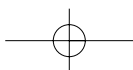
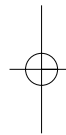
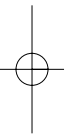
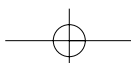
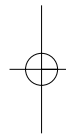
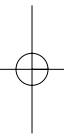


# **INTELIGENCJA MAKIAWELICZNA**





TOMASZ WITKOWSKI

# INTELIGENCJA MAKIAWELICZNA

RZECZ O POCHODZENIU  
NATURY LUDZKIEJ

BIBLIOTEKA  
**moderatora**

Redaktor serii:  
Tomasz Witkowski

Redakcja:  
Anna Sokolska

Korekta:  
Bożena Dembińska, Anna Kurzyca

Projekt graficzny serii:  
Krzysztof Albin

Ilustracja na okładce i rysunki:  
Marek Tybur

Projekty stron tytułowych i okładka:  
Jacek Czarnik

Zdjęcia:  
Tomasz Witkowski

Skład:  
Alicja M. Lewińska

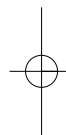
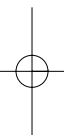
Copyright © 2005 by MODERATOR Tomasz Witkowski

ISBN 83-920207-3-1

Wydanie pierwsze

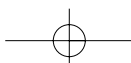
MODERATOR, tel. 074 86 98 202  
www.moderator.wroc.pl  
e-mail: moderator@moderator.wroc.pl

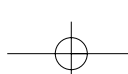
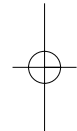
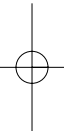
Druk i oprawa:  
ABEDIK S.A., Poznań



*Ogniwo pośrednie między zwierzęciem  
a prawdziwie ludzkim człowiekiem – to właśnie my.*

*Konrad Lorenz*





# SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
Rozdział I	
SKĄD PRZYCHODZIMY?	13
<i>Rozsypane puzzle</i>	15
Z badań własnych	28
<i>Poszukiwania odpowiedzi</i>	30
<i>Jak należy rozumieć pojęcie „makiaweliczny”?</i>	39
<i>Inteligencja logiczna a makiaweliczna</i>	43
Z badań własnych	50
Rozdział II	
CO POTRAFI	
MAKIAWELISTYCZNY INTELIGENT?	51
<i>Przyjaźnie, sojusze, koalicje</i>	53
<i>Oszukiwanie</i>	73
<i>Czytanie umysłu – mindreading</i>	85
<i>Proteańska nieprzewidywalność</i>	93
<i>Wykorzystywanie wiedzy innych</i>	110
Z badań własnych	130
Rozdział III	
CO Z TEGO WYNIKA?	133
<i>Inteligencja polityczna</i>	138
Inteligencja polityczna u zwierząt	140
Koncepcja Christophera Boehma	148
Inteligencja polityczna u ludzi	155
<i>Inteligencja społeczna</i>	166
Rozdział IV	
PYTANIA, WĄTPLIWOŚCI, PERSPEKTYWY	185
<i>Garść wątpliwości</i>	187
<i>Perspektywy – świadomość</i>	196

---

Rozdział V	
DOKĄD IDZIEMY?	215
DODATEK	239
<i>Miejsce człowieka w przyrodzie</i>	239
<i>Pokrewieństwo ludzi i małp</i>	239
LITERATURA	241
INDEKS RZECZOWY	248



## WSTĘP

Zawsze byłem śpiochem. Poranne wstawanie przysparzało mi fizycznego bólu do tego stopnia, że cały okres dzieciństwa, kiedy musiałem się zrywać, aby dotrzeć do szkoły, wspominam źle poprzez pryzmat tych porannych tortur. Zdarzały się jednak dni, gdy sam, z własnej woli wstawałem o świcie. Tak było wówczas, kiedy w jakiś wolny od lekcji dzień wyruszałem o świcie do lasu. Przelykałem smak niedospanej nocy, zabierałem przyszykowany wieczorem chlebak i wyruszałem. Rześkie, a czasami mroźne powietrze szybko zmywało resztki snu, a cisza poranka sprzyjała skupieniu. Mniej więcej po godzinie marszu dochodziłem do śródleśnych łąk, mokradel, gdzie miała swoje ostoje zwierzyna. Tam zaczynały się podchody, kluczenie albo wyczekiwanie. Wszystko to po to, aby stanąć jak najbliżej, przed stadkiem saren, jeleniem, dzikiem, aby poobserwować zwierzynę. I nawet nie chodziło o fotografowanie. Pierwsze próby, kiedy udało mi się dotrzeć na odległość kilkunastu, dwudziestu paru metrów, co już samo w sobie jest sporym wyczynem, wykazały, że na zdjęciu widnieje mała, ledwo rozpoznawalna plamka, która pierwotnie była z trudem wytropionym kozłem sarny. Trofeum w postaci zdjęcia nie było celem tych wysiłków. Czy były zatem inne powody?

Dzisiaj, patrząc z perspektywy czasu na te swoje, dziecięce jeszcze, eskapady, uświadamiam sobie, że istota rzeczy sprowadzała się do czegoś w rodzaju gry. Była to gra dwu inteligencji. Inteligencji (lub jak woleliby niektórzy – instynktu) zwierzęcia i mojej. Najczęściej wygrywała inteligencja natury, a moje drobne sukcesy wystarczały jedynie do tego, aby nie zniechęcić mnie zupełnie.

Nie, nie zostałem myśliwym i nie gram w tę grę o wyższych (przynajmniej dla natury) stawkach. Z przyjemno-

ścią natomiast włóczę się nadal po lasach, polach, a do zrywania się o świcie skłaniają mnie prawie wyłącznie wyprawy w góry. Gra dwu inteligencji zamieniła się raczej w potrzebę obserwacji, zrozumienia, zbadania. Z równie wielką jak niegdyś pasją poszukuję dzisiaj śladów rzeczywistych motywów zachowań ludzi i zwierząt w gąszczu badań, eksperymentów. Czasami daję się zwieść fałszywym tropom, czasami gdzieś pojawi się upragnione odkrycie, by wkrótce ukryć się w gąszczu nowych faktów jak spłoszona sarna.

Książka ta jest relacją z takiej wyprawy w poszukiwaniu śladów odpowiedzi na jedno z bardziej podstawowych pytań – o odrębność rodzaju ludzkiego. Myślę jednak, że do tego pytania nie można podejść wprost, tak jak nie można podchodzić zwierzyny z wiatrem. Niekiedy trzeba przemaszerować dużą część lasu, aby znaleźć się bliżej od właściwej strony. Gdy zadaję pytanie wprost: co nas różni od zwierząt, otrzymuję natychmiast wiele gotowych odpowiedzi. Nie to jest jednak istotą sprawy. Nie przyjmuję odpowiedzi stwierdzającej, że potrafimy myśleć abstrakcyjnie, a zwierzęta nie. Nie robi na mnie wrażenia fakt, że jako jedyny gatunek posługujemy się mową, korzystamy z języka. To wszystko czyni z nas tylko najbardziej rozumiałe, najbardziej gadatliwe, a do tego chyba jeszcze najbardziej seksualne małpy, a kiedy jestem wysoko w górach, uświadamiam sobie, że na dodatek jesteśmy najbardziej wszędobylskim i hałaśliwym gatunkiem. Chodzi mi o poważniejsze pytanie – w którym momencie zaczyna się nasze człowieczeństwo? To, że zmierzamy dokądś w klimatyzowanym, luksusowym samochodzie, otoczeni doskonałą przestrzenią stereofonicznej muzyki, komunikujemy się w tym czasie przez telefon komórkowy i korzystamy ze wskazań satelity co do dalszego kierunku jazdy, wcale jeszcze nie oznacza, że różnimy się tak bardzo od zwierząt, że mamy inny niż one cel.

Nie oczekuję tutaj również łatwych odpowiedzi budowanych na gruncie religii. Patrząc na oddanie się więszości przedstawicieli naszego gatunku codziennej krząta-

ninie i bezmyślnym, zabijającym czas czynnościom, stwierdzam, że, po prostu nie wystarczają mi one. Oczekuję odpowiedzi wynikających z analizy naszego zachowania.

Wspomniałem o okrężnej drodze, jaką chciałbym zbliżyć się do odpowiedzi. Którędy ona przebiega?

Pierwszy jej etap to próba spojrzenia na naszą przeszłość. Czy analizując zachowanie naszych przodków i protoplastów, jesteśmy w stanie dostrzec próg lub progę, po których przekroczeniu staliśmy się ludźmi? A może analiza doprowadzi nas do przekonania, że jesteśmy jednak ciągle zwierzętami – niezwykle inteligentnymi, ale kierującymi się wyłącznie tymi samymi motywami zachowań co wszystkie inne? Przyjrzenie się procesom ewolucyjnym, które doprowadziły do powstania ludzkiego mózgu, powinno dostarczyć nam faktów ułatwiających sformułowanie odpowiedzi na te pytania. Zajmiemy się uważniej mózgiem, bo to jedyny narząd, którym różnimy się tak bardzo od reszty zwierząt, więc prawdopodobnie tkwią w nim również przesłanki odpowiedzi. Na tym etapie skorzystamy z mądrej rady Johna Steinbecka, który powiedział:

Uważam za rzecz wskazaną, by zrozumieć innego człowieka jako zwierzę, zanim gotów jestem poznać go jako istotę ludzką.

Prowadzone bez uprzedzeń badania genetycznie najbliższych nam zwierząt – wielkich małych człekokształtnych – pozwolą być może odnaleźć te bariery, poza które zwierzęta nie są w stanie przejść, a tym samym zbliżą nas do odpowiedzi.

Etap drugi to próba stworzenia obrazu całości z porzrzuconych klocków. Zadanie szczególnie trudne, ponieważ historia poznania natury ludzkiej pełna jest uprzedzeń, błędów i przesądów. Z jednej strony spotkamy się ze skrajnym antropocentryzmem, z drugiej zaś doświadczymy totalitarnego determinizmu genetycznego. Będziemy zatem zmuszeni stawić czoło pytaniom o naturę inteligencji człowieka, o istotę świadomości, ale także o ich odęb-

ność. Czy są one rzeczywiście czymś wyjątkowym w świecie istot żywych? A jeśli nie, to co w takim razie stanowi o naszej wyjątkowości?

I wreszcie trzeci etap to wnioski i próby odpowiedzi; próby, gdyż książka ta nie ma na celu udzielenia ostatecznej odpowiedzi na postawiane pytanie. Tak można by uczynić, mając w zanadru gotową odpowiedź i dobierając fakty do jej udowodnienia. Książka ta ma pomóc zbliżyć się do odpowiedzi i zachęcić do dalszych poszukiwań. Po jej lekturze być może czytelnik dojdzie do smutnej konstatacji, iż tak naprawdę zmierzamy do tego samego celu co wszystkie organizmy żywe. Być może ukaże się jakiś obszar, w którym należy poszukiwać dalej. Z całą pewnością zachęci ona do przemyśleń, do formułowania własnych wersji odpowiedzi na jedno z najbardziej frapujących w historii nauki pytań.

A zatem w drogę czytelniku! Jest piąta rano, czas wstać, zarzucić na ramię przygotowany wieczorem chlebak, przetrzeć zaspane oczy i zanurzyć się w rześkie, leśne powietrze. Czas na poszukiwania.

\* \* \*

Nie odważyłbym się opublikować tej pracy bez wcześniejszego poddania jej surowej ocenie znawcy. Pierwszym czytelnikiem mojej książki zgodził się zostać profesor Krzysztof Szymborski. Uchronił mnie on przed mieliznami, na które momentami kierowałem swoje rozważania. Wskazał także na takie aspekty problemów, na które sam nie zwróciłbym uwagi. Panie Profesorze, dziękuję za pomoc!

