreeve, dz. cyt. 19–23.

seksualnej żeńskich osobników. Pozbawiona atrakcyjności samica pozostawała sama i narażona była na nieustanne szykany intruzów wykradających jej pokarm. Równocześnie, by zapewnić sobie stałą opiekę tego samego samca, procesy owulacyjne samicy zostały „zakryte”. U naczelnych okres płodny manifestuje się w różny sposób, przykładowo poprzez zmianę ubarwienia skóry. Samce rozpoznają więc wszystkie płodne samice i współżyją z nimi. Żeńskie formy hominidów, nie manifestując okresu płodnego, „wymogły” na męskich osobnikach nieustanną obecność i gotowość seksualną. Z racji redukcji sygnałów wizualnych manifestujących płodność, koniecznością stało się wypracowanie sygnalizacji mimicznej, gestykulacyjnej czy wokalne obecnej u współczesnych ludzi.

Proces hominizacji, który został zainicjowany odmiennym sposobem odżywiania, doprowadził w konsekwencji nie tylko do zmian morfologicznych, ale również społecznych.

Wydaje się, że wyżej przedstawiona hipoteza dobrze harmonizuje z dostępnym materiałem antropologicznym, choć trudno ostatecznie przesądzić o jej słuszności. Być może wykopaliska w niedalekiej przyszłości dostarczą kolejnych dowodów, na podstawie których będzie możliwe dokonanie weryfikacji tej i innych hipotez. Bez wątplenia jednak, jest to model godny uwagi. Można sądzić, że będą podjęte dalsze badania dotyczące wpływu zdolności gotowania na proces hominizacji.