*Tomasz Witkowski*

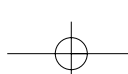
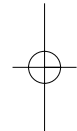
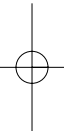
# ROZDZIAŁ I



## SKĄD PRZYCHODZIMY?

*Oto cała historia. Człowiek jest tutaj od 32 000 lat. Ponieważ potrzeba było stu milionów lat, by świat dla niego przygotować, dowodzi to, że po to ten świat zrobiono. Myślę, że tak. Nie wiem. Gdyby wieża Eiffla wyobrażała wiek świata, warstwa farby na najwyższej gałce na jej szczycie odpowiadałaby udziałowi człowieka; i każdy by wiedział, że po to zbudowano wieżę, żeby na niej znalazła się ta farba. Chyba każdy, nie wiem.*

*Mark Twain*



## *Rozsypane puzzle*

Dla przeciętnie wykształconego człowieka ewolucja jest zjawiskiem dość oczywistym. Wyniesiona ze szkoły wiedza na ten temat to prosty model darwinowski, w myśl którego powstawanie gatunków zależy od doboru naturalnego. Tenże dobór wspomagają przypadkowe mutacje, które powoli doskonaliły gatunki w kierunku jak najlepszego przystosowania do środowiska. Wiedza ta utrwalana przez półtora stulecia stała się na tyle oczywista, że nawet Kościół znany z powściągliwości w stosunku do nowych idei tworzonych przez naukę zaakceptował teorię ewolucji<sup>1</sup>. A jednak, kiedy wgłębimy się w zrozumienie zagadki życia, przypomina to rozszyfrowywanie mrocznego kryminału. Wiele tu niejasności, pytań, paradoksów, nieobecnych świadków. Wnikając w zagadnienia ewolucji, czasami ocieramy się o absolut, innym razem stajemy w obliczu zimnych, przerażających pustką równań chemicznych. Uproszczony model Charlesa Darwina dawno już stracił na aktualności, a dodatkowo sytuację utrudnia postawa niektórych badaczy albo, precyzyjniej rzecz ujmując, adwersarzy w sporze o istotę pochodzenia życia. Z jednej strony mamy ortodoksyjnych ewolucjonistów, często broniących twierdzy Darwina, z drugiej zaś rozemocjonowanych kreacjonistów walczących o własną wersję wyda-

---

<sup>1</sup> Jako oficjalną wypowiedź na ten temat można potraktować list Jana Pawła II do Papieskiej Akademii Nauk, z 23 października 1996 roku. Napisał w nim, iż teoria ewolucji jest czymś więcej niż tylko teorią i że można akceptować ewolucjonizm, pozostając katolikiem, pod warunkiem przyjmowania tezy, że na drodze ewolucji powstało tylko ciało człowieka, ale dusza jest każdorazowo stwarzana przez Boga.

rzeń. Jestem zdziwiony, stojąc z dala od którejkolwiek z katedr, dlaczego wszyscy ci, którzy tak mocno angażują się w spór i czynią wokół niego tak wiele zamieszania, nie stawiają sobie pytania: „Jaka jest rzeczywista przyczyna i motor życia?”. Przecież rzetelność naukowa wymagałaby takiego właśnie postawienia problemu i odważnego przyjęcia odpowiedzi, a nie angażowania w niekończące się spory. Na szczęście poza krzykliwymi obrońcami jednej lub drugiej wersji zdarzeń nad poszukiwaniem odpowiedzi pracują poważni naukowcy, nierzadko poświęcając tej pracy całe swoje życie.

Co utrudnia udzielenie odpowiedzi na to podstawowe pytanie? Co napędza spór? Pozostawiając z boku ewidentne korzyści psychologiczne wadzących się adwersarzy, przyjrzyjmy się kilku faktom, które nie pozwalają na zaakceptowanie koncepcji Darwina już to w jej pierwotnej postaci, już to tzw. nowej syntezy wypracowanej przez biologów ewolucji i genetyków w pierwszej połowie XX w. Fakty te uniemożliwiają ustalenie jednej wersji wydarzeń prowadzących do cudu, jakim jest powstanie życia i niesamowite zróżnicowanie jego form. Co ciekawe, fakty te najczęściej pochodzą z laboratoriów ewolucjonistów, ale są bardzo chętnie wykorzystywane przez kreacjonistów do walki z tymi pierwszymi.

Jedna z zagadek, z którą borykają się ewolucjoniści, dotyczy pytania o to, jak doszło do tak wielkiego zróżnicowania form życia, do powstania tak wielu gatunków. Odpowiedź neodarwinistów wskazuje na mutacje genetyczne jako czynnik prowadzący do powstawania nowych gatunków. Niestety, mutacje badano intensywnie przez ostatnie pół stulecia, a wynikiem tych wysiłków była rozpacz niektórych genetyków, kiedy nie udało się wykazać ich użyteczności dla ewolucji. Gdyby miały wyjaśniać mechanizm powstawania gatunków, powinny się kumulować. Niestety, tak się nie dzieje. Nawet gdyby się kumulowały, nie tworzą właściwego rodzaju zmiany. Nie prowadzą do wyłonienia się jakiegoś nowego rodzaju organizmu. Mutacje zmieniają i dostrajają szczegóły w istniejących



strukturach – nie prowadzą zaś do stworzenia nowych struktur<sup>2</sup>. A to, co oddziela większe grupy biologiczne, to nie kumulacje szczegółów, ale systemowe, strukturalne różnice.

Stara hipoteza Jeana Baptiste Lamarcka o dziedziczeniu nabytych właściwości, która mogłaby wyjaśnić proces różnicowania się gatunków, również nie oparła się badaniom:

Genetyka pozbawia skrzętnie iluzji, że być może, w bezpośredniej konfrontacji ze środowiskiem, nowo wytworzone właściwości mogą zostać włączone do genu i być dziedziczone. Nie istnieje dziedziczenie nowo nabytych właściwości. Wykazała to seria eksperymentów. Bakterie nie stają się odporne na antybiotyki pod wpływem ich działania. To już wcześniej istniały mutanty potencjalnie odporne na dany antybiotyk<sup>3</sup>.

Jeżeli przyjąć scenariusz zaproponowany przez Darwiną, to wszelkie wyliczenia związane z prawdopodobieństwem powstania życia stawiają nas w bardzo kłopotliwej sytuacji. Jeden z czołowych obrońców ewolucjonizmu, rosyjski uczoney Aleksander Oparin, w książce *The Origin of Life*, mówi wręcz o braku takiej możliwości:

Nawet najprostsze z tych materiałów (białka), składające się z tysięcy atomów węgla, wodoru, tlenu i azotu, posiadające każde jedyny w swoim rodzaju projekt, stanowi wysoko wyrafinowaną strukturę. Badający strukturę białek widzą, że ukształtowanie się ich przez przypadek jest tak samo beznadziejne, jak przypadkowe ułożenie się znanego poematu *Eneida* rzymskiego poety, Wergiliusza, z rozrzuconych wokół liter alfabetu<sup>4</sup>.

Podobnych wypowiedzi nie brakuje, są one bardzo chętnie podchwytywane i przerysowywane przez kreacjonistów, choć najczęściej ich autorami są badacze ewolucji. Fred Hoyle, wybitny brytyjski astronom i fizyk, stwier-

<sup>2</sup> R. Frick, *In the beginning...*, „Policy Review”, 31, Heritage Foundation, 1985.

<sup>3</sup> J. H. Reichhoff, *Twórczy impuls. Nowe spojrzenie na ewolucję*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.

<sup>4</sup> A. I. Oparin, *The Origin of Life*. Dover, New York 1952.

dził, że prawdopodobieństwo spontanicznego powstania życia na Ziemi jest takie samo jak to, że huragan wiejący nad złomowiskiem złoży kompletnego boeinga 747. Inny badacz ewolucjonista uznaje niemożliwość przypadkowego ukształtowania się białka za pomocą innego przykładu. Według niego prawdopodobieństwo zbudowania tylko jednego białka potrzebnego do życia (cytochromu C) jest takie samo jak prawdopodobieństwo, że mała napisze historię ludzkości na maszynie do pisania bez jednego błędu – zakładając, że uderza ona w klawisze na chybił trafił.

Nawet jeśli pominiemy skrajnie niewygodny problem powstania życia, napotykamy podobne nieprawdopodobieństwa związane z procesami ewolucji.

Jeżeli przepis informacji genetycznej, kodujący powstanie np. działającego oka kręgowca, rzeczywiście miały powstać wskutek niezależnych zdarzeń losowych powodujących nagromadzenie tylu „właściwych” i „dopasowanych” mutacji, to okazałyby się, że wielki konstruktor – przypadek – nie dałby sobie z tym rady. (...) czas istnienia całego wszechświata nie wystarczyłoby, żeby z pomocą przypadku, bez stadiów przejściowych powstało oko. Tego rodzaju przypadek mieści się w pojęciu gry loteryjnej. Nie ma ona sensu, jeśli chodzi o powstanie i rozwój życia<sup>5</sup>.

Problemy nie znikają również wówczas, kiedy zajmujemy się małym wycinkiem ewolucji. Tym najbardziej interesującym nas jest ewolucja człowieka. I w tym przypadku można się poczuć bezradnym jak dziecko przed olbrzymią układanką składającą się z tysięcy kawałeczków. Fragmenty obrazka są poskładane, mnóstwo elementów leżących w nieładzie, a kiedy uda się ułożyć coś, co zaczyna przypominać całość, przychodzi ktoś, kto burzy spory fragment, pokazując wcześniej, że połączenie elementów było niepoprawne. Spójrzmy na kilka dziur w naszej układance, przyjrzyjmy się bardziej krnąbrnym dzieciakom, które burzą nam całość...

<sup>5</sup> J. H. Reichhoff, *Twórczy impuls. Nowe spojrzenie na ewolucję*. Wyd. cyt.

Taką rolę odgrywają autorzy książki *Zakazana archeologia*<sup>6</sup>. Rozsypują całą układankę dotyczącą ewolucji. Robią to z premedytacją. Mało tego, nie proponują nic w zamian, pozostawiając nas z rozsypanymi kawałkami. Gdyby im wierzyć (nie jestem archeologiem, paleontologiem i dlatego nie potrafię ocenić rzetelności zgromadzonych faktów) cała teoria ewolucji, którą tak pieczołowicie składasz z wydartych ziemi kawałków od 150 przeszło lat, jest niczym niewartą iluzją na temat rozwoju człowieka. Dlaczego? Według przyjętych przez naukę dowodów wyodrębnienie się rodzaju *Homo* sytuuje się w czwartorzędzie, na początku plejstocenu, czyli ok. 2 mln lat temu. Powstanie gatunku *Homo sapiens sapiens* datuje się na ok. 100–150 tys. lat temu. Tymczasem autorzy książki z niezwykłą drobiazgowością opisują w kilku rozdziałach wykopaliska, które dość brutalnie i kłopotliwie wskazują na obecność człowieka rozumnego w różnych epokach, rozciągając jego obecność na Ziemi do absurdalnej wręcz daty 2800 mln lat temu! Gdyby nawet odrzucić najgorzej udokumentowane i najbardziej spektakularne zjawiska, to i tak stajemy przed kłopotliwymi znaleziskami z triasu, czyli sprzed ok. 200 mln lat. W świetle takich faktów chwieje się obowiązująca wersja ewolucji, co nie znaczy, że nie mogła ona przebiegać w jakiś inny, nieznan nam sposób.

Podobne głosy możemy usłyszeć wśród autorów prac popularnonaukowych programowo głoszących sensacje. Należy do nich z pewnością Hans Joachim Zillmer<sup>7</sup>. Szkoda, że argumenty przedstawiane przez niego wypowiadane są w tonie napastliwym, a często z brakiem szacunku dla innych opinii. Oto w jaki sposób rozpoczyna swoją książkę:

<sup>6</sup> M. A. Cremo, R. L. Thompson, *Zakazana archeologia. Ukryta historia człowieka*. Wydawnictwo Arche, Wrocław 1998.

<sup>7</sup> H. J. Zillmer, *Pomyłka Darwina. Zadziwiające dowody podważające teorię ewolucji*. Wydawnictwo Amber, Warszawa 2003.

Był sobie kiedyś taki precyzyjny, naukowo dowiedziony światopogląd, który liczył sobie 200 lat. Do zbadania pozostały już tylko nieliczne rzeczy i nasza wiedza była prawie kompletna... Ta współczesna bajeczka to wynik teorii Isaaca Newtona (mechanika ciał niebieskich) i Karola Darwina (teoria ewolucji)<sup>8</sup>.

W podobnym tonie utrzymana jest cała książka. Niestety, nadmierna pewność siebie w formułowaniu koncepcji ewolucyjnych może prowadzić jedynie do zamknięcia poznawczego i dogmatyzmu, a z drugiej strony będzie odrzucana przez innych jako taka właśnie. Niemniej, przedstawionym przez Zillmera faktom trzeba również się przyglądać.

Gdyby zaakceptować dowody podawane przez wymienianych autorów, kontynuowanie pisania tej książki byłoby bezużyteczne. Należałoby się skłonić ku koncepcjom kreacjonistycznym lub szukać źródeł pochodzenia człowieka poza naszą planetą. Takie rozwiązanie nie ma jednak specjalnego sensu. Jeżeli życie przywędrowało do nas z innej planety, to nadal nie znamy odpowiedzi na pytanie o to, jak ono powstało. Pytanie pozostaje aktualne, a przybędzie nam dodatkowe – gdzie i kiedy powstało? Jeśli przyjąć koncepcje kreacjonistów, to również wewnątrz ich teorii wiele jest niejasności i pytań. Czy Stwórca stworzył jedynie białko, które dalej samo ewoluowało? A może jedynie przyłożył rękę do stworzenia superinteligentnego mechanizmu DNA? Czy stwarzał każdy gatunek od początku do końca? A może uczestniczył jedynie w niektórych, przełomowych momentach ewolucji? Może, jak twierdzi Steve Jones, brytyjski genetyk ewolucjonista, powołując się na papieża:

kiedyś, w przeszłości, jakiemuś naczelnemu, za sprawą Boskiej interwencji została zaszczipiona dusza, a to sprawiło, że staliśmy się ludźmi<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Tamże.

<sup>9</sup> Wypowiedź pochodzi z wywiadu udzielonego S. Zagórskiemu, *Mój brat banan*. „Duży Format. Magazyn Gazety Wyborczej”, nr 49/560, 1 grudnia 2003.

Niestety, bez badań, dociekań analiz i rzeczowych dyskusji nie odpowiemy na te pytania. Nie możemy również ignorować takich dowodów, jak przedstawione w *Zakazanej archeologii*. Teoria ewolucji stanowi obecnie paradygmat, w którego ramach możliwe jest prowadzenie badań, dodawane są ponadto kolejne fakty do układanki o człowieku. Jeżeli ten paradygmat zastąpi inny, który umożliwi dalsze dociekania, to najrozsądniej będzie go przyjąć i nadal prowadzić badania. Jest to całkowicie zgodne z filozofią rewolucyjnych zmian paradygmatów. Według Thomasa Kuhna prawdziwe kroki postępu w nauce polegają właśnie na zastępowaniu zużytych paradygmatów zupełnie nowymi<sup>10</sup>. Być może jesteśmy w przededniu takiej zmiany. Zanim jednak to nastąpi, musimy korzystać z najlepszego ze znanych obecnie rozwiązań, a mimo wszelkich niedogodności jest nim na razie teoria ewolucji.

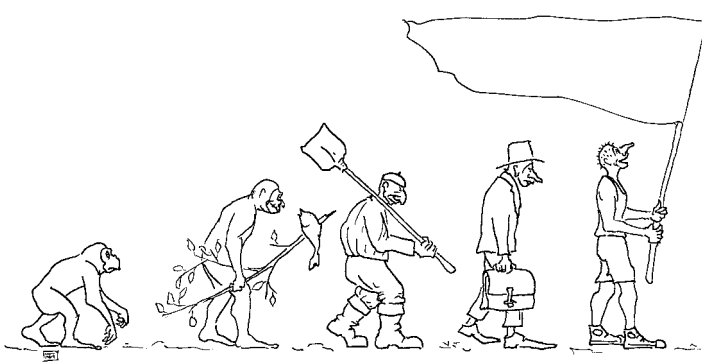
Bez względu na to, czy przyjmiemy scenariusz kreacjonistów, czy punkt widzenia ewolucjonistów, ewolucja, choćby tylko mikroewolucja, pozostaje faktem. Jeśli Bóg stworzył życie, to ewoluowało ono mimo wszystko. Jeśli Stwórca „wtrąca się” w istotnych momentach, to mimo wszystko duże fragmenty ewolucji mogą być przedmiotem badań. Jeśli życie pochodzi z kosmosu, to nadal ewoluuje ono na Ziemi. Również w takim wypadku możemy badać ziemski fragment ewolucji, niekoniecznie utożsamiając ją z pierwotnym, Darwinowskim rozumieniem. Karl Popper w swojej filozofii nauki twierdził, że nauka powinna koncentrować się na falsyfikowaniu swoich hipotez. Jeżeli własne hipotezy spróbujemy obalić za pomocą badań i przetrwają one taką „próbę ognia”, to możemy wówczas traktować je poważnie. Hipotez niesfalsyfikowanych, a co gorsza niesfalsyfikowalnych nie możemy traktować serio<sup>11</sup>. Niestety, działalność kreacjonistów bądź zwolenników po-

<sup>10</sup> T. S. Kuhn, *Struktura rewolucji naukowych*. PIW, Warszawa 1968.

<sup>11</sup> K. R. Popper i in., *Fakt i teoria. Teksty źródłowe*. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1986.

zaziemskiego pochodzenia życia bardziej skupia się na obalaniu podstawowych twierdzeń ich adwersarzy niż falsyfikowaniu własnych hipotez.

W tej książce nie będę wkraczał do debaty ewolucjoniści – kreacjoniści. Nie będę także wdawał się w te fundamentalne i jakże często hałaśliwe i nagłaśniane spory, które będą pewnie toczyć się jeszcze bardzo długo. Wspominam o nich, aby pokazać kontekst, w jakim rozwijają się badania tego drobnego fragmentu ewolucji, który doprowadził do wykształcenia takiego mózgu, jakim obecnie dysponujemy, a co za tym idzie, do tego kim naprawdę jesteśmy. Właśnie ewolucja mózgu i naszej inteligencji jest obszarem, którego w głównej mierze będzie dotyczyć ta książka. Zanim jednak rozpoczniemy poszukiwania odpowiedzi, przyjrzyjmy się niespodziankom, zagadkom i wątpliwościom, z którymi borykają się badacze ewolucji człowieka.

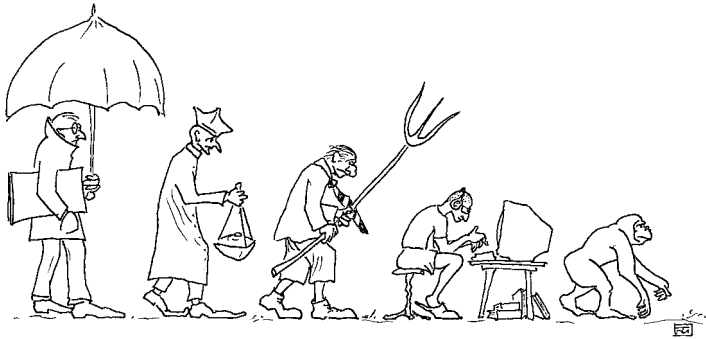


Niezwykle niepokojącym faktem dotyczącym ewolucji człowieka jest bardzo małe zróżnicowanie genetyczne wśród ludzi. Aborygen i Eskimos są bardziej do siebie podobni genetycznie niż osobniki z dwóch stad szympansov żyjących w tym samym lesie w Afryce<sup>12</sup>. Co począć

<sup>12</sup> Największe zróżnicowanie genetyczne ma miejsce pomiędzy Afrykańczykami a mieszkańcami pozostałych kontynentów. Różnica ta wynosi zaledwie 0,18%. P. Andrews, C. Stringer, *Roz-*

z tym? Naukowcy poradzili sobie w tej kwestii, tworząc wizję katastrofy, która na pewnym etapie rozwoju człowieka doprowadziła ten gatunek niemal do wyginięcia. A zatem jednorodność genetyczną można wytłumaczyć faktem, że przeżyło bardzo niewiele osobników, którzy przekazali w spadku swój genotyp całej ludzkości. Hipoteza prawdopodobna, ale niemal na równi z hipotezą Adama i Ewy, którzy obdzielili całą ludzkość jednakowym genotypem, bądź z hipotezą o pozaziemskim pochodzeniu człowieka. Znowu dość niewygodny *puzzle*. Gdzie i jak go wstawić w obrazek?

Innym, dość krnąbrnym dzieckiem, które zburzyło spory kawałek układanki ewolucyjnej o człowieku, był badacz fauny morskiej sir Alister Hardy. Zaproponował on konkurencyjną w stosunku do obowiązującej obecnie hipotezę o wodnym pochodzeniu człowieka, a właściwie o wodnym



okresie w rozwoju ewolucyjnym. Na poparcie swojego stanowiska przytacza wiele imponujących dowodów. Należy do nich fakt, iż mamy bardzo elastyczny, charakterystyczny dla zwierząt wodnych kręgosłup, płaczymy łzami, podobnie jak większość zwierząt morskich, czego nie robią żadne naczelnne, mamy nagie ciała z podskórną tkan-

---

*wój naczelnych*, (w:) S. J. Gould (red.), *Dzieje życia na ziemi. Od bakterii do homo sapiens*. Świat Książki, Warszawa 1998.

ką tłuszczową, pozostały nam resztki błon pławnych pomiędzy palcami rąk i nóg, mamy odruch nurkowania podobnie jak ssaki morskie itd. Dowodów jest znacznie więcej, a hipoteza o wodnym pochodzeniu człowieka wyjaśnia niektóre luki w procesie ewolucji.

Hipotezę Hardy'ego propaguje i popularyzuje Desmond Morris<sup>13</sup> oraz Elaine Morgan<sup>14</sup>. Niestety, ponieważ zaproponowany fragment układanki nie pasuje do już ułożonych kawałków, badacze dość skrupulatnie omijają tę hipotezę, traktując je raczej jako fantazje niż poważne propozycje. Radykalne rewizje niektórych koncepcji naukowych to również postawienie pod znakiem zapytania sensowności pracy badawczej całego życia wielu badaczy. Niełatwo jest to uczynić, dlatego wielu z nich, broniąc sensu własnego życia, będzie bronić wizji fałszywej. Można to zrozumieć, ale nie należy akceptować. Trzeba naprawdę niezwykłej odwagi, aby przyznać się do błędu, w którym tkwiło się przez dziesięciolecia. Gdyby założyć niewielkie nawet prawdopodobieństwo, iż hipoteza Hardy'ego jest słuszna, to szansa na jej udowodnienie, a nawet na poważne próby weryfikacji, maleje w zastraszającym tempie pod wpływem tych właśnie czynników psychologicznych.

Idąc jednak dalej w poszukiwaniach początków naszych nieprawdopodobnych zdolności poznawczych, inteligencji i świadomości, musimy sobie postawić pytanie o pochodzenie naszego mózgu. Skąd ten nieproporcjonalnie intensywnie rozwinięty narząd? Wbrew temu, czego nauczano nas w szkołach, niełatwo odpowiedzieć na te pytania. Tradycyjny pogląd, który pamiętam jeszcze ze szkoły, głosi, iż przyczyną rozwoju naszego mózgu było przyjęcie wyprostowanej postawy ciała oraz wykorzystanie rąk do posługiwania się narzędziami<sup>15</sup>. Tak proste wyjaśnienie nie-

<sup>13</sup> D. Morris, *Zwierzę zwane człowiekiem*. Wydawnictwo Prima, Świat Książki, Warszawa 1997.

<sup>14</sup> E. Morgan, *The Aquatic Ape*. Souvenir Press, London 1982.

<sup>15</sup> W. Stęślicka, *Praca stworzyła człowieka*, (w:) E. Konopka (red.), *Wszechświat, życie, człowiek*. Książka i Wiedza, Warszawa 1955.



stety dawno już upadło pod naporem krytyki. Najbardziej podważające hipotezę o kluczowym znaczeniu wykorzystywania narzędzi dla rozwoju mózgu były odkrycia pokazujące, że niektóre naczelnne również z powodzeniem posługują się narzędziami. Półtora kilograma wilgotnej, pośladowanej i upchniętej w czaszce tkanki dysponuje potencjałem o setki, jeśli nie tysiące razy większym niż ten, jakiego wymaga stosowanie narzędzi.

Nowsze, ale jeszcze bardziej kuriozalne i – moim zdaniem – ślepe uliczki to koncepcje upatrujące przyczyn rozwoju w pojedynczych warunkach środowiska zewnętrznego. Wiliam R. Leonard pisze o diecie jako głównym motorem ewolucji naszego mózgu<sup>16</sup>. W dużym skrócie rzecz ujmując, autor uważa, iż to przede wszystkim wzbogacenie diety hominidów (zwiększenie jej kaloryczności) przyczyniło się do rozwoju mózgu. Jak każda teoria, wyjaśniająca złożony proces za pomocą jednego czynnika, nie może oprzeć się krytyce. Gdyby koncepcja ta miała pozostać słuszna, to należałoby zadać pytanie: dlaczego żywiące się niezwykle wysokoenergetycznym pożywieniem drapieżniki nie ewoluowały w tym kierunku, a zdarzyło się to wśród, pierwotnie roślinożernych, naczelnnych? Tymczasem mózgi wielkich sprawnych kotów w najmniejszej mierze nie dorównują naszym. Z całą pewnością dieta była czynnikiem wspomagającym ewolucję, ale nie podstawowym i nie jedynym.

Istnieje wiele innych hipotez, które dość często balansują na pograniczu kawiarnianych spekulacji i dyskusji pomiędzy uczonymi. A wszystkie one starają się odkryć zagadkę, dlaczego nasz mózg jest tak wyjątkowo przydatny przy rozwiązywaniu zadań logicznych, przed którymi nasz paleolityczny przodek nie miał w żadnych okolicznościach szansy stanąć. Z tą przeszkodą poradził sobie polski naukowiec i autor fantastyki naukowej Konrad Fiałkowski, który twierdził, że udoskonalenie inteligencji

---

<sup>16</sup> W. R. Leonard, *Pokarm dla umysłu*. „Świat Nauki. Wydanie Specjalne”, nr 3, 2003.

wcale nie było zamierzonym celem ewolucji mózgu, lecz stanowiło jedynie jej produkt uboczny. Według hipotezy Fiałkowskiego, który odwołał się do tzw. idei preadaptacji, przyczyną nagłego powiększenia się ludzkiego mózgu była konieczność skutecznego jego chłodzenia w czasie długotrwałych pogoni podczas polowań na grubą zwierzynę. Osiągnięcie Fiałkowskiego nie polega tutaj na wskazaniu konieczności chłodzenia mózgu jako przyczyny jego rozwoju, lecz na wskazaniu możliwości powstawania pewnych produktów ubocznych ewolucji – idea, którą zajęła się szczegółowo zintegrowana teoria ewolucji, a którą omówię w następnym podrozdziale.

Podobna do koncepcji Fiałkowskiego jest hipoteza amerykańskiego neurofizjologa Williama Calvina, którego zdaniem umiejętnością, jaką musiał rozwinąć prehistoryczny człowiek, by stać się skutecznym myśliwym, była zdolność celnego rzucania kamieni czy dzidy do poruszających się celów. Wymaga to wysoce rozwiniętej sieci neuronalnej: konieczna jest koordynacja informacji wzrokowej z mięśniami i umiejętność kalkulacji trajektorii pocisku, a wszystko to mózg musi wykonać w ułamku sekundy. Tak pobudzony do aktywności mózg jest jednak wykorzystywany sporadycznie. Przez większość czasu pozostaje bezczynny i z nudów zaczyna zajmować się rozwiązywaniem różnorodnych problemów.

W ramach dyskusji nad przyczynami rozwoju mózgu głos zabrali również zwolennicy psychologii ewolucyjnej. Jednym z nich jest Geoffrey Miller.

Według jego koncepcji wielki mózg człowieka powstał w wyniku doboru płciowego jako narząd przydatny w „grze miłosnej” między mężczyzną i kobietą. Hipoteza ta ma co najmniej dwie zalety. Po pierwsze, wiąże bezpośrednio wielkość mózgu z sukcesem rozrodowym, koniecznym dla utrwalenia w populacji wyselekcjonowanej cechy. Po drugie, nie wymaga specjalnie wyrafinowanej racjonalizacji. Doborem płciowym rządzą podobne prawa, jak te, które decydują o panującej modzie. Już w latach trzydziestych wybitny brytyjski badacz Ronald Fisher stwierdził, że samica pawia nie potrzebuje inne-

go powodu, by cenić u swych partnerów długie i barwne ogony, jak tylko ten, że inne samice także cenią długie i barwne ogony<sup>17</sup>. Zdaniem Millera ludzkie samice zachowują się podobnie, poszukując u swych partnerów poczucia humoru, twórczej wyobraźni czy talentów gawędziarskich, które to walory są niczym innym, jak świadectwem sprawności (a co za tym idzie, rozmiarów) ich mózgow<sup>18</sup>.

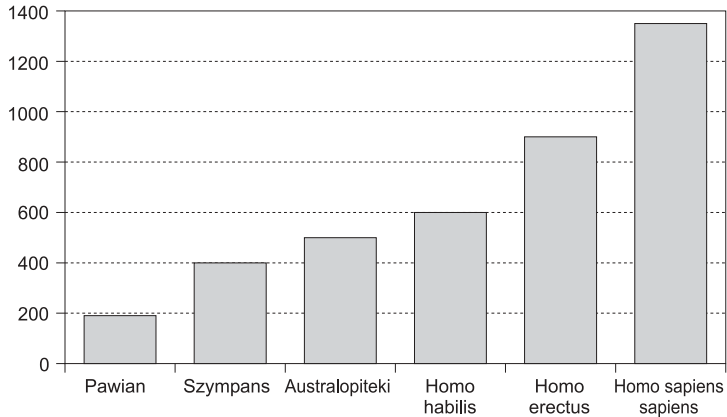
Jeśli spojrzemy na badania poświęcone ewolucji naszego umysłu, zastanowi nas i zadziwi, jak wiele jest spekulacji i zarazem jak skromna jest nasza wiedza na ten temat. Borykając się z zagadkami ewolucji, badacze stosunkowo niewiele uwagi poświęcają temu zagadnieniu, a wszak rozwój mózgu to jeden z większych jakościowych skoków w ewolucji człowieka. Australopiteki, które uznaje się za naszych przodków, objętością mózgu niewiele się różniły od innych naczelnych. Ich mózg powiększył się z ok. 400 cm<sup>3</sup> przed 4 mln lat do zaledwie ok. 500 cm<sup>3</sup> 2 mln lat później. Tymczasem u przedstawicieli rodzaju *Homo* mózg gwałtownie zwiększył się z 600 cm<sup>3</sup> u *Homo habilis* przed ok. 2 mln lat do 900 cm<sup>3</sup> u wczesnego *Homo erectus* zaledwie 300 tys. lat później. Jego następcą – człowiek rozumny (*Homo sapiens sapiens*) osiągnął rozmiar ok. 1350 cm<sup>3</sup>. W jaki sposób nastąpiła tak duża zmiana jakościowa? Jakie były jej przyczyny?

Stojąc w obliczu tak wielu różnych pytań i zagadek, należałoby uporządkować nieco ten chaos i, aby uczynić dalsze rozważania możliwymi, spróbować znaleźć własną ścieżkę dla poszukiwań istoty natury umysłu człowieka rozumnego. W następnym rozdziale przyjrzymy się niektórym próbom odpowiedzi dotyczących zagadki życia,

<sup>17</sup> Zdaniem etologów wzorec kolorystyczny na piórach ogona pawia przypominający do złudzenia oko miał duże znaczenie przystosowawcze w naturalnych warunkach. Rozłożony ogon pawia odstraszał napastników widokiem wielu par wpatrujących się w nich dużych oczu. (*Przyp. mój* – T. W.).

<sup>18</sup> K. Szyborski, *Poprawka z natury. Biologia, kultura, seks*. Wydawnictwo Prószyński i S-ka, Warszawa 1999.

różnicowania się jego form, a zwłaszcza odnoszących się do ewolucji ludzkiego mózgu.

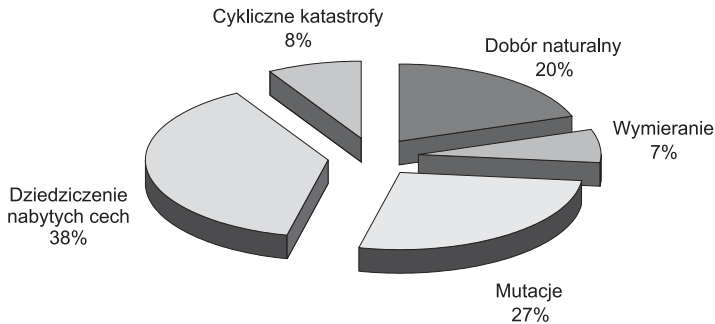


Rys. 1. Średnia wielkość mózgu małych zwierzękształtnych, człekokształtnych, gatunków kopalnych i ludzi

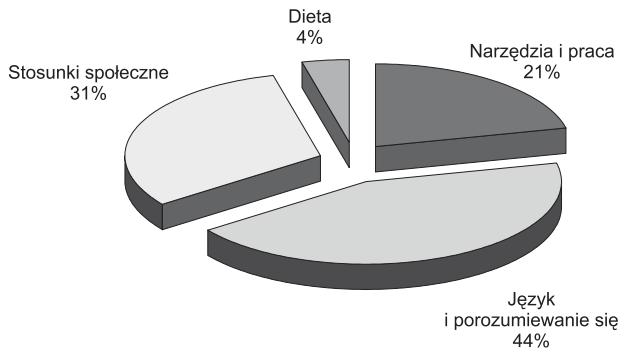
## Z badań własnych

W 2004 roku przeprowadziłem badania ankietowe, w których wzięło udział 126 studentów psychologii. Dają one obraz ewolucji, jaki znajdziemy w głowie przeciętnego człowieka.

- 51% badanych przyjmuje naukowy pogląd na kwestię poznania życia. 46% to kreacjoniści, pozostałe 3% to zwolennicy hipotezy o pozaziemskim pochodzeniu życia.
- Dominująca wśród kreacjonistów wersja wydarzeń ewolucyjnych mówi o tym, że Stwórca przyczynił się jedynie do powstania życia na Ziemi – dalej procesy ewolucji przebiegały niezależnie od niego – 76% ankietowanych.
- Spośród zwolenników teorii ewolucji zaledwie 10% badanych to zwolennicy punktualizmu. Pozostałe 90% przyjmuje gradualistyczny pogląd na ewolucję.
- Tylko 20% wskazuje dobór naturalny jako główny motor ewolucji, ale aż 38% jest przekonanych, że ewolucja dokonuje się dzięki dziedziczeniu cech nabytych. 27% badanych wskazuje na mutacje jako czynnik napędowy ewolucji, 8% podkreśla znaczenie cyklicznych katastrof i 7% dostrzega znaczenie wymierania gatunków.



- *Zdaniem badanych o rozwoju ludzkiego mózgu decydowały:*



- *Trafnie wskazujemy naszego najbliższego krewniaka wśród małp – aż 68% osób badanych uważa, że jest nim szympanś.*
- *Zupełnie nietrafnie jednak oceniamy stopień pokrewieństwa z szympansem. Zaledwie 24% ankietowanych zgodnie ze stanem faktycznym uważa, że dzieli nas różnica mniejsza niż 5% materiału genetycznego.*
- *Błędnie spostrzegamy chronologię wydarzeń ewolucyjnych. Aż 25% badanych uważa, że życie pojawiło się na Ziemi 40 mld. lat temu! Prawidłowej odpowiedzi udziela 29% (ok. 4 mld). Inna skrajność to 13% ankietowanych, którzy są przekonani, że początki życia miały miejsce zaledwie kilka milionów lat temu, i 4%, którzy uważają, że nastąpiło to kilkaset tysięcy lat temu.*
- *Tylko 26% respondentów wskazało poprawnie datę pojawienia się na Ziemi człowieka rozumnego. 4% uważa, że pojawiliśmy się ok. 1 mld lat temu, 16% przypisuje nam wiek powyżej 10 mln lat, 30% – 1–1,5 mln lat. Aż 24% sądzi, że liczymy sobie zaledwie nieco ponad 10 tys. lat.*

## *Poszukiwania odpowiedzi*

Na szczęście w odpowiedzi na lawinę pytań pojawiają się koncepcje próbujące poradzić sobie z niektórymi z nich. Napisałem: „próbującę”, gdyż żadnej z koncepcji nie uważam za pełną, całkowitą i wystarczającą. Myślę, że najrozsądniej będzie traktować je właśnie jako próby lub, co jeszcze trafniejsze, jako inspirację do dalszych poszukiwań.

Pewną nadzieję dotyczącą prawdopodobieństwa powstania życia przyniósł nam biochemik Stuart Kauffman. Podobnie jak inni krytycy Darwina dostrzegał niemożliwość powstania rozwoju i trwania tak wielu i tak złożonych form życia. Mało tego, życie to trwa wbrew drugiej zasadzie termodynamiki, która głosi, że wszystkie spontaniczne procesy we wszechświecie prowadzą do entropii, a w konsekwencji do spadku uporządkowania i do bardziej równomiernego rozkładu energii. Kauffman założył, że musi istnieć inny porządek niż jedynie rozkład prawdopodobieństwa. Swoje hipotezy sprawdzał za pomocą symulacji komputerowych, w których oddziaływanie rozmaitych abstrakcyjnych czynników było odpowiednikiem substancji chemicznych i biologicznych. Podstawowy wniosek, który był wynikiem badań, brzmiał: gdy układ prostych związków chemicznych osiąga pewien poziom złożoności, zachodzi w nim dramatyczne przekształcenie, pokrewne przejściu fazowemu w zamarzającej wodzie. Cząsteczki zaczynają się spontanicznie łączyć, tworząc większe, o rosnącej złożoności i własnościach katalitycznych. Kauffman dowodził, że to właśnie proces samoorganizacji, czyli autokatalizy, doprowadził do powstania życia, a nie przypadkowe powstanie cząsteczki zdolnej do replikacji i ewolucyjnego rozwoju.

W kolejnej hipotezie posunął się jeszcze dalej, uderzając w dogmat ewolucyjny – pojęcie doboru naturalnego. Według Kauffmana złożone ciągi oddziałujących genów, podlegające przypadkowym mutacjom, nie ewoluują przypadkowo, ale dążą do względnie małej liczby wzorców. Ta zasada porządkująca została nazwana zasadą antychaosu

i mogła odgrywać większą rolę niż dobór naturalny w kierowaniu procesami ewolucji, zwłaszcza ewolucji złożonych organizmów.

Konsekwencje wyników symulacji przeprowadzonych przez Kauffmana rozciągają się na zagadnienie istnienia życia poza Ziemią. Jeśli jego tok rozumowania jest prawidłowy, a powstaniem życia rządzi uniwersalna, matematyczna zasada antychaosu, to powstanie życia w innych okolicznościach nie będzie zależne li tylko od przypadku, lecz jest zdeterminowane tą właśnie zasadą.

Z niektórych kłopotów w zrozumieniu procesów ewolucji ratują nas punkualiści – zwolennicy poglądu, że ewolucja przebiegała w znacznej mierze w sposób skokowy, nie zaś, jak utrzymują gradualiści, poprzez zmiany powolne, stopniowe. Jedną z bardziej znanych koncepcji punktualistycznych jest ogłoszona w 1977 roku przez Stephena Jaya Goulda i Nieleasa Eldredge'a teoria przerywanej równowagi. Teorię tę potwierdzają najnowsze odkrycia dotyczące zdarzających się katastrof kosmicznych, które przyczyniły się m.in. do wyginięcia dinozaurów i innych, powszechnych wówczas na Ziemi gatunków. Klasyycznym przykładem potwierdzającym ten sposób rozumienia ewolucji jest tzw. fauna ediakarańska.

Już przed 600 milionami lat, a więc ponad 200 milionów lat przed „wyjściem na ląd”, życie w morzach było bogato i różnorodnie rozwinięte. W północnej Australii, na wzgórzach Ediacara, znaleziono skamieliny przypominające swą formą robaki, meduzy albo stawonogi. Ze względu na miejsce odkrycia tych obiektów nazywa się je fauną ediakarańską. Znaleźiska te są na tyle osobliwe, że nie można ich przyporządkować do żadnej żyjącej grupy organizmów. Mogły równie dobrze przybyć do nas z zupełnie innego świata, tak dalece niejasny jest ich rodowód. Dopiero prawie sto milionów lat później pojawili się pierwotni przedstawiciele współczesnych grup. Pomiedzy tymi dwoma okresami ziele luka.

Z pewnością fauna ediakarańska nie spadła z nieba, ale za to całkowicie zniknęła z powierzchni Ziemi. Według wszelkiego prawdopodobieństwa na drodze rozwoju form prowadzących do dzisiejszych postaci organizmów stał jakiś kataklizm.

Wraz z odkryciem fauny ediakarańskiej zachwiał się w posadach stary pogląd o tym, że ewolucja jest powolna, jednostajna i niezmiennie prowadzi do powstawania coraz bardziej skomplikowanych form. Amerykański paleontolog i badacz ewolucji Stephen Jay Gould wychodzi z założenia, że kataklizm zniszczył około 98% form żywych, które zdążyły się ukształtować do tamtej pory. Ale ponieważ ówczesne formy życia nie są porównywalne z teraźniejszymi, nie da się ich również zrekonstruować. Dlatego też w gruncie rzeczy nic o nich nie wiemy<sup>19</sup>.

Co ciekawe, już za czasów Linneusza, a później Darwina rozważano problem skokowości ewolucji. Właśnie Linneuszowi przypisuje się łacińskie zdanie *Natura non facit saltum* (natura nie czyni skoków), które jest równoznaczne z deklaracją gradualizmu. Ten pogląd przyjmował Charles Lyell – zwolennik gradualizmu w geologii. Darwin, jego uczeń, przyjął zasadę ciągłości i jednostajności bez zastrzeżeń, choć niektórzy mu to odradzali. Znamienny w tym względzie jest list, który Darwin otrzymał dokładnie w przeddzień ukazania się *O powstawaniu gatunków* drukiem, a więc 23 listopada 1859 roku, od swojego przyjaciela Thomasa H. Huxleya z wyrazami poparcia, ale i przestrogą.

Jeśli będzie potrzeba, gotów jestem na stos. (...) Ostrzę sobie zęby i pazury, żeby być w gotowości. (...) Niepotrzebnie utrudniłeś sobie sytuację, przyjmując tak bez zastrzeżeń zasadę: *Natura non facit saltum*<sup>20</sup>.

Nieco inne, obecnie chyba najbardziej twórcze, podejście do teorii ewolucji prezentuje Josef H. Reichholf. Przedstawiając zintegrowaną teorię ewolucji, wykracza ponad dotychczasowe konflikty. Istotą jego koncepcji jest teza, że ewolucja zachodzi w nierównowadze. Pojawiająca się w okresach przejściowych równowaga dostraja tylko szczegóły. Jego zdaniem postęp ewolucji opiera się na nowych

<sup>19</sup> J. H. Reichholf, *Twórczy impuls. Nowe spojrzenie na ewolucję*. Wyd. cyt.

<sup>20</sup> Za: S. J. Gould, *Niewczesny pogrzeb Darwina*. Wydawnictwo Prószyński i S-ka, Warszawa 1999.



możliwościach życiowych, jakie daje nadmiar. Możemy tę tezę prześledzić na przykładzie radzenia sobie organizmów z nadmiarem wapnia, który jest odpadem powstającym w procesie odżywiania się. Większość zwierząt pozbywa się nadmiaru wapnia, budując pancerz lub skorupę. Okazuje się, że nadmiar wapnia mógł się przyczynić do opanowania przez zwierzęta środowiska lądowego i uzyskania przez nie możliwości poruszania się na lądzie.

Procesy, które u mięczaków dokonywały się na zewnątrz ciała, u kręgowców dokonują się wewnątrz. Wprawdzie początkom tworzenia szkieletu wewnętrznego towarzyszyło opanczenie skóry zwapnialnymi tarczками kostnymi, ale w miarę wzrostu ruchliwości ryb procesy kościotwórcze przeniosły się pomiędzy segmenty mięśniowe (miomery); do dziś powstają tak ości. W ścisłym związku funkcjonalnym z typowym sposobem lokomocji wczesnych kręgowców – wiciem się na boki – pozostawał rozwój ciągnącej się wzdłuż ciała struny grzbietowej – sztywnego pręta, który z czasem, po wielu milionach lat stał się innym ważnym ośrodkiem kostnienia – kręgosłupem. Zapewnił on także przyczep mięśniom, które usprawniły poruszanie się kręgowców (...) <sup>21</sup>.

W podobny sposób rośliny „wynały” celulozę jako związek tworzony z nadmiaru cukru. Celuloza w postaci pni drzew pomogła w znacznej mierze w opanowaniu środowiska lądowego.

(...) fotosynteza przebiegała na tyle sprawnie, iż rośliny wytwarzały dużo więcej węglowodanów niż potrzebowały do własnej przemiany materii, procesu wzrostu i rozmnażania. (...) Zwykle rośliny przetwarzają szybko nadmiar cukru w skrobię albo celulozę (...). Pierwszym krokiem jest przetworzenie cukru w skrobię. Stanowi ona substancję zapasową rośliny. (...) To, czego nie da się zmagazynować w przepełnionym spichrzu, trzeba zagospodarować inaczej. Roślina nie może, ot tak, po prostu wyłączyć fotosyntezy. (...) Kondensacja produktów fotosyntezy w postaci celulozy jest rozwiązaniem prostym i eleganckim, ponieważ ze zbędnej substancji

<sup>21</sup> J. H. Reichholf, *Twórczy impuls. Nowe spojrzenie na ewolucję*. Wyd. cyt.

powstaje nowy produkt, pozwalający roślinie zwiększyć rozmiary. Gdyby nie elastyczność celulozy i jej właściwości mechaniczne w połączeniu z drzewnikiem (lignina), nie rozwinęłyby się gigantyczne drzewa, brak byłoby też niezbędnej sztywności stojącym pędom roślin<sup>22</sup>.

W tym momencie należałoby przypomnieć hipotezę Fiałkowskiego, która doskonale wpisuje się w koncepcję Reichholf'a. Jak widać zwiększa ona możliwości poszukiwania odpowiedzi na niektóre trapiące nas pytania dotyczące ewolucji człowieka. Na podkreślenie w koncepcji zasługuje to, iż:

Wielkie przełomy, innowacje, które dają się zauważyć dopiero po fakcie, będące podstawą postępu ewolucji, opierają się na nagłym wykorzystaniu nadmiaru. Wykorzystanie polega tu na bezpośrednim zużyciu jako środków do życia, ale również na zastosowaniu pośrednim, w charakterze budulca.

Z nadmiarem ma ścisły związek przemiana materii. Musi ona funkcjonować, inaczej nie pomoże nawet najlepszy program genetyczny. Jeżeli przypisujemy nadmiarowi centralną rolę jako siły napędzającej ewolucję, to oznacza to również przyznanie odpowiedniej rangi także przemianie materii<sup>23</sup>.

Być może idąc tropem odnalezionym przez zintegrowaną koncepcję ewolucji i przyjmując ją za podstawę teoretyczną naszych rozważań, potrafimy wyjaśnić fenomen powstania ludzkiego mózgu i jego niezwyklej potencjał.

Zoolog z Uniwersytetu Michigan Richard Alexander doszedł do wniosku, że walka z tym, co Darwin nazwał „wrogimi siłami natury”, nigdy nie stanowiła dla człowieka wystarczającego wyzwania, by doprowadzić do przyspieszonego wzrostu mózgu. Twierdzi on, że jedynie istnienie innych ludzi mogło stać się przyczyną naszej ewolucji. Istnienie innych ludzi, których intencje i reakcje musimy przewidzieć – po to, by móc lepiej ich kontrolować. Do podobnej konkluzji doszedł w 1976 roku inny zoolog – Nicholas Humphrey z Uniwersytetu w Cambridge. Zauważył on, że w społeczności goryli, które bez wątpienia są, jak na zwierzęta, istotami wysoce inteligentnymi

<sup>22</sup> Tamże.

<sup>23</sup> Tamże.

mi, zaspokojenie codziennych potrzeb żywnościowych nie wymaga wielkiego intelektualnego wysiłku. Jaka była zatem przyczyna powstania nadmiaru zdolności intelektualnych? Humphrey poszukując odpowiedzi na to pytanie, doszedł do wniosku, że to złożoność społeczna, nieodmienna dla wielu grup naczelnych, jest za to odpowiedzialna. Przeważająca część inteligencji naczelnych zaangażowana jest w walkę o dominację w grupie, w rozpoznawanie miejsca w hierachii każdego członka stada, odczytywanie chwilowych nastrojów innych osobników i próby wpływania na ich zachowanie. Humphrey zasugerował przy tym, że środowisko społeczne mogło być znaczącym czynnikiem selekcji wśród naczelnych<sup>24</sup>.

Jeżeli zastanowić się nad tą tezą, to z pewnością wyda się ona dużo bardziej prawdopodobna niż np. teza o kluczowym znaczeniu diety w rozwoju mózgu czy konieczność koordynacji wzrokowo-ruchowej. Przetrwanie zależy od radzenia sobie z przeróżnymi warunkami środowiska, takimi jak walka z drapieżnikami, ucieczka i obrona przed niebezpieczeństwem, ochrona przed zimnem i innymi niekorzystnymi czynnikami środowiska. Umiejętność zdobywania kalorycznego pożywienia jest tylko jedną z wielu umiejętności. Z pewnością pozostawanie i działanie w grupie było zbawienne dla wszystkich jej członków. Ma ono jednak dość dziwną właściwość. Patrząc z ewolucyjnie egoistycznego punktu widzenia pojedynczego osobnika, życie społeczne ma sens wówczas, kiedy służy bezpośrednio jemu i co najwyżej najbliższemu krewnym. Kiedy jednostka ma poświęcać siebie dla dobra grupy, traci to jakkolwiek ewolucyjny sens. Co to oznacza? Ni mniej, ni więcej tylko to, że będzie ona dążyć do maksymalizacji korzyści z życia społecznego, ale w taki sposób, by nie uderzyć w jego podstawy, nie spowodować, że stanie się ono niemożliwe. A zatem najwięcej korzyści z faktu bycia członkiem grupy odniesie osobnik, który potrafi wykorzystać je

<sup>24</sup> N. K. Humphrey, *The social function of intellect*, (w:) P. P. G. Bateson, R. A. Hinde, *Growing points in ethology*. Cambridge University Press, Cambridge 1976.

do własnych celów, a przy tym jego strategia nie zostanie odkryta i nie wpłynie na późniejsze stosunki z innymi! Szczególnie użyteczne dla takich strategii byłyby manipulacje, w których ofiary pozostawałyby nieświadome poniesionych strat albo występowałyby jakieś korzyści kompensujące, jak w niektórych przypadkach kooperacji. Inteligencja jest tym samym faworyzowana jako cecha, i jako czynnik selekcyjny ma zastosowanie w stosunku do wszystkich członków grupy. Ustanowiony ewolucyjny wyścig zbrojeń prowadzi do spirali wzrostu inteligencji. Humphrey sugeruje, że inteligencja będąca rezultatem rozwoju społecznego wśród naczelnych jest rodzajem inteligencji odpowiedniej właśnie do rozwiązywania problemów społecznych. Jako taka nie jest dobrze zbadana przez laboratoria psychologiczne, które przez lata traktowały ją w zupełnie inny sposób, głównie jako umiejętność radzenia sobie z problemami logicznymi.

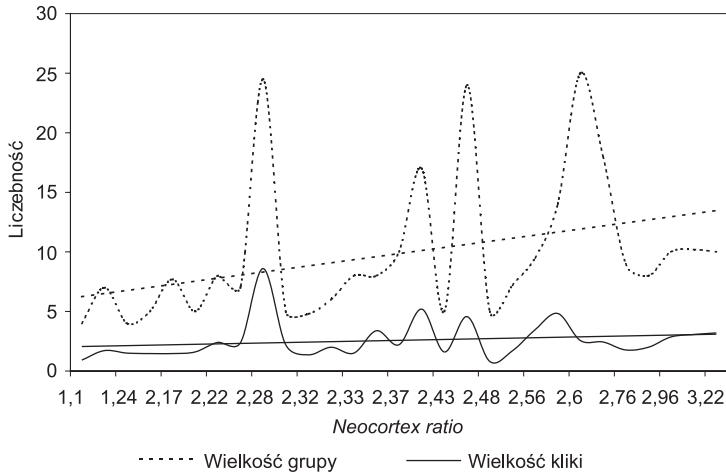
Czyżby ten wywód oznaczał, że ewolucja przebiegająca w złożonych grupach społecznych zaczęła faworyzować manipulatorów i spryciarzy potrafiących wykorzystywać innych? Tak, i takie jest właśnie pierwotne przesłanie teorii inteligencji makiawelicznej (IM), o której traktuje niniejsza książka<sup>25</sup>.

Spostrzeżenia Humphreya i Alexandra nie były jedynymi w tym względzie. Jeszcze wcześniej, bo w 1953 roku, Michael Chance i Allan Mead odkryli związek pomiędzy społeczną złożonością naczelnych a powiększeniem kory mózgowej (*neocortex*), chociaż nie wspominali *explicite* o inteligencji. Badacze stwierdzili, że absolutna wielkość kory mózgowej miała bezpośredni związek z umiejętnością rozwiązywania złożonych problemów społecznych<sup>26</sup>. Bardzo szybko pojawiły się pierwsze interesujące odkrycia w za-

<sup>25</sup> W dalszej części książki określenie „inteligencja makiaweliczna” będzie stosowane zamiennie z równoważnym skrótem „IM”. (*Przyp. mój – T. W.*).

<sup>26</sup> M. R. A. Chance, A. P. Mead, *Social behaviour and primate evolution*. „Symposia of the Society of Experimental Biology Evolution”, 7, 1953, s. 395–439.

kresie pomiaru kory mózgowej. Okazało się na przykład, że wielkość mózgu u małp ma związek z wielkością stad, w których żyją, a także zależy od rodzaju zawieranych związków. Zwierzęta żyjące w dużych stadach i w związkach poligamicznych mają znacząco większy mózg.



Wykres zamieszczony powyżej sporządziłem na podstawie danych zgromadzonych przez Kudo i Dunbara, a pochodzących z 48 różnych studiów badawczych nad związkiem wielkości kory mózgowej i liczebnością grup, w których żyją zwierzęta<sup>27</sup>. Oś pozioma prezentuje wskaźnik nazwany *neocortex ratio*, czyli stosunek wagi kory mózgowej do reszty mózgu. Oś pionowa przedstawia liczebność grup. Linia przerywana obrazuje wielkość stada, w jakim żyją zwierzęta, linia ciągła pokazuje wielkość kliki, czyli grupy zwierząt tworzących mniejsze wspólnoty lub koalicje. Linie proste towarzyszące wykresom to trendy obliczone na podstawie tych danych. Jak widać oba trendy są wyraźnie wznoszące się. Im większa liczebność stada, tym większy udział kory mózgowej w budowie całe-

<sup>27</sup> H. Kudo, R. I. M. Dunbar, *Neocortex size and social networks size in primates*. „Animal Behaviour”, 61, 2001.

go mózgu. Większej złożoności społecznej całego stada towarzyszy większa złożoność małych grup społecznych. Co ciekawe, wszystkie trzy mocno odbiegające od linii wykresu „wierzchołki”, które wskazują na ok. 25 członków stada, należą do małp z rodzaju *macaca* – rodzaju wybitnie uspołecznionego.

Od czasu pierwszych spostrzeżeń przeprowadzono wiele podobnych systematycznych obserwacji i badań. Wszystkie one przyczyniły się do sformułowania w 1988 roku hipotezy inteligencji makiawelicznej<sup>28</sup>. Jej główną tezą jest stwierdzenie, że inteligencja jest adaptacją do radzenia sobie ze złożonością życia w półtrwałych grupach oraz z sytuacją, która angażuje potencjalnie skomplikowaną równowagę pomiędzy współpracą i rywalizacją z tymi samymi jednostkami.

Podsumowując dotychczasowe rozważania, możemy stwierdzić, że z dostępnych scenariuszy przebiegu ewolucji, jak dotychczas, zintegrowana koncepcja ewolucji z hipotezą o decydującym znaczeniu nadmiaru najlepiej wyjaśnia zagadki związane z różnicowaniem się form życia. Jedną z tych form, szczególnie zagadkowych, jest człowiek ze swoim mózgiem. Pewnym rozwinięciem zintegrowanej koncepcji ewolucji mogłaby zatem zostać właśnie koncepcja inteligencji makiawelicznej, która w radzeniu sobie ze złożonością życia społecznego upatruje przyczyn ewolucji naszego mózgu. Powstały na potrzeby życia społecznego mózgi, podobnie jak inne nadmiarowe właściwości, stał się w pewnym momencie ewolucji na tyle złożony, że został wykorzystany do rozwoju naszej cywilizacji technicznej, działania świadomego, kultury i języka. W dalszej części tej książki przyjrzymy się głównie mechanizmom ewolucji mózgu, właściwościom inteligencji makiawelicznej i wynikającym z niej konsekwencjom.

<sup>28</sup> R.W. Byrne, A. Whiten (red.), *Machiavellian Intelligence: Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans*. Oxford University Press, New York 1988.

## *Jak należy rozumieć pojęcie „makiaweliczny”?*

Wyobraźmy sobie następującą sytuację: w zamian za udział w eksperymencie trójka osób badanych otrzymuje 100 dolarów. Ich zadaniem jest jedynie podzielenie się otrzymanym banknotem. Jak myślisz, jak najczęściej dzielą się ludzie? Po równo? A może ktoś zabiera więcej? Większość ludzi sądzi, że podział będzie równy. Nic bardziej błędnego! Okazuje się, że najczęściej jedna osoba dostaje około 53 dolarów, druga 30, i wreszcie trzecia około 17 dolarów. Co powoduje, że zamiast podzielić się równo, po około 33,33 \$, ludzie uzyskują tak zadziwiające różnice? Psycholog z Columbia University, Richard Christie, odpowiedział na to pytanie, twierdząc, że w sytuacjach społecznych wykazujemy różny poziom umiejętności manipulacji innymi. Cechę tę nazwał *makiawelizmem* od nazwiska twórcy *Księcia* – Niccolò Machiavellego.

Podany przykład podziału jest przeciętnym wynikiem uzyskiwanym w eksperymentach psychologicznych. Zamiast spodziewanych sprawiedliwych podziałów, jedna z osób proponowała „wystawienie do wiatru” trzeciej osoby. Prawie zawsze zwyciężał makiawelista – osobnik o najwyższych umiejętnościach manipulacji innymi. Makiawelista uważa, że uzasadnione kłamstwo jest rzeczą dobrą, że większość ludzi nie wie naprawdę, co dla nich jest najlepsze, że używanie podstępów i oszustw jest rzeczą chwalebna i zgodną z honorem. Makiaweliści w sytuacjach manipulacyjnych czują się jak ryba w wodzie. Uwielbiają interakcje twarzą w twarz, potrafią kłamać, patrząc w oczy, lubią sytuacje nie do końca określone zasadami i przepisami. Co ciekawe, różnica pomiędzy osobnikami o wysokich i niskich wskaźnikach makiawelizmu nie tkwi w ilości oszustw i kłamstw, lecz w tym, że jednostki wykazujące nasilone cechy makiawelizmu potrafią dłużej i głębiej patrzeć w oczy osobie oszukiwanej i okłamywanej.

Zdaniem twórców koncepcji – Christie i Geisa – makiawelizm to:

1. Względny brak uczuć w kontaktach interpersonalnych – manipulowanie bywa powodowane potrzebami na ludzi jak na przedmioty.
2. Nieprzywiązywanie znaczenia do ustalonych norm moralnych – akceptując kłamstwo, oszustwo, i wszelkie kręctwo, manipulator ma na względzie jedynie utylitarny aspekt kontaktów z innymi.
3. Nieobecność poważniejszych form zaburzeń psychicznych – manipulator skłonny jest do przyjmowania racjonalnego poglądu na innych i nietracenia kontaktu z obiektywną rzeczywistością.
4. Małe zaangażowanie ideologiczne – jest on bardziej zainteresowany taktyką zmierzającą do finalizacji realnego celu niż nieugiętym dążeniem do celów idealnych<sup>29</sup>.

Czy w takim sensie należy również rozumieć inteligencję makiaweliczną? Nie. To wersja, która zrodziła się i została spopularyzowana na gruncie psychologii. Przedstawiłem ją pokrótce, aby tym silniej podkreślić, że autorzy koncepcji inteligencji makiawelicznej odżegnują się wręcz od takiego rozumienia makiawelizmu. Uważają, iż jest to skrajne uproszczenie, a inteligencja makiaweliczna, ich zdaniem, jest pojęciem szerszym – zawiera wszelkie formy inteligencji społecznej. Ponadto, co niezwykle istotne, umożliwia działania takie, jak pomoc i kooperację, które konwencjonalnie są postrzegane jako strategie alternatywne do makiawelistycznych. Nawiasem mówiąc, jednostronne i pejoratywne znaczenia pojęcia makiawelizmu bierze się z braku znajomości tekstu *Księcia*.

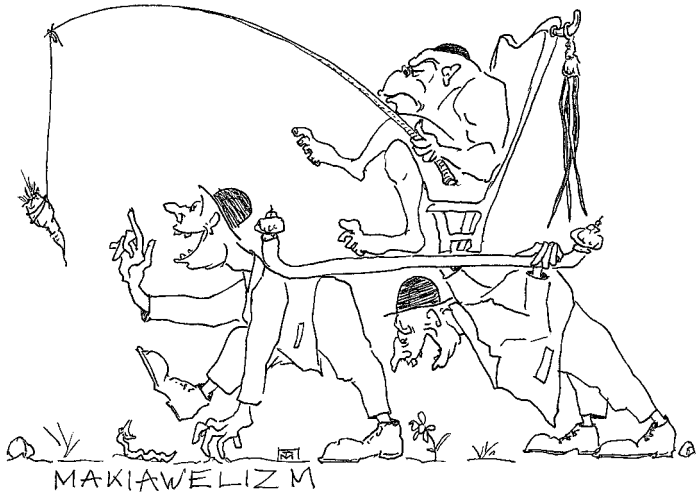
Makiawelizm więc, widziany w jego prawdziwym, nie zaś zdemonizowanym wymiarze, jest przede wszystkim niezgodą na ludzką bezradność wobec otaczających nas wydarzeń dziejowych lub na oddanie ich całkowicie pod kontrolę losu czy opatrności. Jego punktem wyjściowym jest przekonanie, że losami państw i społeczeństw da się pokierować, jeżeli ogar-

<sup>29</sup> R. Christie, F. L. Geis, *Studies in Machiavelism*. Academic Press, New York 1970.



niemy myślą wystarczającą przestrzeń, na której prawidłowość dziejów stanie się widoczna, a także poznamy dostatecznie instrumenty rządzące tą prawidłowością<sup>30</sup>.

Autorzy koncepcji nie biorą co prawda pod uwagę perspektywy historycznej, lecz aspekt sprawczy makiawelizmu.



Centralna zasada współczesnych teorii ewolucji brzmi: strategie zachowań zwierząt przekładane są na maksymalizowanie „osobistych” korzyści w uniwersalnej walucie sukcesu reprodukcyjnego. Czasami sukces ten zapewni szybciej współpraca niż oszustwo, umiejętność rozumienia motywów innych osobników raczej niż wywieranie presji. Sam Machiavelli daje w tej mierze radę bardziej zgodną z szeroką interpretacją inteligencji makiawelicznej niż z tym, co autorzy koncepcji nazywają „wąskim makiawelizmem”.

Nie jest przeto koniecznym, by książę posiadał wszystkie owe zalety, które wskazałem, lecz jest bardzo potrzebnym, aby wydawało się, że je posiada. Śmiem nawet powiedzieć, że gdy

<sup>30</sup> K. T. Toepflitz, *Wielki Manipulator*, (w:) N. Machiavelli, *Książę. Rozważania nad pierwszym dziesięcioleciem historii Rzymu Liwiusza*. PIW, Warszawa 1984.

się je ma i stale zachowuje, przynoszą szkodę, gdy zaś wyda się, że się je ma, przynoszą pożytek; powinien więc książę uchodzić za litościwego, dotrzymującego wiary, ludzkiego, religijnego, prawego i być nim w rzeczywistości, lecz umysł musi mieć skłonny do tego, by mógł i umiał działać przeciwnie, gdy zajdzie tego potrzeba<sup>31</sup>.

Niestety, psychologowie społeczni często upraszczają rozumienie własnego interesu jednostki jako natychmiastową korzyść. Niewykluczone, że makiawelista w rozumieniu przedstawionej na wstępie koncepcji psychologicznej w rzeczywistości charakteryzuje się niską inteligencją makiaweliczną. Być może uzyskanie 53 dolarów podczas podziału studolarówki prowadzi do zmniejszenia szans na realizację własnych istotnych interesów w przyszłości i jest skuteczne jedynie w sytuacji jednorazowej, a nie permanentnych kontaktów społecznych z tymi osobami. Dążenie do uzyskania natychmiastowych korzyści nie jest zatem wyrazem inteligencji makiawelicznej w przeciwieństwie do strategicznego działania mającego w rezultacie zapewnić wyższą pozycję w grupie bądź dostęp do większej ilości dóbr.

W tym miejscu chciałbym przestrzec czytelników przed zbyt kurczowym trzymaniem się określenia „makiaweliczny”, a co za tym idzie, tropieniem niekonsekwentnego wykorzystywania określenia. Koncepcja naukowa powstaje pod wpływem pewnych odkryć, spostrzeżeń. Metafora, analogia często jest świetnym środkiem dla wyrażenia idei zjawiska. Ale ta metafora to jedynie rusztowanie, które służy do budowy czegoś bardziej stabilnego. Zbudowana budowla nie jest jednak rusztowaniem. Przychodzi taki czas, kiedy staje się ono niepotrzebne i należałoby je rozobrać, a może i wyrzucić. Trudno jednak dokonać tego z nazwą koncepcji. Zaakceptujmy zatem nazwę, wiedząc, że nie może ona wyrażać ściśle tego, co oznaczała w 1988 roku, a za lat kilka z pewnością będzie obejmowała dużo szerszą niż obecnie liczbę zjawisk, niekoniecznie tożsamą z pierwotnym pojęciem makiawelizmu.

<sup>31</sup> N. Machiavelli, *Książę*. Wyd. cyt.

Czym charakteryzuje się inteligencja makiaweliczna? Jakie umiejętności ma „makiaweliczny inteligent”? Należą do nich z pewnością umiejętności społeczne, takie jak:

- nawiązywanie i utrzymywanie przyjaźni, zawieranie koalicji, korzystanie z zasady wzajemności i reperowanie związków,
- umiejętność rozumienia motywów zachowań innych,
- umiejętność oszustwa,
- zdolność do generowania zachowań nieprzewidywalnych,
- umiejętność korzystania z wiedzy innych.

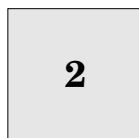
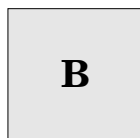
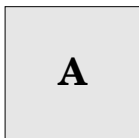
W rozdziale II przyjrzymy się uważniej tym umiejętnościom i to zarówno w odniesieniu do zwierząt, jak i ludzi. Zanim to jednak uczynimy, zastanówmy się najpierw, jakie są zasadnicze różnice między inteligencją logiczną (czasami nazywaną akademicką) a makiaweliczną.

## *Inteligencja logiczna a makiaweliczna*

Aby zrozumieć istotę rozróżnienia inteligencji makiawelicznej i logicznej, proponuję wykonanie dwóch prostych ćwiczeń.

### *Ćwiczenie 1*

*Wyobraź sobie czytelniku, że na stole leżą cztery karty. Każda z nich z jednej strony ma literę, a z drugiej cyfrę. Ty widzisz tylko jedną stronę. Zastanów się, które karty musiałbyś odwrócić, aby sprawdzić prawdziwość następującego twierdzenia: „Jeśli na karcie z jednej strony widnieje samogłoska, to z drugiej strony widnieje cyfra parzysta”. Odwróć tylko te karty, które niezbędnie trzeba odwrócić:*



### Ćwiczenie 2

*Pracujesz jako ochroniarz w miejscowym barze i powinieneś pilnować, by nieletnim nie podawano alkoholu. Należy więc przestrzegać zasady, zgodnie z którą ktoś pijący alkohol musi mieć co najmniej 18 lat. Których z czterech klientów będziesz kontrolował (możesz wybrać więcej niż jednego):*

- a) *pijącego piwo*
- b) *pijącego oranżadę*
- c) *dwudziestopięciolatka*
- d) *szesnastolatka*

Jeżeli zachowałeś się tak, jak większość osób wykonujących te zadania, to w zadaniu 1 wybrałeś kartę „A” lub kartę „A” i „2”. Z badanej przeze mnie grupy 126 studentów psychologii 65% dokonało takiego właśnie wyboru. Karta „A” jest z całą pewnością prawidłowa. „A” jest samogłoską, jeżeli więc na drugiej stronie karty znajduje się cyfra nieparzysta, oznacza to, że twierdzenie jest fałszywe. Odwrócenie natomiast karty „2” nie dostarcza żadnych informacji pozwalających na weryfikację przedstawionego twierdzenia, ponieważ nie mówi ono, że cyfry parzystym na jednej stronie musi towarzyszyć samogłoska na stronie drugiej. Może tam być zatem równie dobrze samogłoska, jak spółgłoska. Prawdziwość twierdzenia pozwala natomiast sprawdzić odwrócenie karty „3”. Jeżeli znajdziemy tam samogłoskę, wówczas twierdzenie okaże się fałszywe. Najbardziej poprawnym rozwiązaniem zadania będzie więc odwrócenie kart „A” i „3”. Poprawnych odpowiedzi w badanej przeze mnie grupie było zaledwie 6%. Karta „B” również nie dostarcza potrzebnych informacji, gdyż stwierdzenie nie mówi, co znajduje się na odwrocie karty ze spółgłoską.

Przeanalizujmy teraz zadanie drugie. W tym wypadku ludzie udzielają najczęściej odpowiedzi „a” i „d”. Ta sama, co poprzednio, grupa badanych studentów udzieliła poprawnych odpowiedzi w 58%. 32% to odpowiedzi poprawne, ale niepełne (np. tylko „a” albo tylko „d”). Zaledwie 10% można było uznać za odpowiedzi błędne. Choć z logicznego punktu widzenia struktura tego zadania jest identyczna

z poprzednim, zadanie to większość badanych rozwiązuje bez problemu. Ludzie rozumują poprawnie, gdy zdanie ma postać umowy społecznej. Jeżeli pijesz piwo, mając mniej niż 18 lat, osiągasz korzyść bez stosowania się do zasad (ponoszenia kosztów) wynikających z twojego wieku.

Dlaczego ludzie mają kłopoty z rozwiązywaniem zadań logicznych? Na to pytanie odpowiadają L. Cosmides i J. Tooby<sup>32</sup>. Twierdzą oni, że ludzie nie wykształcili umiejętności rozwiązywania zadań abstrakcyjnych, potrafią natomiast rozwiązywać zadania, problemy nawiązujące do wymiany społecznej. Sprawność w rozwiązywaniu tego typu dylematów rośnie szczególnie w sytuacji, kiedy w zadaniu występują kategorie kosztów i korzyści, gdy polecenie dotyczy odnalezienia oszusta. W wielu badaniach przeprowadzonych przez cytowanych badaczy okazało się, że zawsze, nawet wówczas, kiedy formułowane założenia były niedorzeczne (np. „jeśli jesteś żonaty, musisz mieć na czole tatuaż”), osoby badane udzielały poprawnych odpowiedzi, gdy problem miał postać umowy społecznej. Liczba poprawnych odpowiedzi drastycznie spadała, gdy zadanie formułowano w postaci abstrakcyjnej. Ich autorzy uważają, że w umysłach ludzkich wykształcił się w toku ewolucji mechanizm psychiczny, którego zadaniem jest wykrywanie oszustów. Wnioski te zostały potwierdzone również w innych obszarach kulturowych, np. w plemienu Sziwarów z Ekwadoru.

Przedstawione badania nie tylko potwierdzają pośrednio hipotezę inteligencji makiawelicznej, pokazując, że bliższe są nam problemy społeczne niż abstrakcyjne. Stanowią one również pociechę w obliczu wniosków płynących z tysięcy badań nad podejmowaniem decyzji, spostrzeganiem, wydawaniem ocen. W badaniach tych ludzie stawiani są przed dylematami formułowanymi najczęściej w sposób abstrakcyjny, a ich decyzje i rozwiązania prowa-

<sup>32</sup> L. Cosmides, J. Tooby, *Cognitive Adaptations for Social Exchange*, (w:) J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (red.), *The Adapted Mind*. Oxford University Press, New York 1992.

dążą do najogólniej sformułowanych wniosków – „ludzie są nielogiczni, nieracjonalni, nie rozumieją prawdopodobieństwa zdarzeń”. Upraszczając wnioski psychologów badających poznawcze funkcjonowanie człowieka, należałoby stwierdzić – „ludzie są głupi”. Psychologowie ci wydają się wręcz dumni z demaskowania przejawów owej „głupoty”, podczas gdy, być może, największą głupotą jest przeoczenie mechanizmów, które dostrzegli Cosmides i Tooby.

Korzystając z logiki, rosyjski psycholog Aleksander R. Łuria w podobny sposób próbował udowodnić, że uzbeckie plemiona pasterskie wciąż tkwią w dziecięcej, przedlogicznej fazie rozwoju myślenia. Osoby przez niego badane miały do rozwiązania następujące sylogizmy: „W Niemczech nie ma wielbłądów. Miasto B leży w Niemczech. Czy w tym mieście są wielbłądy?”. Spójrzmy, jak radzili sobie badani:

– Nie wiem, nigdy nie widziałem niemieckich wiosek.

Po kolejnym powtórzeniu sylogizmu respondent stwierdził, że w mieście B prawdopodobnie są wielbłądy:

– Jeśli to jest duże miasto, to powinny tam być wielbłądy.

– Ale co wynika z tego, co powiedziałem?

– Pewnie są. Jeśli są duże miasta, to muszą być i wielbłądy.

– Ale jeśli w całych Niemczech nie ma żadnego wielbłąda?

– Jeśli to duże miasto, to muszą tam być jacyś Kazachowie lub Kirgizi<sup>33</sup>.

Byłoby dużym uproszczeniem posądzić respondenta o brak umiejętności logicznego myślenia. Z całą pewnością natomiast można stwierdzić, że badany, podejrzewając oszustwo, nie przyjął stwierdzeń przedstawianych przez ankietera. Nie dał się doprowadzić do wypowiedzenia dość wątpliwego twierdzenia na temat braku obecności wielbłądów w dużym niemieckim mieście.

Jeszcze bardziej wymowny przebieg miała rozmowa na temat białych niedźwiedzi. Tutaj stwierdzenie zakładało, że na Dalekiej Północy wszystkie niedźwiedzie są białe. Pytania dotyczyły koloru niedźwiedzi na Nowej Ziemi, która leży na północy.

<sup>33</sup> F. Fernandez-Armesto, *Historia prawdy*. Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 1999.

- Jaki kolor mają te niedźwiedzie?
- Są różne rodzaje niedźwiedzi... Widziałem czarnego niedźwiedzia, nigdy nie widziałem innych. Każda kraina ma swoje zwierzęta; jeśli jest biała, to i one są białe. Jeśli jest żółta, to i one są żółte.
- Ale jaki rodzaj niedźwiedzi mieszka na Nowej Ziemi?
- U nas mówi się tylko o tym, co widzimy; nie mówimy o tym, czego nie widzieliśmy.
- Ale co wynika z moich słów?
- To jest tak. Nasz car nie jest taki jak wasz, a wasz car nie jest taki jak nasz. Na wasze pytania może odpowiedzieć ktoś, kto tam był, a jeśli ktoś tam nie był, to nie może niczego powiedzieć na podstawie waszych słów.
- Ale na podstawie moich słów...
- Gdyby ktoś miał sześćdziesiąt albo osiemdziesiąt lat i widział kiedyś białego niedźwiedzia, to można by mu uwierzyć, ale ja nigdy nie widziałem białego niedźwiedzia, więc nie mogę o tym powiedzieć. To moje ostatnie słowo. Ci co widzieli mogą mówić, ci co nie widzieli, nie mogą<sup>34</sup>.

Czy te przykłady mogą świadczyć o braku inteligencji? Zdaniem badaczy prowadzących owe rozmowy – tak. W rzeczywistości jednak badany nie tylko wykazał się umiejętnością rozumienia hipotez, ale i ich formułowania („Każda kraina ma swoje zwierzęta; jeśli jest biała, to i one są białe. Jeśli jest żółta, to i one są żółte”). Nie dał się, tak jak poprzednio, oszukać komuś mało wiarygodnemu („Gdyby ktoś miał sześćdziesiąt albo osiemdziesiąt lat...”). Ba! Udzielił w ten sposób ankieterowi swoistej reprimandy. Czy takie zachowanie można nazwać mało inteligentnym? Z ograniczonego punktu widzenia inteligencji logicznej, oderwanej od kontekstu społecznego, tak. Niestety, ostatnio antropologowie coraz częściej dokumentują wyrafinowane strategie odmowy współpracy stosowane przez badanych. W takim świetle to badacze są ofiarami braku inteligencji – inteligencji społecznej lub makiawelicznej.

Wśród naukowych prób wykazania „głupoty” człowieka rozumnego prym wiodą badania Amosa Tversky’ego dotyczące umiejętności oceny prawdopodobieństwa lub genero-

<sup>34</sup> Tamże.

wania zdarzeń losowych przez ludzi. W setkach eksperymentów wykazał on kompletną ułomność ludzi w tym zakresie. Czy tak jest w istocie? Tak, ale tylko wówczas, gdy mamy do czynienia z abstrakcyjnymi zadaniami. Człowiek posadzony twarzą w twarz przed przeciwnikiem, z którym gra w grę wymagającą stosowania rozkładu losowego, wykazuje się jego perfekcyjną znajomością<sup>35</sup>. I znowu kontekst społeczny sytuacji decyduje o inteligencji. Czyż te wszystkie opisane sytuacje nie wykazują nad wyraz dobitnie, że stojąc w obliczu nieograniczonych możliwości ludzkiej inteligencji, mamy do czynienia z czymś, co uzyskało swoją obecną postać w warunkach społecznych?

Inteligencja logiczna, nazywana czasami akademicką, taka, jaką mierzą popularne kwestionariusze IQ, była przedmiotem zainteresowania już na początku XX wieku. Prawdziwą karierę jednak zrobiła od momentu wprowadzenia przez Williama Sterna pojęcia ilorazu inteligencji, a następnie opracowania metod do jego pomiaru. A jednak przez wiek trwające prace nad inteligencją nie przyniosły dotychczas odpowiedzi na podstawowe pytanie – jak poziom inteligencji wpływa na funkcjonowanie człowieka, szczególnie na funkcjonowanie społeczne? Czy ludziom inteligentnym żyje się łatwiej? Czy lepiej powodzi im się w życiu? Czy łatwiej im zrobić karierę zawodową? Niestety, próby odpowiedzi na te pytania kończą się stwierdzeniem, że inteligencja logiczna niespecjalnie ma jakikolwiek związek z funkcjonowaniem człowieka. Nawet wąskie pytania o wykorzystanie umiejętności poznawczych kończą się niepowodzeniem. Badania nad umiejętnościami matematycznymi małych sprzedawców ulicznych w Brazylii wykazały np., że dzieci liczyły znacznie poprawniej i przy użyciu innych reguł wtedy, gdy sprzedawały towar na ulicy, niż gdy formalnie identyczne

<sup>35</sup> A. Rapoport, D. V. Budescu, *Generation of random series in two-person strictly competitive games*. „Journal of Experimental Psychology: General”, 121, s. 352–363, 1992.



operacje miały przeprowadzić w laboratorium psychologicznym<sup>36</sup>.

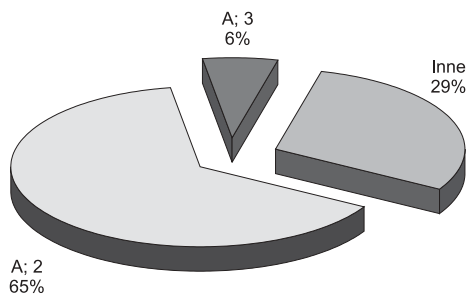
Najlepszych dowodów braku przydatności inteligencji logicznej jako narzędzia rozumienia zachowania człowieka dostarczyło powstanie innych, alternatywnych koncepcji inteligencji. Na pierwszym miejscu należałoby umieścić koncepcję inteligencji społecznej, a karierę, jaką robi inteligencja emocjonalna, należy uznać wprost za manifestację nieprzydatności inteligencji logicznej jako konstrukt wyjaśniającego ludzkie zachowania. W tym kontekście inteligencja makiaweliczna jest niczym innym, jak fundamentem rozumienia inteligencji społecznej, a w konsekwencji również inteligencji emocjonalnej. Dostarcza biologicznych podstaw rozumienia, zapewnia ewolucyjną ciągłość, ale również, o czym przekonamy się w dalszej części tej książki, zmusza do przeformułowania nieco poglądów na naturę człowieka.

---

<sup>36</sup> T. N. Carraher, D. W. Carraher, A. D. Schliemann, *Mathematics in the streets and in the schools*. „British Journal of Developmental Psychology”, 3, s. 21–29, 1985.

## Z badań własnych

Oto wyniki uzyskane na grupie 127 osób dotyczące zadań przedstawionych na początku podrozdziału. W zadaniu pierwszym osoby badane wybierały następujące rozwiązania.



W zadaniu drugim wybierano następujące odpowiedzi:

