

ZNAK

IESIĘCZNIK

428

ROK XLIII
KRAKÓW
STYCZEŃ (1) 1991

NAUKA i WIARA

OLAF PEDERSEN · JANUSZ GOĆKOWSKI · ANDRZEJ FULIŃSKI
MICHAŁ HELLER · ANDRZEJ PASZEWSKI · HENRYK WOŹNIAKOWSKI
JÓZEF ŻYCIŃSKI

SPÓR O SOCJOBIOLOGIĘ I EWOLUCJĘ

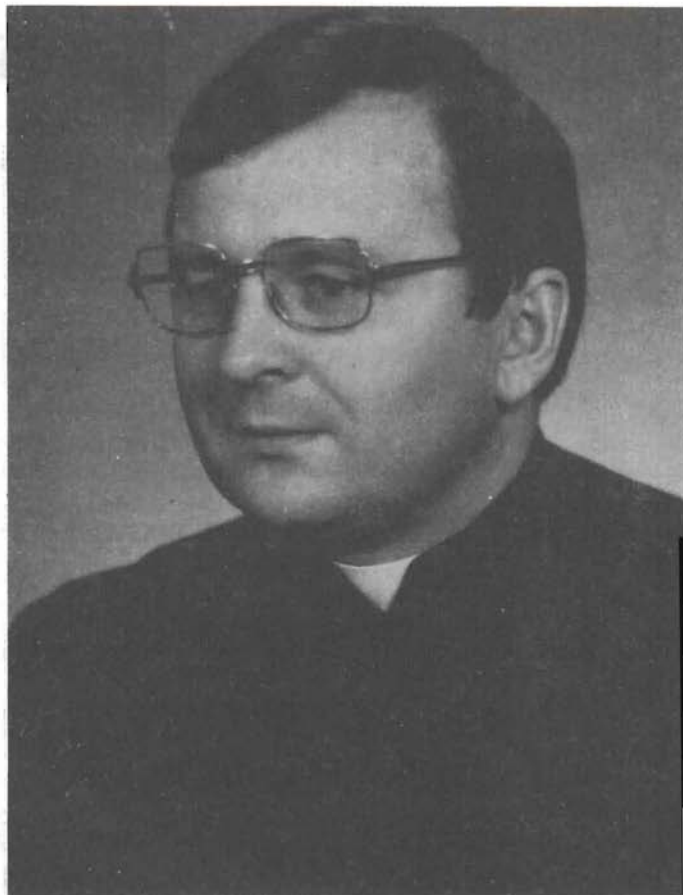
ADAM ŁOMNICKI · JAN KOZŁOWSKI · DAVID BARASH
ACEK RADWAN · PIOTR LENARTOWICZ · HENRYK SZARSKI

Ponad trzy lata temu opublikowane zostało pismo Jana Pawła II do dyrektora Obserwatorium Watykańskiego, ojca George'a V. Coyne'a, zawierające zachętę do poszukiwania jedności pomiędzy nauką i religią. Jak rozumieć tę jedność, szczególnie wobec uznawanej w posoborowej nauce Kościoła autonomii i zróżnicowania tych dwóch sfer? Chrześcijaństwo nie potrzebuje przecież usprawiedliwienia w nauce, a nauka nie wymaga religii jako koniecznej przesłanki. Jak jednak pokazują przykłady z historii, absolutne odseparowanie tych dwóch dziedzin prowadzi do pogłębienia wzajemnych uprzedzeń i zubożenia kultury. Świat bowiem mamy tylko jeden i sprowadzanie jego opisu do jednego punktu widzenia uczyniłoby go tylko cząstkowym. Jedność wiary i nauki ma się więc wypełniać we wzajemnym zrozumieniu, w procesie wzajemnego uczenia się, dopełniania. Tak, by, jak pisze Jego Świątobliwość, „teologia nie podawała się za pseudo-naukę, a nauka nie stała się nieświadomą siebie teologią.”

Na temat współczesnych zależności nauki i wiary mówi w wywiadzie Olaf Pedersen (inaugurujący krakowskie Wykłady Coyne'a), pisze socjolog nauki Janusz Goćkowski, dyskutują między innymi: Andrzej Fuliński, Janusz Goćkowski, Michał Heller, Andrzej Paszewski i Józef Życiński.

Sądziłiśmy, że najlepiej będzie można pokazać korzyści płynące z konstruktywnej wymiany myśli pomiędzy Kościołem i ludźmi nauki na przykładzie – w tym wypadku na przykładzie jednej z najżywiej dyskutowanych w ostatnich latach kwestii o niebagatelnym kontekście światopoglądowym. Do rozważań nad socjobiologią i teorią ewolucji zaprosiliśmy wybitnych naukowców specjalizujących się w tych właśnie zagadnieniach. Adam Łomnicki prezentuje teoretyczne podstawy socjobiologii, Jan Kozłowski poddaje w wątpliwość zasadność wyciągania pochopnych wniosków światopoglądowych z badań nad ewolucją. Na podobne pytanie szukają w swych tekstach odpowiedzi Józef Życiński (o uproszczeniach w sposobie prezentacji świata przez pryzmat socjobiologii), Piotr Lenartowicz (o błędach fundamentalizmu i o wiarygodności Biblii), David Barash (o związkach socjobiologii z polityką i moralnością) i Jacek Radwan (o etyce z punktu widzenia socjobiologii). Pozostałe recenzje i omówienia nie odciągają od głównych dwóch tematów niniejszego numeru „Znaku”.

Warto, i to chyba w taki sposób – poprzez zbliżenie w rozmowie – podejmować trud budowania pomostów jedności pomiędzy światem religii i światem nauki. Jednym z takich wytrwałych „budowniczych” jest nasz Przyjaciel, stały współpracownik, od niedawna ordynariusz diecezji tamowskiej, ksiądz biskup Józef Życiński. Jemu też dedykujemy ten numer naszego pisma.



W dniu 4 listopada 1990 roku ks. prof. Józef Życiński otrzymał sakrę biskupią i rozpoczął pasterską posługę jako biskup tarnowski.

Drogiemu współpracownikowi dedykujemy ten zeszyt i serdecznie życzymy Światła i Siły w dziele powszechnej ewangelizacji Kościoła Tarnowskiego oraz ewangelizacji kultury w Polsce i na świecie.



TREŚĆ ZESZYTU:

WIARA I NAUKA

MAMY TYLKO JEDEN ŚWIAT z Olafem Pedersenem rozmawia Włodzimierz Skoczny _____	3
Janusz Goćkowski POCHWAŁA AWERROIZMU _____	14
MIĘDZY „WIEDZIEĆ” I „WIERZYĆ” rozmawiają Małgorzata Fudalej, Andrzej Fuliński, Janusz Goćkowski, Michał Heller, Stanisław Marmuszewski, Andrzej Paszewski, Henryk Woźniakowski i Józef Życiński _____	29
SPÓR O SOCJOBIOLOGIĘ I EWOLUCJĘ	
Adam Łomnicki TEORETYCZNE PODSTAWY SOCJOBIOLOGII _____	43
Jan Kozłowski EWOLUCJA A WIARA _____	53
Józef Życiński PROSTY ŚWIAT SOCJOBIOLOGII _____	64
David Barash POLITYKA: GĘSTO ZAROŚNIĘTY BRZEG tłum. Jacek Radwan _____	77
Jacek Radwan SOCJOBIOLOGIA A ETYKA _____	87
Piotr Lenartowicz O BIBLI, EWOLUCJI I WIARYGODNOŚCI _____	93
ZDARZENIA - KSIĄŻKI - LUDZIE	
Henryk Szarski OBRONA TEORII EWOLUCJI _____	100

Włodzimierz Skoczny OBLICZA EWOLUCJI	103
Jacek Włodarczyk LOGIKA ODKRYCIA CZY PSYCHOLOGIA OLŚNIENIA?	106
Janusz Werszowiec-Plazowski POZA GRANICE NAUKI	109
Andrzej Paszewski „NATURE”	113
Krzysztof Gurba W RADIU BBC O NAUCE I WIERZE	117
January Weiner WIARA A EWOLUCJONIZM	
Omówienie ankiety	120
SPROSTOWANIE	121
SUMMARY	122
SOMMAIRE	123
AUTORZY TEGO NUMERU	124

MAMY TYLKO JEDEN ŚWIAT

Z OLAFEM PEDERSENEM ROZMAWIA

KS. WŁODZIMIERZ SKOCZNY¹

Ks. Włodzimirz Skoczny: *Panie Profesorze, przybył Pan do Krakowa, by zainaugurować Wykłady Coyne'a na Wydziale Filozofii Papieskiej Akademii Teologicznej. Zarówno nazwa jak i idea tych wykładów przypominają nam list Ojca Świętego Jana Pawła II napisany z okazji trzechsetnej rocznicy wydania *Principiów Newtona*, a adresowany do o. George Coyne'a, dyrektora Obserwatorium Watykańskiego. Jakie znaczenie ma ten list?*

Olaf Pedersen: Sądzę, że jest to niezwykle ważny list i to z wielu powodów. Był on, jak Książd wspomniał, adresowany do o. George'a Coyne'a z okazji konferencji zorganizowanej w 1987 dla uczczenia rocznicy Newtonowskich *Principiów*, a więc książki, na której, w pewnym sensie, opiera się współczesna fizyka. Na tej konferencji Papież wygłosił przemówienie, w którym zajął wobec nauki nieco odmienne stanowisko niż zawarte w skierowanym nieco później pośłaniu do George'a Coyne'a, które opublikowane zostało jako list Papieża w materiałach z konferencji. Otóż według opinii Papieża nauka i teologia chrześcijańska nieustannie współdziałały w poszukiwaniu wspólnego fundamentu rodzaju ludzkiego i jedności naszego intelektualnego i duchowego życia. Tekst listu nie pozostawia żadnych wątpliwości i obiekcji co do tego, że nauka jest uprawniającą i ważną częścią ludzkiej aktywności i że nie znajduje się ona w konflikcie z wiarą chrześcijańską. Tak mocne stwierdzenia wydają mi się bardzo ważne. Jest to, jak sądzę, pierwsza wypowiedź Papieża o pozytywnych aspektach nauk przyrodniczych. Oczywiście były już wcześniejsze wypowiedzi, np. papieża Leona XIII, ale ta chyba najmocniej i najbardziej jasno wyraża podzielane poprzez stulecia przekonanie wielu naukowców, że nie ma realnej opozycji między ich naukowym poszukiwaniem a życiem w wierze.

W pośłaniu Papież podkreśla, że nauka ma coś do zaoferowania dziedzinie wiary. Nauka nie jest czymś niebezpiecznym, z czym winniśmy się obchodzić z ostrożnością i podejrzliwością, ale, przeciwnie, może

¹ Olaf Pedersen (ur. 1920 r.) jest emerytowanym profesorem Uniwersytetu w Aarhus w Danii. Studia z kosmologii teoretycznej ukończył w 1943 r. w Instytucie Nielsa Bohra w Kopenhadze. Po wojnie studiował filozofię średniowieczną w Paryżu pod kierunkiem Etienne Gilsona i od tego czasu pracował głównie w dziedzinie studiów nad średniowieczem i historią astronomii. W 1956 roku objął katedrę historii nauki na Uniwersytecie w Aarhus. Od 1969 ma status *visiting fellow* St. Edmund's House w Cambridge. Przez długie lata był wiceprezydentem Międzynarodowej Unii Historii Nauki. Najważniejsze publikacje: *Nicole Oresme*, Kopenhaga 1956; *Early Physics and Astronomy*, Londyn 1974; *A Survey of the Almagest*, Odense 1975; *Studium Generale*, Kopenhaga 1979.

uczestniczyć w tym rozumieniu świata, w które i wiara chrześcijańska jest zaangażowana. Za takim podejściem kryje się – jak sądzę – przekonanie, że świat, w którym żyjemy, jest tylko jeden. Świat, który widzimy dookoła nas, który możemy badać za pomocą środków naukowych, jest jednocześnie światem stworzonym przez Boga i odkupionym przez Chrystusa i te dwa aspekty muszą być w pewien sposób powiązane. Jaka jest relacja między nimi – to już sprawa dalszych badań. Wiemy jednak dzisiaj dosyć dużo o tym, jak świat nauki i świat wiary oddziaływały na siebie przez wieki, choć obraz tych powiązań bywał zniekształcany przez zwolenników jednej lub drugiej strony. Nie sądzę, abyśmy mieli dziś jasny obraz wszystkich szczegółów, ale wielu ludzi zainteresowanych badaniem tych relacji, zarówno naukowców jak i teologów, wydaje się dość zgodnych w ocenie podstawowych faktów. W wielu miejscach kontynuuje się badania nad tą kwestią. Mamy np. grupę skupioną wokół Obserwatorium Watykańskiego i George'a Coyne'a, której uczestnicy pochodzą z wielu krajów: Polski, Anglii, USA, Włoch, Francji itd. Podobnie działa międzynarodowa organizacja *Society for Science and Theology* skupiająca głównie Niemców, Anglików i naukowców z krajów skandynawskich. Odbywa ona spotkania co dwa lata. Interesujący jest fakt, że obie te organizacje reprezentują w pełni ekumeniczne podejście, różnice kościelnych denominacji i powiązań stają się tu nieistotne. Dzieje się tak zapewne dlatego, że rozważane są fundamenty lub składniki wiary chrześcijańskiej, co do których jesteśmy raczej zgodni. Takie prawdy, jak stworzenie, odkupienie, nadzieja eschatologiczna są wspólnym dobrem wszystkich chrześcijan. Jest to więc pewien model ruchu ekumenicznego pokazujący, jak w naszych czasach można razem pracować i rozwiązywać problemy wspólne nam wszystkim.

List Ojca Świętego i wspomniana konferencja zostały w kręgach naukowców przyjęte entuzjastycznie. Czasopisma teologiczne natomiast jakby nie dostrzegają tej pracy i papieskiego listu. Czy oznacza to, że pragnienie dialogu podziela tylko jedna, naukowa strona?

Nie sądzę, by tak było. Uważam, że po obu stronach istnieje prawdziwa i autentyczna potrzeba dialogu, ale są też i pewne trudności. Wielki wpływ ma różnica edukacji naukowców i teologów. Dzisiejsza nauka jest studium przyrody w znacznej mierze wyznaczanym przez abstrakcyjny język matematyki. Idee ogólne są łatwe do wytłumaczenia, ale ich zastosowanie odbywa się w języku, który jest obcy dla ludzi z tradycyjnym wykształceniem filozoficznym i teologicznym. Teologia jest tradycyjnie powiązana z językiem filozofii sięgającym świata starożytnego, głównie Arystotelesa i Platona. Język ten ma silne podłoże metafizyczne. Był to również przez bardzo długi czas język nauki. Jeżeli nauka była definiowana jako próba znalezienia przyczynowego wyjaśnienia dla tego, co dzieje się w przyrodzie, to wyjaśnianie takie opierało się na tradycyjnej edukacji filozoficznej i teologicznej.

Ta z kolei bazowała na języku metafizycznym, z którego nie jest tak łatwo przejść do języka innego – w tym wypadku języka matematycznego preferowanego przez naukę nowożytną. Stąd filozofowie i teologowie w większości go ignorowali.

Chciałbym bardzo doczekać takiej edukacji, w której przynajmniej niektórzy przedstawiciele obu stron byłiby zaznajomieni z obydwoma tymi językami. Obecnie edukacja teologiczna służy głównie kształceniu przyszłych księży lub katechetów. Nadrzędnym jej celem jest więc poszukiwanie najlepszych sposobów głoszenia w naszych czasach Dobrej Nowiny. Sądzę, że jest to zawężony punkt widzenia. Po pierwsze, są obszary nauki, które mają bezpośrednie znaczenie dla głoszenia dzisiaj Dobrej Nowiny: zagadnienia współczesnej biologii i medycyny dotyczące tak fundamentalnych problemów, jak pochodzenie życia, konstytucja bytu ludzkiego czy mechanizm dziedziczenia. Nie trzeba chyba przekonywać, że problemy te mają bezpośredni związek także z teologią. To samo odnosi się w pewnym zakresie do współczesnej kosmologii, która oferuje nam obecnie nowe możliwości zrozumienia Wszechświata jako całości. Teoria względności i mechanika kwantowa rzucają nowe światło na stare problemy powstania, rozwoju i końca świata. To również stanowiło tradycyjnie przedmiot zainteresowania teologii. Tak więc mamy obszary, które są wspólnym terenem dla poszukiwań.

Poza tym, jak powiedziałem wcześniej, mamy tylko jeden świat; to o tym samym świecie mówimy. Oznacza to, że powinno być możliwe przełożenie tego, co mówi jedna strona, na język zrozumiały dla strony drugiej. Wydaje mi się, że wiele trudności w dialogu nauki i teologii wiązało się w przeszłości z poglądem, że żyjemy w dwu różnych światach; że świat natury jest domeną nauki, a świat ducha domeną wiary, i że te dwa światy są oddzielone i niezależne od siebie. Prowadziło to w rezultacie do pewnej intelektualnej schizofrenii, która oznaczała, że np. wierzący naukowiec był osobą o życiu intelektualnym podzielonym na dwa różne poziomy. Podobnie teolog zainteresowany nauką odczuwał, że jest to jego prywatne hobby, które nie ma wpływu na jego pracę teologiczną.

Uważam, że musimy obecnie próbować przezwyciężyć te poglądy i zrozumieć, że mimo różnych języków nie ma wątpliwości co do tego, iż te dwa podejścia są wewnątrznie powiązane, bo świat, o którym mówią, jest tym samym światem. Jest to jasno wyrażone w liście papieża Jana Pawła II, gdy mówi On o dążeniu do jedności, tak bardzo zaznaczającej się we współczesnej nauce.

Cywilizacja dzisiejsza staje się coraz bardziej globalna. Nie ma izolowanych kultur i wszyscy ludzie muszą współdziałać coraz bliżej. Pomaga w tym rozwój technologii, podróże, komunikacja itd. Postulat jedności staje się więc centralną ideą zarówno w nauce, jak i w ludzkim życiu i świadomość tego jest coraz powszechniejsza.

Obecna w nauce tendencja do zjednoczenia skłania też do prób zbudowania teorii, która będzie ogarniać jak najwięcej zjawisk. Mówi się nawet, że

jesteśmy na drodze do „teorii wszystkiego”, teorii, która opíše całą przyrodę. Czy taka „jedność” nie stanowi zagrożenia dla teologii?

Po pierwsze, nie wiadomo, czy taka teoria kiedykolwiek się pojawi. Ale nawet gdyby tak było, to odpowiedź na zadane pytanie jest negatywna. Religijne podejście do świata nie jest dyskursem nad tym, jak wyglądają zjawiska świata. Nie jest to substytut wyjaśniania naukowego. Błędem, który popełniano w przeszłości, było to, że tłumaczono zjawiska w terminach bezpośredniej Boskiej interwencji, z czego wynikało, iż teologia jest konieczna dla naukowego wyjaśniania. Gdy dla tych samych zjawisk znajdowano naturalne wyjaśnienie, teologia przestała być potrzebna. Tak np. stało się w teorii ewolucji, w geologii, a później w biologii. Nauka okazała się zdolna do opisanego procesów i zjawisk, które poprzednio były uważane za cudowne. Wiemy, że jeszcze sto lat temu wielu filozofów wyprowadzało stąd wniosek, że teologia jest zbędna, ponieważ nauka znalazła dobre wyjaśnienie dla wszystkiego.

Oczywiście, poglądy takie były oparte na zawężonym rozumieniu teologii. Przykładem jest doktryna o stworzeniu, która w ramach osiemnastowiecznej fizyko-teologii miała wyjaśniać, jak świat powstał i jaki był fizyczny mechanizm jego rozwoju. Ale tradycyjna doktryna o stworzeniu, obecna już w Biblii i u Ojców Kościoła, nie zajmuje się przecież fizycznym mechanizmem tego, jak się świat rozwija. Stwierdza ona, że świat nie jest konstruktem naszego umysłu, nie jest czymś, co myśmy ustanowili, przeciwnie, my go tylko odkrywamy i możemy wykorzystywać. Nie jesteśmy odpowiedzialni ani za to, jak jest ustrukturywany, ani jak się rozwija. Oznacza to, że odkryliśmy obecnie powtórnie tę prawdziwą koncepcję stworzenia, która mówi, że świat nie jest naszym tworem i że nie mamy powodów, by być z niego dumni. Ten świat przedstawia się nam jako coś, co możemy badać i wykorzystywać, w czym z kolei znajdujemy potwierdzenie tego, że nasz ludzki umysł nie jest czymś obcym światu, skoro jest w stanie poprzez naukowe poszukiwanie penetrować jego głębię i uchwycić występujące w nim relacje. Dociekanie to z kolei stanowi jakąś drogę do Boga. Rozumiem przez to, że istnieją dla nas dwa ważne centra, tzn. nasz własny umysł i wszystko, co jest poza nim. To „wszystko” odwołuje się do mojego umysłu z zewnątrz, odciągając moją uwagę od samego siebie i stanowiąc w pewnym sensie wezwanie Boże. Nie możemy już dłużej twierdzić, tak jak dwieście lat temu, że ten czy tamten fenomen w naturze jest bezpośrednim dowodem istnienia Boga, ale ciągle możemy mówić, że cały ruch naukowy, usiłujący uchwycić fundamentalne relacje w świecie i wokół nas jest wezwaniem i potwierdzeniem, iż dotykamy tutaj czegoś zewnętrznego dla naszego umysłu, czegoś, nad czym nie panujemy. Jest to, jak mi się wydaje, pierwszy krok na drodze ku Bogu: uznanie, że nie jesteśmy panami Wszechświata.

Oczywiście, znaczy to, że nie możemy podtrzymywać już dłużej starej

teologii naturalnej, która studiując źródła naukowe mówiła: „popatrz, tu jest dowód na istnienie Boga”. Naukę trzeba dziś widzieć w nowej perspektywie jako wielką siłę, która uczy nas wglądu w to, że nasz umysł nie jest centrum świata, że jest coś, co przychodzi do nas z zewnątrz. Mamy wiele dróg do zewnętrznego świata. Można go studiować w sposób racjonalny, próbować odkryć relacje, które zespalają różne jego części – na tym polega działalność naukowa. Można również patrzeć z podziwem na jego harmonię, piękno itp. – to jest postawa estetyczna, która również świadczy o tym, że w świecie zewnętrznym istnieje coś, co stanowi dla nas wyzwanie. Jest też oczywiście droga używania świata jako środka do czynienia dobra, do stwarzania najlepszych warunków dla ludzkiego życia; to nazwalibyśmy aspektem etycznym. Wszystkie te podejścia wydają się paralelne, tak że nauka może być dziś uważana za jedną z wielkich sił, które ratują ludzki umysł od koncentracji na sobie, od zagubienia w egoizmie. Grzech pierworodny, o jakim mówi teologia, oznacza m.in., że ludzie zamykają się w sobie, zaczynają uważać siebie za panów własnego wszechświata. Wiemy, jak niebezpieczna to postawa, odcinająca od rzeczywistej wspólnoty z innymi ludźmi, a także od więzi z Wszechświatem, którego jesteśmy częścią. Aby powstać z upadku, musimy nieustannie sobie przypominać, że nie jesteśmy panami Wszechświata. Teologia przypomina nam o tym we właściwym jej języku. Sądzę, że można dziś powiedzieć, iż nauka w inny sposób uświadamia nam to samo.

Przyszłe relacje między nauką a teologią zależą w dużej mierze od programu edukacji. Niestety, ciągle utrzymuje się tu „model separacyjny”. W edukacji teologicznej rola nauki jest często zaniedbywana, podobnie jak teologia jest nieobecna na studiach fizycznych.

Rzeczywiście, obie strony dysponują o sobie wiedzą, w najlepszym przypadku, na poziomie wykładu popularnego. Częste są też obustronne przesady i uprzedzenia. Byłoby doskonale, gdyby fakultety naukowe uczyły także teologii i filozofii, przynajmniej w takim wymiarze, który pozwoli na zorientowanie się w sposobach myślenia występujących w tych dyscyplinach. Podobnie, w edukacji teologów czy kapłanów zaznajomienie się z pewnymi obszarami nauki byłoby niezwykle pożyteczne dla studentów. Wyobrażam to sobie nie jako coś wprowadzającego, do czego się po pierwszym roku studiów już nigdy nie powraca, ale jako przedmiot, który towarzyszyłby całym studiom, pozwalając na takie poznanie nauki, które sprawi, iż nie będziemy dłużej obawiać się próby zrozumienia argumentów naukowych. Edukacja księży jest obecnie przedmiotem obrad Synodu i wydaje mi się, że byłoby niedobrze, gdyby rezultat tych obrad raz jeszcze skoncentrował się wyłącznie na filozofii. Byłoby z pewnością lepiej, gdyby na równi z podejściem filozoficznym seminarzyści zapoznali się również z wiedzą z dziedziny fizyki, matematyki czy astronomii.

Przejdźmy teraz do Pańskich wykładów. Jedną z najbardziej interesujących spraw poruszanych przez Pana wydaje mi się wskazanie trzech tradycji naukowych wychodzących ze starożytności. Czy mógłby Pan krótko zarysować ich charakterystyczne cechy i ich wzajemną relację?

Musimy pamiętać, że nauka jest starsza od chrześcijaństwa. Nie jest oczywiście starsza niż religia, ale był czas przed powstaniem chrześcijaństwa, gdy naukowe i religijne wypowiedzi o świecie były jednym i tym samym. W tym to czasie każde zjawisko naturalne wyjaśniano za pomocą odpowiadającego mu bóstwa, które nim rządziło. Wyjaśnianie takie było jednak na dłuższą metę niewystarczające z powodu swej arbitralności. Nie można było przy jego pomocy wyjaśnić wszystkich regularności przyrody. To Grecy odkryli, że można mówić o naturze w sposób racjonalny, a zjawiska przyrody nie są rezultatem arbitralnej decyzji bóstw, ale pojawiają się, ponieważ świat posiada wewnętrzne siły i energie działające w regularny sposób. Była to idea trudna do wyrażenia w języku potocznym. Grecy odkryli też, że można mówić o wewnętrznych relacjach w przyrodzie na różne sposoby. Jeden z nich stał się podstawą wielkiej tradycji metafizycznej, która opisywała świat w terminach substancji, przypadłości, formy, materii i wiązała zjawiska z pojęciami przyczyny i skutku. Wszystkie te słowa wzięto z języka potocznego, ale teraz były one użyte w nowym, metaforycznym znaczeniu. Grecy odkryli też, że można połączyć pewną klasę zjawisk za pomocą języka matematycznego. To właśnie wtedy narodziły się te tradycje, które przejęła nauka.

Tradycja metafizyczna była rozumiana jako dążenie do wyjaśnienia przyczyn działających w naturze. Istnieli jednak przeciwnicy takiego podejścia uznający, że nawet jeśli nie znamy przyczyn, możemy połączyć zjawiska poprzez relacje matematyczne. Uświadomili to sobie po raz pierwszy pitagorejczycy. W następnych wiekach nastąpiło rozdwojenie tego kierunku na dwa nurty. Jeden z nich reprezentowany był przez filozofów orientacji platońskiej, według których matematyka jest czymś z góry zadany, a zatem możemy po prostu wziąć gotowe struktury matematyczne i zastosować je do przyrody. Nurt ten można odnaleźć już u pitagorejczyków, którzy usiłowali skonstruować świat fizyczny w oparciu o teorię liczb, używając własności liczb naturalnych. Można jednak postąpić inaczej, a mianowicie ujmować zjawiska w sposób ilościowy przez pomiar ich charakterystycznych własności i odkrywanie matematycznych relacji, które je wiążą. Był to bardzo ważny element w nauce uprawianej przez Archimedesesa i u niego możemy szukać początków tego rozumienia nauki, które jest dzisiaj powszechne – a mianowicie takiego, w którym nawet jeśli o przyczynie i skutku tylko spekulujemy, to oprócz tego jesteśmy w stanie odkryć relacje bezsprzecznie prawdziwe.

Nie ma więc jednej metody naukowej, a w przeszłości raz przeważało podejście metafizyczne, a kiedy indziej matematyczne w wersji platońskiej

czy też to, które zapoczątkował Archimedes. Dzisiejsza nauka jest mieszaniną wszystkich tych dróg, ale, jak się wydaje, najlepsze rezultaty przynosi matematyczne badanie zjawisk. Nie jestem pewien, czy można opisać relację między tymi różnymi podejściami w kilku słowach. Wszyscy jesteśmy przyzwyczajeni do myślenia w kategoriach przyczyny i skutku, co stało się częścią naszego intelektualnego dziedzictwa, którego nie możemy się łatwo wyzbyc. Z drugiej strony, postęp w nauce często wynikał z faktu, że niektórzy naukowcy porzucali dociekania nad przyczynami zjawisk, a zwracali się ku badaniu tego, jak zjawiska naprawdę się zachowują. Zazwyczaj łączyło się to z jakimś przełomem. Na przykład, gdy Galileusz mówił: „przyczyną swobodnego spadku ciał jest grawitacja”, nie wyjaśniał, czym jest grawitacja, przeciwnie, ignorował to pytanie, zajmując się tylko tym, jak ciała naprawdę spadają. Podejście takie dało nowy pogląd na mechanikę i stało się niezwykle płodne w rozwoju fizyki, nawet jeśli nie rozwiązało problemu grawitacji.

Jest to jedna z przyczyn, dla których w nowożytnym świecie istnieje rozdział między filozoficznym i naukowym podejściem do przyrody. Metafizyczny język przyczyny i skutku tak głęboko zakorzenił się w naszych umysłach, że wielu ludzi nie potrafi zdać sobie sprawy z tego, iż mamy także inne sposoby ujmowania natury. Można uzyskać wgląd w powiązania w przyrodzie bez potrzeby jej filozoficznego opisu. Jestem przekonany, że podejście to ma szczególne znaczenie także dla ludzkiej perspektywy patrzenia na nasze miejsce w świecie. Jeżeli bowiem przyznamy, że w zewnętrznym świecie istnieją związki, które można odkrywać, ale których nie można stworzyć, postawimy siebie na właściwym miejscu w hierarchii świata. To właśnie nazwałem wcześniej wezwaniem z zewnętrznego świata. Nie tyle jest ważne to, czy relacje te odkryjemy przy pomocy studiów matematycznych czy metafizycznych, ile to, że zwracamy nasz umysł do czegoś, co nie jest naszym wytworem.

Tak więc wiele z tego, co mówi się o przepaści między nauką a humanistyką, opiera się na nieporozumieniu, na przyjęciu, że jest tylko jedna droga do świata zewnętrznego. Naukowcy uważają więc, że ich podejście do przyrody jest jedyne, a z kolei filozofowie i humaniści twierdzą, że podejście to nie ma znaczenia dla głębszych zainteresowań człowieka. Obie reakcje są zbyt wąskie i nie doceniają faktu konfrontacji ludzkiego umysłu z zewnętrznym światem, wobec którego człowiek musi się ugiąć nie mogąc dowolnie wybierać. Jest to kolejny punkt, w którym teologia i nauka, teologia i filozofia, mogą się spotkać. Zwykle odczuwamy pokusę, by orientować wszystko wokół własnego centrum. Teraz musimy dokonać powtórnej orientacji, gdyż z tego centrum nie można osiągnąć mądrości. Nasz własny umysł może wyjaśnić tylko to, co odkryliśmy, i w związku z tym winniśmy odnosić się do świata z pewną pokorą.

Wiele czasu trzeba poświęcić, by, na przykład, poznać matematyczny język współczesnej fizyki, ale cała ta intelektualna praca nie zapewnia

żadnego wglądu w świat rzeczywisty. Dostarcza ona tylko narzędzi. Wgląd przychodzi ze świata zewnętrznego. Znaczy to, że nie można z góry określać, jaki jest świat; można się tego uczyć, odkrywać to lub otrzymać jako dar. Jest to dla nas lekcja pokory, punkt, w którym, jak sądzę, jesteśmy dosyć blisko tego, co w teologii nazywamy nawróceniem. Głęboki sens nawrócenia polega na porzuceniu swej woli panowania. Jeśli nauka może przyczynić się do porzucenia takiej postawy, spełnia ona w życiu intelektualnym funkcję religijną. W tradycji chrześcijańskiej wydaje się to oczywiste. W tej tradycji nawrócenie nie oznacza porzucenia swego umysłu czy swego „ja”, co może mieć miejsce w myśleniu Wschodu. Oznacza natomiast porzucenie przekonania, że nasze „ja” jest ostatecznym wyjaśnieniem wszystkiego. Chrześcijańska teologia jest nie tylko wyjściem ku światu, ale także odświeżeniem prawdy, że świat pochodzi od Boga i wszystkie wewnętrzne relacje zachodzące w świecie są świadectwem jego wielkości i wsapaności.

Czy możemy powiedzieć, że przyczyną problemów między teologią a nauką jest związek teologii z filozoficzną tradycją Arystotelesa, podczas gdy nowożytna nauka związana jest nie z arystotelesowską, ale z archimedeeską tradycją?

Cóż, nie można za wszystko winić Arystotelesa. Przecież arystotelizm oznacza wiele różnych rzeczy. Także epistemologię, według której cała wiedza o przyrodzie musi zaczynać się od tego, co doświadczamy poprzez zmysły. W ten sposób arystotelizm stał się jednym z wielkich fundamentów nauki, ucząc nas stosowania obserwacji i metody eksperymentalnej. Z drugiej strony, Arystoteles nie widział miejsca dla matematycznego podejścia w nauce. Wiedział o nim, ale nie uważał go za istotne. Stało się tak, ponieważ Arystoteles ujmował naukę w szerokiej perspektywie. Jak wszyscy greccy myśliciele, za cel wszelkiej intelektualnej aktywności uznawał mądrość, uzyskanie wiedzy o tym, czym jest dobre życie, życie prawdziwe i ludzkie. Z tej perspektywy sądził, że matematyka i fizyka nie mają większego znaczenia, gdyż informują, jak rzeczy się dzieją, a nie dlaczego. Mądrość zaś zakłada, że znamy cel zjawisk natury. Oto dlaczego arystotelesowska tradycja w nauce nie przywiązywała wagi do podejścia matematycznego, które nowożytna nauka przyjęła jako najbardziej owocne.

Od XVII wieku utarło się potępiać arystotelizm jako relikw przesłości, od którego trzeba się odwrócić, aby zyskać lepsze poznanie przyrody. Było to oczywiście błędne. Arystotelizm uczył przecież obserwowania (i my do dziś to czynimy). Trzeba tylko jego podejście uzupełnić o analizę matematyczną.

Pozostaje oczywiście problem tego, jak matematyczne ujęcie natury ma się do szerszego celu, który starożytni zwali mądrością. Jest to główny problem, gdy mowa o przepaści między podejściem naukowym a humanis-

tecznym. Istniała tendencja wśród filozofów, by uznawać siebie za stróżów mądrości. „My zajmujemy się tym, co dobre dla ludzkiego życia, podczas gdy naukowcy zajmują się tym, co jest prawdą w odniesieniu do natury, co ma mimo wszystko drugorzędne znaczenie”. Uważam to za bardzo niewystarczające i wąskie ujęcie. Jest oczywiście prawdą, że nauka zajmuje się strukturą świata, w którym żyjemy, ale stwierdzenie, że wiedza ta jest nieistotna dla ludzkiej mądrości, wydaje się zbyt pochopne. Znowu trzeba powtórzyć, że mamy tylko jeden świat i to, co odkrywamy przyjmując jedną perspektywę, np. naukową, nie może być nieistotne dla innych ujęć.

Prawdą jest też, że stworzenie sprawiedliwego społeczeństwa to kwestia mądrości w szerszym sensie słowa. Wymaga to wiedzy o tym, co to znaczy żyć razem w taki sposób, aby wypełnić swą ludzką egzystencję. Nie może to być jednak niezależne od tych ujęć, przy pomocy których badamy strukturę naszego Wszechświata. Ostatecznie jednak pytanie, jak naukowe badanie wszechświata ma się do ludzkiej mądrości, pozostaje bez powszechnie akceptowanej odpowiedzi. Mieliśmy, owszem, w przeszłości tezę pozytywistyczną, że jeśli nauka będzie któregoś dnia w stanie podać całkowity opis natury, to będzie również w stanie powiedzieć, jak winniśmy żyć jako jednostki w zorganizowanej społeczności. Dziś wiemy, że nie jest to możliwe. Z drugiej strony, byłoby niebezpieczne, gdybyśmy obecnie wpadli w przeciwną skrajność, w której nasze szukanie mądrości będzie ignorować naukę.

Powiedzmy to inaczej: naukowe badanie natury stało się tak istotnym elementem w naszym życiu intelektualnym, i to całkiem niezależnie od jego technicznych zastosowań, że nie może być pomijane przy rozważaniu ludzkiej mądrości. Gdybyśmy uznali, że w stosunku do mądrości naukowe podejście do natury jest bezsilne, że jest ślepą uliczką, czymś, co winniśmy omijać, to stanowiłoby to zaprzeczenie wiary, że mamy tylko jeden świat i że każde ujęcie tego stworzonego przez Boga świata musi być istotne dla naszej ludzkiej sytuacji.

Sądzę, że czas, w którym żyjemy, jest naprawdę fascynujący, gdyż wiemy, że te dwa wielkie podejścia do świata istniejącego poza naszym umysłem – naukowe i to, zwane ludzką mądrością – muszą wzajemnie współdziałać w sposób, który nie jest do końca jasny. Trzeba go poznać, jeśli mamy żyć w pełni jako ludzie.

W pierwszym wykładzie wspomniał Pan Sokratesa, który po krótkim okresie zainteresowania filozofią przyrody stwierdził, że nie dotyka ona tego co „najlepsze”. Przeszedł więc do etyki, epistemologii i poszukiwania definicji. Sokratesowska krytyka była powtarzana wiele razy w ciągu wieków. Na początku naszego stulecia nauka została oskarżona przez Bergsona i Husserla o tzw. „myślenie totalitarne”. Dziedziczą tych oskarżeń wciąż doświadczamy. Czy Pan Profesor sądzi, że argumenty te są zasadne?

Rozpocznijmy od Sokratesa. Miał on oczywiście rację, gdy pytał nie tylko o przyczynę swego uwięzienia, ale o przyczynę swego życia i stwierdzał, że posiadanie tylko informacji o zjawiskach natury nie wystarcza, by znaleźć właściwą odpowiedź. Moje szczęście nie zależy od tego, czy stała grawitacji wynosi 7.5 czy 11.4. Nauka nic mi w tym nie pomaga. Z drugiej strony sądzę, że byłbym mniej szczęśliwy i bardziej zatroskany, gdybym nie wiedział, że istnieją w naturze stałe relacje. Pomagają mi one uświadomić sobie, że przyroda jest racjonalna, dzięki czemu jestem w stanie wejść z nią w kontakt, i że jest ona ważna dla ludzkiego doświadczenia. Gdybym nie wierzył w racjonalność świata, tzn. że świat jest powiązany w uporządkowany sposób, który nasz umysł może częściowo odkryć, to czułbym się zagubiony we własnej egzystencji. Czułbym, że wszystko jest pozbawione sensu i znaczenia i że byłoby nierozsądne pytać, co jest najlepsze dla mnie w mojej aktualnej sytuacji. Gdyby fizyczna baza naszej egzystencji była nieracjonalna i pozbawiona powiązań z naszym umysłem, nie byłoby żadnej podstawy dla naszych działań etycznych. O tym, że świat ma tę racjonalną strukturę, w której uczestniczymy, uczy nas nauka, dostarczając nam nie tylko danych liczbowych i opisów własności materiałów, ale także wglądu w wewnętrzną racjonalność świata. Tak więc nauka jest nie tylko aktywnością, która produkuje takie czy inne komponenty informacji, co jest zresztą też elementem ludzkiej mądrości, ale ujawnia fundamentalną wiarę w wewnętrzną racjonalność świata, bez której ludzka mądrość byłaby iluzją.

Czy mógłby Pan Profesor ustosunkować się do współczesnych wersji krytyki nauki?

Krytyka ta ma wielu reprezentantów. Warto tu wspomnieć Kierkegaarda, ośmieszającego tych, którzy patrzyli przez mikroskop. Mówił on, że gdyby była jakaś szansa na to, by mógł odkryć duszę patrząc przez ten instrument, to byłby pierwszym, który by go zakupił. Ponieważ jednak wie, że nigdy nie ukaże on ludzkiej duszy, to podejmowanie jakichkolwiek badań wydaje mu się marnowaniem czasu. Co do współczesnych filozofów, ich krytyka postawy naukowej ma wieloraką genezę. Jednym z punktów wyjścia jest krytyka scjentyzmu podzielanego przez wielu XIX-wiecznych filozofów, którzy byli przekonani, że nauka da kiedyś ostateczne wyjaśnienie wszystkich zjawisk oraz ludzkiej egzystencji.

Innym źródłem obiekcji wobec nauki jest bliskość jej powiązań z technologią. Współcześnie nie jesteśmy już pewni, jak to było kiedyś, że technologiczny postęp jest w każdym wypadku rzeczą dobrą. Ma on także niebezpieczne skutki uboczne. Tak więc ci, którzy sądzą, iż technologia jest nauką stosowaną, oskarżają naukę o większość nieszczęść współczesnego świata. Sądzę, że wielu filozofów podzielało tę prymitywną ideę technologii. Zagadnienie relacji nauki do technologii to oczywiście osobne pytanie, ale

trzeba pamiętać, że istnieją olbrzymie obszary nauki współczesnej, które nie mają żadnych technologicznych zastosowań. Studiujemy odległe galaktyki, z których informacje nie mają żadnego technologicznego zastosowania. Fizyka cząstek elementarnych to czysto akademickie zajęcie, a przecież jest to najbardziej prężna gałąź nauki.

Sądzę, że dość powszechny jest brak zrozumienia nauki, technologii i ich relacji. Wielu sądzi, że Einstein odkrył równowagę masy i energii po to, aby zbudować bombę atomową. Jest to oczywistym nonsensem. Bomba atomowa została zbudowana tylko dlatego, że właśnie toczyła się wojna. Oczywiście zastrzeżenia filozofów są w pewnym stopniu usprawiedliwione, gdyż dzisiaj ważniejsze niż kiedykolwiek stało się badanie możliwych aplikacji odkryć naukowych. Są być może nawet takie badania naukowe, które winno się wstrzymać, bo ich technologiczne konsekwencje mogą okazać się zbyt ryzykowne. Nie dotyka to naukowej działalności jako takiej. Winniśmy spojrzeć na nią nie jak na narzędzie uzyskiwania porządkanych technologii lub środek do poprawy standardu życia, ale jako na jedną z dróg ucieczki ludzkiego umysłu od własnej samotności i zagubienia w skoncentrowanej na sobie egzystencji.

Dotykamy w tym miejscu osobnego, szalenie trudnego problemu, że współcześnie nauka z jednej strony, a filozofia z drugiej stały się tak techniczne, iż porozumienie między nimi jest bardzo utrudnione. Wydaje mi się, że krytyka nauki jest dziś uzasadniona tylko wobec tych przypadków, w których nadal głosi się, że nauka daje ostateczne i absolutne wyjaśnienia, a także wtedy, gdy twierdzi się, że nauka daje nam technologię do kształtowania świata w zgodzie z naszymi zachciankami. Te dwie idee są dość naiwne i jeśli pozna się naukę, choćby dzięki jej historii, można się przekonać, że trudno je utrzymać. Tak więc i w tym przypadku rozwiązanie leży w takim typie edukacji, w którym zarówno naukowe podejście do natury, jak filozoficzne i teologiczne jej ujęcie będą się wzajemnie dopełniały.

z Olafem Pedersenem rozmawiał ks. Włodzimierz Skoczny

POCHWAŁA AWERROIZMU

„– Napadałeś na rozum – powiedział ksiądz Brown.
– A to jest zła teologia.”

Gilbert Keith Chesterton

„Akty potępienia nie zahamowały rozwoju awerroizmu.”
Etienne Gilson

1. NAUKA I RELIGIA

Stosunki wzajemne nauki i religii możemy ujmować w trzech różnych płaszczyznach. Możemy, po pierwsze, traktować je jako sposoby przedstawiania i objaśniania rzeczywistości. Są wówczas dwiema formami wiedzy. Badamy zaś treści twierdzeń naukowych i twierdzeń religijnych, żeby ustalić, czy dopełniają się, czy wykluczają wzajemnie. Bierzymy pod uwagę obiekty zainteresowań poznawczych nauki i religii; jeśli twierdzenia naukowe i religijne dotyczą obiektów innego rodzaju lub innego rodzaju właściwości tych samych obiektów, to stwierdzamy, że są wzajemnie komplementarne. Uznajemy natomiast, iż są wzajemnie alternatywne, jeśli wypowiadają się sprzecznie o obiektach tego samego rodzaju i ze względu na te same ich właściwości.

Mogą, po drugie, zajmować nas właściwości nauki i religii jako dróg wiodących do prawdy. Są wówczas dwiema formami poznania. Badamy zaś reguły i wzory dochodzenia do wiedzy naukowej i do wiedzy religijnej, żeby ustalić, czy i w jaki sposób osoba dążąca do prawdy może pogodzić stosowanie się do wymogów poznania naukowego z podporządkowaniem się wymogom poznania religijnego. Bierzymy pod uwagę rodzaje porządków, których dotyczy jedno i drugie poznanie. Jeśli odmiennosc tych porządków nakazuje posługiwanie się odmiennymi zasadami poznania, to pogodzenie takie jest możliwe. Pozostaje wtedy tylko wybór wzorca bezkolizyjnego poruszania się umysłu po dwóch drogach do prawdy. Pogodzenie jest natomiast niemożliwe wówczas, gdy odmiennie formy poznania dotyczą tego samego porządku i porządek ów wymaga posługiwania się jedną tylko z dwóch form poznania, druga bowiem jest niestosowna.

We wzajemnym związku nauki i religii, interesować nas może, po trzecie, analiza postaw ich miarodajnych przedstawicieli wobec każdej z nich i wobec siebie wzajemnie. Uczeni i kapłani należą wówczas do dwóch rodzajów znawców i głosicieli prawdy. Mogą zajmować wobec siebie postawy świadczące albo o tym, że przekonani są o możliwości koegzystencji nauki i religii, a nawet kooperacji ludzi nauki i ludzi religii, albo o tym, że przeświadczeni są o konkurencyjności obu rodzajów wiedzy, kolizyjności

obu sposobów poznania, nieuchronności konfliktu między ich rzecznikami i szermierzami.

Naukoznawcy, religioznawcy, kulturoznawcy zainteresowani są stosunkami wzajemnymi nauki i religii zawsze. Inaczej jest z ludźmi poczuwającymi się do odpowiedzialności za teraźniejszość i przyszłość kultury duchowej społeczeństwa, w którym nauka i religia wywierają wpływ na światopogląd i postawy osób odgrywających ważne i znaczące role społeczne. Ludzie ci reagują myśleniem i działaniem zwykle tylko w jednej z takich oto sytuacji:

W sytuacji rodzenia się albo trwania konfliktu między rzecznikami i szermierzami trwania i rozwoju nauki a rzecznikami i szermierzami trwania i rozwoju religii jako form wiedzy i poznania, dających miarodajne i wiarygodne przedstawienia i objaśnienia rzeczywistości; czynnikiem wzmagającym i zaostrażającym ów konflikt są zaś aspiracje obu stron do bycia autorytatywną dla innych formą wiedzy i poznania.

W sytuacji zagrożenia wolności nauki i wolności religii przez poczynania elity, będącej przeciwnikiem autonomii wszelkich form kultury duchowej i uzurpującej sobie prawo do wiążącego orzekania o prawdach i przykazaniach.¹

W sytuacji nieodzowności współdziałania uczonych i kapłanów gwoli rozwiązania problemów społecznych lub wykonania zadań cywilizacyjnych wymagających użytków nauki i religii jako komplementarnych systemów wiedzy.

Nauka i religia, chociaż swoiste i odrębne kulturowo, są do siebie podobne pod wieloma ważnymi względami. Wspólne jest to, że ich prawdziwość przedstawiają i poświadczają ustalenia i objaśnienia dotyczące rzeczywistości będącej światem człowieka. Dlatego wypada je pojmować jako dwa punkty widzenia na ten świat i jako dwa sposoby oglądu i ukazania prawdy o porządku tego świata i jego strukturach. Istotne ich twierdzenia, dotyczące świata człowieka, zawierają treści mające sens filozoficzny. Wypowiedzi naukowe i wypowiedzi religijne ujawniają stanowisko w kwestiach ontologicznych i epistemologicznych. Twierdzenia, przedstawiające i objaśniające świat człowieka, łączą się w nich z przykazaniami dotyczącymi prawości w myśleniu i godziwości w postępowaniu. Teorie naukowe i doktryny religijne zawierają definicje sytuacji podstawowych. Moralistyka, głoszona przez autorytety naukowe i przez autorytety religijne, wskazuje zaś na dobra naczelne, do których należy dążyć; wartości, które należy cenić i zachowywać, ponieważ nadają sens życiu; zasady i przykazania, którym należy być wiernym; motywy, jakimi trzeba kierować się w swym postępowaniu.

I religia, i nauka do swojego trwania i rozwoju potrzebują tradycji – pozytywnego samookreślenia się w sprawach zasad dziedziczenia i treści dziedziczonych z dorobku dawnych pokoleń, polegającego na obserwowaniu

¹ Zob. A. Besançon, *Pomieszanie języków*, „Wszechnica Społeczno-Polityczna” 1989, s. 58–61; J.M. Bocheński, *Sto zabobonów*, Paryż 1987, s. 106; A. Zinowiew, *Świetlana przyszłość*, Warszawa 1986, s. 47–49.

i respektowaniu przykazań i wzorców z przeszłości żywej w teraźniejszości i mającej być żywą w przyszłości. Obie mogą trwać i rozwijać się dzięki zgodności poglądów i postaw dotyczących kanonu pryncypiów fundamentalnych. Zgodność taka powinna zespolać uczonych, gdy chodzi o pryncypia myślenia naukowego, i wyznawców (zwłaszcza kapłanów), gdy chodzi o pryncypia myślenia religijnego. Osiąganie owej zgodności zależy zaś, w znacznej mierze, od działalności autorytetów – osób wysoce miarodajnych w sprawach poznania naukowego albo objawienia boskiego.

Obie sfery: nauka i religia, potrzebują wyspecjalizowanych instytucji łączących w swej działalności poszukiwania i dociekania z nauczaniem i wychowywaniem. Żywotność i tożsamość kulturowa ich społeczności zależy, w poważnym stopniu, od morale kręgu osób będących strażnikami, rzecznikami, szermierzami i nauczycielami ethosu uczonych albo ethosu wyznawców.

Nauka i religia są tedy jednocześnie: a/ formami wiedzy i poznania; b/ opcjami światopoglądowymi i samookreśleniami w kwestiach metafizyki; c/ orientacjami w sprawach stylu życia społeczności i glebami rodzącymi ethosy profesjonalne znawców i nauczycieli prawdy (ethos uczonych i ethos kapłanów).

Podobieństwa, o których mowa, nie przekreślają poważnych różnic między obiema formami kultury. Zwracamy uwagę na podobieństwa, albowiem ułatwiają kooperację uczonych i kapłanów, gdy ci wzajemnie uznają sfery swych kompetencji, a nadto mają świadomość wspólnego zagrożenia lub zadania. „Ułatwiają” też, z drugiej strony, konflikt między uczonymi i kapłanami, gdy obie strony (a choćby tylko jedna z nich) chcą umacniać i rozszerzać sferę swych kompetencji, wykonując działania zagrażające miarodajności strony drugiej w obrębie jej kompetencji.

Uczeni i kapłani (świadczy o tym obfity materiał dowodowy zebrany przez historyków kultury) mogą przyjmować wobec siebie trojaką postawę. Mogą więc widzieć siebie wzajemnie jako konkurentów (a nawet antagonistów). Żywią wówczas przekonanie, iż są rzecznikami i szermierzami alternatywnych „perspektyw świata” i programów edukacji. Stoją jednocześnie na stanowisku, że kierowanie umysłami czy „rząd dusz” wymaga wyrzeczenia się przez drugą stronę jej dotychczasowych aspiracji i planów nauczycielskich. Uczeni i kapłani wchodzi tym sposobem na drogę wojny doktrynalnej, w której „naukowa perspektywa świata” zmienia się w światopogląd wojującego ateizmu, a religia zmienia się w światopogląd demonizujący i kontestujący autonomię poznania naukowego oraz kwestionujący pożytki naukowej edukacji.

Inaczej jest, gdy naukę i religię traktuje się jako z gruntu odmienne porządki przedstawiania i objaśniania świata ludzkiego. Stosunek stron nazwać można wówczas koegzystencją wynikającą z wzajemnej neutralności treści głoszonych przez nauczycieli wiedzy naukowej i nauczycieli wiedzy religijnej. Strony są bowiem przekonane, iż wiedza szerzona przez uczonych

nie może szkodzić kapłanom działającym na polu religijnej aktywności i kompetencji, a wiedza krzewiona przez kapłanów nie może zagrozić uczonym uprawiającym pole aktywności i kompetencji naukowej.

Obie strony mogą, po trzecie, współdziałać gwoli rozważania i rozwiązywania problemów objętych wspólnymi zainteresowaniami poznawczymi lub gwoli wykonywania zadań wynikających z przyjęcia wspólnej koncepcji kształcenia i wychowywania „ludzi mądrych i dobrych”².

Stosunki między uczonymi i kapłanami zależą, w znacznej mierze, od wyboru, przez każdą ze stron, jednego z niżej przedstawionych wariantów.

UCZENI

MODELE NAUKI

MODELE RELIGII

Wariant pierwszy

Jedna z „perspektyw świata” i „symbolicznych form poznania”. Swoista i odrębna, ale spełniająca swe funkcje w sposób będący uczestnictwem w grze o prawdę pełną, wraz z religią, filozofią, sztuką itd.

Jedna z „perspektyw świata” i „symbolicznych form poznania”. Nieodzowna w grze o prawdę pełną.

Wariant drugi

Swoista i odrębna forma wiedzy i poznania. Spełnia funkcje jej tylko właściwe. Wystrzega się wszelkich domieszek pochodzących z religii, sztuki, doktryn ideologicznych itd.

System wierzeń i sposobów dążenia do świętości. Trwa i rozwija się samoistnie i samodzielnie. Zasadniczo odmienny od systemu wiedzy i poznania typu naukowego.

Wariant trzeci

Tylko ona jest wiedzą i poznaniem *sensu proprio*. Postęp polega na uniwersalizacji „kultury opartej na nauce”. Inne rodzaje przedstawiania i objaśniania rzeczywistości powinny stać się wiedzą i poznaniem typu naukowego albo tracić znaczenie i zanikać jako formy wiedzy i poznania.

Dla „kultury opartej na nauce” jest rodzajem przedstawienia i objaśniania rzeczywistości niemożliwym do przyswojenia. Stoi na zawadzie trwaniu i rozwojowi nauki. Zagroza upowszechnieniu wiedzy naukowej i kształceniu umysłów w sposób zgodny z wymogami myślenia naukowego.

² Zob. F. Znaniecki, *Ludzie teraźniejsi a cywilizacja przyszłości*, Warszawa 1974, s. 351–354.

KAPŁANI

MODELE NAUKI

MODELE RELIGII

Wariant czwarty

Jest formą wiedzy i poznania mającą prawo do pełnej autonomii. Rzetelne dążenie do prawdy naukowej i uczciwe jej głoszenie jest sposobem wykonywania służby Bożej.

Jest przedstawieniem i objaśnieniem świata wywodzącym się z objawienia Bożego i sposobem dążenia do świętości wywodzącym się z przykazań Boskich. Nadaje to jej wielkie znaczenie w życiu wyznawców, ale nie upoważnia do supremacji wobec innych form wiedzy i poznania.

Wariant piąty

Jest formą wiedzy i poznania mającą prawo do autonomii, ale dbającą o zgodność swych twierdzeń z prawami dogmatyki religijnej, a kierunków i sposobów swych badań z przykazaniami etyki religijnej.

Jest nie tylko wiedzą i poznaniem wyższego rzędu, zważywszy objawienie Boże. Powinna też sprawować kuratelę nad uprawianiem wszelkiego poznania i tworzeniem wszelkiej wiedzy, gdyż uczonym potrzeba oświecenia moralnego wywodzącego się z przykazań boskich.

Wariant szósty

Pozostawiona sama sobie zdążyła do formułowania twierdzeń godzących w kanon prawd i przykazań religii. Kanon ten uczynić należy jej fundamentem światopoglądowym. Ma ona bowiem sens wówczas, gdy jako wiedza i poznanie zgodna jest z dogmatyką i etyką religii, służy trwaniu i rozwojowi religii.

Porządek wywodzący się z objawienia Bożego i przykazań Boskich. Dzięki temu jest układem odniesienia dla wszelkich form przedstawień i objaśnień świata. Supremacja religii wobec nauki, filozofii, sztuki jest uprawniona i wskazana.

Trwałą i owocną współpracę rokuje wybranie przez uczonych wariantu pierwszego, a przez kapłanów wariantu czwartego. Nieprzyjaźń i walkę, ze szkodą dla nauki i religii zarazem, przynosi natomiast wybranie przez uczonych wariantu trzeciego, a przez kapłanów wariantu szóstego.

Na wzajemne stosunki uczonych i kapłanów znaczny wpływ wywierają też spory, które wiodą ze sobą. Poniżej podaję ich przykładowy katalog.

Spór o znaczenie nauki dla wiary. Przedmiotem sporu jest kwestia możliwości rozstrzygnięcia, na drodze poznania naukowego, zagadnień ważnych dla teologii – kwestia miarodajności odkryć i twierdzeń naukowych dla ważności prawd wiary. Spór ten jest pułapką dla obu stron. Uczonym grozi kompromitacją w konsekwencji wypowiedzania się o sprawach, o których nie mogą orzekać jako kompetentni specjaliści. Kapłanom grozi zaś podejrzeniem, iż nie za dobrze zdają sobie sprawę z natury prawd wiary. Prawdy te wywodzą się przecież z objawienia i nie mogą być sprawdzane przez procedury naukowe, służące do badania innego rodzaju obiektów niż te, którymi interesują się teologowie.

Spór o ważność wiary dla nauki. Przedmiotem sporu jest kwestia potrzeby wyposażenia uczonego, żyjącego w świecie prawd względnych i twierdzeń zastępowanych nowymi, w fundament pewników niewzruszonych. Pozwalają one zachować spokój i wytrwałość w dążeniu do prawdy – ułatwiają znajdowanie się w drodze, której wybór godny jest pochwały i na której osiągnane są wyniki doskonalące mądrość i przynoszące radość. Oponenti mogą wszakże twierdzić, iż spór nie ma sensu, gdyż uczeni sami mogą tworzyć fundamenty etyki, ontologii i epistemologii pozwalające im spokojnie żeglować po morzach cząstkowych prawd, względnych twierdzeń, czasowo uznawanych teorii i warunkowo stosowanych metod. Jest to wszakże spór, w którym pojawia się kwestia ważna dla normalnego życia naukowego – kwestia stałości i przekonań osób, które wszystko, co w swojej pracy tworzą, ustalają i stosują, uznają za ważne tylko warunkowo – do momentu znalezienia lepszych wyjaśnień lub wskazań.

Spór o granice poznania naukowego. Przedmiotem sporu jest kwestia samoograniczania się ludzi nauki w swych aspiracjach i planach poznawczych, gdyż ich wyposażenie (intelektualne i techniczne) dostosowane jest do niektórych tylko rodzajów obiektów i problemów. Poza tą granicą rozciąga się sfera bytów niepoznawalnych sposobami właściwymi dla nauki. Spór ten zawiera pułapki dla obu stron. Uczonym grozi przejawianiem nieuprawnionego zadufania, jeśli będą kwestionować ową granicę, albo daniem świadectwa rezygnacji z wolności uprawiania badań naukowych, jeśli zgodzą się, że ktoś inny zakreśla im granice pola ich aktywności i kompetencji poznawczej. Kapłanom zagraża zaś występowaniem w roli osób arbitralnie orzekających o granicach aktywności i kompetencji wykwalifikowanych uczestników gry o prawdę naukową.

Spór o kierunki i sposoby poszukiwań i dociekań naukowych. Przedmiotem sporu jest możliwość i potrzeba wyróżnienia tematów i procedur badawczych, które uczeni powinni odrzucić ze względów moralnych, gdyż uzyskana wiedza nie będzie służyć dobru człowieka, a droga do jej uzyskania godzi w prawa osoby ludzkiej. Spór ten także kryje pułapkę dla obu stron. Uczonym grozi wystąpieniem w roli

obrońców podejmowania wszelkich tematów i stosowania wszelkich procedur gwoli manifestowania braku samoograniczeń w poszukiwaniach i dociekaniach. Wzrost poznania staje się dla nich wartością samą w sobie. Oni sami grają rolę rzeczników odrzucenia jakiegokolwiek innej odpowiedzialności badaczy poza odpowiedzialnością za metodologiczną poprawność wykonanych czynności poznawczych. Kapłanom natomiast grozi wystąpienie w roli moralistów uzurpujących sobie uprawnienia arbitralnych cenzorów zamierzeń i poczynań poznawczych ludzi nauki. Właściwym wyjściem wydaje się przemiana tego sporu w długą i rzetelną debatę o zasadach i rodzajach odpowiedzialności za podejmowaną i prowadzoną przez nich działalność badawczą. Byłaby to debata środowiska uczonych, ale prawo do uczestniczenia w niej mieliby wszyscy rzecznicy dobra ludzi i praw człowieka, a więc także kapłani zainteresowani moralnymi problemami wyboru kierunków i sposobów poszukiwań i dociekań naukowych.

Spór o użytki czynione z wiedzy naukowej. Przedmiotem sporu jest zgoda uczonych na rozciągnięcie ich profesjonalnej odpowiedzialności na użytki czynione z wiedzy będącej wytworem ich czynności poznawczych lub przekazywanej w toku wykonywania ich czynności nauczycielskich. Spór ten należy przekształcić w wątek debaty o moralnej odpowiedzialności ludzi nauki. W debacie takiej powinno się ustalić granice owej odpowiedzialności. Uczestnicy debaty, bez względu na to, kim są i pod jakim znakiem występują przeciwko czynieniu niegodziwego użytku z wiedzy naukowej, powinni być zgodni, że o tej odpowiedzialności można mówić zasadnie tylko jeśli znają: a/ sprawcę i sposób, w jaki dokonano niegodziwego użytku z wytworzonej lub przekazanej przez siebie wiedzy; b/ mają możliwość przeciwdziałania temu przez wspólne samoograniczenie się w tworzeniu i przekazywaniu pewnych treści owej wiedzy; c/ przeciwdziałanie takie nie przekreśla możliwości czynienia (w innym czasie i innych warunkach) takich użytków z tej wiedzy, na które uczeni mogą korzystać z czystym sumieniem.

Spór o „regułę” (na podobieństwo reguły zakonnej) gry o prawdę naukową. Przedmiotem sporu jest zgoda uczonych na traktowanie procesu poznania naukowego jako praktyki jednoczesnego obserwowania i respektowania zarówno przykazań etyki, jak i wskazań metodologii, przy czym przykazania etyki badacza powinny być zgodne z przykazaniami etyki religijnej. Spór ten kryje pułapkę dla obu stron. Dlatego każda ze stron musi być rozsądna i rozważna. Uczonym przystoi umiejętność rozróżniania między nieodzownością etyki gry o prawdę naukową a nakazem jej uzgadniania z etyką religijną. Kapłanom natomiast przystoi umiejętność traktowania etyki gry o prawdę naukową, jako samodzielnego tworu ludzi nauki, i odróżniania go od etyki religijnej. Właściwym wyjściem wydaje się przemiana sporu w debatę o etyce pracy uczonego zgodnej z naturą gry o prawdę naukową i pozostawienie teologom studiów dotyczących jej zgodności z religijną doktryną etyczną.

Jeśli jednak rzecznicy etyki religijnej chcą starać się o tę zgodność, to powinni to czynić poprzez przedstawianie w owej debacie odpowiednich racji i argumentów.

Rozważania dotyczące modelu nauki nie powinny przybierać postaci sporu uczonych i kapłanów. Uczeni muszą mieć świadomość i poczucie akceptacji ich prawa do: a/ autonomii poznania naukowego (gra o prawdę naukową jest swoistą i odrębną drogą do wiedzy o strukturach rzeczywistości ludzkiego świata); b/ wolności uprawiania nauki (swobody porozumiewania się i współpracy, swobody wypowiedzi w słowie i piśmie, swobody wyboru teorii i metody, swobody opcji filozoficznej, swobody wyboru tematu, problemu i procedury badań, swobody w edukowaniu adeptów); c/ suwerenności środowiska ludzi nauki (wyłączna kompetencja do ustalania, co jest prawdą naukową i kto jest badaczem naukowym, jakie są treści kodeksu i reguły gry o prawdę naukową, wedle jakich zasad kreuje i respektuje się autorytety naukowe). Dlatego debaty o moralności i odpowiedzialności zawodowej uczonych (zwłaszcza o ich samoograniczeniu się w prowadzeniu badań i ogłaszaniu ich wyników) powinny być przede wszystkim wewnętrznymi debatami środowiskowymi ludzi nauki. Udział uczonych wierzących (w tym kapłanów uprawiających działalność badawczą i nauczycielską typu naukowego), występujących w roli rzeczników etyki religijnej, jest w tych debatach ze wszech miar pożądany i pożyteczny. Uczeni, z korzyścią dla gry o prawdę naukową, mogą uznawać zasadność i uwzględniać propozycje i sugestie dotyczące moralności zawodowej ludzi nauki. Chodzi wszakże nie tylko o zawarte w tych sugestjach cenne treści. Ważny jest również sposób zaznajamiania z nimi środowiska uczonych. Nie można tego robić w sposób ożywiający uczulenie badaczy na mentorstwo i ingerencje ze strony pozanaukowych autorytetów występujących *ex officio*.

Dobre stosunki między uczonymi i kapłanami są możliwe i pożądane. Nauka i religia mogą współistnieć w ramach globalnego ładu wiedzy i poznania tej samej cywilizacji. Nieodzowne jest spełnienie pewnych warunków:

Obie strony wystrzegać się będą sporów, w których każda przedstawia drugiej takie tezy i racje i w taki sposób, że można mówić, iż „używa się argumentów »rozmiągających się«”³.

Obie strony będą starać się wyjaśnić swe punkty widzenia i perspektywy poznawcze oraz stanowiska w kwestii moralności i obyczajów. Będą też dążyć do uczestniczenia w dysputach poświęconych wspólnym zagrożeniom lub zadaniom – gwoli owocnego współdziałania.

Obie strony zgodnie uznają, że debaty poświęcone modelowi nauki⁴ są zasadniczo wewnętrzną sprawą środowiska uczonych. Uznają, iż w debatach tych obowiązuje zasada pluralizmu. Świadectwem będzie występowanie

³ Zob. K. Mannheim, *Socjologia wiedzy*, w: *Problemy socjologii wiedzy*, Warszawa 1958, s. 368-369.

⁴ Zob. J. Goćkowski, *Motywy poznania naukowego*, w: *Filozofia a nauka. Zarys encyklopedyczny*, „Ossolineum” 1987, s. 396-397.

uczonych wierzących (także kapłanów) z propozycjami dostrojenia etyki zawodowej uczonego do przykazań etyki religijnej.

Obie strony przystają na to, że kapłani, jako ludzie dążący do przeniknięcia zasadami religii wszystkich form życia społecznego, mają prawo do wypowiedzania się w kwestii zgodności etyki zawodowej uczonego z etyką religijną, jeśli czynią to z poszanowaniem kardynalnych praw środowiska ludzi nauki.

2. ROZWIĄZANIE AWERROISTYCZNE

Nauka dzisiejszego świata, nauka europejska, wywodzi się z wzorca arystotelesowskiego. Jej prawami kardynalnymi, dzięki którym trwa i rozwija się, są: autonomia poznania naukowego, wolność uprawiania nauki, suwerenność środowiska ludzi nauki. Dla historyka takiej nauki godnymi uwagi wydają się trzy tendencje dziejowe: dążenie uczonych do niepodległości w kwestii zasad kreowania i respektowania autorytetów naukowych, upieranie się uczonych przy samodzielności w tworzeniu i ustalaniu fundamentów filozoficznych poznania naukowego, oraz upatrywanie przez uczonych w metodzie naukowej wyróżnika kulturowego ich formy przedstawiania i objaśniania rzeczywistości.

Tendencje te rysują się jasno i wyraźnie, gdy na kształtowanie się samowiedzy naukoznawczej uczonych spojrzeć w aspekcie dwóch wydarzeń z czasów średniowiecznych: recepcji arystotelizmu, bez której nie doszłoby do ukonstytuowania się nauki jako swoistej i odrębnej formy wiedzy i poznania, oraz awerroizmu łacińskiego, który stał się dla uczonych właściwą koncepcją rozwiązania kwestii statusu nauki wobec innych form wiedzy i poznania, zwłaszcza w jej wzajemnych relacjach z religią.

Naukę, wywodzącą się z wzorca arystotelesowskiego, pojmujemy jako naukę *sensu proprio*. Mówiąc o religii natomiast, mamy na myśli religię rzymsko-katolicką. Dzieje stosunków między nauką i religią rysują się wtedy jako dzieje dialektyki trzech tendencji przejawianych przez rzeczników i szermierzy każdej z dwóch form przedstawiania i objaśniania rzeczywistości: tendencji do konfliktu obu stron gwoi uzyskania hegemonii kulturowej jednej z tych form, tendencji do wzajemnego uznania swej inności gwoi respektowania podziału sfer zainteresowania i miarodajności, i tendencji do harmonijnej współpracy obu stron na gruncie uznania wspólnych potrzeb i dążeń.

Ważkość i znaczenie rozwiązania kwestii wzajemnej relacji nauki i religii jako form wiedzy i poznania, zawartego w stanowisku awerroistów łacińskich XIII w., rysuje się jasno i wyraźnie na tle dziejów kontrowersji i konfliktów między uczonymi i kapłanami. Dzieje te ujawniają, że najpoważniejszymi źródłami wzajemnej wrogości były aspiracje do ustanowienia supremacji autorytetu religijnego typu kościelnego na obszarze funkcjonowania wszelkich rodzajów wiedzy i poznania dotyczących rzeczywistości świata

ludzkiego, lub, z drugiej strony, aspiracje uczonych do eliminowania wszelkiej religii z kultury wiedzy i poznania, z repertuaru form przedstawiania i objaśniania owej rzeczywistości, gwoli zapanowania osobliwie pojętej „kultury opartej na nauce”. Rzec można, iż owe kontrowersje i konflikty ujawniają działanie znanego „Prawa Petera”. Uczeni lub kapłani uznając swą formę wiedzy i poznania za dającą „pełny obraz świata”, lepsi od innych perspektyw poznawczych, przekraczają mianowicie granice swej kompetencji („osiągają szczybel niekompetencji”). Rozciąganie swej miarodajności poza granice określone kompetencją merytoryczną wiedzie do arbitralności będącej świadectwem arogancji i ignorancji.⁵

Rozwiązanie awerroistyczne zawiera trwale pozytywną formułę koegzystencji nauki i religii. Istotą jest pryncypialne, wywodzące się z arystotelesowskiej teorii form wiedzy i poznania, rozróżnianie dwóch porządków poznania, ustalania i objaśniania rzeczywistości: nauki i religii. Ich rzecznicy i szermierze mogą (ale nie muszą i nie powinni) spotykać się na gruncie sporu kompetencyjnego o wyższość swego porządku nad porządkiem drugiej strony. Konsekwencją rozróżniania tych form wiedzy i poznania jest zróżnicowanie kompetencji uczonego i kapłana. Świadectwem tego jest zaś uznawanie przez obie strony odmienności statusu i funkcji wykładu badacza na katedrze uniwersyteckiej i kazania kaznodziei na ambonie kościelnej.

Awerrościści łacińscy XIII w., nawiązujący do teorii rodzajów wiedzy i poznania przedstawionej w XII w. przez ich mistrza, Ibn Roszda (Awerroesa), arabskiego arystotelika z Hiszpanii, proponowali koegzystencję nauki i religii. Oto jak uzasadniali swą propozycję:

Zainteresowania poznawcze nauki i religii dotyczą odmiennych rzeczywistości. Nauka bada i wyjaśnia struktury rzeczywistości świata człowieka (ład przyrody i ład kultury). Badacz nie poszukuje w nim obecności mocy i łaski boskiej. Religia zgłębia i objaśnia rzeczywistość świata człowieka jako świata, w którym owa obecność ma znaczenie zasadnicze.

Odmienne są drogi do wiedzy naukowej i wiedzy religijnej. W nauce mamy do czynienia z poznaniem intelektu uzbrojonego w metodę, przy intersubiektywnej kontroli wyników badania. W religii – z poznaniem intelektu oświeconego objawieniem Bożym, przy potwierdzaniu ortodoksyjności stanowiska przez autorytet kościelny.

Nauka i religia, jako swoiste i odrębne formy wiedzy i poznania, mają prawo do korzystania równoprawnie z autonomii wyrażającej się w swobodzie poruszania po własnej drodze poszukiwań i dociekań, działania na własnym polu zainteresowań i miarodajności.

Dwa autorytety, naukowy i religijny, jako autorytety w sprawach ustalania i objaśniania rzeczywistości, są wzajemnie suwerenne. Znaczy to, że nie ma podstaw do supremacji autorytetu religijnego nad autorytetem naukowym.

⁵ Zob. J.M. Bocheński, *op. cit.*, s. 21–22, 73–74.

Ponieważ rzeczywistość świata człowieka inna jest w aspekcie objawienia Bożego, a inna w aspekcie poznania naukowego, zaś obie drogi poznania owej rzeczywistości są równoprawne, przeto szkodliwe dla normalnego życia naukowego jest przekraczanie przez uczonych pola ich kompetencji, jak też dopuszczanie przez nich do tego, by owo pole kontrolowali kapłani zgłaszający roszczenia supremacyjne.

Rozwiązanie, wywodzące się z koncepcji Arystotelesa i jego „Komentatora” (Ibn Roszda), jest rozsądne i sprawiedliwe. Opowiedzenie się na rzecz rozwiązania awerroistycznego zgodne jest z arystotelesowskim rozumieniem i tworzeniem nauki jako *épistémé*. Uwzględnianie odmienności i osobliwości nauki i religii, jako „ładów aksjonormatywnych” trwających i rozwijających się dzięki działaniu uczonych i kapłanów – dwóch społeczności znawców i nauczycieli prawdy, otwiera drogę ku prawdziwie pokojowej koegzystencji obu stron.

Potępienie z 1277 jest wymownym świadectwem osobliwości sytuacji nauki, jako formy wiedzy i poznania, w każdym społeczeństwie poddanym wpływowi możliwych kręgów doktrynalnych wrogów pluralizmu światopoglądowego i autonomii rozmaitych „perspektyw świata”.⁶ Etienne Tempier i Robert Kilwardby są „ojcami założycielami” socjotechnik zwalczania tożsamości kulturowej nauki. Potępienie z 1277 otwiera siedem wieków walki instytucjonalnych rzeczników ortodoksji o podporządkowanie gry o prawdę naukową swym roszczeniom supremacyjnym oraz walki uczonych o przysługujące im prawa kardynalne. Promotorzy potępienia z 1277, atakując arystotelizm, wykazali zrozumienie istoty zagadnienia. Arystotelesowski model nauki jest bowiem zawsze i wszędzie kamieniem obrazy dla dążących do podporządkowania nauki autorytetem pozanaukowej ortodoksji w imię światopoglądowego integralizmu. Awerroizm łaciński był wariacją na temat arystotelizmu.

Potępienie z 1277 jest pouczające.⁷ Stanowi drastyczny przykład, szkodliwego dla nauki, i religii zarazem, uzurpowania sobie przez rzeczników autorytetu religijnego prawa do orzekania w imieniu kościelnej ortodoksji o procedurach i efektach poznania naukowego. Napawa wszakże optymizmem. Po siedmiuset latach okazuje się, że dzieje stosunków między religią rzymsko-katolicką i nauką typu arystotelesowskiego przynoszą potwierdzenie trafności rozwiązania zaproponowanego przez Sigerę z Brabancji. W perspektywie „historii długiego trwania” działania podobne do podjętych przez Tempiera i Kilwardby’ego zasługują na miano „szyfowych prac”.

Uczni i kapłani „cywilizacji łacińskiej”⁸ są coraz bardziej zgodni w kwestii praw kardynalnych uczestników gry o prawdę naukową. Żyjemy

⁶ Potępiono wówczas recepcję arystotelizmu w wersji awerroistycznej i tomistycznej. Papieństwo obroniło tomizm gwoli dostrzeżenia arystotelizmu do pryncypiów religii. Wybór ten okazał się pożyteczny dla rozwoju nauki, gdyż tomizm był opcją na rzecz idei autonomii poznania naukowego i swobody poszukiwań naukowych, acz nie tak pryncypialną i radykalną jak awerroizm.

⁷ Zob. E. Gilson, *Historia filozofii chrześcijańskiej w wiekach średnich*, Warszawa 1966, s. 380, 399.

⁸ Zob. F. Koneczny, *O ład w historii*, Londyn 1977.

w czasach, gdy autorytet religijny zrzeka się, pryncypialnie i oficjalnie, roszczeń do supremacji nad autorytetem naukowym, zaś rzecznicy interesów i aspiracji nauki, opowiadając się coraz częściej, powszechniej i bardziej zdecydowanie za jej autonomią, odrzucają ideę hegemonii połączonej z eliminacją religii z globalnego systemu wiedzy i poznania. Tendencją dziejową „cywilizacji łacińskiej” jest uświadomienie sobie przez obie strony takiej inności nauki i religii, która odbiera sens konfliktom na tle aspiracji supremacyjnej lub ekspansji kompetencyjnej każdej ze stron.

Przywoływanie dziś jako wzorca rozwiązania awerroistycznego jest uzasadnione, ponieważ w naszych czasach nierzadkie są sytuacje zmuszające uczonych do dopominania się i dobijania o uznanie przez rządzących kardynalnych praw uczestników gry o prawdę naukową. Uczni powinni tedy starać się, żeby status ich formy wiedzy i poznania odpowiadał wzorcowi zawartemu w rozwiązaniu awerroistycznym. Opowiadanie się za tym rozwiązaniem jest nie tylko dawaniem świadectwa przywiązaniu do owych praw kardynalnych. Jest też dowodem uznawania zasady współistnienia wielu odrębnych i równoprawnych „perspektyw świata”. Ujawnia nadto postawę odrzucenia arogancji i apodyktyczności w stosunkach pomiędzy rzecznikami rozmaitych form przedstawiania i objaśniania rzeczywistości. Przyjęcie rozwiązania awerroistycznego jest tedy zajęciem stanowiska w kwestii epistemologicznej i w kwestii etycznej zarazem.

Batalia awerroistów łacińskich o taki status nauki, który by odpowiadał jej właściwościom jako formy wiedzy i poznania, wiązała się z walką rzeczników monarchii narodowych o suwerenność, z refutacją uroszczeń papieża i cesarstwa do supremacji politycznej. To, że Pierre Du Bois był uczniem Sigera z Brabancji, można uznać za symbol procesu tworzenia się Europy pluralistycznej i policentrycznej. Znaczenie rozwiązania awerroistycznego w kwestii stosunków wzajemnych nauki i religii polega przede wszystkim na tym, że proponuje ono uczonym trwanie przy formułach: *non recognoscere superiorem* (status nauki pośród innych form wiedzy i poznania) i *civitas libera sibi princeps* (suwerenność uczestników gry o prawdę naukową w sprawach kodeksu i reguły tej gry). Nie są to formuły agresywne. Dają wyraz kierowaniu się dewizą „cudzego nie chcemy – swojego nie damy” oraz przekonaniu, że dbając o spokój własnego życia należy także dać żyć spokojnie innym.

3. TERAŹNIEJSZOŚĆ I PRZYSZŁOŚĆ

Konsekwencją procesu kształtowania się samowiedzy naukoznawczej i religioznawczej uczonych i kapłanów jest uznawanie wielości uprawnionych dróg do prawdy i sposobów jej przedstawiania, wynikające z przekonania, iż chodzi o prawdy specyficzne, właściwe dla odrębnych rodzajów perspektywy poznawczej. Zajęcie takiego stanowiska równoznaczne jest z pojmowaniem i traktowaniem pluralizmu jako normy obowiązującej w kulturze wiedzy

i poznania. Istotą tej normy jest idea istnienia wielości rodzajów rzeczywistości świata człowieka oraz wielości rodzajów wiedzy i poznania, którymi człowiek się posługuje. Nauka i religia mają więc prawo istnieć i funkcjonować w kulturze wiedzy i poznania jako formy równoprawne i niezależne. Uznanie normalności poznawania, przedstawiania i objaśniania świata człowieka na wiele sposobów jest konsekwencją przyjęcia koncepcji pluralistycznej struktury rzeczywistości. Rozgraniczenie sfer kompetencji i suwerenność autorytetów właściwych dla każdej z form (rozwiązanie awerroistyczne) łączy się z koncepcją kultury wiedzy i poznania jako „jedności w różnorodności” (stanowisko arystotelesowskie).

W aspekcie starań o eliminację konfliktu między uczonymi i kapłanami na tle granic kompetencji nauki i religii, należy pochwalić i stosować rozwiązanie awerroistyczne. W aspekcie antropologicznym uznać wszakże wypada wzajemną komplementarność rozmaitych „form symbolicznego poznania”, będących rodzajami ekspresji ducha ludzkiego i rozmaitymi drogami do prawdy o świecie człowieka. Dzieje doświadczeń i dążeń ludzi „cywilizacji łacińskiej” uświadamiają im, że do swego rozwoju duchowego potrzebują i nauki, i religii, że świat bez nauki lub bez religii to świat pozbawiony sensu, oraz że za dowód rozsądku uznać trzeba łączenie zabiegów o gwarancje wolności uprawiania nauki z zabiegami o gwarancje wolności wyznawania religii.

Wizje fanatyków są do siebie podobne. Fra Girolamo Savonarola i Jacques-René Hébert są przedstawicielami dwóch odmian zagrożenia swobody opcji światopoglądowej i wolności posługiwania się rozumem. Uczni i kapłani powinni pamiętać, iż pluralizm jako norma kultury wiedzy i poznania współtworzy solidarność obrońców autonomii rozmaitych sposobów dochodzenia do prawdy. Ponieważ w naszych czasach częste są wyprawy przeciwko nauce i religii zarazem⁹, przeto uczonym i kapłanom przystoi wspólne rozważanie zagadnień takiego ładu społecznego, który zapewni wolność uprawiania nauki i wolność wyznawania religii jako dwóch odmian wolności ducha ludzkiego. Ładu umożliwiającego wielopostaciowe samookreślanie się w sposób twórczy w kwestii struktury i sensu świata ludzkiego.

Proces pojednania uczonych i kapłanów na gruncie rozwiązania awerroistycznego nie kończy się w naszej teraźniejszości. Będzie przebiegał także w przyszłości. Dobrą formą terapii dla umysłów adeptów obu stron jest prowadzenie, na szeroką skalę i wielokierunkowo, głębokich i poważnych badań naukowych i religioznawczych, uprawianych jako wzajemnie komplementarne badania kulturoznawcze.

Traktowanie nauki i religii jako normalnych obiektów badań naukowych może przyczynić się do stopniowej eliminacji przekonania o wyższości jednej z tych form nad drugą lub o nieuniknionym między nimi konflikcie.

⁹ Zob. J. Fest, *Oblicze Trzeciej Rzeszy*, Warszawa 1970, s. 223-224; S. Tyrowicz, *Światło wiedzy zdeprawowanej*, Poznań 1970, s. 159.

Tendencja dziejowa, wiodąca ku temu, jest faktem. Świadomość oświeconych kręgów różni się jednak od świadomości znacznych odłamów środowiska ludzi nauki i środowiska kapłanów. Kultura filozoficzna sporej części uczonych i kapłanów, a także ich wiedza z zakresu naukoznawstwa i religioznawstwa pozostawia wiele do życzenia. Dochodzą do tego długie dzieje uprzedzeń i sporów oraz tradycja funkcjonowania stereotypów dotyczących obu stron.

Dobre naukoznawstwo i dobre religioznawstwo, oprócz normalnej funkcji epistemicznej, spełniają także funkcję oświeceniową – oddziałują na te wyobrażenia i przekonania uczonych i kapłanów, które dotyczą charakteru wzajemnych stosunków nauki i religii. Jeśli środowisko badaczy form kultury, a zwłaszcza form wiedzy i poznania, właściwie wykonuje swe zadania, wówczas uprawianie poszukiwań i dociekań dotyczących nauki i religii uczy badaczy rzeczowości i zrozumienia zarazem. Wywiera to też wpływ na ich postawy wobec ludzi innych kręgów wiedzy i poznania. Mają tedy znaczenie dla dyskusji uczonych i kapłanów o nauce i religii. Uzasadnia to, dodatkowo, nieodzowność prowadzenia badań dotyczących religii w sposób świadczący o prawości myślenia i rzetelności pracy religioznawców. W poszukiwaniach i dociekaniach poświęconych formom wiedzy i poznania liczy się umiejętność łączenia wierności tradycyjnym pryncypiom gry o prawdę naukową z uwzględnianiem nowych problemów i koncepcji poznawczych oraz nowych metod i technik badawczych.

Kapłani, wypowiadający się o nauce w aspekcie racji i formuł doktryny religijnej, powinni chcieć i umieć łączyć umiarkowanie i rzeczowość z dobrym znawstwem specyfiki nauki. Kształtowanie się zgodnych z tymi wymogami poglądów i przekonań kapłanów w odniesieniu do wzajemnych stosunków nauki i religii zależy od wielu czynników: od odpowiedniego rozumienia formuły „uprawianie nauki to rodzaj służby Bożej”, od poważnego udziału dużej liczby kapłanów, będących uczonymi, w badaniach kulturoznawczych (w szczególności naukoznawczych i religioznawczych), i to we współpracy z uczonymi o rozmaitych, innych orientacjach światopoglądowych, od zgłębiania przez kapłanów takich kierunków myśli teologicznej, w których przywiązuje się wagę do analizy intelektualnej w poszukiwaniach i dociekaniach, od stałego i powszechnego zaznajamiania kapłanów z wiedzą z zakresu naukoznawstwa i religioznawstwa, od pojmowania i traktowania przez kapłanów ich Kościoła jako protektora normalnej działalności naukowej, od praktyki łączenia, w periodykach wydawanych pod auspicjami Kościoła, publikowania tekstów dotyczących zagadnień religii z publikowaniem tekstów dotyczących nauki, i to tekstów wywodzących się spod piór religioznawców i naukoznawców.

Spośród wielu sposobów urzeczywistniania programu „zakorzenienia” wewnątrz stanu kapłańskiego postawy życzliwości i otwarcia wobec uczonych, jako ludzi uprawiających działalność nieodzowną dla rozwoju osoby ludzkiej i społeczeństwa, na uwagę zasługują przedsięwzięcia kulturalne

czyniące z kapłanów życzliwych gospodarzy, a z uczonych swobodnych w swoim działaniu gości. Przykładem mogą być „tygodnie kultury chrześcijańskiej” i podobne im cykle wykładów.

Sprawą najważniejszą wydaje się wszakże pojmowanie i traktowanie nauki jako służby Bożej. Niewłaściwe rozumienie zagadnienia polega na upieraniu się przy formule „nauka służy teologii”. Formuła ta wiedzie do wynaturzenia poznania naukowego w imię fałszywie pojętej racji Kościoła i dobra religii. Rozwiązaniem właściwym wydaje się natomiast widzenie w uprawianiu nauki rodzaju działalności zasługującej na uznanie. „Dobra robota” uczonego jest wtedy wypełnieniem nakazu służby Bożej przez wykonywanie pracy twórczej i pożytecznej zarazem. Pracę taką może on wszakże wykonywać także jako uczestnik gry o prawdę naukową.

Rozwiązanie awerroistyczne służyć powinno uczonym i kapłanom do oczyszczenia pola wzajemnych stosunków z idei i koncepcji wiodących ku sporom przynoszącym szkody obu stronom. Oczyszczenie to ma sens, gdy obie strony gotowe są dyskutować rzeczowo i cierpliwie o etyce poznawania i nauczania. W dyskusjach takich (co oczywiste i pożądane) przedmiotem rozważań będą funkcje społeczne wiedzy tworzonej i przekazywanej przez uczonych. Uczni powinni być dobrze przygotowani do rozpatrywania przez moralistów (także kapłanów) działalności badawczej pod względem jej zgodności z etyką ochrony praw osoby ludzkiej i gatunku ludzkiego. Podczas tych debat uczeni pytani będą o moralną legitymację do prowadzenia badań: otwierających drogę technologii i praktyce „inżynierii genetycznej”, umożliwiających wzmocnienie i rozszerzenie kontroli decydentów-socjotechników nad myślami i uczuciami ludzi w skali masowej, przyczyniających się do realizacji projektów takich zmian w naszym świecie, które tożsame są z zagrożeniem porządku ekologicznego, potrzebnego gatunkowi ludzkiemu, polegających na wykonywaniu rozmaitego rodzaju eksperymentów na żywych ludziach. Tak więc uczonym naszych czasów przystoi zadbać, żeby ich samookreśleniu się w kwestiach epistemologii i metodologii dorównywało ich samookreślenie się w kwestiach moralnych. Chęć i umiejętność moralnego uzasadnienia wyboru tematu i procedury badań powinna być tedy uznawana za powinność uczonego – cnotę świadczącą o przyswojeniu przezeń kanonu zasad i przykazań etosu zawodowego nauki.

Janusz Goćkowski

MIĘDZY WIEDZIEĆ I WIERZYĆ

DYSKUSJA

HENRYK WOŹNIAKOWSKI: Relacje między nauką a religią to wątek często powracający na łamy „Znaku”. Z rozważań poświęconych temu tematowi można by wysnuć wniosek, że konflikt między nimi należy już do przeszłości, a uwarunkowany był XIX-wieczną wizją nauki i religii, natomiast współcześnie pozbawiony byłby istotnych podstaw. Tym niemniej, jest faktem, że jakaś forma tego konfliktu jednak istnieje, czy to w rzeczywistości, czy też w świadomości ludzi nie parających się nauką, co usprawiedliwia powrót do tego tematu w kolejnej dyskusji. Wydaje się, że dobrym do niej wprowadzeniem jest artykuł prof. Goćkowskiego, który ujmuje problem zarówno opisowo, jak i normatywnie oraz daje modelowy obraz wariantów tych relacji.

ANDRZEJ PASZEWSKI: Zgadzam się z ogólnymi tezami artykułu, ponieważ również opowiadałbym się za rozdziałem dwu sposobów poznawania: religijnego i naukowego. Wydaje mi się natomiast, że obecnie większym problemem niż wspomniany konflikt między nauką a religią są ich pozorne syntezy. Nie wiem też, jaki ma sens pojawiające się w artykule wieloznaczne stwierdzenie, iż nauka „odkrywa prawdę”. O jakiej prawdzie mowa? Czy chodzi tu o rzecz oczywistą, o dążenie do adekwatnego – mimo rozmaitych uwarunkowań metodologicznych – opisu rzeczywistości, a może o prawdę jako zaprzeczenie fałszu, prawdę w kontekście wartości, czy prawdę w znaczeniu ontologicznym, jako odkrywanie istoty bytu?

JANUSZ GOĆKOWSKI: Przy rozważaniu problemu nauki i wiary, niezależnie od tego, czy przyjmujemy kategoryzację Znanieckiego, Cassirera czy jakąkolwiek inną, punktem wyjścia powinno być założenie wielości form poznania i wiedzy. Pisałem, że nauka odkrywa prawdę typu naukowego, wyodrębnioną ze zbioru prawd właściwych filozofii, teologii, sztuce, które łącznie tworzą – jak to określił Ajdukiewicz – wielość „perspektyw świata”. A zatem nauka nie wyróżnia się tym, że odkrywa prawdę, ale tym, że w szczególny sposób odkrywa prawdę szczególnego rodzaju i to zarówno co do form artykulacji, jak i przedmiotu; co oznacza, że pewne zagadnienia nie są problemami naukowymi. Tu właśnie leży podstawowa przyczyna konfliktów z religią, do których dochodzi wtedy, gdy nauka bierze za swój przedmiot coś, czego unaukować się nie da. Poza tym, mówiąc o konflikcie między nauką i wiarą, należałoby sprecyzować, jaki typ nauk empirycznych ma się na myśli, ponieważ inny rodzaj konfliktów może powstawać w relacjach między religią a, powiedzmy, socjologią czy psychologią, a inny w konfrontacji religii z biologią czy fizyką.

ANDRZEJ FULIŃSKI: W książce *Jeśli Boga nie ma...* Leszek Kołakowski pisał: „sławne powiedzenie Dostojewskiego: »Jeżeli nie ma Boga, to wszystko wolno«, zachowuje ważność nie tylko jako reguła moralna (...), ale także jako zasada epistemologiczna. Znaczy to, że tylko przy założeniu absolutnego Umysłu prawomocne jest używanie pojęcia prawda i przekonanie, że prawda może być zasadnie orzekana o naszej wiedzy.» Uważam, że tak silne rozumienie prawdy (metafizycznej) w nauce nie funkcjonuje. Gdy mówimy „prawda”, mamy na myśli znacznie mniej.

ANDRZEJ PASZEWSKI: W naukach empirycznych nie stosuje się kryterium prawdy, a jedynie zasady akceptowalności. Błędem jest zatem mówienie, iż nauka „poszukuje prawdy” czy też „wypowiada zdania prawdziwe o rzeczywistości”, i łączenie takiej prawdy z prawdą transcendentną.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: Nie jestem tego pewien. Większość przyrodników, którzy nie rezygnują z realizmu poznawczego, podziela pogląd, iż przyjęte przez nich zasady akceptowalności stanowią nie tylko zbiór technicznych reguł, lecz także środek umożliwiający efektywne dążenie do prawdy. Wymownego przykładu dostarcza filozofia Poppera. Zawarte w niej kryteria tzw. *verisimilitude* już w swej nazwie wskazują, iż nauka nie rezygnuje z ambicji odkrywania prawdy. Koncepcji tej broni się również poza kręgiem sympatyków Poppera, choćby w pracach W.H. Newton-Smitha.

ANDRZEJ FULIŃSKI: Wydaje mi się, że można wypracować pojęcie prawdy naukowej, pozostając w obrębie nauki.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: Podzielam w pełni Twoją opinię. Kiedy odrzucamy np. teorię Łysenki, to prawomocne jest nie tylko stwierdzenie, iż nie spełniała ona warunków naukowości, lecz również mocniejsza konstatacja, iż teoria ta była fałszywa. Sytuacja komplikuje się jednak, gdy uwzględniamy różne dziedziny badań. Fizyk respektujący zasady empirycznej sprawdzalności będzie nieufnie traktował niesprawdzalne tezy modnych szkół psychoanalizy. Z kolei demystyfikujący politolog może w swym dobrym samopoczuciu rezerwować dla swej szkoły monopol na ostateczną prawdę, traktując fizykę jako przejaw społecznych złudzeń określonej epoki.

ANDRZEJ PASZEWSKI: Ale czy ma sens wypracowywanie dla każdej dziedziny nauki odrębnej definicji prawdy, czy nie lepiej stosować potoczne jej rozumienie?

JÓZEF ŻYCIŃSKI: W niektórych dziedzinach badań mogą wystarczyć potoczne intuicje i zdrowy rozsądek; w teoriach kosmologicznych czy w mechanice kwantowej – już nie. Poza tym, jeżeli wyeliminujemy pojęcie prawdy, dochodzimy wtedy do relatywizmu prawdy i nie ma wówczas

powodu, by genetykę cenić wyżej od biologii Łysenki. Rezygnując z pojęcia prawdy naukowej dokonujemy zubożenia naszej refleksji.

ANDRZEJ PASZEWSKI: Eliminowanie pojęcia prawdy i rezygnacja z pojęcia prawdy naukowej to są zupełnie różne sprawy. Łysenko uciekał się do fałszerstw (choć nie były to jego jedyne przewinienia), które porównać można do fałszowania czeków bankowych. Jeżeli ze zwykłym oszustwem na terenie nauki nie możemy sobie poradzić bez pojęcia „prawdy naukowej”, to bez pojęcia „prawdy bankowej” nie będziemy mogli poruszać się w sferze finansów. Zajmując się przez dłuższy czas biologią nie spotkałem ani jednej pracy specjalistycznej, w której używano by pojęcia prawdy naukowej lub wyszła na jaw potrzeba jego użycia, a przecież w biologii w ciągu ostatnich 30 lat dokonano naprawdę ważnych odkryć. Są one jednak, wydaje mi się, nieistotne z punktu widzenia Prawdy, tej przez duże P. Nie słyszałem też, żeby na konferencjach naukowych ktoś, kto bada enzymy w wątrobie lub zajmuje się obliczeniami astrofizycznymi, twierdził, że jest poszukiwaczem prawdy. Wzbudziłby tym niejaki zdziwienie.

Często jednak ci sami badacze, spytani przez dziennikarza o rolę nauki, mówią, że jest nią poszukiwanie prawdy. Gdy ktoś niewtajemniczony słyszy, że nauka poszukuje prawdy i że religia poszukuje prawdy, może odnieść wrażenie konwergencji (zbieżności) tych dwóch sfer ludzkich dociekań. Jeżeli w fizyce kwantowej rzeczywiście potrzebna jest jakaś swoista definicja prawdy, to trzeba to wyraźnie powiedzieć, gdyż nigdy nie będzie to „Prawda, która was wyzwoli”, jednakowo dostępna dla rybaka palestyńskiego z czasów Chrystusa, jak dla noblisty w czasach dzisiejszych (przy pominięciu, że rozważamy problem prawdy w kontekście nauka – religia). Wydaje mi się, że w ogóle takie pojęcia jak „prawda” czy „demokracja” nie znoszą przydawek, ponieważ właśnie wprowadzanie ich, znacznie bardziej niż unikanie, relatywizuje te pojęcia.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: W przypadku nauki możemy mówić o prawdzie w określonym modelu, zrelatywizowanej do systemu twierdzeń. Prawda religijna jest również prawdą w określonym systemie religijnym. Przykładowo, przy danych zasadach interpretacji, tradycyjna doktryna o stworzeniu świata czy człowieka uzyskuje nowy, pełniejszy sens teologiczny.

HENRYK WOŹNIAKOWSKI: Odnoszę wrażenie, że artykuł ujmuje religię i naukę jedynie w kategoriach epistemologicznych, to jest jako dwa sposoby poznania. Jestem jednak przekonany, że religia, w tej mierze, w jakiej jest wiarą, jest czymś, co wykracza poza tak określone ramy. (Nb. pojęcie wiary nie pojawia się w artykule prof. Goćkowskiego.) Gdyby religię zredukować do jednego ze sposobów poznania, choćby o charakterze symbolicznym, mielibyśmy wówczas do czynienia z jakimś rodzajem gnozy,

a na pewno nie z religią chrześcijańską. Zatem niewątpliwie religii w aspekcie wiary nie da się sprowadzić wyłącznie do wymiaru poznania. W związku z tym można by się zastanawiać, czy konflikt między nauką a religią w obrębie osobowej świadomości jest w ogóle usuwalny. W gruncie rzeczy, z książek takich, jak na przykład *Jeśli Boga nie ma...* Kołakowskiego, wynika, że nie. Są to bowiem dwa globalizujące i totalizujące sposoby ujmowania rzeczywistości, toteż pojawienie się konfliktów czy to „centralnych”, czy choćby „granicznych” jest nieuniknione, nawet przy teoretycznej świadomości różnicy płaszczyzn czy perspektyw religijnej i naukowej.

JANUSZ GOCKOWSKI: Wydaje mi się, że w rozważaniach o nauce można przyjąć dwa punkty widzenia. Taki, który wychodzi od ustalenia pojęcia nauki *sensu proprio* i uznaje za niedopuszczalne wszelkie nieuprawnione ekstrapolacje, arbitralności, tendencje do totalizowania, i drugi – przyjmujący naukę taką, jaka jest *de facto*, a więc uprawianą często z ową tendencją do arbitralnych rozszerzeń. Przez wieki uczeni, czasami z zapałem godnym lepszej sprawy, czasami broniąc słusznie swoich uprawnień, pouczali Kościół, aby nie wykraczał poza swoje kompetencje i nie dekretował, co z Bożego punktu widzenia jest fizyką, socjologią czy jakkolwiek inną dyscypliną nauki.

Zasada kompetencji powinna być jednym z fundamentalnych prawideł nauki, ale też powinna obowiązywać obie strony. Autorytet naukowy jest zawsze autorytetem kompetencji dyscyplinarnej, paradygmatycznej. Nie można w żadnej dziedzinie wypowiadać się jako autorytet naukowy, jeżeli przechodzi się do rozważań metafizycznych lub – co więcej – pozafilozoficznych. Sądzę, że jednym ze źródeł konfliktu jest to, iż nauka, gdy poczuła się uwolniona od presji zewnętrznej, zaczęła ujawniać tendencje do totalizacji.

MICHAŁ HELLER: Myślę, że dotknął tu Pan bardzo ciekawej sprawy. Do niedawna w filozofii nauki panował neopozytywizm, co wywierało wpływ również na samą naukę. W kręgach filozoficznych od jakichś 15 czy 20 lat neopozytywizm praktycznie nie istnieje, a w tej chwili także naukowcy zaczynają uświadamiać sobie, że go już nie ma. Obserwuje się to wszędzie, nawet podczas bardzo specjalistycznych zjazdów międzynarodowych. Na zjeździe fizyków, w którym niedawno brałem udział, jeden z uczestników powiedział wręcz, że jeśli jest wśród zebranych ktoś o poglądach neopozytywistycznych, to zostanie specjalnie uczczony, ale nikogo takiego nie było. Jest to pewna szansa, bo neopozytywizm ciążył na atmosferze naukowej. Z drugiej strony stwarza to nowe problemy, bo naukowcy nagle poczuli się wyzwoleni: mówią i piszą na temat filozofii i religii, popełniając przy tym – często jako dyletanci – wiele grzechów filozoficznych, teologicznych i metodologicznych.

W tym punkcie jednak chciałbym nieco zakwestionować główną tezę Pańskiego artykułu o dwóch płaszczyznach poznania. Oba typy poznania:

religijne i naukowe – rzecz jasna – różnią się, a wszystkie dotychczasowe spory polegały – z punktu widzenia metodologii – na wychodzeniu poza odpowiednie kompetencje. Myślę, że wykazał to niezbitcie rozwój metodologii, który dokonał się w ostatnim stuleciu w głównej mierze właśnie dzięki pozytywizmowi. Tego nie kwestionuję; tyle tylko, że artykuł zdaje się sugerować, iż rozróżnienie dwu płaszczyzn poznania stanowi punkt dojścia. Moim zdaniem, jest to tylko pewien etap, ponieważ istnienie różnych płaszczyzn poznania nie wyklucza możliwości dialogu. Wstępnym jego warunkiem powinno być poszanowanie ustalonych reguł metodologicznych.

A zatem, różnica płaszczyzn – tak, separacja – nie. Metafizyczną racją za dialogiem byłoby to, że rzeczywistość jest jedna, a nie rozwarstwiona. Natomiast wiła za to rozwarstwienie leży nie po stronie rzeczywistości, lecz po stronie ludzkiego poznania, które jest aspektowe i naszej kultury, która jest aspektowa. Jednak tego stanu nie musimy sankcjonować na zawsze.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: Używając wyrażenia „nauki przyrodnicze” czy „nauki szczegółowe” musimy uwzględniać głębokie różnice statusu tych nauk. Brytyjski biochemik Arthur Peacocke, biorąc pod uwagę ogólność formułowanych twierdzeń oraz możliwości ich sprawdzenia, wyróżnia pięć odmiennych poziomów epistemologicznych. Na najwyższym z nich, odpowiadającym najwyższemu rozwojowi opracowań metodologicznych, umieszcza Peacocke fizykę teoretyczną. O stopień niżej znajduje się biologia. Najniższy poziom zajmuje w tym ujęciu psychoanaliza i niepodatne na falsyfikację interpretacje demystyfikujących politologów. Przyjmując tę hierarchizację, podzielam pogląd Hellera, iż w dyscyplinach najbardziej rozwiniętych pod względem teoretycznym pozytywizm należy już do odległej przeszłości. W fizyce teoretycznej wyzwolono się z niego i dość trudno jest znaleźć dziś fizyka-pozytywistę.

Natomiast pokusa redukcjonizmu, który w XIX wieku tak fascynował wielu fizyków, dziś opanowała niektórych biologów. Wydaje mi się, że pewne propozycje redukcjonizmu w biologii są prostym kopiowaniem rozwiązań, które w fizyce załamały się na przełomie XIX i XX wieku. Każdy redukcjonizm ma – mimo woli – tendencje totalizujące, ponieważ chce ograniczyć całą rzeczywistość (religii, sztuki czy innych dziedzin poznania) do określonej wąskiej bazy. Najlepszym przykładem może tu być stanowisko Monoda; zapytany o to, co by było, gdyby wykazano, iż istotnym składnikiem natury ludzkiej jest element religijny, odpowiedział, w *Przypadku i konieczności*, że można by to wytłumaczyć pojawieniem się w rozwoju człowieka szkodliwych genów, które obciążały nas skłonnością do wierzeń religijnych. Podejście takie jest wyznaniem mocnej wiary. Zakłada ono zasadę *credo, quia absurdum, credo in scientiam*. Tego rodzaju totalizacja jest jednak procedurą, której metodologicznie trudno zabronić.

MICHAŁ HELLER: Myślę, że totalistyczne tendencje nauki można jeszcze zobaczyć co najwyżej na poziomie wyrobników naukowych. Natomiast każdy naukowiec z prawdziwego zdarzenia ma świadomość ograniczeń, jakie stoją przed nauką. Zawsze mieli ją uczeni klasy Einsteina, Schrödingera, Heisenberga, niezależnie od tego, czy byli pozytywistami czy nie.

ANDRZEJ PASZEWSKI: W naukach przyrodniczych tendencje totalistyczne hamowane są przede wszystkim przez reakcje reprezentantów tej samej dziedziny, a konkretnie przez istnienie rygorystycznie przestrzeganych zasad akceptowalności, które zastępują gdzie indziej stosowane kryteria prawdy.

JANUSZ GOĆKOWSKI: Kontrola ta dotyczy jednak tylko kwestii specjalistycznych. Przykładowo, biolodzy zaprotestują wobec zbyt daleko idących wniosków w dziedzinie biologii, spokojnie natomiast przyjmą najbardziej nawet dowolne wypowiedzi biologa w sprawach metafizyki czy, powiedzmy, ładu kosmologicznego.

ANDRZEJ PASZEWSKI: Oczywiście, każdy może mieć własne poglądy na kwestie wykraczające poza jego kompetencje. Natomiast ważne jest, by te dwa typy wypowiedzi wyraźnie rozdzielać i nie wykorzystywać do propagowania swych pozanaukowych przemyśleń autorytetu osiągniętego w uprawianej dziedzinie nauki.

To samo dotyczy teofanii, czyli objawiania się Boga w Jego stworzeniach. Biolog może dostrzegać w budowie komórki działania myśli Bożej, a fizykowi może być trudno oprzeć się idei Wielkiego Umysłu, gdy bada kosmos, jednakże te przekonania nie mogą być przedstawiane jako logiczne wnioski z badań naukowych. Jeśli nie czynią tego sami naukowcy, to często robią to za nich niektórzy duszpasterze. Naukowiec nie jest lepiej niż ktokolwiek inny przygotowany do rozstrzygnięcia problemu istnienia Boga. Teofanie nie są intersubiektywne i mają jednakowy status: wszystko jedno, czy Bóg objawia się komuś w pięknie górskiego łańcucha, wygwieżdżonym niebie, czy w złożoności żywego organizmu.

MAŁGORZATA FUDAŁEJ: Zastanawia mnie kwestia psychologicznych źródeł konfliktu między nauką a religią. Wydaje mi się, że wynika on z właściwego człowiekowi dążenia do posiadania jednorodnego sposobu rozumowania, gdy tymczasem mamy do czynienia z dwiema logikami: logiką naukową, która w naszym kręgu kulturowym wywodzi się z racjonalnej filozofii Arystotelesa, i całkowicie odmienną logiką mitu. Zarzewiem konfliktu jest skłonność do narzucania jednej z nich obu sferom rozważań. Trzeba jednak zaznaczyć, że istnienie konfliktu dwu rodzajów logik, może (lecz nie musi) stanowić dla jednostki problem. Człowiek posiada bowiem psychologiczną zdolność ignorowania sprzeczności, pozwalającą na koegzystencję różnych jakościowo treści.

STANISŁAW MARMUSZEWSKI: W artykule prof. Goćkowskiego konflikt między nauką a religią jest rozważany przez przeciwstawienie dwu grup: kapłanów i uczonych. Sądzę, że nie mniej istotny jest trzeci element, to jest wyznawcy, i nauki, i religii. Można postawić hipotezę, iż na to, jaką postawę kapłani przyjmują wobec nauki, ogromny wpływ ma stosunek wyznawców do upowszechnianej wiedzy naukowej. Wyróżniłbym trzy sytuacje: pierwszą – gdy nauka i religia zajmuje się odrębnymi zbiorami faktów, dzięki czemu do konfliktów nie dochodzi, drugą – gdy obie wypowiadają się o tym samym zbiorze faktów, ale w innych aspektach, i wreszcie ostatnią – gdy wypowiadają się o tych samych faktach, w tych samych aspektach i to w sposób sprzeczny. Jeśli się przyjrzeć historycznemu procesowi rozwoju nauki, to można zauważyć, że wyjaśnienia naukowe coraz częściej obejmują te sfery rzeczywistości, które wcześniej były domeną religii, przez co zwiększa się prawdopodobieństwo wystąpienia konfliktu między tak przecież odmiennymi interpretacjami. Przeciętny człowiek staje więc wobec wyboru i przyjmuje albo obraz świata proponowany przez religię, albo obraz stworzony przez naukę. Wydaje się, że taki wybór jest bliższy naturze ludzkiej od wyrafinowanej teorii dwu płaszczyzn poznania i dwu prawd.

Człowiek dąży do pomnażania zasobu informacji, a na ich podstawie tworzy obraz otaczającego go świata, starając się przy tym – co podkreślają liczne teorie psychologiczne, m.in. teoria dysonansu poznawczego – by nie był to obraz sprzeczny. Jednym z przejawów tych potrzeb poznawczych jest poszukiwanie odpowiedzi na tzw. „pytania egzystencjalne”. Nauka i religia różnie zaspokajają te potrzeby. Wydawałoby się, że w najpełniej czyni to religia – udziela odpowiedzi na pytania, którymi często nauka się nie zajmuje, daje wyjaśnienia całościowe o charakterze wręcz dogmatycznym, nie zaś cząstkowe i hipotetyczne jak nauka, lepiej też zaspokaja potrzeby emocjonalne. Nasuwa się w takim razie pytanie, jak to się dzieje, że obserwujemy postępujący proces ateizacji współczesnego społeczeństwa. Sądzę, że przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać m.in. w prestiżu, jaki osiągnęła nauka w cywilizacji przemysłowej, jak również w zmniejszaniu się zainteresowania owymi „pytaniami egzystencjalnymi”.

JANUSZ GOĆKOWSKI: Najpoważniejszą kwestią, nad którą moglibyśmy się zastanowić, jest to, o czym mówił prof. Heller, a mianowicie możliwość pogodzenia dążenia do całościowego obrazu świata z uznaniem autonomii form poznania i wiedzy. Sądzę, że możliwe są sytuacje, kiedy dochodzi do współpracy przedstawicieli obu perspektyw poznawczych. Dzieje się tak na przykład wtedy, gdy zarówno religia jak i nauka są w opresji, to jest, gdy mamy do czynienia z systemem narzucającym taką ortodoksję państwową, która jest antyreligijna, a zarazem nie uznaje autonomii nauki. Wówczas uczoney–ateista spotyka się *nolens volens* z ludźmi Kościoła i to nie tylko dla celów taktycznych, lecz także chcąc współpracować na rzecz uznanych

wartości czy w imię określonych pryncypiów moralnych. Możliwe to jest także wtedy, gdy zakłada się – mówiąc „po Mannheimowsku” – że właściwie wszystkie te niby totalne perspektywy: nauka, religia, sztuka są ujęciami partykularnymi i poszukuje się jakiejś całościowej wizji.

Sądzę, że warto w tym miejscu przywołać przykład badań interdyscyplinarnych, który podaje Roger Bastide w swej książce o socjologii chorób psychicznych. Opisuje mianowicie badania prowadzone przez etnologów i psychiatrów. Obie grupy pracując wspólnie i prowadząc badania przy użyciu właściwych własnej dyscyplinie metod, starały się poprzez prowadzone dyskusje przyswoić sposób myślenia partnerów. W rezultacie powstaje opracowanie prezentujące nowy punkt widzenia, szerszy niż dawałaby każda z dyscyplin osobno. Analogicznie, choć na pewno w sposób bardziej złożony, mógłby być prowadzony dialog między nauką i religią, a jego uwieńczeniem byłoby złagodzenie lub wręcz eliminacja wzajemnych antagonizmów.

ANDRZEJ PASZEWSKI: Zgodziłbym się z poglądem, że istnieje potrzeba tworzenia całościowego obrazu rzeczywistości. W istocie każdy taki prywatny obraz tworzy – jest to przede wszystkim potrzeba psychologiczna. Nie wydaje mi się jednak, by można stworzyć taką wizję rzeczywistości w postaci spójnego metodologicznie systemu, bowiem w sferze religii mamy do czynienia z wiarą, a ufność – jak przypomina Kołakowski – nie może tworzyć ogniwa w procedurze logicznej, jaka obowiązuje w nauce.

Jeśli nawet tworzenie takiej spójnej wizji będzie kiedyś możliwe, a odnoszę wrażenie, że prof. Heller ma na to nadzieję, to uważam, że obecnie przestrzeganie przed różnymi naiwnymi systemami tego typu jest sprawą odpowiedzialności zarówno naukowców jak i filozofów i teologów. Wiązanie wiary w spójny system z aktualnymi danymi i twierdzeniami nauki musi bowiem prowadzić do załamania się tego systemu z chwilą zajścia zmian w nauce, a te są nieuniknione. Z takim załamaniem może upaść wiarygodność religii. Mamy smutne, ponad 300-letnie doświadczenie skutków załamania się takiego spójnego obrazu świata, jakiego dopracowało się średniowiecze, a będącego piękną syntezą kosmologii, antropologii i teologii. Dlatego zanim zacznie się podejmować próby tworzenia nowego spójnego obrazu rzeczywistości, trzeba się zastanowić, czy taki obraz jest teoretycznie możliwy. Kołakowski wykazuje, że nie. Jeśli się jest przeciwnego zdania, warto zmierzyć się z jego argumentacją.

JANUSZ GOĆKOWSKI: Istotnie, być może nie uda się osiągnąć odpowiedniej spójności metodologicznej, ale mimo to w praktyce coś takiego się przecież dokonuje: nasz pogląd na świat to swoiste *mixtum compositum*, na które składa się nauka, religia, teologia i inne jeszcze elementy.

HENRYK WOŹNIAKOWSKI: W dyskusji przewijają się dwa rozumienia nauki i religii. Mówi się o nauce naukowców, ale również o nauce jako

zjawisku socjologicznym, funkcjonującej w tzw. świadomości społecznej razem z całą nadbudowaną ideologią naukową czy pseudo-naukową. Rozumienia te należałoby rozgraniczyć, jakkolwiek oba należą do tematu naszej dyskusji, bo socjologiczny efekt nauki ma oczywiście znaczenie dla wiary religijnej.

JANUSZ GOĆKOWSKI: Z socjologicznego punktu widzenia za przyczynę konfliktu między nauką a religią uznać można by konfrontację zwulgaryzowanej wiedzy ze zwulgaryzowaną religią, mitu typu naukowego z mitem typu religijnego. Sądzę, że rywalizacja nie byłaby tak ostra, gdyby funkcjonowała jedynie nauka uczonych i religia teologów.

HENRYK WOŹNIAKOWSKI: Mam wrażenie, że nawet naukowcy, a szczególnie ci o wrażliwości na sprawy religijne, przykładają czasami wagę do pewnych wniosków pojawiających się na gruncie nauk empirycznych, które nie mieszcząc się w naukowym paradygmacie kierują niejako uwagę ku przekonaniom religijnym, pozornie je potwierdzając lub co najmniej im nie zaprzeczając. Jeśli na przykład fizyka dochodzi do cząstek elementarnych, wśród których nie obowiązuje zasada tożsamości, to czy nie budzi to jakiegś – że tak powiem – „parateologicznej” satysfakcji nawet wśród zupełnie poważnych, wierzących uczonych? To samo dotyczy „życia po życiu” i innych podobnych fenomenów psychologicznych, a także *Big Bangu*, osobliwości kosmicznych, „czarnych dziur” i rozmaitych tego typu zjawisk, do których nasza deterministyczna fizyka jak gdyby przestaje się stosować. Mam wrażenie, że skrycie traktuje się to niekiedy jako pewnego rodzaju „empiryczne argumenty” za religią.

MICHAŁ HELLER: Nie, zdecydowanie nie. Mogę na to odpowiedzieć na podstawie znajomości środowiska fizyków i astronomów. Dla uczonych ani *Big Bang*, ani „czarne dziury”, ani inne podobne zjawiska nie są argumentami za religią, ponieważ – o czym doskonale wie każdy dobry naukowiec, ma to wręcz we krwi – nie można zapełniać luk w naszej wiedzy Panem Bogiem. To wiemy od czasu, gdy starożytni Grecy przestali tłumaczyć huk piorunów gniewem Zeusa. *Big Bang* jest prawdopodobnie luką w ludzkiej wiedzy i nie można tam wstawiać Pana Boga. Nie jest też prawdą, iż *Big Bang* jest jakimś kryptoargumentem. Fizyk miewa czasem odczucie psychiczne (można to nazwać – jeśli się chce nadużywać tego słowa – poczuciem tajemnicy), które pojawia się razem z refleksją, że skoro badając cząstki elementarne natknęliśmy się na tyle zjawisk wykraczających poza możliwości naszej wyobraźni, to co dopiero musi być w świecie religii.

Może więc istotnie współczesny fizyk łatwiej przyjmie jakąś tajemnicę religijną niż jego kolega sprzed stu lat, któremu wydawało się, iż wszystko da się wyjaśnić mechanicznym zderzaniem cząstek. Takie odczucia u fizyków na pewno występują, ale jest to – podkreślam – efekt psychologiczny.

W tym sensie poczucie tajemnicy – czy lepiej: poczucie pokory – odgrywa tu istotną rolę. XIX-wiecznemu fizykowi wydawało się, że wszystko wie, współczesny ma świadomość tego, iż bardzo wielu rzeczy nie jest w stanie wiedzieć.

ANDRZEJ PASZEWSKI: To, co mówi prof. Heller, jest postulatem godnym jak najszerzej popularyzacji. Niestety, znam szereg publikacji, również w czasopiśmie krajowych, które potwierdzają słuszność spostrzeżenia Pana Woźniakowskiego. Do nich zaliczyłbym publikowany w „Znaku” (nr 326) artykuł Pierre Lecomte du Nouy *Ewolucja i religia*, a także artykuł *Genesis* (nie pamiętam autora) drukowany niedawno w „Tygodniku Powszechnym”.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: Wracając do konfliktów – widziałbym go obecnie nie tyle w relacji religia przeciw nauce, ile raczej – religia i nauka na poziomie psycho-społecznym przeciw paranauce, okultyzmowi i wszelkim namiastkom myślenia metafizycznego. W kraju, gdzie do niedawna był oficjalnie głoszony tzw. „światopogląd naukowy”, można znaleźć nierzadkie wcale publikacje, które sławią astrologię i „dowodzą” wyższości magii nad myśleniem naukowym.

MICHAŁ HELLER: Ale to są już paranoje.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: Owszem, ale produkty tych paranoi są drukowane w ogromnych nakładach.

JANUSZ GOCKOWSKI: Sądzę, że pewien rodzaj myślenia opartego na zasadach autonomii i kompetencji wywołuje tendencje do „legalizowania”, *per fas et nefas*, rozmaitych dziwnych rodzajów wiedzy. A więc i magii, bo jest w tej chwili moda na wiedzę tajemną; co zresztą powinno niepokoić zarówno uczonych, jak i kapłanów.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: Oczywiście. Wydaje mi się też, że jako zjawisko socjologiczne ten nowy konflikt jest znacznie groźniejszy, bo ideologia kontrkultury jest zarówno antynaukowa, jak i – przez odrzucenie rozumu – antyhumanistyczna.

HENRYK WOŹNIAKOWSKI: Myślę, że jeszcze jeden element tego konfliktu nie został wspomniany, a jest chyba istotny. Jak mówiliśmy, zarówno nauka jak i religia są właściwie bez granic – dotyczą całej rzeczywistości, ale pod pewnym względem nauka ma szerszy zakres, ponieważ jej przedmiotem może być również religia, nauka natomiast nie jest – poza jakimiś epizodycznymi próbami teologii nauki – przedmiotem specjalnej religijnej refleksji. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest to, że

różne dyscypliny nauki: religioznawstwo, historia, psychologia czy psychoanaliza religii, którym nie można odmówić pewnej dozy wartości poznawczej, sprowadzając wiarę do swego paradygmatu redukują doświadczenie religijne do zjawisk czysto naturalnych.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: Swoiście przedstawia się relacja między nauką a religią w świetle tezy sformułowanej przez P.C. Daviesa w książce *God and New Physics*, skrytykowanej zresztą z pozycji teologicznych w „British Journal for the Philosophy of Science”. Teza ta głosi, iż współczesna nauka jest pewniejszą drogą do Boga niż współczesna teologia. Autor propaguje w związku z tym oryginalną mistykę kosmosu, bliską Einsteinowskiemu refleksjom nad przyrodą, mistykę, która sprawia, że nasze tradycyjne rozróżnienia między nauką, filozofią i teologią stają się bezprzedmiotowe.

ANDRZEJ PASZEWSKI: Wydaje mi się, że jest w gruncie rzeczy zaledwie kilka kwestii, w których w powszechnym odczuciu dochodzi do konfrontacji wykładni religijnej z tezami nauki. Najważniejsze z nich to stworzenie świata, powstanie życia oraz człowieka i jego świadomości.

MICHAŁ HELLER: Światli teologowie pisali o tych sprawach. W Polsce najlepiej o powstaniu pierwszej komórki i świadomości – ks. Klószak w swych ostatnich pracach, w których udowadniał, że doktryna Kościoła o bezpośrednim stworzeniu jest całkowicie neutralna w stosunku do wszelkich hipotez naukowych. Jest natomiast prawdą, iż należałoby pisać o tym więcej. Wielu teologów woli się jednak zajmować, powiedzmy, herezją Nestoriusza, bo to łatwiejsze niż problemy współczesne. Zatem istotnie, postulat upowszechnienia tej tematyki jest bardzo ważny.

JANUSZ GOCKOWSKI: Chciałbym wrócić jeszcze do tematu źródeł konfliktu. W wypadku nauk o ładzie przyrody zastrzeżenia rzeczników orientacji religijnej budzić może przedstawianie świata w wymiarach kosmologicznych bez Boga, a także – i to może nawet w jeszcze większym stopniu – pozostawianie otwartych możliwości tworzenia daleko idących arbitralnych wniosków filozoficznych już bezpośrednio sprzecznych z religijnym obrazem świata. To właśnie – bardziej nawet niż pozytywna treść twierdzeń wypowiedzianych przez naukę – wprowadza ów antagonizm między nauką a religią. Natomiast jeżeli chodzi o nauki zajmujące się ładem kultury – niechęć budzić może to, że zarówno przy opisie istniejącego systemu społecznego, jak i przy projektowaniu nowego, przedstawiają świat zeświecczony, w którym nie ma miejsca na zasady religijne.

MICHAŁ HELLER: Dorzuciłbym jeszcze jedną bardzo ważną rację natury historycznej, ale także i socjologicznej. Poza konfliktem między nauką a religią kryje się też konflikt pomiędzy ich formami instytucjonalnymi.

Jego źródeł należałoby szukać u początku czasów nowożytnych, kiedy to nastąpiło rozejście się dróg nauki i Kościoła. Co prawda jeszcze w XVII wieku wszyscy wielcy twórcy nauki łącznie z Newtonem byli ludźmi bardzo religijnymi, ale już nie byli duchownymi. Przedtem, na początku średniowiecza, cała nauka i filozofia uprawiane były w ramach jakby wielkiej, ponadnarodowej akademii, której rolę pełnił wówczas Kościół. Później na skutek licznych uwarunkowań drogi ich rozeszły się i w konsekwencji powstały dwa nurty: nauka kościelna i tak zwana nauka świecka, posiadające własne systemy szkolnictwa. Wzajemna nieufność między tymi dwoma systemami myślenia i edukacji wynika z odrębności ich języków wykluczającej wręcz możliwość porozumienia, tym bardziej, że jest niewielu ludzi, którzy mogliby pełnić rolę pośredników.

JANUSZ GOĆKOWSKI: Gdy się rozważa relacje między nauką a wiarą w ujęciu historycznym, nie sposób nie docenić znaczenia wchłonięcia arystotelizmu przez naukę Kościoła. Na dłuższą metę, co prawda, lepszym – jeśli chodzi o związki z nauką – okazałby się augustynizm czy po prostu platonizm, ale z drugiej strony próba przyswojenia Arystotelesa i przystosowania go do nauki chrześcijańskiej, czego dokonał tomizm, była jednym z tych czynników, które umożliwiły rozwój nowożytnej nauki.

JÓZEF ŻYCIŃSKI: W artykule krytycznie oceniane jest potępienie z roku 1277. Osobiście przychyliłbym się raczej do poglądu Duhema, iż jest to data bardzo ważna dla nauki, bo arystotelizm podniesiony na piedestał jedyne kryterium racjonalności i jedynie słusznej interpretacji świata mógł w XIII wieku doprowadzić do dogmatycznych tłumaczeń. Potępiające orzeczenia Stefana Tempiera, niezależnie od intencji, skłaniały do odkrywania nowych szlaków myślowych i dlatego Duhem uważa, że rok 1277 należy uznać za początek nauki nowożytnej.

ANDRZEJ FULIŃSKI: W artykule prof. Goćkowskiego przedstawione są relacje między nauką a religią jako instytucjami, natomiast w moim przekonaniu ważniejszy jest konflikt między nauką a wiarą, którego istota leży raczej w płaszczyźnie egzystencjalnej i epistemologicznej, niż w socjologicznej. Uważam też, że właściwszym ujęciem zachodzących między nimi zależności jest nie tyle stanowisko Awerroesa, ile pewne współczesne propozycje, takie jak np. Barboura.

JANUSZ GOĆKOWSKI: Każdy z nas akcentuje jakiś aspekt problemu, ujęcie proponowane przeze mnie jest więc jednym z punktów widzenia i przedstawia relacje między dwoma zinstytucjonalizowanymi systemami wiedzy. Dla mnie są to wszakże dwa rodzaje poznania, a nie dwie konkurujące firmy.

ANDRZEJ FULIŃSKI: Opowiadam się za koncepcją Barboura, bo wydaje mi się, że uwzględnia problemy współczesnej nauki, w tym również nauk ścisłych, podczas gdy „rozwiązanie” Awerroesa chyba nie przystaje do dzisiejszego stanu wiedzy.

MICHAŁ HELLER: Grupa naukowców i teologów, do której oprócz Barboura należą McMoullin, Peacocke, Russell, zajmuje się *ex professo* zagadnieniem nauki i wiary, jednakże w nieco innym aspekcie. Zadają sobie oni mianowicie pytanie, jakie implikacje dla uprawiania teologii wynikają ze współczesnej nauki. Przy takim podejściu pojawiają się bardzo interesujące zagadnienia, na które istotnie nie byłoby miejsca w modelu Awerroesa.

JANUSZ GOĆKOWSKI: Być może ich poglądy mogłyby być komplementarną czy nawet konkurencyjną propozycją wobec tego, co przedstawiłem w artykule, jednakże chodziło mi jedynie o odrębność i swoistość nauki, a także o pewne modelowe rozwiązanie rozważanych tu relacji.

ANDRZEJ FULIŃSKI: Tezę Awerroesa jest ścisły rozdział płaszczyzn poznania i postulat przestrzegania kompetencji; natomiast Barbour i inni dają metodologię interdyscyplinarności i wzory przedstawień modelowych, które mogą znaleźć zastosowanie w obu dziedzinach. Wskazują także na czynniki jednoczące, które sprawiają, że staje się możliwe znalezienie wspólnego zbioru przed-założeń nauki i teizmu. Toteż nie jest słuszne mniemanie, iż są to dwie odrębne dziedziny, a ideałem – jedynie ich koegzystencja rozumiana w artykule w kategoriach strategicznych, jako respektowanie wzajemnych uprawnień (czy wręcz taktycznych: „Pogódźmy się, bo mamy wspólnego wroga”). Na poziomie zewnętrznych, powierzchniowych struktur występują co prawda między nimi wyraźne różnice, zanikają one jednak w miarę dochodzenia do struktur głębszych, na które składają się przed-założenia, tezy określające naszą koncepcję racjonalności, zasady interpretacji świata, wreszcie osadzanie myślenia na wartościach.

MICHAŁ HELLER: Taką sytuację obserwujemy w wypadku tomizmu i nauki, których przed-założenia są często wspólne – w obu stosuje się metodę logiki i kryteria racjonalności.

Problem relacji między nauką a religią nie powstał dotychczas ani w mahometanizmie, ani w hinduizmach, lecz jedynie w chrześcijaństwie. Nie jest zatem dziełem przypadku, że tylko na gruncie tej religii rozwinęła się nowożytna nauka.

ANDRZEJ FULIŃSKI: Barbour np. pokazuje, jak owocne może być wykorzystanie w teologii metod wypracowanych wcześniej w fizyce. Jego

zdaniem, sposób posługiwania się modelami przy opisie zjawisk fizycznych, może znaleźć zastosowanie również w próbach przedstawienia Boga – naszymi ziemskimi pojęciami. Dzisiaj przeważa pojmowanie Boga jako Miłości, w przeszłości popularny był model akcentujący sprawiedliwość Boga widzianego jako surowy Ojciec karzący za winy. Chociaż mówią o sprzecznych (w naszym pojęciu) własnościach, oba są prawdziwe i w połączeniu przekazują głębszą prawdę o Stwórcy. W fizyce (w mechanice kwantowej), gdy obserwujemy elektron jako cząstkę, nie możemy badać jego własności falowych i *vice versa*: jedno modelowe (makroskopowe, „ludzkie”) ujęcie – model cząstki, wyklucza ujęcie drugie – model fali. Podobnie, na poziomie ocen ludzkich i ludzkiej logiki, pojęcie miłości może znaleźć się w sprzeczności z pojęciem sprawiedliwości, ale widzane w innej optyce pojęcia te stają się komplementarne – i to w takim sensie, w jakim mówi się o „komplementarności” w fizyce kwantowej, to jest, ani nie są sprzeczne, ani się nie uzupełniają. (To ostatnie oznaczałoby, że mogłyby wystąpić równocześnie – w naszym ludzkim sensie – w pełnym opisie własności bytu.) Są one różnymi aspektami tego samego – ale w ludzkiej optyce jeden wyklucza drugi. O każdym z nich mówi się, wybierając inny sposób opisu, ponieważ właśnie ten wybór decyduje, jaki aspekt będzie uwzględniony (a tym samym – który pominięty) przez nas. Natomiast oba te aspekty, mimo że pozornie wykluczające się, w głębszym rozumieniu tracą wzajemną sprzeczność. Ta ostatnia pojawiła się bowiem nie na skutek rozdzielenia rzeczywistości, ale z winy naszego niedoskonałego sposobu orzekania o niej.

JANUSZ GOĆKOWSKI: Przyjęcie awerroistycznego rozwiązania otwiera, a nie zamyka, drogę do konstruktywnego dialogu. Skoro nauka i religia są suwerennymi stronami i dążą do prawdy, a respektują posługiwanie się rozumem, możliwa jest kooperacja gwoli polifonicznego wzorca oglądu i objaśniania świata.

TEORETYCZNE PODSTAWY SOCJOBIOLOGII

ŹRÓDŁA SOCJOBIOLOGII

Źródła współczesnej socjobiologii leżą, moim zdaniem, w dyskusjach pomiędzy biologami, ekologami i etologami, które wywiązały się po wydaniu w roku 1962 książki profesora zoologii Uniwersytetu w Aberdeen – V.C. Wynne-Edwardsa.¹ Tematem tej książki jest regulacja liczebności zwierząt w przyrodzie. Zwierzęta, zdaniem autora, stoją przed tym samym problemem, co populacje ludzkie, a mianowicie przed groźbą wyczerpania dostępnych im zasobów pokarmowych. Jeśli z jakiegoś stawu odławiamy niewiele ryb, to odłów taki prowadzić możemy w nieskończoność, jeśli natomiast będziemy ich odławiać zbyt dużo, to zniszczymy stado podstawowe i wkrótce ryby w tym zbiorniku znikną. Ponieważ wszystkie zwierzęta żywią się organizmami żywymi: roślinami lub zwierzętami, zatem wszystkie stają przed problemem wyczerpania swych zasobów przy ich nadmiernej eksploatacji.

W jaki sposób zwierzęta zapobiegają takiej nadmiernej eksploatacji swego pokarmu? Zdaniem Wynne-Edwardsa zdolne są one do regulacji swej liczebności albo przez ograniczoną rozrodczość, albo też przez zwiększoną śmiertelność w wyniku migracji poza swe optymalne siedliska. Takie tłumaczenie nie było w owych czasach czymś nowym. Sam Wynne-Edwards twierdzi, że pomysł ten przejął od brytyjskiego antropologa A. Carr-Saundersa, który postulował zdolność ludzkich społeczności pierwotnych do regulacji swej liczebności, którą zatraciły one w procesie cywilizacji. Podobne poglądy na zdolność zwierząt do regulacji swej liczby spotykało się także w podręcznikach ekologii. Klasycznym przykładem miały być lemingi, drobne ssaki zamieszkujące rejony subarktyczne (na przykład: góry Norwegii), które w latach dużego wzrostu swej liczby miały schodzić z gór do morza i tam się topić.

Wynne-Edwards tym różnił się od innych autorów, mających podobne poglądy na regulację liczby zwierząt w przyrodzie, że usiłował pogodzić swą teorię z inną ogólnie akceptowaną teorią biologiczną, a mianowicie z Darwinowską teorią doboru naturalnego. Jeśli Darwinowską teorię doboru potraktujemy na serio (stosując do niej rygory Poppera) jako teorię, z której wynikać winny teorie niższego rzędu i dzięki której przewidywać można obserwowane fakty, to łatwo wykazać, że zarówno proponowana regulacja liczebności przez ograniczoną śmiertelność lub

¹ V.C. Wynne-Edwards, *Animal Dispersion in Relation to Social Behaviour*, Oliver and Boyd, Edinburgh 1962.

zwiększoną rozrodczość, jak i opowieści o lemingach są z tą teorią sprzeczne.

Na czym polega teoria doboru naturalnego? Otóż organizmy żywe: rośliny, zwierzęta i drobnoustroje, mają takie właściwości i żyją w takim świecie, który czyni dobór naturalny nieuniknionym. Organizmy te występują jako odrębne osobniki, zdolne do zamiany substratu, na którym żyją, w swe własne ciało i do produkowania podobnych sobie osobników. Osobniki różnią się między sobą, a różnice te wpływają na ich zdolności do wykorzystywania substratu i do własnej reprodukcji. Podobieństwo między osobnikiem a jego potomkiem wynika z tego, że rodzic lub rodzice przekazują potomkom swój program genetyczny, zaś cechy osobników wynikają zarówno z tego programu, jak i modyfikacji spowodowanych przez środowisko. Ważne jest, że warunki zewnętrzne nie zmieniają programu genetycznego (cechy nabyte nie dziedziczą się), jedyne zmiany możliwe w tym programie to rzadko pojawiające się błędy przekazu (mutacje). Błędy te pojawiają się bardzo rzadko i nie są przystosowawcze, co oznacza, że najczęściej zmniejszają one zdolność do wykorzystania substratu i replikacji. Tylko niektóre z tych błędów mogą tę zdolność zwiększać.

Ilość substratu, z którego organizmy budować mogą swe ciało, jest ograniczona, a ciągle produkowanie osobników potomnych prowadziłoby do wzrostu wykładniczego (zwanego też geometrycznym). Zatem tylko niektóre osobniki przeżyją, pozostawiając osobniki potomne, zaś te, które wydadzą potomstwo, wydadzą je w różnej liczbie. Cechy osobników nie zapisane w programie genetycznym mogą zdeterminować los pojedynczego osobnika, ale nie mają wpływu na kształtowanie się tych cech w przyszłych pokoleniach. Natomiast programy genetyczne, które zapewniają najlepsze przeżycie i największą liczbę wydanego potomstwa utrzymują się w przyszłych pokoleniach, eliminując programy alternatywne. Cały system działa zatem w kierunku maksymalizacji przez pojedyncze osobniki, w ciągu wielu pokoleń, prawdopodobieństwa przeżycia i liczby wydanego potomstwa. Taka maksymalizacja prowadzić niekiedy może do wydawania mniejszej, niż fizjologicznie możliwa, liczby potomków, na rzecz ich lepszego przeżywania.

Istnienie na świecie wielu różnych gatunków roślin, zwierząt i mikroorganizmów wymaga dodatkowych wyjaśnień (zróznicowanie przestrzenne i czasowe siedlisk, zjawiska losowe), ale istota ewolucji biologicznej przez dobór naturalny polega na wspomnianej powyżej maksymalizacji. Nie możemy przewidywać ewolucji w tym sensie, że nie wiemy, jakie gatunki wyginą za 10 tysięcy lat, a jakie nowe powstaną, natomiast możemy przewidywać, jakie cechy winny mieć istoty powstałe drogą ewolucji biologicznej: taką podstawową cechą jest właśnie maksymalizacja, przy istniejących ograniczeniach, udziału swych potomków w przyszłych pokoleniach.

Przedstawiony powyżej uproszczony obraz doboru nie był możliwy za czasów Darwina. Niejasny był mechanizm dziedziczenia, czyli podobieństwa

dzieci do rodziców. Dopiero w oparciu o powstałą na początku naszego wieku genetykę skonstruowano szereg modeli matematycznych opisujących działanie doboru, a następnie sprawdzono je w laboratorium i w środowisku naturalnym. Obecnie podstawowy mechanizm doboru jest jasny, zgodny ze współczesną biologią molekularną i poparty tyloma danymi empirycznymi, że został on ogólnie zaakceptowany. Wątpliwości genetyków z lat 30-tych, którzy, tak jak Thomas Morgan, nie akceptowali teorii Darwina, wyjaśnione zostały przez genetyków populacyjnych, a pomysły Trofima Łysenki, aby zrewidować genetykę i teorię Darwina, same się skompromitowały. Wbrew sugestiom Poppera, że teoria doboru naturalnego nie jest teorią naukową, a jedynie metafizycznym programem badawczym, ponieważ jest nefalsyfikowalna, uznać ją należy za teorię przewidującą pewne zjawiska, inne zaś odrzucającą, czyli falsyfikowalną.

Dodać tu należy, że teoria doboru naturalnego ma nieco inny status niż teorie z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk stosowanych, ponieważ należy ona do dziedziny nauk ścisłych i niestosowanych, tak jak definiuje je John Ziman.² Oznacza to, że podobnie jak wiele innych teorii tego typu przyjęta ona została przez wszystkich poważnych i liczących się badaczy. Stąd biologowie nie bardzo przejmują się krytyką teorii ewolucji ze strony takich autorów (jak np. profesor Maciej Gertych), którzy nie podejmują tej krytyki na łamach poważnych czasopism naukowych, lecz odwołują się do szerokiej publiczności w, dajmy na to, „Rycerzu Niepokalanej”.

Wspomniałem tu, że Darwinowska teoria doboru pozwala na empiryczne falsyfikowanie przewidywania. Najbardziej podstawowe z tych przewidywań mówi, że niemożliwe jest ukształtowanie się na drodze doboru takich cech, które zmniejszają szanse przeżycia i wydania potomstwa przez nosicieli tych cech: zwierzęta, rośliny i mikroorganizmy. Jeśli takie cechy zauważamy, to albo trzeba teorię Darwina odrzucić, albo ją zmodyfikować tak, aby tłumaczyła ich istnienie. Takiej właśnie modyfikacji dokonał Wynne-Edwards.

Przedstawiona powyżej idea samoregulacji naturalnych populacji jest w oczywistej sprzeczności z teorią doboru naturalnego. Jeśli jakieś osobniki ograniczają swą rozrodczość lub zmniejszają swą szansę przeżycia, to ta ich cecha zapisana jest gdzieś w ich materiale genetycznym, który, jak wspomniano, dziedziczy się z rzadko pojawiającymi się błędami, zwanymi mutacjami. Pojawiające się mutanty, które nie ograniczają swej rozrodczości i nie zmniejszają swych szans przeżycia, pozostawić muszą w przyszłych pokoleniach więcej potomstwa, a w ciągu wielu pokoleń wyeliminować winny zupełnie nosicieli takiego materiału genetycznego, który prowadzi do ograniczenia liczebności populacji. Aby wyjaśnić tę sprzeczność, Wynne-Edwards zaproponował teorię doboru grupowego, polegającą nie na zróżnicowanym przeżywaniu różnych genetycznie osobników, ale różnych grup (odrębnych populacji) osobników. Te, które nie potrafiły ograniczyć swej liczebności, wyginęły i z nimi wszyscy nosiciele takiego

² John Ziman, *Spoleczeństwo nauki*, PIW, Warszawa 1972.

materiału genetycznego, który nie pozwala na ograniczoną rozrodczość i zwiększoną śmiertelność. Istnienie takiego doboru grupowego tłumaczy nie tylko zdolność populacji do kontroli swej liczebności, ale także istnienie różnego rodzaju zachowań altruistycznych pomiędzy osobnikami. Jasnym się staje nie tylko topienie się w morzu lemingów, ale także istnienie społeczeństw mrówek i pszczoł, dzielenie się zdobytym pokarmem, ograniczona i konwencjonalna agresja między zwierzętami.

Teoria doboru grupowego została w latach 60-tych i 70-tych prawie w całości odrzucona. Niestety, trudno jest w tym miejscu wyłożyć pokrótce, bez stosowania modeli matematycznych, przyczyny jej odrzucenia, czytelnika skierować mogę do bardziej specjalistycznego artykułu poświęconego doborowi grupowemu.³ Ogólnie można powiedzieć, że dobór indywidualny pomiędzy osobnikami wewnątrz grupy przebiega znacznie szybciej niż między grupami i dlatego dobór indywidualny uzyskuje przewagę nad doбором grupowym. Wyjątek od tej reguły stanowią mogą grupy małe, genetycznie jednorodne (na przykład genetycznie identyczne klony) i izolowane. Dlatego doborowi grupowemu przypisać można spadek zjadliwości bakterii i wirusów, które przez to przedłużają życie gospodarza i zwiększają szanse zarażenia innych gospodarzy. Trzeba być jednak ostrożnym, aby wzrostu odporności gospodarzy nie przypisywać spadkowi zjadliwości bakterii lub wirusa. Inny bardzo specyficzny wyjątek stanowi dobór cech dziedziczonych nie genetycznie, lecz kulturowo. Kultury mogą być izolowane, nawet przy braku izolacji fizycznej, a osobniki nie przestrzegające tabu – eliminowane z grupy. Stwarza to możliwość doboru grupowego, ale zjawisko to wykracza poza teorię Darwinowską, jako że ta dotyczy zjawisk biologicznych, a nie kulturowych.

Znaczenie teorii Wynne-Edwardsa nie polega na jej nowości, ale na tym, że dostrzeżona jest w niej sprzeczność między ogólnie przyjętymi przekonaniem, iż organizmy mogą posiadać cechy dobre dla grupy lub dla całego gatunku, a ogólnie przyjętą teorią Darwina. Ci, którzy odrzucili jego teorię doboru grupowego, musieli znaleźć inne wytłumaczenia, wyjaśnić zachowania altruistyczne i ograniczoną agresję u zwierząt oraz sformułować swoje wyjaśnienia, na tyle precyzyjnie, aby nie podzieliły one losu doboru grupowego. Stąd właśnie narodziła się współczesna socjobiologia.

Pominiemy tutaj sprawę regulacji liczebności zwierząt przez ograniczoną rozrodczość lub zwiększoną śmiertelność. Współczesna ekologia populacyjna odrzuciła możliwość takiej regulacji. Po bliższym zbadaniu okazało się, że lemingi wcale nie popełniają samobójstw przez topienie się w morzu, choć czasem usiłują przepłynąć fiord, aby dojść do miejsc o mniejszym zagęszczeniu innych lemingów. Tutaj zajmiemy się dwoma koncepcjami leżącymi u podstaw socjobiologii, które mają wyjaśnić altruizm między zwierzętami i ich ograniczoną agresję. Są to odpowiednio: dobór krewniaczy i strategia ewolucyjnie stabilna.

³ Adam Łomnicki, Antoni Hoffman, *Poziom działania doboru naturalnego: dobro gatunku, dobór gatunków i dobór grupowy*, „Kosmos”, nr 36, 1987, s. 433-455.

DOBÓR KREWNIACZY

Dlaczego robotnice mrówek lub pszczoł nie produkują własnego potomstwa, lecz opiekują się potomstwem matki? Dlaczego samice lwów karmią młode lwiątko, które straciły matkę? Mówienie, że robią tak, bo taka jest ich natura, niczego nie wyjaśnia. Trudno takie zachowanie nazwać inaczej niż altruizmem, ale w sensie biologicznym, czyli nie wymagającym udziału w tych aktach świadomości. Takie zachowania altruistyczne mogą być bardzo złożone, ale ostatecznie u ich podstaw leżą cechy zwierząt zdeterminowane przez ich genotyp. Jak mogą one zatem powstać i utrzymać się na drodze darwinowskiego doboru naturalnego?

Przystępując do wyjaśniania zjawiska altruizmu biologicznego, trzeba mieć na uwadze fakt, że straty altruisty wynikające z aktu altruistycznego mogą być znacznie niższe od zysków sąsiada będącego odbiorcą tego aktu. Straty i zyski trzeba oczywiście mierzyć liczbą wydanego potomstwa. Wyobraźmy sobie najedzonego altruistę i jego sąsiada bliskiego śmierci głodowej. Oddając pokarm sąsiadowi altruista może zmniejszyć o 1/10 liczbę swych potomków, ale ta sama ilość pokarmu może uratować życie sąsiadowi, który bez niej zginąłby i nie wydał w swym życiu ani jednego potomka. Asymetria ta nie tłumaczy jeszcze altruizmu biologicznego. Trzeba ponadto pamiętać, że osobniki spotykające się ze sobą pochodzą często od tych samych rodziców i dlatego są nosicielami identycznych genów. Prawdopodobieństwo, że gen znajdujący się u jednego z osobników znajdzie się także u drugiego osobnika, zależy od stopnia pokrewieństwa między tymi dwoma osobnikami. U organizmów diploidalnych (takimi są, oprócz wielu innych, ssaki), rozmnażających się płciowo współczynnik pokrewieństwa między rodzeństwem wynosi 1/2, między rodzicami a dziećmi też 1/2, zaś między rodzeństwem przyrodnim 1/4. Jeśli akt altruistyczny zmniejsza liczbę swych potomków o 10, zwiększa natomiast liczbę potomków u brata o 21, to dobór naturalny powinien prowadzić do powstawania i utrzymywania się takich aktów altruistycznych. Altruizm ten przyczynia się bowiem do rozprzestrzeniania się naszych genów bardziej, niż powstrzymanie się od tego altruizmu, jako że nasz gen powieli się dodatkowo średnio w 10,5 (21:2), zamiast w 10 kopiach.

Matematyczną teorię takiego działania doboru naturalnego, zwanego doбором krewniaczym podał w roku 1964 W.D. Hamilton.⁴ Teoria ta wyjaśnia wiele zjawisk z życia społecznego zwierząt, w tym także ewolucję społeczeństw mrówek i pszczoł. U owadów tych samce powstają z niezapłodnionych jaj, co zmienia w bardzo dziwny sposób współczynniki pokrewieństwa. Samice tych owadów mają mianowicie więcej genów wspólnych ze swymi siostrami niż ze swą matką lub swymi ewentualnymi córkami. Dlatego też bezpłodna robotnica opiekująca się swymi siostrami

⁴ William D. Hamilton, *The Genetical Evolution of Social Behaviour*, „Journal of Theoretical Biology”, nr 7, 1964 s. 1-52.

w gnieździe mrówek lub w ulu pszczół bardziej przyczynia się do rozprzestrzeniania swych genów, niż gdyby produkowała swe własne potomstwo. (Istnieją tam też inne, dodatkowe komplikacje, których nie miejsce tutaj omawiać, a które wytłumaczyć można jedynie teorią doboru krewniaczego.)

Teoria doboru krewniaczego bardzo zmieniła nasz obraz procesów ewolucyjnych i efektów tych procesów.⁵ Po pierwsze, daje ona racjonalne wyjaśnienie różnego rodzaju zachowań altruistycznych, które wcześniej były wyraźnym dowodem słabości Darwinowskiej teorii doboru naturalnego i wymagały niejasnych tłumaczeń opartych na przykład na pojęciu „dobra gatunku”. Teoria doboru krewniaczego jest racjonalnym wyjaśnieniem takich zachowań, dobrze opartym o zasady genetyki populacyjnej. Obecnie, aby wykazać, że zachowania altruistyczne przeczą teorii Darwinowskiej, trzeba ustalić, że występują one także u osobników niespokrewnionych. Jeśli takie zachowania rzeczywiście istnieją, to trzeba szukać dla nich innych wyjaśnień racjonalnych, podobnych metodologicznie do teorii doboru krewniaczego.

Po drugie, teoria doboru krewniaczego łączy zachowania zwierząt z teorią ewolucji i genetyką populacyjną. Takie połączenie wymaga zastosowania modeli matematycznych i znacznie dokładniejszej niż dotychczas oceny strat i zysków przy badaniu zachowań zwierząt. Z tych właśnie powodów nauka o zachowaniu się zwierząt i teoria ewolucji stały się bardziej niż dotychczas naukami ścisłymi i zmatematyzowanymi.

Po trzecie wreszcie, teoria doboru krewniaczego pozwala spojrzeć na rośliny, zwierzęta i mikroorganizmy z punktu widzenia replikacji genów, których one są nosicielami. Takie spojrzenie zawarł Richard Dawkins w książce pod tytułem *Samolubny gen*.⁶

STRATEGIA EWOLUCYJNIE STABILNA

Teoria doboru krewniaczego nie wyjaśnia wszystkiego. W zachowaniach zwierząt często dostrzec można ograniczoną, a nawet konwencjonalną agresję między osobnikami niespokrewnionymi, w wyniku której jeden osobnik ustępuje innemu, rezygnując w ten sposób ze zwiększenia swej szansy przeżycia i wydania potomstwa. Wiele opisów takich zjawisk znaleźć można w publikacjach laureata Nagrody Nobla – Konrada Lorenza.⁷ Niestety, trudno się zgodzić z jego ewolucyjnymi interpretacjami, jako że istnienie takiej ograniczonej agresji tłumaczy on dobrem gatunku, bez pokazania prowadzącego do niej mechanizmu ewolucyjnego.

Dobór krewniaczy nie tłumaczy też altruizmu i kooperacji pomiędzy

⁵ Adam Łomnicki, *Dobór krewniaczy*, „Wiadomości Ekologiczne”, nr 25, 1989, s. 23–40.

⁶ Richard Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, Oxford 1976. Zob. A. Łomnicki, *Nowy obraz ewolucji biologicznej czyli jak geny-replikatory rządzą otaczający nas świat*, „Znak” 342–343, ss. 872–880.

⁷ Konrad Lorenz, *Tak zwane zło*, PIW Warszawa 1975.

osobnikami niespokrewnionymi. Dotyczy to szczególnie kooperacji między osobnikami z dwóch różnych gatunków, które w żaden sposób nie mogą być spokrewnione.

Wspomniane powyżej zjawiska doczekały się wyjaśnienia dopiero w latach 70-tych, a udało się to dzięki zastosowaniu teorii gier. Teoria ta, wsparta modelami matematycznymi, pozwala na bardzo precyzyjne ustalenie wszelkich strat i zysków w konfliktach między osobnikami oraz we wzajemnej współpracy. Pozwoliła ona na wypracowanie koncepcji tak zwanej „strategii ewolucyjnie stabilnej”⁸, czyli takiej strategii, która z punktu widzenia przeżycia i wydania potomstwa, jest lepsza od wszelkich innych. U podstaw tej koncepcji leży założenie, że agresywne konflikty prowadzą nie tylko do zysków wygrywającego, ale także do strat przegrywającego. Straty mogą być spowodowane uszkodzeniem ciała lub wynikać ze straty czasu i są niekiedy wyższe niż ewentualne zyski z wygranej. Koncepcja strategii ewolucyjnie stabilnej prowadzi do wniosków, które wydają się intuicyjnie nieuzasadnione, a które stają się oczywiste po przedstawieniu konfliktu za pomocą prostych modeli teorii gier. Okazuje się na przykład, że strategia ewolucyjnie stabilna zależy od tego, jaką strategię przyjmują pozostali członkowie populacji. Wynika z tego, że nie zawsze istnieje jedna strategia optymalna, lecz że w populacji możliwe jest istnienie kilku strategii dających równie dobre efekty. Za wniosek najbardziej nieintuicyjny uznać należy stwierdzenie, że ewolucyjnie stabilna jest tak zwana „strategia legalisty”. Polega ona na tym, że osobnik będący pierwszy w jakimś miejscu powinien zachowywać się jak agresor, zaś ten, który przybywa tam później – jako ustępujący. Na „zdrowy rozum” wydaje się, że strategia legalisty wymaga organizacji społecznej i świadomości prawnej. Teoria gier poucza nas, że możliwa jest ona nawet u organizmów zupełnie pozbawionych świadomości, jeśli tylko straty z ewentualnej przegranej są wyższe niż zyski z ewentualnej wygranej.

Badania nad altruizmem, agresją i kooperacją u zwierząt, a także roślin i mikroorganizmów nie są ograniczone li tylko do modeli teoretycznych. Przeprowadzono wiele obserwacji i eksperymentów, dokonuje się różnego rodzaju ocen strat i zysków, tak że przedstawione tu koncepcje mają nie tylko silne podstawy teoretyczne, ale są potwierdzane w badaniach empirycznych. Takie precyzyjne badanie zachowań altruistycznych i agresywnych rzutuje także na inne badania zachowań zwierząt. Rozważane są najbardziej optymalne sposoby dobierania partnera do reprodukcji, warunki, w jakich spodziewać się można poligamii lub monogamii, konflikty między rodzicami a ich potomstwem, optymalny czas dojrzewania i optymalna liczba potomstwa. Zachowanie się zwierząt jest analizowane z punktu widzenia teorii doboru naturalnego, przy braniu pod uwagę warunków, w jakich tym zwierzętom przyszło żyć i rozmnażać się. Analizy te przenosi się także na zjawiska biologiczne występujące u roślin

⁸ Adam Łomnicki, *Strategia ewolucyjnie stabilna*, „Kosmos”, nr 36, 1987, ss. 357–374.

i mikroorganizmów. Dla wszystkich tego typu badań teoria ewolucji jest teorią wyższego rzędu, stale w tych badaniach sprawdzaną i integrującą uzyskane wyniki.

SOCJOBIOLOGIA ZWIERZĄT A SOCJOBIOLOGIA CZŁOWIEKA

Badacz zajmujący się życiem społecznym zwierząt, ich aktami altruizmu, kooperacji i agresji, relacjami pomiędzy partnerami seksualnymi oraz między rodzicami a ich potomstwem, stawia sobie czasem pytanie o to, czy wyniki jego badań nie odnoszą się także do człowieka. Pewne ogólne zasady pozwalające przewidywać zachowania się zwierząt są bardzo powszechne i trudno przypuszczać, aby nie dotyczyły także człowieka. Teoria gier nie narodziła się przy badaniu zwierząt, ale właśnie przy badaniu optymalnych zachowań w konfliktach między ludźmi. Nepotyzm, czyli faworyzowanie osobników spokrewnionych, jest tak rozpowszechniony wśród ludzi, że mógłby być najlepszym potwierdzeniem teorii doboru krewniaczego.

Wszystkich nas człowiek interesuje bardziej niż najbardziej nawet egzotyczne motyle i skomplikowane układy społeczne między mrówkami. Aż się prosi, aby wiedzę zdobytą przy badaniu małp, mszyc i chrząszczy zastosować do opisu psychologii i życia społecznego człowieka. W ten właśnie sposób postąpił profesor Uniwersytetu Harvarda – Edward O. Wilson⁹, poświęcając ostatni rozdział swej książki o socjobiologii, a potem osobną książkę – człowiekowi. Podobnie postępuje wielu innych autorów zajmujących się zachowaniem zwierząt i ewolucją takich zachowań.

Trudno z góry odrzucać taki sposób postępowania. To, co wiemy o anatomii, fizjologii i leczeniu człowieka, zdobyte jest w dużej mierze dzięki badaniom nad zwierzętami. Dlaczego zatem wiedza o psychologii i socjologii człowieka nie miałaby korzystać z wiedzy zdobytej na zwierzętach? Co więcej, wiedza ta wydaje się mieć mocniejsze podstawy, jako że biologia jest nauką ścisłą, zaś psychologia leży na pograniczu nauk ścisłych i humanistycznych, a socjologię, nawet tę z matematyzowaną, uważa się raczej za naukę humanistyczną. Stąd rodzi się arogancja niektórych biologów: „wy humaniści różne tam sobie rzeczy opowiadacie o naturze ludzkiej, ale jaka ona jest naprawdę, dowiedzieć się możecie od nas biologów, przedstawicieli nauk ścisłych, których wiedza opiera się na »twardych« danych empirycznych”.

Istnieje pewne podobieństwo między przekazem genetycznym a przekazem kulturowym i dlatego niektórzy badacze usiłują stworzyć teorię doboru i ewolucji kultur.¹⁰ Pewne zachowania człowieka kształtują się przez naśladowanie innych ludzi, a naśladujemy zwykle zachowania przynoszące

⁹ Edward O. Wilson, *Sociobiology: New Synthesis*, Belknap Press, Cambridge, Mass, 1975.

¹⁰ por. L.L. Cavalli-Sforza, M.W. Feldman, *Cultural Transmission and Evolution: A Quantitative Approach*, Princeton University Press, 1981.

nam korzyść. Ci, którym się w życiu nie powiodło, naśladowani są rzadziej niż ludzie sukcesu, co prowadzić może do doboru zachowań zwiększających sukces osobisty. Przykładem klasycznym jest tu tabu kazirodztwa istniejące tak w kulturze, jak i przystosowaniach biologicznych wielu gatunków roślin i zwierząt.

Jeśli przyjmiemy, że kultura podlega doborowi, to, jak wspomniano wcześniej, dobór grupowy kultur może teoretycznie być znacznie efektywniejszy od doboru grupowego cech przekazywanych genetycznie. Stąd już tylko krok do stwierdzenia, że zasady moralne i przekonania religijne są efektem doboru grupowego kultur. Grupy, które takich zasad nie miały i takich przekonań nie żywiły, zostały wyeliminowane w konkurencji z innymi grupami.

Jeśli spojrzymy na rośliny i zwierzęta tak, jakby były ludźmi, to nie da się ukryć, że są to jestestwa moralnie ohydne. Nie ma wśród nich prawdziwego altruizmu, a tylko różne chytre sposoby bardziej efektywnego przekazywania swego materiału genetycznego przyszłym pokoleniom – albo przez nepotyzm, albo też przez liczenie na odwzajemnienie. Agresja też jest modyfikowana tylko obawą przed stratami większymi niż te, które daje strategia ustępowania. Samce lwów po objęciu nowego stada starają się zabić wszystkie osobniki młode będące potomstwem poprzednich samców, a ptaki drapieżne dzielą pokarm pomiędzy swe pisklęta bardzo nierówno, tak aby przy nieprzewidywalnym pogorszeniu się warunków, przynajmniej niektóre z ich potomków przeżyły.

Z podanych powyżej faktów nic dla naszych przekonań moralnych nie musi wynikać, bowiem nigdzie nie jest powiedziane, że zwierzęta i rośliny winny na równi z człowiekiem przestrzegać Dekalogu. Rzecz jednak w tym, że w kulturze naszej utrzymuje się mit niezspsutej przez człowieka przyrody, przyrody pięknej, harmonijnej i moralnej, z której powinniśmy brać przykład. Mit ten utrzymuje się już od starożytności, a próby jego podważania budzą powszechną irytację. Godzimy się jeszcze z tym, że wąż i ropucha są podle, ale żeby lew i orzeł – to już za wiele! Obserwując bunt przeciwko stwierdzeniom i uogólnieniom socjobiologii odnosi się czasem wrażenie, że brak nam innych uzasadnień i przykładów moralnych poza otaczającą nas przyrodą. Wydaje się, że najwyższy czas porzucić ten mit i popatrzeć na przyrodę jako na zespół zjawisk rządzących się prawami i zasadami innymi, aniżeli obowiązujące w społeczeństwach ludzkich. Można i należy zachowywać się przyzwoicie, nawet wówczas gdy dżdżownice, szpaki i wiewiórki zachowują się okropnie.

Bezproblemowe przechodzenie od socjobiologii zwierząt do socjobiologii człowieka wydaje się intelektualnym nadużyciem. Ewolucyjnie stabilną strategię legalisty sprawdzić mogą przeprowadzając odpowiednio kontrolowany eksperyment na motylach, ptakach lub małpach. W podobny sposób można eksperymentalnie sprawdzić teorię doboru krewniaczego lub preferencje seksualne myszy prowadzące do unikania chowu wsobnego. Można też dokładnie określić konsekwencje tego chowu wsobnego. Nie wyobrażam

sobie jednak, jak można sprawdzić mniejszą zdolność konkurencyjną plemion pozbawionych przekonań religijnych. Należałoby wybrać kilka plemion eksperymentalnych i kontrolnych (co najmniej po dwa), a następnie te eksperymentalne pozbawić przekonań religijnych, nie zmieniając nic innego w ich sposobie życia i zobaczyć, co z tego wyniknie. Wiele jest powodów, dla których takiego eksperymentu przeprowadzić nie sposób.

Przyrodnik usiłujący zastosować wiedzę zdobytą na zwierzętach do społeczeństw ludzkich przestaje być przedstawicielem nauk ścisłych i wchodzi w domenę humanistyki. W tej domenie obowiązują go reguły i zasady nauk humanistycznych. Dobrze by było, gdyby psychologowie i socjologowie zdobyli pewną wiedzę o zachowaniu się i życiu społecznym zwierząt. Taka wiedza może być przydatna przy badaniu społeczeństw ludzkich, nie oznacza to jednak, że może być ona mechanicznie przenoszona na społeczeństwa ludzkie. W takich porównaniach wskazany jest sceptycyzm i świadomość różnic między biologią a socjologią.

Adam Łomnicki

WKRÓTCE

SPRAWA GALILEUSZA

PRACA ZBIOROWA POD RED. KS. JÓZEFA ŻYCIŃSKIEGO

Książka zawiera wybór akt z procesu Galileusza skomentowany artykułem ks. Życińskiego: „Proces Galileusza jako konflikt prawdy i prawa”. Pozostali autorzy: Paul Poupard, Bernard Vinaty OP, Olaf Pedersen i Bernard Jacqueline, rozważają problemy wiary Galileusza, jego miejsce w Kościele wieku Oświecenia; porównują Galileusza z Kopernikiem, omawiają historię myśli wielkiego Włocha i narosłe wokół niego kontrowersje. Przedmowa – Gabriel Maria Garonne.

Zamówienia:
SIW Znak
ul. Kościuszki 37
30-105 Kraków

EWOLUCJA BIOLOGICZNA A WIARA CHRZEŚCIJAŃSKA

Tekst poniższy, wygłoszony przeze mnie w czasie Tygodnia Kultury Chrześcijańskiej w Katowicach, został przyjęty przez większość słuchaczy z mieszanymi uczuciami. Oczekiwali oni, że powiem, iż cała natura mówi do nas: Bóg istnieje, to On stworzył Niebo i Ziemię, a także człowieka. Ja jednak powiedziałem, zgodnie ze swoim głębokim przekonaniem, przekonaniem człowieka wierzącego (co nie jest szczególnie częste wśród biologów ewolucyjnych, do których się zaliczam), że natura ani nie mówi, że Bóg istnieje, ani że Boga nie ma. Wiedza naukowa i wiara są wobec siebie neutralne, ale mogą spotkać się w każdym z osobna człowieku. Nie jest to prawda łatwa, bo przecież tak bardzo chcielibyśmy, by ktoś dokonał za nas wyboru, by pozbawił nas wszelkich wątpliwości. By pozwolił zamienić „wierzę” w „wiem”.

Nie wyszedłem jednak z tego odczytu zdruzgotany. Początkowo miałem zamiar odłożyć zajmowanie się tymi problemami na daleką przyszłość. Pewne okoliczności sprawiły jednak, że wróciłem do tematyki już teraz. Po części sprawiła to lektura tekstów o Bocheńskiego, a także wyniki ankiety przeprowadzonej niedawno przez jednego z moich kolegów wśród studentów biologii, z której wynikało, iż trzecia część respondentów bądź uważa, że sprzeczność pomiędzy wiarą i teorią ewolucji istnieje, bądź nie ma w tym względzie wyrobionej opinii, mimo częstego powracania do tego tematu.¹

Był też powód jeszcze poważniejszy. Od kilkunastu lat forsowane są w wielu grupach, zwłaszcza protestanckich, poglądy kreacjonistyczne. Kreacjonizm biologiczny neguje nie tylko teorię ewolucji, ale praktycznie całą metodologię naukową. Zresztą jest to jedyny sposób na zanegowanie teorii ewolucji. Poglądy kreacjonistyczne są forsowane według zasady „wszelkie środki dozwolone”. Poglądy te, choć z pewnym opóźnieniem, przenikają do Polski. Sądzę, że u źródeł fali kreacjonistycznej leży przekonanie, że teoria ewolucji jest sprzeczna z wiarą. Jest ona jednak sprzeczna tylko wtedy, gdy Księgę Rodzaju traktujemy jako naukowy opis powstawania świata. O tym, że tak nie powinniśmy robić, starałem się napisać w poniższym artykule.

* * *

„Na początku stworzył Bóg niebo i ziemię. Ziemia zaś była bezładem i pustkowiem: ciemność nad powierzchnią bezmiarów wód, a tchnienie Boga unosiło się nad tymi wodami.” A potem pamiętamy: poranek dzień pierwszy, poranek dzień drugi... I Ziemia staje się coraz bardziej podobna do obecnego jej kształtu, zapelnia się stopniowo roślinami i zwierzętami

¹ Zob. informacja o analizie przeprowadzonej przez doc. Januarego Weinera w tym numerze „Znaku”.

„według gatunku swego”, w końcu stworzony jest człowiek, mężczyzna i niewiasta.

Pierwsze rozdziały Księgi Rodzaju powodowały u mnie i do dziś powodują głębokie wzruszenie, mimo iż nie pamiętam, bym kiedykolwiek przykładał wagę do ich treści przyrodniczej. Ważny jest przecież w tych rozdziałach przekaz teologiczny, tchnienie Boga unoszące się nad wodami i to wielokrotnie powtarzające się „niech”. Jest jasne, że ten istotny dla wierzących przekaz musiał być podany na tle jakiegoś obrazu przyrodniczego, poetycko pięknego, a równocześnie odpowiadającego poziomowi wiedzy ówczesnych ludzi. Zajmuję się nauką już ponad 20 lat i zupełnie nie widzę powodu, by przyrodnicze tło historii stworzenia świata miało być zgodne z rzeczywistością. Dlaczego Bóg miałby pozbawić ludzkość jednej z największych przygód: stopniowego rozszyfrowywania praw przyrody? A poza tym wyobraźmy sobie, że natchniony prorok wiele setek lat temu piszący Księgę Rodzaju podaje ogólną teorię względności, będącą wszak ciągle tylko bardzo przybliżonym obrazem fizycznych praw przyrody. Czyż nie zostałyby on wtedy uznany za szaleńca bełkoczącego bez sensu?

Dziś wiemy ponad wszelką wątpliwość, że przyrodnicze realia dotyczące stworzenia świata wyglądały inaczej, niż to przedstawia Księga Rodzaju. Z pewnością niektóre zdania z tej księgi są prawdziwe, niektóre inne da się naciągnąć, jak to czynią niektórzy egzegeci protestanccy. Dziś wiemy, że świat istot żywych powstał drogą ewolucji. Niestety, bardzo wielu ludzi, także filozofów o wykształceniu fizycznym, rozumie ten proces opacznie. Wyobrażają oni sobie, że istnieją prawa, z których wynika taki właśnie przebieg wydarzeń ewolucyjnych, jaki możemy zrekonstruować przy pomocy wykopalisk paleontologicznych. Wielu ludzi myśli, że pojawienie się na Ziemi człowieka jest nieuchronną konsekwencją procesu ewolucyjnego, jego ukoronowaniem. Jednym z dwóch celów tego artykułu jest pokazanie, dlaczego taki antropocentryczny pogląd jest fałszywy. Celem drugim jest przedstawienie na przykładzie ewolucji biologicznej mojego poglądu, iż dwie ważne dziedziny ludzkiej aktywności – religia i nauka – są wobec siebie neutralne.

POWSTANIE ŻYCIA

Historia Ziemi sięga około 4,5 miliarda lat. Wszystko wskazuje na to, że już 3,5 miliarda lat temu dno płytkich wód pokryte było zieloną masą sinic lub fotosyntetyzujących bakterii. Życie na Ziemi musiało się zatem pojawić jeszcze nieco wcześniej. Biorąc pod uwagę wysokie temperatury w początkowej fazie historii Ziemi, uniemożliwiające istnienie białek, okres, w którym mogła powstać pierwsza komórka, był raczej krótki (oczywiście w geologicznej skali czasu). W każdym razie był on co najmniej 7 razy krótszy od okresu, jaki dzieli nas od powstania pierwszej komórki. A komórka bakterii czy sinicy jest tworem bardzo skomplikowanym, bez porównania bardziej niż wszelkie urządzenia skonstruowane przez człowieka.

Nie wiemy, jakie były etapy pośrednie prowadzące do powstania pierwszej komórki, a hipotezy dotyczące tego procesu są ciągle zbyt mgliste i zbyt niepewne, by je tu przedstawiać. Sprzeczne są też zdania na temat prawdopodobieństwa powstania życia w warunkach, jakie panowały na Ziemi, w stosunkowo krótkim czasie występowania wszelkich sprzyjających okoliczności. Jedni uważają, że prawdopodobieństwo to było bliskie jedności, a więc że powstanie życia było zdarzeniem niemal pewnym. Jeśli pogląd ten jest prawdziwy, życie powinno istnieć w wielu miejscach Kosmosu, biorąc pod uwagę jego wielkość. Inni uważają, że prawdopodobieństwo powstania życia było znikomo małe, że zrealizował się bardzo mało prawdopodobny przypadek. Gdyby ten pogląd był prawdziwy, nie można by wykluczyć możliwości, że mimo ogromu Kosmosu nie ma w nim życia poza Ziemią. Nieprędko się dowiemy, która z tych hipotez jest bardziej prawdopodobna.

Zalóżmy, że powstanie pierwszej żywej komórki było zdarzeniem bardzo mało prawdopodobnym. Jego zajście nie może dziwić kogoś o poglądach materialistycznych – wszak mało prawdopodobne to nie to samo, co niemożliwe. Człowiek wierzący ma prawo, moim zdaniem, uważać realizację bardzo mało prawdopodobnego zdarzenia za cud, w tym przypadku – za cud stworzenia. Gdyby zwyciężył pogląd, że powstanie życia było zjawiskiem bardzo prawdopodobnym, rola Boga sprowadzałaby się do stworzenia sprzyjających warunków na Ziemi lub stworzenia praw fizyki, z których warunki te wynikają.

CO TO JEST ŻYCIE?

Jako biolog jestem często pytany przez laików o definicję życia bądź o jego istotę. Nie potrafię na te pytania odpowiedzieć jednoznacznie. Zresztą biologia zajmuje się czymś zupełnie innym: badaniem organizmów żywych, które nie są wyróżniane w oparciu o jakąkolwiek definicję, lecz o powszechną zgodę, co uważamy za żywe. Nie powinno to dziwić – definicje są podstawą nauk dedukcyjnych, takich jak matematyka, a nie nauk empirycznych, choć i w tych odgrywają pewną rolę.

W pytaniu o istotę życia kryje się często tęsknota za istnieniem czegoś specjalnego, jakiegoś pierwiastka życia, arystotelesowskiej „duszy wegetatywnej” czy *vis vitalis*. W każdym razie oczekujemy, że życie nie jest redukowalne do praw fizyki i chemii. Rozwój biologii molekularnej wskazuje jednak coraz dobitniej, że jest ono redukowalne. Zamiast się ludzić, potraktujmy to jako lekcję pokory. Tchnienie życia w nieożywioną materię mogło polegać na spowodowaniu zajścia zdarzenia być może niemal nieprawdopodobnego – powstania pierwszej funkcjonującej komórki, nie na dodaniu specjalnego pierwiastka życia, który uzupełniałby procesy fizyko-chemiczne.

Jak powiedziałem, biologia nie zajmuje się definiowaniem życia. Można

na jej gruncie wyliczyć jednak pewne cechy, które charakteryzują obiekty ożywione. Wymienię tu tylko kilka, wprawdzie oczywistych, ale przydatnych przy opisie mechanizmów ewolucji.

Tak więc organizmy mają zdolność do pobierania energii i materii z zewnątrz, dzięki czemu mogą budować tkanki swego ciała. Czynią to wszystkie, z wyjątkiem wirusów, idealnych pasożytów, wykorzystujących w tym celu swych żywicieli. Organizmy żywe są zdolne do rozrodu, czyli wytwarzania innych organizmów, które są do nich podobne, lecz zwykle nie identyczne. Potencjalne tempo rozrodu jest duże nawet u tych gatunków, które rodzą niewiele młodych – na każdego osobnika przypada w dobrych warunkach średnio więcej niż jeden osobnik potomny w ciągu życia. Oznacza to, że liczebność każdej populacji w korzystnych warunkach może rosnąć w postępie geometrycznym. Gdyby zatem nie istniały czynniki ograniczające, takie jak brak miejsca czy pokarmu, każdy gatunek byłby zdolny szybko wypełnić Ziemię. Organizmy żywe są ponadto śmiertelne. Są wprawdzie gatunki, u których nie występuje fizyczne starzenie się, ale i wtedy prędzej czy później musi nastąpić śmierć z przyczyn losowych. Tak więc pokolenia istot żywych następują po sobie, a gatunek trwa tak długo, jak długo nie zostanie przerwany ten łańcuch pokoleń.

DOBÓR NATURALNY

Z faktu, że osobniki rodzą potomstwo podobne do nich, lecz nie identyczne, wynika, że każdy gatunek wykazuje zmienność, przynajmniej pod względem niektórych cech. Jest zatem oczywiste, że posiadacze różnych cech mogą się w konkretnych warunkach różnić bądź prawdopodobieństwem przeżycia, bądź liczbą pozostawianego potomstwa. Ponieważ zasoby są ograniczone, pewne cechy będą w ten sposób stopniowo eliminowane z populacji, a inne będą stawały się coraz częstsze. Na tym właśnie polega opisany przez Darwina mechanizm ewolucji, zwany doбором naturalnym. Rozpatrzmy go na spektakularnym przykładzie melanizmu przemysłowego.

Na terenach nie zanieczyszczonych pnie drzew pokryte są warstwą porostów o jasnym zabarwieniu. Porosty te są jednak bardzo wrażliwe na zanieczyszczenie powietrza, znikają więc na terenach przemysłowych. Pnie większości gatunków drzew przybierają tam zatem ciemną barwę. Zabrudzenie pni pyłami i dymem czyni je jeszcze ciemniejszymi.

Istnieje szereg gatunków motyli nocnych, niespokrewnionych zresztą blisko ze sobą, spędzających dzień nieruchomo na powierzchni pni. Mniej więcej do połowy ubiegłego wieku miały one barwę jasną, a okazy ciemne były wielką kolekcjonerską rzadkością. Później, w miarę zanikania porostów, formy ciemne stawały się coraz liczniejsze, a po kilkudziesięciu latach u niektórych gatunków w pewnych regionach występowały już niemal tylko formy ciemne.

Zmiany te próbowano tłumaczyć na różne sposoby. Była koncepcja mówiąca, że zanieczyszczenia powodują bezpośrednio zmiany fizjologiczne prowadzące do odkładania ciemnych barwników. Badania empiryczne przeczyły jednak temu. Odrzucona też została hipoteza, iż zanieczyszczenie powietrza powoduje mutacje genetyczne, a więc trwałe i dziedziczne zmiany, prowadzące do ciemnej barwy. Okazało się, że samo pojawianie się mutacji genetycznych powodujących ciemne barwy jest niezależne od zanieczyszczenia powietrza czy od obecności porostów. Natomiast za wzrost częstości form ciemnych na terenach zanieczyszczonych i utrzymywanie się zdecydowanej przewagi form jasnych na terenach czystych odpowiedzialne są ptaki. Wyjadają one procentowo więcej takich form, które na danym terenie bardziej odcinają się od podłoża. Tak więc formy o barwach ochronnych mają większe szanse przeżycia i pozostawienia potomstwa, a tym samym wzrasta ich częstość. Dobór naturalny działa tu poprzez zróżnicowaną śmiertelność powodowaną przez ptaki.

Darwin doszedł do sformułowania teorii doboru naturalnego w oparciu o intuicję. Później wykazano w sposób dedukcyjny, że dobór naturalny musi działać, o ile spełnione są wymienione poprzednio warunki charakteryzujące populacje żywych organizmów. Wykazanie w sposób dedukcyjny, a więc w sposób, którym posługuje się matematyka, oznacza, że istnienie doboru naturalnego, głównego motoru ewolucji, można zanegować tylko poprzez wykazanie, że któreś z niezbędnych założeń nie jest spełnione. A wiemy przecież, że są one spełnione, czyli ewolucja drogą doboru naturalnego musi zachodzić.

MECHANIZM DZIEDZICZENIA

O geniuszu Darwina świadczy to, że sformułował on zasadę ewolucji drogą doboru naturalnego wtedy, gdy nie były jeszcze znane prawa genetyki klasycznej, a tym bardziej molekularnej. Dziś wiemy, dlaczego dzieci dziedziczą cechy po przodkach i skąd biorą się nowe cechy, które nigdy u przodków nie występowały. Odpowiedzialny jest za to pewien składnik każdej żywej komórki, a mianowicie kwas dezoksyrybonukleinowy, zwany w skrócie DNA. Występuje on w formie łańcuchów, które mogą być dowolnej długości. Pominę budowę szkieletu tego łańcucha. Ważne jest to, że do tego szkieletu przyłączone są, jedna za drugą, pewne zasady purynowe lub pirymidynowe: adenina, tymina, cytozyna, guanina. W komórce nici DNA występują zawsze parami, a para nici jest ze sobą ślimakowato skręcona. Co ważniejsze, jeśli w jednej nici w pewnej pozycji występuje adenina, to w drugiej nici w tej samej pozycji występować musi tymina, a naprzeciw guaniny musi pojawić się cytozyna. Tak więc jedna nić jest jakby negatywem drugiej, a zatem znając kolejność zasad w jednej nici możemy odtworzyć kolejność zasad w drugiej.

* Przed podziałem komórki nici jakby się rozplatają i do każdej z nich

dobudowywana jest druga, brakująca. Dzięki temu, że naprzeciw adeniny musi zawsze pojawić się tymina, a naprzeciw cytozyny guanina, nowodobudowywana nie jest wiernym negatywem nici istniejącej. Byłaby negatywem absolutnie wiernym, gdyby w opisywanym procesie nie występowały przypadkowe błędy, zwane mutacjami. Dzięki opisanemu procesowi, redukowalnemu do praw chemii, komórki potomne dziedziczą materiał genetyczny zawarty w DNA, a pojawiające się przypadkowe mutacje, wynikające z niedokładności procesu, są źródłem nowej zmienności.

DZIAŁANIE PROGRAMU GENETYCZNEGO

W okresie między podziałami komórki, DNA działa jako zapis pewnego programu, dokonany w sposób niejako symboliczny przy pomocy kodu genetycznego, uniwersalnego dla wszystkich istot żywych. Kod ten składa się z czterech jakby liter, które stanowią wymienione wcześniej zasady, czyli adenina, tymina, cytozyna i guanina. Jak wiemy, białka, podstawowe składniki wszystkich istot żywych, są łańcuchami zbudowanymi z 20 różnych aminokwasów, oczywiście wielokrotnie powtarzających się w jednej cząsteczce białka. W kodzie genetycznym każdemu aminokwasowi odpowiadają określone trójki zasad, czyli „słowa” zapisane w kodzie są trójliterowe. Jeden aminokwas może być kodowany przez kilka różnych trójek, ale jedna trójka nie może kodować kilku aminokwasów. Pewne trójki są „nonsensowne”, a więc nie kodują żadnego aminokwasu, mogą jednak służyć jako znaki przestankowe, oznaczające miejsce początku lub końca odczytywania kodu. Kolejność trójek kodujących aminokwasy decydować będzie oczywiście o kolejności aminokwasów w białku, a więc o jego własnościach.

Dzięki realizacji programu genetycznego zachodzą w komórce różnorodne reakcje, w sumie składające się na jej cykl życiowy. Nasuwa się tu analogia do numerycznie sterowanych obrabiarek czy całych linii technologicznych. W urządzeniach takich program jest zapisany na nośnikach informacji, takich jak taśma magnetyczna. Analogiem w komórce jest DNA. Zarówno program genetyczny jak i program na taśmie magnetycznej byłby martwy, gdyby nie istniały „urządzenia” do jego odczytania, a także cała „maszyna wykonawcza”. We współczesnych komórkach cała ta maszyna jest niezwykle precyzyjna i działa prawie bezbłędnie. Niestety, z braku miejsca muszą te zagadnienia pominąć. Sprawność działania komórki jest z pewnością wynikiem działania przez miliony lat doboru naturalnego, dzięki któremu do następnego pokolenia przechodziły częściej organizmy jednokomórkowe najlepiej funkcjonujące i najbardziej wewnętrznie zintegrowane. Zmienność tych organizmów wynikała oczywiście z występowania opisanych wcześniej losowych mutacji. Niewiele możemy jeszcze powiedzieć o tym, jak funkcjonowały komórki, zanim udoskonalił je dobór naturalny.

Nie DNA może ulec w toku skomplikowanych procesów chemicznych

w komórce przypadkowym uszkodzeniom. Współczesne komórki posiadają zdolność naprawiania nici, przy czym druga nić stanowi wzorzec zapewniający względną niezmiennosc materiału genetycznego. Maszyna chemiczna komórki, a więc jej enzymy, służą również opisanemu powyżej procesowi podwajania DNA, poprzedzającego podział komórki. Tak zwane doświadczenia *in vitro*, a więc przeprowadzane w probówce, pokazały, że DNA ma pewną zdolność do samopowieliania się bez pomocy odpowiednich enzymów. Proces taki przebiega jednak niesprawnie: jest bardzo wolny i pełen błędów.

PROKARYOTA I EUKARYOTA

Jesteśmy od dziecka przyzwyczajeni do dzielenia organizmów żywych na rośliny i zwierzęta. Dziś wiemy, że znacznie istotniejszy jest podział na Prokaryota, a więc organizmy nie posiadające jądra komórkowego i Eukaryota – posiadające jądro. Organizmy beźdźrzaste pojawiły się pierwsze na Ziemi, a ich potomkami są współczesne bakterie i sinice. DNA tych organizmów, zawierające program genetyczny komórki, stanowi jedną bardzo długą podwójną nić, wielokrotnie dłuższą od komórki, tworzącą pętlę bez wolnych końców. Pętla ta przytyka jednym miejscem do błony komórkowej.

Organizmy beźdźrzastej były jedynymi gospodarzami Ziemi bardzo długo, być może nawet 2,5 mld lat. W ciągu pierwszego miliarda lat atmosfera zmieniała swój skład wskutek działalności fotosyntetycznej organizmów – coraz mniej było w niej dwutlenku węgla, a coraz więcej tlenu. Proces ewolucyjny w tym okresie polegał głównie na doskonaleniu maszyny chemicznej komórek oraz na wymianie form beztlenowych, dla których obecność dużego stężenia tlenu była zabójcza, jak dla niektórych dzisiejszych bakterii, na formy tolerujące tlen czy też wręcz zużywające go w procesie oddychania. Później, jak się wydaje, niewiele się zmieniło. Świat trwał w pewnego rodzaju ekologiczno-ewolucyjnej równowadze. Najprawdopodobniej pewne ograniczenia konstrukcyjne organizmów beźdźrzastych uniemożliwiały powstanie radykalnie nowych rozwiązań, a maszyna chemiczna doszła już niemal do perfekcji.

Być może świat ożywiony trwałby do dziś w harmonii, w postaci zielonej maty pokrywającej wszelkie mokre i wilgotne powierzchnie, do których dociera światło, gdyby nie pojawił się na Ziemi nowy typ organizmów – jednokomórkowce jądrowe (*Protista*). Ich materiał genetyczny nie występuje w postaci jednej nici, lecz w postaci od kilku do kilkudziesięciu odcinków zwanych chromosomami. Sposób rozmnażania płciowego, jaki mógł się dzięki temu wytworzyć, umożliwia bardzo intensywne „tasowanie” genów, co zwiększa zmienność genetyczną populacji i przyspiesza proces ewolucji. Dzięki temu tasowaniu może się na przykład spotkać gen A, który pojawił się wskutek mutacji u jednego z rodziców, z genem B, który

wystąpił u drugiego z rodziców. Powiedzmy, że zarówno gen A jak i gen B są szkodliwe, gdy występują pojedynczo, lecz bardzo korzystne, gdy występują razem. Występując osobno każdy z tych genów byłby szybko eliminowany z populacji. Bez rozmnażania płciowego szansa, by zdążył pojawić się drugi gen przed wyeliminowaniem pierwszego, byłaby bardzo niska. Rozmnażanie płciowe pozwala natomiast już w następnym pokoleniu na spotkanie się mutacji A i B, powstałych niezależnie u różnych osobników.

Kod genetyczny nie jest odczytywany liniowo, a u organizmów jądrazstych nawet fragmenty tego samego genu mogą występować w różnych chromosomach. Występują skoki do różnych części programu, pewne podprogramy są wykorzystywane wielokrotnie w różnych fazach cyklu życiowego. Tego typu zjawiska dobrze znane są programistom z ich codziennej praktyki. Zwiększa to bardzo elastyczność i możliwość programu genetycznego, ale też bardzo utrudnia odszyfrowanie działania programu genetycznego przez naukowców.

Nie wiemy, jak doszło do powstania pierwszej komórki eukaryotycznej, czyli jądrazstej. Nie wiemy, jakie było prawdopodobieństwo zajścia tego zjawiska. Ale chyba niezbyt wysokie, jeśli trzeba było czekać na nie, jak się wydaje, półtora miliarda lat, podczas gdy powstanie wszystkich współczesnych organizmów jądrazstych zajęło miliard lat. Ogromna zmienność genetyczna i wynikająca stąd plastyczność umożliwiły zajście przedziwnych zjawisk, z których nie zdawaliśmy sobie sprawy jeszcze kilkadziesiąt lat temu. Pierwotne organizmy jądrazste żywiły się komórkami bejjądrazstymi, czyli sinicami i bakteriami. Zresztą wiele z nich do dziś to czyni. Zdarzało się, że komórka sinicy nie była trawiona, lecz żyła wewnątrz przezroczystej komórki eukaryotycznej, dalej fotosyntetyzując. Niekiedy komórki takie dzieliły się nawet wewnątrz swego gospodarza, a przy jego podziale część komórek bejjądrazstych przechodziła do każdej komórki potomnej gospodarza. Mało kto dziś wątpi, że tak właśnie powstały odpowiedzialne za fotosyntezę chloroplasty wszystkich jądrazstych roślin zielonych. Co więcej, są dowody na to, że proces ten zachodził wiele razy, a co najmniej sześć razy zakończył się sukcesem. Tak więc wyróżniane w systematyce królestwo roślin jest tworem sztucznym, bo organizmy do niego należące nie pochodzą z jednego pnia. Królestwo roślin jest federacją.

Wiele wskazuje na to, że mitochondria, będące centrami energetycznymi każdej jądrazstej komórki, są symbiotycznymi bakteriami. Niektórzy twierdzą to samo o rżęskach, w które zaopatrzonych jest wiele komórek, choć tu brak dotąd przekonujących dowodów. Niemniej, już dziś lepiej pogodzić się z faktem, że każda nasza komórka jest ogrodem zoologicznym, czy może botanicznym. Choć właściwiej będzie przyrównać ją do plantacji, gdzie następuje namnażanie mitochondriów, oczywiście pod kontrolą komórki-plantatora, która równocześnie umiejętnie wykorzystuje energię dostarczaną przez uprawę. A my czujemy się tak spójni i wewnętrznie zintegrowani!

Oczywiście budowa zarówno chloroplastów jak i mitochondriów uległa daleko idącym ewolucyjnym przemianom w ciągu setek milionów lat współżycia ze swymi gospodarzami. To było powodem, iż tak późno zdano sobie sprawę z bakteriynego pochodzenia tych organelli.

Później nastąpiła prawdopodobnie jeszcze jedna rewolucja, umożliwiająca powstanie organizmów wielokomórkowych o zróżnicowanych tkankach. Natura tej rewolucji nie jest do końca poznana. Jeśli z jednej komórki rozwija się nowy osobnik, program genetyczny jego cyklu życiowego jest wykonywany od początku. Można przypuszczać, że przy kolejnych podziałach komórek wielokomórkowca komórki potomne otrzymują wprawdzie z reguły cały program, lecz z dodatkową informacją, od którego miejsca go wykonywać. Tak właśnie może powstać z jednej niezróżnicowanej komórki osobnik o bardzo złożonej budowie zewnętrznej i wewnętrznej. Przed erą komputerów, gdy pojęcie programu nie było znane, rozwój organizmu był zjawiskiem zupełnie niepojętym. Dziś wprawdzie wiemy, że w zjawisku takim nie ma nic nadprzyrodzonego, ale mechanizm rozwoju embrionalnego ciągle należy do najslabiej poznanych dziedzin biologii.

Wspominałem wielokrotnie o programie genetycznym realizowanym w trakcie cyklu życiowego organizmu. Nie należy jednak przez to rozumieć, że wszelkie procesy są ściśle zdeterminowane i warunki środowiskowe nie mają wpływu na ich przebieg. Podobnie jak w wielu bardziej skomplikowanych programach komputerowych na ich realizację mają wpływ informacje wprowadzane przez użytkownika z klawiatury w trakcie wykonywania programu, tak i bodźce środowiska mogą powodować wybór różnych dopuszczalnych wariantów realizacji programu genetycznego organizmu. W przypadku rozwijającego się zarodka, środowiskiem dla każdej komórki są również, a może przede wszystkim, substancje wytwarzane przez inne komórki.

Powstanie komórek jądrzastych, a później wielokomórkowców o zróżnicowanych kształtach, a często i wielkich rozmiarach, bardzo zmieniło obraz świata. Zaczęła się ostra walka o to, by zjeść coś, a nie zostać zjedzonym. Lub zostać zjedzonym możliwie późno, po pozostawieniu jak największej liczby potomstwa. Na lądzie zaczęła się ostra walka roślin o przestrzeń i dostęp do światła, jakże dobrze znana nam z filmów przyrodniczych, zwłaszcza o ekosystemach tropikalnych. Za wszelkie zmiany ewolucyjne, jakże teraz w skali geologicznej szybkie, odpowiedzialny jest ciągle ten sam mechanizm: losowe zmiany przy powielaniu materiału genetycznego są źródłem nowej zmienności, a dobór naturalny sitem, które w ograniczonej przestrzeni zostawia na polu walki geny powodujące cechy które zapewniają pozostawianie największej liczby potomstwa.

INDETERMINIZM EWOLUCJI A WIARA W BOGA

Bez zmienności nie ma ewolucji. A źródłem zmienności są mutacje losowe, a więc nie powstające „na zamówienie”, czyli wtedy, gdy są

potrzebne. Zatem przebieg procesu ewolucyjnego nie może być zdeterminowany. Gdyby cała historia życia od powstania pierwszej komórki powtórzyła się, świat wypełniony byłby inaczej wyglądającymi gatunkami. Powstanie każdego gatunku jest przypadkiem, nie koniecznością. A więc i człowiek pojawił się na Ziemi przypadkiem. Nie ma prawa, które prowadziłoby do powstania człowieka, bo nie ma prawa, które prowadziłoby do powstania jakiegokolwiek gatunku. Za brakiem determinizmu w przebiegu procesów ewolucyjnych przemawia oczywiście nie tylko losowość mutacji, ale także zajście tych kilku, być może niemal nieprawdopodobnych, zdarzeń: powstanie pierwszej komórki bezjądrzastej, powstanie pierwszej komórki jądrzastej, oraz powstanie systemu genetycznego umożliwiającego różnicowanie tkanek.

Z punktu widzenia ziemskiego obserwatora musimy albo powstanie człowieka traktować jako przypadek, albo zanegować podstawowe prawa przyrody. Trzeciego wyjścia nie ma. Jeśli jednak jesteśmy ludźmi wierzącymi, mamy prawo spojrzeć na historię życia na Ziemi z innej strony. Mamy prawo i obowiązek przypomnieć sobie o tchnieniu Boga, unoszącym się nad wodami. Musimy jednak pamiętać, że zajmujemy się wtedy już nie nauką, lecz teologią.

Einstein powiedział kiedyś, że Pan Bóg nie gra w kości. Miał to być argument przeciwko niedeterministycznej teorii kwantów. Teoria kwantów została się próbie czasu. Zgadza się jednak z Einsteinem, że Pan Bóg nie gra w kości. Czy ma sens pojęcie zdarzenia losowego dla kogoś, kto rzucając kością zna równocześnie wynik? Co nam wydaje się losowe, nie jest losowe dla Boga.

Z naukowego punktu widzenia, a więc z punktu widzenia ziemskiego obserwatora, gatunek ludzki powstał dzięki przypadkowym mutacjom i działaniu doboru naturalnego. Jeśli wzbogacimy to stanowisko o element wiary, możemy powiedzieć, iż Bóg tak kierował losowymi mutacjami, że powstał człowiek. Jest to stwierdzenie z obszaru leżącego poza nauką, obszaru, do którego każdy ma swoje indywidualne prawo. Nie jest to jednak stwierdzenie sprzeczne z nauką. Wiadomo jednak jedno: jeśli Bóg stworzył świat, to stwarzał każdy gatunek osobno (oczywiście drogą ewolucji, czyli mutacji i doboru naturalnego), a nie prawo, które doprowadziło do obecnego składu gatunkowego, z rozumnym człowiekiem na czele.

Przed Darwinem wiara w Boga była prawem nieunikniona. Jak rozumny człowiek mógł inaczej wytłumaczyć harmonię w przyrodzie, doskonałość narządów zwierząt i roślin? Dawne podręczniki apologetyki podają te fakty jako koronne dowody istnienia Boga. Darwinowski mechanizm doboru naturalnego, którego istnienie jest oczywiste dla zdecydowanej większości współczesnych biologów, mógł doprowadzić do tego samego rezultatu, niezależnie od tego, czy Bóg istnieje. Darwin zdawał sobie sprawę z tego, że jego dzieło musi zmienić sposób myślenia ludzi w tym względzie. Prawdopodobnie dlatego zwlekał tak długo z publikowaniem

O powstawaniu gatunków. Czym innym jest wierzyć w Boga, a czym innym wiedzieć, że Bóg istnieje. Od czasów Darwina możemy już tylko wierzyć. I jakże często się zdarza, że koledzy z tego samego instytutu, zajmujący się tymi samymi zagadnieniami ewolucyjnymi, dyskutujący na co dzień o tych samych faktach empirycznych, różnią się światopoglądem. Bo wiedza i wiara, lub wiedza i brak wiary, spotykają się w każdym człowieku osobno, nie w skali ludzkości. Nie znaczy to, że wybór wiary jest arbitralnym wyborem jednej z równoprawnych opcji. Dla każdego człowieka istnieją nie tylko racje naukowe, ale i racje innego rodzaju. Nie ma natomiast czegoś takiego, jak światopogląd naukowy i światopogląd nienaukowy. W dziedzinie wiary powinniśmy być tolerancyjni. Nie powinniśmy jedynie tolerować zabobonów: ani w obszarze nauki, ani wiary.

Człowiek jest dziełem przypadku lub dziełem Boga. Jeśli jest dziełem przypadku, to nie ma prawa przyrody, które zapewniłoby przetrwanie gatunku ludzkiego i rozwój społeczeństw ku świetlanej przyszłości. Człowiek, o ile chce przetrwać, musi wziąć odpowiedzialność za losy Ziemi w swoje ręce, bo jest jedynym gatunkiem do tego zdolnym. Jeśli tego nie uczyni, zginie z powodu odpadów swej technicznej cywilizacji, tak jak kiedyś wyginęła większość bakterii beztlenowych z powodu tlenu, który wytworzyły. Jeśli człowiek jest dziełem Boga, naszego chrześcijańskiego Boga, musi również wziąć losy Ziemi w swoje ręce. Otrzymaliśmy przecież rozum i wolną wolę, a Bóg już wielokrotnie pokazał, że nie zamierza daru wolnej woli odebrać nawet wtedy, gdy człowiek szykuje się do robienia wielkich głupstw. Z ziemskiego punktu widzenia powstanie człowieka nie było zdeterminowane i przyszłe losy ludzkości i świata też nie są. Bez względu na to, czy Bóg istnieje.

Jan Kozłowski

PROSTY ŚWIAT SOCJOBIOLOGII

NOWA POSTAĆ „MATERIALIZMU NAUKOWEGO”

W rozwoju wiedzy smutną prawidłowością zdążyło się już stać przypisywanie nieproporcjonalnych zasług kolejnym, wartościowym skądinąd, odkryciom nauki. Wiele ważniejszych odkryć doczekało się pełnych entuzjazmu komentarzy, których autorzy kategorycznie orzekali, iż to właśnie najnowsze odkrycia eliminują większość zagadek nurtujących od wieków ludzkość. Entuzjazm z powodu domniemanej uniwersalności zastosowań mechaniki Newtonowskiej osiągnął swój punkt szczytowy w połowie XIX wieku. Jego sympatycy zapewniali wówczas, iż zasady mechaniki należy stosować do wyjaśnienia genezy ludzkich procesów psychicznych, różnic fizjologicznych, zasad etyki, estetyki, etc. Nawet w medycynie miały funkcjonować niezawodne prawa mechaniki, zaś pojęcie „medycznego oddziaływania na odległość” pozwalało żywić nadzieję na rychłą eliminację wszelkich schorzeń.

Osoby, którym większą trudność sprawiało zrozumienie zasad fizyki Newtonowskiej, mogły w tym samym czasie zachwycać się potęgą i uniwersalnością fizjologii. Zachwyt ten ujawni się wyraziście w antropologicznych opracowaniach Feuerbacha, już w ich podstawowej tezie głoszącej, iż człowiek jest jedynie tym, co je. Nieco odmienny wariant podobnego zafascynowania fizjologią został przedstawiony wcześniej przez La Mettriego. Autor ten zapewniał na kartach *L'homme machine*, iż człowiek jest jedynie wyżej rozwiniętym zwierzęciem oraz że „małpa o inteligentnej twarzy” poddana odpowiedniej edukacji nie ustępowałaby w niczym bywalcom paryskich salonów. W mechanistycznej filozofii La Mettriego występują również proste identyfikacje „nauka = postęp = szczęście”, ubogacone następnie komentarzem zapewniającym, iż szczęście nie zapanuje we wszechświecie dopóki nie zapanuje w nim ateizm¹.

Prosta filozofia redukcjonizmu, w której bez specjalnych uzasadnień twierdzi się, iż A stanowi nie więcej niż B, znajduje przez stulecia ciągle nowych zwolenników. Dzielią oni wspólną wiarę w możliwość łatwych identyfikacji oraz bronią opinii o możliwości uniwersalnego zastosowania nowych dyscyplin przyrodniczych czy idei filozoficznych. W XIX wieku takich uniwersalnych środków upatrywano m.in. w myśli Hegla, w ewolucjonizmie czy w teorii komórkowej budowy organizmu². W sto lat

¹ J.O. de La Mettrie, *L'homme machine: A Study in the Origins of an Idea*, Princeton 1960, 179.

² Łącząc wszystkie wymienione czynniki Engels pisał do Marksa: „Wszystko jest komórka.”

później badaniom nad sztuczną inteligencją towarzyszył ten sam optymizm, gdy w niektórych ośrodkach badawczych zapowiadano ostateczne wyjaśnienie tajników ludzkiej psychiki i głoszono, iż teoria sztucznej inteligencji złączy i pochłonie wiele innych, uprzednio odrębnych, dyscyplin. W ciągu ostatnich kilkunastu lat deklaracje takie zdecydowanie osłabły. Ich miejsce zostało zajęte przez odwołania do wszechwładnej ponoć genetyki, rozwijane przez sympatyków socjobiologii w radykalnej wersji E.O. Wilsona.³ W wizji tej całą specyfikę ludzkiej kultury, zawartość teorii naukowych i treść wierzeń religijnych usiłuje się tłumaczyć przez odwołanie do uwarunkowań genetycznych. To właśnie te geny, determinujące zachowanie naszego gatunku w walce o byt, mają decydować o kierunku rozwijanej przez nas refleksji teoretycznej czy treści uznawanych zasad etycznych. Deklarując radykalne zerwanie (*total break*) z przyjmowaną w przeszłości wizją nauki, kultury czy sztuki harwardzki entomolog zapowiada w swych pracach unifikację nauk przyrodniczych i społecznych w obrębie nowej dyscypliny zwanej socjobiologią. Zarówno z opublikowanej w 1975 r. *Sociobiology*⁴, jak i z późniejszej o trzy lata pracy *On Human Nature* wynika, iż dyscyplina ta ma stanowić „naukowe studium biologicznych uwarunkowań wszelkich form zachowania społecznego, które występują u wszystkich organizmów włącznie z człowiekiem”⁵. Ma ona prowadzić do kolejnej rewolucji w nauce niosącej nowy paradygmat i nową wizję człowieka. Paradygmat ten, zdaniem Wilsona, dostarcza podstaw dla filozofii „materializmu naukowego” oraz ukazuje, iż wierzenia i praktyki religijne są jedynie czynnikami ułatwiającymi przetrwanie w ewolucyjnej walce o byt. W tej nowej wersji filozofii mechanicyzmu usiłuje się badać przy pomocy kategorii biologicznych mechanizmy rządzące naturą ludzką.⁶ Wynikiem tych badań są próby zacierania istotowych różnic między kulturą człowieka i organizacją życia społecznego u zwierząt niższych. W Wilsonowskiej perspektywie poznawczej kategorii, które były pomocne przy badaniu owadów, zostają zastosowane w refleksji nad społecznością ludzką. Przy takim podejściu usiłuje się mówić o altruizmie pszczół i przeżyciach estetycznych ptaków walczących o samice. Świat ludzkiej kultury zatracą swą odrębność, gdyż wszelka „kultura jest trzymana na smyczy przez geny”⁷. Złudzenie wolnej woli i pytania o *arché*, agresja

Komórka to właśnie heglowski byt sam w sobie... Studiując fizjologię porównawczą odczuwa się wielką pogardę dla idealistycznego wynoszenia ludzi ponad inne zwierzęta... Hegłowska teoria jakościowego skoku w szeregu ilościowym tutaj również przepięknie pasuje”. *Dziela*, t. 29, Warszawa 1972, 401 n.

³ W artykule tym sygnalizuję jedynie możliwość odmiennego uprawiania socjobiologii wolnej od balastu ideologicznego, który łączy z nią Wilson, Lumsden czy Alexander. Jeśli nie wynika to inaczej z kontekstu, termin „socjobiologia” odnoszę do koncepcji omawianej dyscypliny rozwijających wizję Wilsona.

⁴ E.O. Wilson *Sociobiology: The New Synthesis*, Harvard University Press: Cambridge 1975.

⁵ E.O. Wilson, *On Human Nature*, Harvard University Press: Cambridge 1978, 222; polski przekład Barbary Szackiej, *O naturze ludzkiej*, PIW 1988, 256.

⁶ Por. wprowadzenie Wilsona do A.L. Caplan, *The Sociobiology Debate*, New York 1978, XI.

i wierność, teoria piękna i modlitwa stanowią jedynie wyraz ewolucyjnej walki o byt. Człowiek, ujmowany jako „zwierzę modlące się”⁸, podobnie jak w fizjologicznych analizach La Mettriego nie różni się istotnie od reszty świata zwierząt. Na wzór układu okresowego pierwiastków, można by wypracować układ okresowy gatunków. Pozycja zajmowana w obu tych układach jest jedynie wynikiem określonych uwarunkowań fizycznych, nie upoważnia ona jednak do antropomorfizujących wypowiedzi o wyższej doskonałości obiektów zajmujących dalsze miejsca w klasyfikacji.

W XIX wieku Samuel Butler usiłował ironizować twierdząc, iż kura stanowi jedynie narzędzie umożliwiające wytwór nowych jajek. Sympatycy rozwiązań Wilsona usiłują obecnie traktować człowieka jako wytwór umożliwiający rozwój nowych genów. Z filozofią tą łączone są mocne komentarze o radykalnie nowej wizji świata, o konieczności zaakceptowania kolejnego przewrotu kopernikańskiego w nauce, etc. W filozoficznych rozważaniach radykalnych socjobiologów dominuje wiara w determinizm rządzący życiem jednostek. Podczas gdy w XIX wieku wierzono w globalną konieczność historyczną, obecnie popularniejsza jest filozofia głosząca konieczność uwarunkowań związanych z życiem jednostki. Koncepcja ta pozostaje skądinąd bliska modnej obecnie astrologii, okultyzmowi czy różnym formom para-nauki. Wśród ich podstawowych tez dominuje wiara w fatalizm i w niemożność przełamania koniecznych determinant rządzących życiem jednostek. Socjobiologowie wyrażają tę wiarę przy pomocy terminów genetyki oraz neologizmów odsyłających do „kulturogenów, memów, mnemotypów czy cinfo”. Ich deklaracje o wejściu w nowy etap intelektualnego rozwoju ludzkości pozostają wyrazem pewnej mody. Mody zmieniają się jednak stosunkowo szybko. Jeszcze niedawno wielką popularnością cieszyła się materialistyczna teoria psychizmu głosząca, iż zjawiska psychiczne i materialne są jedynie odmiennymi aspektami tej samej rzeczywistości. Obecnie H. Putnam twierdzi, iż tradycyjna próba sprowadzania zjawisk psychicznych do procesów fizyko-chemicznych stanowi odpowiednik „filozoficznego stracha na wróble”⁹. Celowe jest więc zbadanie, czy w podstawowych założeniach socjobiologii znajdują się uzasadnione tezy czy też jedynie dowolne aksjomaty, które wyrażają ideologię popularną obecnie we wpływowych ośrodkach badawczych.

PRZEŁOMOWA NAUKA CZY PARANAUKA?

Pisząc o pozytywnych następstwach przyjęcia socjobiologii, Wilson podkreśla, iż ze względu na „relatywnie słabą strukturę teoretyczną” dyscyplina ta „stwarza niezwykle możliwości odkryć”¹⁰. Ta paradoksalna

⁷ E.O. Wilson, *On Human Nature*, 167.

⁸ Por. R.W. Jenson, *The Praying Animal*, „Zygon”, 18/1983/311.

⁹ Zob. np. H. Putnam, *The Mental Life of Some Machines*, w: *Modern Materialism: Readings on Mind-Body Identity*, New York 1969, 270.

wypowiedź sugeruje, iż dla wierzącego w socjobiologię nawet jej słabości stają się zaletami. Osobiście obawiam się jednak, iż zalety te nie mają charakteru obiektywnego, lecz sprowadzają się do czynnika psychologicznej fascynacji inspirującej poszukiwania nowych wyjaśnień, które nie są skrępowane ograniczeniami reguł metodologii uznawanych w tradycyjnej nauce. Czy tę dominację psychologicznych oczekiwań nad logiczną strukturą teorii można uważać za zaletę socjobiologii? W opinii autorów, którzy uwierzyli, iż Wilson zapoczątkował kolejną rewolucję naukową, odpowiedź jest jednoznacznie pozytywna. W Kopernikańskim *De revolutionibus* element artystycznej wizji i psychologicznej fascynacji dominował również nad racjonalnymi uzasadnieniami nowej astronomii. Te ostatnie nie miały większej wartości merytorycznej i można było cytować wypowiedzi XV-wiecznych autorytetów ukazujących obiektywne trudności teorii heliocentrycznej.

Rewolucje naukowe niosą niewątpliwie nowe wzorce metodologii i prowadzą do rewizji wcześniejszych wyobrażeń o warunkach racjonalnej interpretacji. Problem natomiast w tym, iż historia nauki wykazuje, że zbiór rzeczywistych rewolucji naukowych jest nieproporcjonalnie mały w porównaniu ze zbiorem deklarowanych rewolucji. Ambitniejsi maniacy mają również aspiracje rewolucyjne. Między terenem jawnie antynaukowych spekulacji i przełomowych ujęć zapoczątkowujących nowy paradygmat rozciąga się rozległa dziedzina nowatorskich propozycji, które wymykają się jednoznacznym klasyfikacjom. Jeśli jednak nie zamierzamy programowo przekształcać nauki w mozaikę wizji dla zdeklarowanych wyznawców, musimy przy ocenie nowych propozycji stosować racjonalne kryteria wartościowań uznawane w dotychczasowej nauce. Jak przedstawia się status naukowy Wilsonowskiej socjobiologii w świetle tych kryteriów?

Granica między nauką a wizjonerską ideologią wyznaczana jest przez niepusty zbiór falsyfikatorów. Eloquentny ideolog potrafi wszystko wytłumaczyć; usprawiedliwi dowolny zbiór faktów przez odwołanie do jednego uniwersalnego mechanizmu. W odróżnieniu od niego przyrodnik jest w stanie określić zbiór warunków, których wystąpienie nie dałoby się pogodzić z określoną teorią naukową. Nauka zakazuje więc pewnych sytuacji określając na gruncie swych zasad teoretycznych, dlaczego ich wystąpienie jest niemożliwe. Niektóre typy psychoanalizy czy demistyfikujące teorie społeczne „potrafią” natomiast wytłumaczyć dowolny stan danych, podobnie jak czynią to zwolennicy okultyzmu czy astrologii. Czego zakazuje socjobiologia i jakie są możliwości empirycznego testowania jej interpretacji?

Należy przypuszczać, iż w przyszłości zostaną wypracowane teorie socjobiologiczne podatne na sprawdzanie empiryczne, w których zredukowany zostanie do minimum element nazywany samokrytycznie przez Wilsona „mitem naukowym” czy „epiką ewolucjonizmu”. Zapowiedź takich ujęć

¹⁰ E.O. Wilson, *Some Central Problems of Sociobiology*, „Soc. Science Inform.”, 14/1975/5.

można znaleźć już obecnie, np. w socjobiologicznych analizach D.P. Barasha. Analizy te różnią się jednak istotnie od propozycji Wilsona zdominowanych przez metaforykę i niedowodliwe aksjomaty, które pozostają zgodne z dowolnym stanem danych empirycznych.

W proponowanym przez Wilsona ujęciu związków między genami i kulturą można wyjaśnić wystąpienie dowolnych zachowań społecznych. Biologicznym genom mają odpowiadać na poziomie zachowań i struktur społecznych tzw. kulturogeny (*culturgens*). Kulturogen, stanowiący całościową jednostkę kulturową, znajduje ucieleśnienie w naszych narzędziach, zachowaniach, koncepcjach teoretycznych, etc. Jego socjobiologiczne definicje różnią się u wielu autorów, zależnie od tego czy preferują oni behawioryzm metodologiczny czy też upatrują istoty naszej kultury w informacji wyrażanej przez abstrakcyjne formuły. Niezależnie od tych różnic, socjobiologowie twierdzą, iż istnieje sprzężenie zwrotne między genami i zbiorem kulturogenów. Geny oddziałują na naszą kulturę w sposób określony przez tzw. reguły epigenetyczne. Z wpływem czasu zmienia się jednak zarówno kultura trzymana na genetycznej smyczy, jak i środowisko naturalne człowieka. Dla przetrwania w ewolucyjnej walce o byt konieczny jest wówczas przeciwny kierunek oddziaływań: kulturogeny oddziałują wtedy na genotyp informując o potrzebie zmiany determinant genetycznych uwzględniającej nowe warunki.

Dwukierunkowość oddziaływań pozwala wyjaśnić absolutnie wszystko – agresję, prymitywizm, egoizm. Jak zapewniają L. Tiger i R. Fox: „Zostaliśmy zaprogramowani jako myśliwi... Pozostajemy więc myśliwymi z późnego paleolitu, z precyzyjnie wyostrzonymi urządzeniami (*fine-honed machines*), które zaprojektowano do skutecznego prowadzenia rozgrywki”¹¹. Jako spadkobierca genetycznego dziedzictwa paleolitu, człowiek prowadzi wojny i ucieka się do aktów terroru, stosuje przemoc, nienawidzi i niszczy. Wojny i zdrady, konflikty i gwałt są w tej prostej wizji naturalną konsekwencją dziedzictwa genetycznego, od którego nie możemy się uwolnić. Jak w takim razie wytłumaczyć występowanie przeciwstawnych zachowań społecznych? Gdzie szukać uwarunkowań altruizmu, bezinteresowności, samozaparcia, ofiary? Jak wytłumaczyć w socjobiologii zachowanie ojca Maksymiliana Kolbego czy matki Teresy z Kalkuty? Wilsonowski socjobiolog wytłumaczy wszystko, nawet na kilka sposobów.

Zachowania nazywane tradycyjnie altruistycznymi niewątpliwie ułatwiają przetrwanie określonej społeczności w walce o byt. Matka Teresa, realizując przykazanie miłości, spełnia więc funkcje ewolucyjnie użyteczne. W ekonomii ewolucyjnego rozwoju „opłaca się”, by jednostka oddała życie dla ratowania dwóch braci, gdyż w ich genach powinien znaleźć kontynuację pełen zestaw genów osoby decydującej się na ofiarę śmierci dla ratowania innych osób. O. Maksymilian wprowadził ofiarował swe życie za jedną osobę, z którą nie łączyła go wspólnota genów, ale być może uczynił to

¹¹ *The Imperial Animal*, New York 1978.

dlatego, iż nie miał okazji zapoznać się z socjobiologiczną interpretacją altruizmu. Z alternatywnych interpretacji proponowanych przez Wilsona można dowiedzieć się jeszcze, że altruizm może być w istocie zamaskowanym egoizmem. Jeśli więc matka Teresa pochyla się nad nędzarzami z ulic Kalkuty, to czyni tak dlatego, iż w istocie kieruje się egoistyczną miłością do swojego Kościoła czy swej reguły zakonnej.¹²

Ostatnie z przytoczonych „wyjaśnień” świadczy, iż socjobiologia usiłuje już przejmować styl demistyfikującej psychoanalizy. Radykalny socjobiolog uświadomiłby szybko matce Teresie jej ukryte motywacje, których istnienia nie przeczuwała ona sama. Jego zgenetyzowana etyka przypomina mocno antropologię „pozytywnego bohatera” z powieści P. Guzego. Wyznawał on zasadę: Wszyscy ludzie są przestępcami, a jeśli ktoś nie wygląda na przestępcę, to tylko dlatego, że się lepiej zamaskował.¹³ Dla podobnej aksjomatyki nie można wskazać żadnych falsyfikatorów. Akt niezłomnej wiary w odkrycie ostatecznych prawd czyni niemożliwą racjonalną dyskusję, gdyż w dwu przeciwstawnych wizjach świata funkcjonują radykalnie różne wyobrażenia o racjonalności naukowej.

W krytyce propozycji Wilsona wykazywano, iż sankcjonują one rasizm, imperializm czy wyzysk społeczny. Niektórzy z sympatyków nowego paradygmatu odpowiadali, że owszem – sankcjonują – ale że taka jest właśnie brutalna prawda o człowieku i trzeba ją umieć przyjąć, podobnie jak przyjęto szokujące teorie Kopernika, Darwina i Freuda.

Ustosunkowując się do podobnych wyjaśnień S.J. Gould, amerykański biolog, który pracuje – podobnie jak Wilson – w Uniwersytecie Harvarda, stwierdza: „Podstawowym kryterium musi być dla nas prawda naukowa.... Pogodziliśmy się z wieloma niemiłymi prawdami biologów. Prawda o śmierci jest wśród nich najbardziej pewna i nieunikniona. Jeśliby determinizm genetyczny okazał się prawdziwy, musielibyśmy również pogodzić się z nim. Powtarzam jednak moją opinię, iż nie ma żadnych dowodów, które uzasadniałyby go. Prymitywne wersje determinizmu przeszłości zostały definitywnie obalone. Obecna popularność (tej filozofii) jest wynikiem społecznych uprzedzeń występujących u osób, które korzystają z istniejącego *status quo*.”¹⁴ Oceniając propozycje socjobiologów twierdzących, iż wszechpotężne geny determinują jednoznacznie zachowanie człowieka i strzegą przy tym własnych celów, Gould nazywa podobne ujęcia „metaforycznymi nonsensami”, w których powraca w nowej formie tradycyjna wiara w celowość. Jej akceptacja nie tylko grozi naiwnymi antropomorfizmami, lecz również pozostaje ryzykowna z punktu widzenia genetyki, gdyż ta ostatnia nie pozwala traktować człowieka wyłącznie jako kombinacji genów istniejących niezależnie od organizmu jednostki.¹⁵

¹² Por. Wilson, *On Human Nature*, 165.

¹³ P. Guzy, *Krótki żywot bohatera pozytywnego*, Kraków 1982.

¹⁴ S.J. Gould, *Ever Since Darwin*, New York 1980, 258.

¹⁵ Tamże, 269.

Konsekwentny socjobiolog uzna podobną krytykę albo za wyraz dogmatyzmu metodologicznego, albo za naturalne zjawisko zacieklej walki o byt prowadzonej między teoriami w dżungli naukowych interpretacji.¹⁶ W stosunku do podobnych wyjaśnień krytyka zewnętrzna nie przyniesie żadnych wyników. Celowe wydaje się natomiast zatrzymanie nad kwestią: Czy radykalna socjobiologia nie wzięła się w wewnętrzne sprzeczności? Odkrycie tych ostatnich nie przekona wprawdzie tych socjobiologów, którzy zapewniają, iż anomalie i sprzeczności stanowią normalną drogę rozwoju nauki. Ich niezłomne próby naturalizowania sprzeczności logicznych mogą jednak okazać się mniej atrakcyjne dla tych odbiorców, którzy – mimo sympatii do socjobiologii – nie chcą rezygnować z elementarnej dla logicznego myślenia zasady niesprzeczności.

NATURALISTYCZNA EKLEZJOBIOLOGIA

Nauka, filozofia i wiara religijna traktowane są przez radykalnych socjobiologów jako przejawy tej samej epiki mitycznej, która ułatwia walkę o byt. Geneza tych specyficznie ludzkich elementów kulturowych przedstawia się bardzo prosto. Michael Ruse następująco tłumaczy, jak zaczęła się rozwijać nauka: „pierwsze istoty ludzkie, które zaczęły traktować poważnie możliwość skutecznego przewidywania zdarzeń, łatwiej przetrwały i przewyższyły w działaniu tych, którzy nie skorzystali z tej możliwości. Australopitek, który – powiedzmy – zauważał zmianę ubarwienia liści i następnie przewidział przychodzącą zmianę klimatu oraz podjął odpowiednie działania, mógł łatwiej przetrwać zimę niż jego rywal, który niefrasobliwie bagatelizował sukcesję pór roku.”¹⁷

Konsekwentne rozwinięcie tej wizji podporządkowuje całą zawartość treściową nauki mechanizmom ewolucyjnym determinowanym przez geny. Koncepcję tę raczej trudno pogodzić z faktami, które ukazuje historia nauki. Wątpliwe wydają się np. domysły, iż Cantorowska teoria zbiorów nieskończonych szczególnie ułatwia egzystencję gatunkowi *homo sapiens*. Swemu twórcy nie ułatwiła ona bynajmniej życia, gdyż doświadczając opozycji ze strony czołowych myślicieli swej epoki Cantor załamał się nerwowo i zmarł w szpitalu dla chorych psychicznie. Podobnych przykładów można mnożyć wiele. Komu na przykład ułatwił walkę o byt wynalazek broni atomowej? Wynalazcom, ludzkości, genom? Czy wynalazek niosący ryzyko totalnej zagłady jest rzeczywiście wyrazem ewolucyjnego dostosowania do warunków?

Jeśli treść nauki oceniamy wyłącznie w kategoriach przydatności ewolucyjnej,

¹⁶ Por. np. W.R. Albury, *The Politics of Truth: A Social Interpretation of Scientific Knowledge, with an Application to the Case of Sociobiology*, w: *Nature Animated*, ed. M. Ruse, Dordrecht 1983, 121 n.

¹⁷ M. Ruse, *Evolutionary Epistemology: Can Sociobiology Help?* w: *Sociobiology and Epistemology*, Dordrecht 1985, 254.

nie widać powodów, by mówić o istotnej różnicy między znanymi nam zasadami hydrodynamiki a zastosowaniem tych zasad zrealizowanym w konstrukcji organizmu ryb czy żab. To, że w rozważaniach człowieka wiedza ta pojawia się w postaci abstrakcyjnych formuł, zaś u żab w odpowiedniej konstrukcji mięśni, jest nieistotne; istotę stanowi zależność od genów i przydatność do walki o byt. Można się pytać, czy po przyjęciu socjobiologicznej teorii nauki nie należałoby uznać sporów naukowych za niepotrzebną stratę czasu. Skoro bowiem w kontrowersjach naukowych zwyciężają teorie ułatwiające przetrwanie, to zamiast podejmować merytoryczne dysputy, należałoby raczej utworzyć Centralny Urząd Bezpieczeństwa Ewolucyjnego. Wydawałby on administracyjne instrukcje określające stopień ewolucyjnej przydatności poszczególnych teorii. Instrukcje takie, podobnie jak instrukcje wszelkich urzędów, mogłyby w pewnych okolicznościach okazać się błędne i niestosowne, gdyż dopiero perspektywa historyczna pozwałaby ściśle określić, które teorie okażą się szczególnie przydatne w walce o byt. Statystycznie jednak działalność podobnego Urzędu mogłaby okazać się znacznie bardziej efektywną formą rozwoju nauki niż współczesne polemiki metanaukowe. Zamiast tracić czas na nieistotne dyskusje merytoryczne, społeczność akademików mogłaby ograniczyć się do jednego pragmatycznego pytania badanego przez pracowników Urzędu: Za którą z alternatywnych teorii stoi ewolucyjna przyszłość? Biurokratyzacja epistemologii stanowi groteskową, lecz mimo wszystko logiczną konsekwencję założeń proponowanych przez Wilsona.

Obawiam się, iż po rozwinięciu innych tez socjobiologii można wskazać wiele przykładów nie mniejszej groteski. Oceniając tezę głoszącą, iż determinizm genów stanowi ostateczne kryterium prawdy, można by np. pytać: Przy jakich uwarunkowaniach genetycznych prawdziwe okazałoby się równanie $2 + 2 = 1$? Przyjmujemy, iż nie jest ono formułą arytmetyki modulo 3, lecz elementarnym równaniem standardowej arytmetyki. Niewątpliwie mogłoby ono ułatwić ewolucyjny rozwój, choćby tylko społecznościami splacającym zaciągnięte długi. Można by je również stosować przy dodawaniu chmur lub kropli wody bądź też przy matematycznym opisie zasad gastronomii. Proponowana arytmetyka mimo wszystko mogłaby mieć charakter znacznie bardziej poważny niż publikacje Velikovskijego czy Dänikena. Dlaczego te ostatnie są dopuszczane w wyniku „kompromisów społecznych”, natomiast nikt nie proponuje demistyfikującej matematyki, w której $3 \times 2 = 0$, przy standardowym rozumieniu wszystkich terminów? Czy sytuacja ta nie świadczy o istnieniu obiektywnych ograniczeń twórczości genów? Jeśli tak, to czy te obiektywne związki nie mają charakteru bardziej podstawowego niż determinanty genetyczne?

○ Najłatwiejszą dla socjobiologa formą odpowiedzi na postawione pytania byłoby przyjęcie, iż obecna postać arytmetyki stanowi nieuchronną konieczność generowaną przez geny we wszystkich teoretycznie możliwych układach. Arytmetyka jest taka, jaka jest, bo inna nie może istnieć. Słabość podobnej

interpretacji stanowi zarówno to, iż jest ona całkowicie niesprawdzalna, jak i to, że nie podaje żadnej racji, dlaczego obecna postać arytmetyki czy logiki jest bezwzględnie konieczna dla ewolucji naszego gatunku. Próby znalezienia satysfakcjonujących odpowiedzi prowadzą do antynomii, które socjobiologowie zdają się bagatelizować w podobnym stylu, jak wspomniany rywal Australopiteka bagatelizował zmiany kolorów liści. Rozpatrzmy jako przykład tych antynomii Wilsonowskie wyjaśnienia genezy religii. Najpierw można w nich znaleźć zwyczajne sprzeczności wewnętrzne. Na s. 169 pracy *On Human Nature* Wilson informuje np., iż predyspozycje religijne stanowią trwałe elementy ludzkiej psychiki, którego nie można wykorzenić. Nieco dalej, na s. 205, twierdzi on natomiast: „Jeśli religia, w tym również dogmatyczne świeckie ideologie, może stanowić przedmiot systematycznych badań, które wyjaśnią ją jako wytwór ewolucji mózgu, jej moc... skończy się na zawsze”.

Niesprzeczne połączenie dwóch przytoczonych opinii wymagałoby dodatkowych mocnych założeń tłumaczących, jak wykorzenić to, co jest z zasady niemożliwe do wykorzenienia. Pomijając tę kwestię, chcę jednak zwrócić uwagę na antynomię, jaką otrzymuje się przy podstawieniu innych terminów do przytoczonego tekstu Wilsona. Ponieważ zarówno religia, jak i filozofia czy nauka są zdaniem harwardzkiego socjobiologa podobnym przejawem ewolucyjnej epiki snutej przez geny, zastąpmy w cytowanym fragmencie termin „religia” przez „nauka”, zaś „ideologia” przez „socjobiologia”¹⁸. Zmodyfikowany prawomocnie cytat informuje obecnie: „Jeśli nauka, w tym również i socjobiologia, może stanowić przedmiot systematycznych badań, które wyjaśniają ją jako wytwór ewolucji mózgu, jej moc... skończy się na zawsze”.

Konsekwentne stosowanie socjobiologicznej teorii poznania powinno więc prowadzić do zakwestionowania obiektywnej wartości socjobiologii. Niektóre wypowiedzi Wilsona zdają się być bliskie takiego podejścia, kiedy pisze on np., iż jego materializm naukowy jest również ekspresją epiki ewolucyjnej. Z innych wypowiedzi wynika jednak, iż własną epikę uważa on za odzwierciedlenie obiektywnych związków, podczas gdy epice religijnej odmawia tej zdolności, nie wyjaśniając, co stanowi ostateczne kryterium tak różnej oceny mitopoetycznych epik. Przeciwnie, z wielu wypowiedzi Wilsona wynika, iż szuka on w socjobiologii ostatecznego wyjaśnienia wielu zagadek nurtujących odwiecznie ludzkość, np. problemu wolnej woli. Zaznacza wprawdzie, iż problem jest złożony, gdy pisze: „Jest całkowicie możliwe, że wola – lub, jeśli wolicie, dusza – wyłoniła się poprzez ewolucję mechanizmów fizjologicznych. Oczywiście mechanizmy te są dużo bardziej złożone niż cokolwiek innego na ziemi.”¹⁹ Nie zrażając się złożonością zagadnienia, Wilson proponuje jednak model, w którym iluzja naszego

¹⁸ Procedurę taką zaproponował jako pierwszy D.R. DeNicola, *Sociobiology and Religion: A Discussion of the Issues*, „Zygon”, 15/1980/418.

¹⁹ *On Human Nature*, 76 n.

doświadczenia wolności wyboru jawi się jako wynik rozwoju ludzkiego mózgu. Złudzenie wolności pojawia się mianowicie wtedy, gdy nie jesteśmy w stanie przewidzieć naszego zachowania na podstawie posiadanej przez nas wiedzy. Osobnik X ma więc złudzenie wolności w odniesieniu do sytuacji S wtedy i tylko wtedy, gdy dysponując dostępną mu bogatą wiedzą o S, nie jest w stanie przewidzieć swego zachowania w odniesieniu do danej sytuacji.²⁰

Wilson nie wyjaśnia ani dlaczego złudzenie wolności ma być przydatne w walce o byt, ani też dlaczego pojawia się tolerowana przez geny niemożność przewidywania zachowań. Szkoda, że nie wyjaśnia, bo wiadomo przecież, że w walce o byt możliwość przewidywania odgrywa ważną rolę. Nie tłumaczy on również, dlaczego wspomniana niemożność predykcji występuje w sytuacjach wyborów etycznych, podczas gdy predykcje fizykałne dotyczące np. niezakłóconego ruchu sztucznych satelitów mają z reguły charakter ścisły i jednoznaczny. Dlaczego wiedza o determinizmie genów jest trudniejsza do zdobycia w aksjologii i etyce niż w dziedzinie artefaktów, które pojawiły się dopiero w ostatnich latach ewolucji naszego gatunku? Socjobiologia nie dostarczyła odpowiedzi na to pytanie, podobnie jak na wiele innych pytań dotyczących zarówno kultury, jak i natury ludzkiej.

Jako przykłady zjawisk religijnych, których genety nie wyjaśnia socjobiologia, można wskazać fakty dotyczące życia pustelniczego, nawróceń czy indywidualnej ascezy, która nie pociąga jednoznacznych następstw społecznych. Przejście z jednej grupy wyznaniowej do drugiej nie ułatwia egzystencji jednostce i nie umacnia trwałości grup. Samotne zmagania anachoretów czy osób starających się, mimo wewnętrznych trudności, wracać do ideałów Ewangelii nie muszą prowadzić do dominacji odpowiednich kulturogenów w danej społeczności. Ich ewolucyjna przydatność pozostaje więc przynajmniej wątpliwa. Mimo to wymienione zjawiska jawią się jako istotne i trwałe czynniki życia wspólnot wyznaniowych.

Oczywiście, skoro socjobiologia jest teorią wszechłumaczącą, to „wyjaśni” ona również przytoczone zjawiska. Wyjaśni, odwołując się np. do ukrytego egoizmu ascetów, pustelników czy prozelitów. Obawiam się jednak, iż gdyby teologowie traktowali genetykę z podobną nonszalancją, z jaką Wilson usiłuje tłumaczyć egoistyczne podłoże altruizmu Ewangelii, nikt nie traktowałby poważnie ich interpretacji. Próby rozwijania naturalistycznej eklezjologii trudno również uważać za coś więcej niż za przejaw współczesnej mitologii.

ANIMAL RATIONALE CZY HARFA EOLSKA?

Socjobiologiczne odwołania do genetyki pozostają nie mniej łatwe niż odwołania do Pana Boga w fizyce XVII wieku. W komentarzach do prac Dawkinsa czy Lumsdena pojawia się genetyczny *deus ex machina* dzięki

²⁰ Por. *On Human Nature*, 77 n.

mechanizmom interpretacyjnym podobnym do tych, które w przeszłości skłaniały do wprowadzania hipotezy Boga w celu wypełniania luk przyrodniczej niewiedzy. Przypisywana genom wszechmoc w dziedzinie etyki, religii czy kultury jest tym łatwiejsza do obrony, im mniej wiemy o genetycznym podłożu wymienionych zjawisk.

Z przedstawionej krytyki nie wynika, bym kwestionował prawomocność socjologii jako dyscypliny naukowej. Uważam, iż w wersji uwolnionej ze skrajnego determinizmu i z bezpodstawnych uogólnień socjologia mogłaby tłumaczyć wiele zjawisk dotyczących związków kultury z naturą. Tak jak wizjonerskie prognozy La Mettriego nie powstrzymały rozwoju fizjologii, podobnie generalizacje Wilsona nie powinny przeszkodzić badaniom dotyczącym genetycznego podłoża kultury. Niewątpliwie, nasza biologia znajduje odbicie w kulturze. Inaczej wyglądałby świat człowieka, gdyby nasze ciała były niewrażliwe na oddziaływanie grawitacyjne i inna byłaby sztuka, gdyby środowisko wodne było naszym środowiskiem naturalnym. Uwarunkowania genetyczne określają więc niewątpliwie pole możliwości i zakażów naszego kulturowego rozwoju. Opinia, iż pole to nie różni się istotowo od pól właściwych dla innych zwierząt, jest już wyrazem filozofii, w której wprowadza się kryteria wartościowań zewnętrzne w stosunku do twierdzeń nauki. Nie wszyscy socjobiologowie podzielają tę filozofię. Niektórzy z nich przychylają się do ostrożnego ujęcia D.P. Barasha, według którego poszczególnym gatunkom odpowiada zakodowany w DNA zbiór potencjalnych zachowań.²¹ Realizacja tych możliwości nie ma jednak u człowieka charakteru ściśle zdeterminowanego; stąd też metafory o altruizmie genetycznym należy rozumieć jedynie jako wypowiedzi o zakorzenionych w naszej biologii podstrukturach, określających zakres naszych ogólnych norm etycznych. Obecność tych podstruktur nie oznacza akceptacji fatalizmu, lecz pozwala np. na rozwinięcie koncepcji prawa natury opartego na genetycznych predyspozycjach wspólnych dla całego gatunku *homo sapiens*.

Inną kwestią wymagającą nowych opracowań jest Wilsonowskie ujęcie relacji między determinantami genetycznymi a obiektywną prawdą. W wielu miejscach, a szczególnie wyraziście w socjobiologicznej krytyce religii, Wilson eliminuje pojęcie prawdy, zastępując je wizją determinowanego genetycznie dostosowania do walki o byt. Ujęcie takie jest jednak znowu dowolne. Do zrozumienia, iż $2 + 2 = 4$ konieczne są niewątpliwie determinanty genetyczne określające stopień rozwoju mózgu, funkcjonowanie systemu nerwowego, etc. Istnienie tych determinant nie zmienia jednak w niczym faktu, iż dwa plus dwa rzeczywiście równa się cztery. Podobnie istnienie genetycznych uwarunkowań naszego przeżycia przyjaźni lub tęsknoty nie przesądza nic o iluzorycznym charakterze podobnych przeżyć. Stąd też nie widać powodów, by twierdzić za Wilsonem, iż odkrycie genetycznego podłoża wierzeń religijnych dostarczałoby dowodu fałszywości tych wierzeń.

²¹ Por. np. D.P. Barash, *Sociobiology and Behaviour*, Oxford 1978, 308.

Rewizje wprowadzane w radykalnych propozycjach socjobiologii prowadzą do centralnej kwestii antropologicznej: Czy człowieka można traktować jako odpowiednik harfy eolskiej, na której gra wiatr historii uzależniony od genów.²² Harfa eolska, zawdzięczająca swą nazwę greckiemu bogu wiatru Eolowi, jest instrumentem, który po umieszczeniu na wietrze gra bez pomocy muzyka. Jej struny o odmiennej grubości wydają odmienne dźwięki przy powiewach wiatru. „Jej harmonia – pisał dwa wieki temu William Jones – bardziej przypomina zwiewne i czarujące odgłosy sztuki magicznej niż sztuczną muzykę. Dlatego też, bez metafory, możemy nazwać ją muzyką inspiracji.”²³

Socjobiologowie kochający metafory usiłują bronić wizji, w której *animal rationale* jest jedynie harfą eolską. Nieuchronny determinizm genów wygrywa na niej melodie zharmonizowane z procesem ewolucji, zaś zauroczony ludzki obserwator żyje złudzeniem swej wolności, wielkości czy piękna. Dopiero sympatycy *On Human Nature* dostrzegli podobieństwa między urzekającą melodią harfy a śpiewem Syren. Postanowili oni odsłonić brutalną prawdę o mechanizmach ściśle determinujących piękno kompozycji. Ich odkrycie ma stanowić zapowiedź „nowego wieku” ludzkości, w którym genetyczna epika ewolucjonizmu ukoji wcześniejsze tęsknoty za metafizyką i religią.²⁴

W historii ludzkości było już wiele deklaracji o definitywnym ukojeniu wszelkich tęsknot, powszechnym szczęściu, postępie, etc. Niezależnie od fluktuacji ich popularności, w myśli chrześcijańskiej brak podstaw, by wprowadzać opozycję między działaniem Boga a potencjalnościami określanymi przez kod genetyczny. Jeśli odrzuci się nieuzasadniony niczym fatalizm, wówczas i DNA, i grający wiatr, i harfy eolskie jawią się jako elementy logosu objawiającego Bożą obecność. Nawet jeśli jakoś strun naszej harfy podlega wielorakim ograniczeniom, chrześcijanin kultywuje nadzieję, iż może ona grać melodie odsłaniające harmonię Bożego piękna. A w harmonii tej, jak w strofach wiersza:²⁵

Bóg się ukrył dlatego by świat było widać
gdyby się ukazał to sam byłby tylko
kto by śmiał przy nim zauważyć mrówkę
piękną złą osę zabieganą w kółko

...

²² Por. J.W. Bowker, *The Aeolian Harp: Sociobiology and Human Judgment*, „Zygon”, 15/1980/307.

²³ W. Jones, *The Theological, Philosophical, and Miscellaneous Works*, t. 10, London 1801, 71 n.

²⁴ Zob. np. *On Human Nature*, 201, 209.

²⁵ J. Twardowski, *Świat, w: Który stwarzasz jagody*, Kraków 1983, 99.

cierpienie i rozkosz oba źródła wiedzy
tajemnice nie mniejsze, ale zawsze różne
kamienie co podróżnym wskazują kierunek
miłość której nie widać
nie zasłania sobą

Józef Życiński

ZESZYTY LITERACKIE

NR 32 (JESIEŃ 1990)

W numerze: PROZA I POEZJA: ZBIGNIEW HERBERT, * * *;
CZESŁAW MIŁOSZ, Wiersze; KAREN BLIXEN, Powtórne spotkanie;
JULIAN KORNHAUSER, Wiersze; ARTUR SZŁOSAREK, Wiersze.
LISTY Z PARYŻA: WOJCIECH KARPIŃSKI, Van Gogh – „siła,
którą muszę rozpętać”. SYLWETKI: HANNA ARENDT, Isak
Dinesen (1885–1963). SPOJRZENIA: JAN KOTT, Płeć Rozalindy;
RYSZARD PRZYBYLSKI, Strój arystokraty ducha; ELŻBIETA
CZERWIŃSKA, W poszukiwaniu zaginionego dobra. „Wyprawa do
ziemi Moryja” K.L. Konińskiego. ROZMOWY: PIOTR KŁOCZOWSKI,
Rozmowa z JANEM LEBENSTEINEM o Kocie Jeleńskim. ŚWIADEC-
TWA: JERZY STEMPOWSKI, Listy do Czesława Miłosza. O KSIAŻ-
KACH: STANISŁAW BARAŃCZAK, Wymioty Woltera. NOTATKI.
KRONIKA. Z POCZTY REDAKCYJNEJ. NOWE PUBLIKACJE.
NOTY O AUTORACH. RESUME.

PRENUMERATA NA ROK 1991 – 40 TYS. zł (wraz z kosztami
wysyłki). Wpłaty na konto: AGORA sp. z o.o. Warszawa, ul. Iwicka
19, PKO BP X O/Warszawa 1603–604309–136. Na odwrocie przekazu
dokładny adres i ilość zamawianych egzemplarzy. Tel. 41–66–55.

POLITYKA: GĘSTO ZAROŚNIĘTY BRZEG

Kiedy Alicja zgubiła się w Krainie Czarów, natknęła się na Kota z Cheshire i zapytała go:

„– Czy mógłbyś mi łaskawie powiedzieć, w którą stronę pójść mam stąd?

– Zależy w dużym stopniu od tego, w którą stronę zechcesz pójść – powiedział Kot.

– Nie zależy mi na tym, w którą... – powiedziała Alicja.

– Więc nie ma znaczenia, w którą stronę pójdziesz – powiedział Kot.

... jeżeli tylko dojdę gdziekolwiek – dodała Alicja, chcąc wyjaśnić sprawę.

– Och, z pewnością dokonasz tego – powiedział Kot – jeżeli będziesz szła wystarczająco długo.”¹

Próbowałem w tej książce pokazać, że istnieje ścieżka łącząca biologię ewolucyjną z ludzkim zachowaniem. Podróż nią mogła być wyboista a ścieżka miejscami nieprzetarta i nie jest całkiem jasne, dokąd doszliśmy. Z pewnością jest jeszcze więcej do zrozumienia i równie pewne jest, że nie wszystko, czego się dowiemy, będzie przyjemne. W ostatnim paragrafie *O pochodzeniu człowieka* Charles Darwin wyraża bolesną świadomość, że ewolucja niekoniecznie mówi nam to, co chcemy usłyszeć. „Ale – pisze – przedmiotem naszego zainteresowania nie są tutaj nasze nadzieje i obawy, a wyłącznie prawda, na ile tylko rozum pozwala nam ją odkryć”. Jego wniosek, oczywiście, wciąż zachowuje aktualność.

Tym niemniej, ścieżka socjobiologii nie jest wolna od kłopotów, lecz kłopoty te wydają się wiązać nie tyle z samą młodą nauką, co z jej możliwymi implikacjami. Według mnie socjobiologia nie ma wielu implikacji politycznych, etycznych czy moralnych. Jednak dla wielu ludzi jest ona w takim samym stopniu zagadnieniem społecznym, co naukowym.

Praktycznie od chwili, kiedy stała się znana, socjobiologia znajduje się pod ostrzałem, zwłaszcza ze strony politycznej lewicy. W związku z tym pomocne może być wyszczególnienie głównych zarzutów społecznych wniesionych przeciw socjobiologii i wskazanie odpowiedzi na każdy z nich.

1. Socjobiologia jest rasistowska. Jest to zupełny nonsens. Zwykła wzmianka o zachowaniu się w połączeniu z genetyką wydaje się wywoływać widmo rasizmu u tych, którzy nie potrafią odróżnić nauki od polityki. Tymczasem socjobiologia jest raczej antidotum na rasizm, ponieważ

¹ Tłumaczenie Macieja Słomczyńskiego, Czytelnik 1975, Warszawa, wyd. II.

eksponuje elementy wspólne, leżące u podstaw różnic rasowych i kulturowych. W ten sposób pokazuje ona biologiczną jedność gatunku ludzkiego. Jesteśmy jednym gatunkiem. Możemy wymieniać między sobą geny i robimy to. Nasze zachowanie jest produktem doboru naturalnego i prawda ta dotyczy każdego z nas, urzędnika z Wall Street, amazońskiego wojownika czy Buszmena z Kalahari. Kolory, podobnie jak kultury, różnią się, ale podstawy biologiczne pozostają takie same.

Tym niemniej, istnieją powody do obaw. W przeszłości biologia była w znacznym stopniu nadużywana dla poparcia doktryny rasistowskiej. Szablon był za każdym razem podobny. Różnice między rasami – zwykle między białą a czarną – były interpretowane jako dowód, że jedna z nich – zawsze biała – jest lepsza.

Przez pewien czas uważano białych za stojących „wyżej ewolucyjnie” od czarnych, ponieważ wyobrażano sobie, że są oni „bardziej różni” od małp – ignorując dowody wskazujące równie przekonująco coś przeciwnego. Twierdzono również, że czarni „stoją niżej”, ponieważ zachowują cechy młodociane przez całe życie (np. mniejsze owłosienie ciała). Później, gdy „neotenia” stała się modnym sposobem wyjaśniania ewolucji człowieka (idea jest tu następująca: jesteśmy małpami we wczesnym stadium rozwoju osobniczego, które w jakiś sposób rozwinęły zdolność do rozmnażania się), wszystko to zostało zapomniane. Z równym przekonaniem zaczęto wówczas argumentować, że biali, z ich krótszymi czaszkami, mniejszymi szczękami i tak dalej, są lepsi, ponieważ posiadają więcej cech właściwych osobnikom młodocianym!

Przypuszczam, że podobne ryzyko niewłaściwego używania faktów i teorii socjobiologii istnieje także dzisiaj. Rasizm nie tkwi „w” socjobiologii, tak jak nie ma go w innym położeniu pępka, kształcie głowy czy wielkości szczęki. Socjobiologia nie jest bardziej rasistowska niż anatomia.

2. Socjobiologia to genetyczny determinizm. To prawda, że socjobiologia w dużym stopniu opiera się na uznaniu wpływu czynnika genetycznego na zachowanie, ale jest to dalekie od determinizmu. W rzeczywistości, przesadne obawy przed determinizmem genetycznym przesłaniają niebezpieczeństwa związane z przeciwną (i równie przesadzoną) alternatywą: determinizmem środowiskowym. Przecież jeżeli zachowania ludzi byłyby całkowicie zdeterminowane przez kulturę i edukację społeczną, to natura ludzka by nie istniała i nie mogłoby być miary, którą moglibyśmy przykładać do systemów społecznych. Jak, na przykład, opisać tyranie jako „niehumanitarną”, jeżeli się zaprzeczy, że w słowie „ludzki” tkwi jakiegokolwiek znaczenie? Jeżeli ludzie nie mają żadnej wrodzonej natury, dlaczego nie mieliby być zniewaleni i kontrolowani przez tych, którzy są do tego zdolni? Jeżeli natura ludzka nie istnieje, usunięta zostaje bariera psychologiczna zapobiegająca manipulacji słabszymi przez silniejszych.

To prawda, że socjobiologia określa, kim jesteśmy i pomaga nam zrozumieć samych siebie poprzez identyfikowanie powstałego na drodze

ewolucji biologicznej i maksymalizującego dostosowanie² rdzenia ludzkiej natury. Nie jest to wszak genetyczny determinizm.

3. Socjobiologia odrzuca wolną wolę, odzierając nas w ten sposób z ludzkiej godności. I znów, biologia ewolucyjna nie jest deterministyczna, poza tym, że określa pewne ograniczenia nałożone na nas przez świat przyrody, w którym funkcjonujemy. Ale przecież podlegamy także wielu innym ograniczeniom. Na przykład, nie możemy przekroczyć szybkości światła i w tym sensie nasza wolność osobista jest ograniczona. Nie mogę powiedzieć, że mam szczególnie za złe Einsteinowi, iż wykazał ten fakt, bo jest to wiedza, która może okazać się pożyteczna. Wymiennność materii i energii, nieuchronność wzrostu entropii, prawo ciężenia – wszystkie te fakty ograniczają naszą wolność, choć zdrowy rozsądek nakazuje postrzeganie ich raczej jako faktów określających nasz świat. Mówiąc inaczej, stanowią one granice istnienia. Ponadto, jak to widać w dwunastotonowej muzyce Schoenberga czy w ściśle zdefiniowanych formach poetyckich, takich jak japońskie *haiku*, ograniczenia nie wykluczają aktu twórczego, a nawet mogą stanowić jego podstawę.

Wolna wola może być w istocie najpełniejsza wtedy, kiedy każdy może zachowywać się w zgodzie ze swoimi skłonnościami, niezależnie od tego, czy są one wynikiem doświadczenia, wychowania, tradycji kulturowych czy ewolucji. Socjobiologia stara się po prostu zrozumieć ten ostatni czynnik. Istnieje oczywiście niebezpieczeństwo, że socjobiologia stanie się czymś w rodzaju „samospelniającego się proroctwa”, ideą, która wpływa na nasze zachowanie, ponieważ przewiduje pewne tendencje. Jeśli by jednak do tego doszło, byłoby to wynikiem niewłaściwego traktowania ewolucji, błędnego wyobrażenia, że to co jest, jest dobre, i że to co jest, być musi.

Definiując wiele ludzkich zachowań – na przykład miłość – w kategoriach maksymalizacji dostosowania, socjobiologia zmierza do ich demistyfikacji. Można to jednak powiedzieć o każdej próbie racjonalnego spojrzenia na nas samych. Przyjrzyjmy się Freudowskiemu wyjaśnianiu miłości: „stan przypominający neurotyczny przymus, który prowadzi do osłabienia *Ego* pod względem *libido* na rzecz obiektu miłości”. Jest coś bezlitosnego w zbyt analitycznej postawie wobec nas samych, ale jest też coś niezmiernie ekscytującego w uczeniu się, dlaczego robimy to, co robimy i dowiadrywaniu się, czym jesteśmy. Ludzka wolność i godność wynika z faktu, że gdzieś głęboko w nas tkwi coś istotnego. Nie da się nas przetworzyć i opakować jak zupe w proszku czy prefabrykowane płatki śniadaniowe.

4. Socjobiologia sankcjonuje nierówność płci. Jeżeli wskazanie wykształconych w trakcie ewolucji różnic w zachowaniu kobiet i mężczyzn można uznać za przejaw seksizmu (ang. *sexism*), czyli sankcjonowania nierówności płci, to można by uznać, że zarzut ten jest słuszny. Myślę

² Dostosowanie jest tłumaczeniem angielskiego „fitness” (przyp. tłum.).

jednak, że użyteczniejsze jest zarezerwowanie terminu „nierówności płci” (*sexism*) dla różnicującego wartościowania jednej płci na niekorzyść drugiej, które często prowadzi do dyskryminowania jednej z nich – zwykle kobiet. Prawdą jest, że socjobiologia może być nadużywana do takich celów, nie jest to jednak wina tej dyscypliny. Tak jak *jin* i *jang*, ani kobieta, ani mężczyzna nie stanowią całości samej w sobie, a obie płci ewolucja ceni tak samo. Kiedy zostaje wydane nowe pokolenie, zwyciężają obie.

5. Socjobiologia podtrzymuje status quo. Niektórzy krytycy niepokoją się, że socjobiologowie użyją swojej nauki dla usankcjonowania instytucji społecznych w ich obecnej postaci. Obawiają się, że socjobiologowie będą dowodzić, iż systemy społeczne powstały na drodze ewolucji, a więc muszą być dobre.

Omówiliśmy już błędność tego właśnie sposobu rozumowania. Tyfus powstał również na drodze ewolucji, jednak niekoniecznie czyni go to dobrym. Ludzkie zachowanie także zostało ukształtowane przez dobór naturalny; podobnie, wcale nie musi być przez to dobre. Co więcej, zapewne właśnie dlatego nie jest dobre, ponieważ powstało na drodze ewolucji! Myślenie, że ewolucja może służyć jako argument przeciwko zmianie, jest także zwodnicze. Biorąc pod uwagę, że ewolucja nie jest niczym innym jak właśnie ciągiem zmian, byłoby to wyjątkowo zadziwiające mniemanie. Mówiąc precyzyjniej, ewolucja jest ciągiem zmian w składzie genów danej populacji w pewnym okresie czasu. Kiedy w połowie dziewiętnastego wieku Darwin po raz pierwszy wystąpił ze swoją hipotezą, była ona postrzegana jako rewolucyjna, w dosłownym znaczeniu tego słowa. W rzeczy samej, Karol Marks był pod tak dużym wrażeniem koncepcji doboru naturalnego, że chciał podobno zadedykować *Kapitał* Darwinowi. Z drugiej strony, dla tkwiącej w okopach starego systemu europejskiej arystokracji ewolucja była doktryną przerażającą, zwłaszcza, że stanowiła raczej teorię zmiany, niż poparcia dla *status quo*. Byłoby doprawdy ironią, gdyby współczesnych ewolucjonistów oskarżać dziś o przeciwstawianie się zmianom.

6. Socjobiologia podsuwa usprawiedliwienie dla niesprawiedliwości i uzasadnienie dla bierności społecznej. Sugerowane tutaj niebezpieczeństwo polega na tym, że niektórzy ludzie mogą dowodzić, iż jesteśmy tacy, a nie inni z powodu naszej biologii, co uwalnia nas tym samym od odpowiedzialności za naprawianie niesprawiedliwości. Pojęcie niesprawiedliwości jest naszą oceną stanu otaczającego nas świata. Z pewnością niesprawiedliwość jest w nim powszechna i jest naszym prawem i obowiązkiem wskazywać ją i próbować naprawić. Socjobiologia pomaga nam wyróżniać niektóre z możliwych źródeł niesprawiedliwości: dominacji samców, rasizmu i tym podobnych. Jednak z całą pewnością nie ona je stworzyła. Jeżeli miałyby dojść do zmiany, czy

to radykalnej, czy tylko kosmetycznej, zrobimy dobrze, starając się zrozumieć biologiczną naturę naszego gatunku – to, czym naprawdę jesteśmy.

Jednym z bardziej obiecujących aspektów naszej natury jest fakt, że cechy szczególnie ważne dla naszego dostosowania są najprawdopodobniej odporne na zmiany. Jeden z psychologów dziecięcych określił tę oporność jako „znowę genów” zaplanowaną tak, aby trafić w końcowy cel przystosowawczy wbrew zróżnicowaniu możliwych doświadczeń każdego osobnika. Istota ludzka może znieść wiele przeciwności bez znaczącego uszczerbku psychicznego. Pomaga to wyjaśnić, dlaczego ludzkie populacje nie wykazują żadnych wykrywalnych różnic czynności umysłowych, pomimo że mają bardzo różne doświadczenia, a ponadto są wyraźnie zróżnicowane genetycznie. Pokazuje to także, jak dobrze potrafimy osłabiać niszczący wpływ nieodpowiednich i wrogich środowisk.

W *Burzy* Szekspira Prospero opisuje złego, zniekształconego Kalibana jako urodzonego Diabła, którego natury żadne wychowanie nie jest w stanie zmienić. Jest to mało prawdopodobne. Ponieważ wszystkie zachowania są efektami połączonego działania genów (natury) i doświadczenia (wychowania) – nie ma natury, której wychowanie nie mogłoby zmienić. W takim razie nie istnieje oparte na ewolucji usprawiedliwienie dla odmowy angażowania się w programy pomocy dla pokrzywdzonych, których wczesne doświadczenia były „niewłaściwe”. Krótko mówiąc, będąca pod wpływem genów część naszej natury jest zarówno czuła na wpływ swojego środowiska, jak i odporna na jego szkodliwe działanie. Nie ma żadnych podstaw dla zaniedbywania kogokolwiek tylko dlatego, że „to jest w jego genach”. Ewolucja nie wspiera bierności społecznej.

Chociaż socjobiologia nie jest motywowana politycznie, tym niemniej są powody, by obraz natury ludzkiej, jaki przedstawia, nie podobał się ideologom marksistowskim, ponieważ dobór naturalny jest w swej istocie procesem egoizmu genetycznego, a samolubny indywidualizm nie wróży dobrze bezosobowemu komunizmowi widzianemu jako idealny stan ludzkości. Toteż Marks zawzięcie atakował „te namiętności, które są zarazem najbardziej gwałtowne, najbardziej niskie i odrażające z tych, do których ludzka istota jest zdolna: furie interesu osobistego”.

Tertulian, jeden z Ojców Kościoła, tak pisał w III wieku n.e.: „Nienaturalne jest występowanie w przedstawieniach, malowanie twarzy, czy noszenie farbowanych szat”. A jeżeli Tertulian miał rację? Czy nienaturalne jest również mówienie (musimy się tego nauczyć), formowanie rządów, oglądanie telewizji, latanie na Księżyc? Wydaje się absurdem zabraniać czegoś, ponieważ jest „nienaturalne”, między innymi dlatego, że tak trudno jest w przypadku istot ludzkich odróżnić naturalne od nienaturalnego. Skłonienie ludzi do zrobienia czegoś, co jest rzeczywiście nienaturalne, wymaga może większego wysiłku, wynik jednak może okazać się tego wart. Jako potomkom niefrasobliwych leśnych naczelnych, których odchody spadały

na ziemię z ich legowisk na wierzchołkach drzew, trening toaletowy nie przychodzi nam naturalnie. Nikt jednak nie sprzeciwia się tak nienaturalnemu kształceniu naszego zachowania.

Herbert Marcuse napisał: „Gloryfikacja tego, co naturalne, jest częścią ideologii, która wspomaga nienaturalne społeczeństwo w jego walce przeciw wyzwoleniu.” Problem, w jego mniemaniu, tkwi w tym, że represyjne systemy społeczne były usprawiedliwane jako „naturalne”. Być może. Marksistowskie filozofowie, tacy jak Marcuse, chcieliby przeobrazić społeczeństwo w celu wyzwolenia jednostki. Przymuszczenie w takim idealnym państwie wyzwoleni ludzie byłiby wolni od ograniczeń właściwych „nienaturalnym” społeczeństwom. Ale czy nie jest to także „gloryfikacja tego, co naturalne”? Morał jest po prostu taki: ludzie chcący upiec własną, polityczną czy społeczną pieczeń, będą nazywali to, co im się nie podoba, „nienaturalnym”, a to, co jest im bliskie „naturalnym”. Bądźmy uważni!

Niestety, jest przynajmniej jedno znaczenie, w którym ewolucja stanowi naturalny obiekt wykorzystywany przez aktywistów politycznych. Biologia ewolucyjna ma długą i ponurą historię nadużyć, zwłaszcza służących wsparciu różnych form rasizmu, imperializmu i wyzysku społecznego, panujących pod koniec dziewiętnastego wieku. Doktryną taką był darwinizm społeczny, który usiłował usprawiedliwiać wyzysk jako realizację zasady „przeżywania najlepiej przystosowanego”. Jeszcze przed opublikowaniem przez Darwina *O pochodzeniu gatunków* Herbert Spencer wysuwał argumenty przeciwko walce z ubóstwem za pomocą programów pomocy społecznej, twierdząc, iż jest całkiem naturalne, że niektórzy ludzie są pozbawieni praw i pokrzywdzeni.

„...ubóstwo nieudolnych, niedole spadające na nieroztropnych... są zrzędzeniem wielkiej, dalekowzrocznej łaski... w naturalnym porządku rzeczy społeczeństwo wydała swoich chorych, niedorozwiniętych umysłowo, ślamazarnych, niezdecydowanych, nieuczciwych członków.”

Jest to pewien wariant spostrzeżenia Jezusa: „ubogich zawsze macie u siebie” – choć poczyniony zapewne z nieco innych pobudek.

Bez wątpienia zdarzało się, że ewolucja była używana dla wsparcia nieprzyjemnych doktryn politycznych i społecznych. Dla przykładu, w roku 1900 ogromne niemieckie zakłady zbrojeniowe Alfreda Kruppa, później bastion militarystu nazistowskiego, zaproponowały nagrodę pieniężną dla zwycięzcy konkursu na najlepszą rozprawę pt. „Czego teoria dziedziczności (ewolucji) uczy nas w kwestii rozwijania polityki wewnętrznej i prawodawstwa państwowego?” Z kolei John D. Rockefeller informował uczniów szkółki niedzielnej, że „wzrost większych przedsiębiorstw jest po prostu przeżywaniem najlepiej przystosowanego..., praktyczną realizacją praw natury i praw Boga.”

W rzeczywistości, jak piękno jest tam, gdzie je chce widzieć patrzący, tak implikacje społeczne i polityczne ewolucji są takie, jakimi chcą je widzieć

działacze społeczni, najrozmaitszej orientacji. Jak to opisuje historyk Gertruda Himmelfarb, darwinizm społeczny mógł znaczyć wszystko:

„Do spektrum opinii, które przybierały nazwę darwinizmu społecznego, włączone były najróżniejsze odmiany przekonań. W Niemczech był on reprezentowany głównie przez demokratów i socjalistów; w Anglii przez konserwatystów. Odwoływali się do niego nacjonałiści, jako do argumentu na rzecz słabego państwa. Przez niektórych był potępiony jako arystokratyczna doktryna zaprojektowana w celu gloryfikacji siły i potęgi, a przez innych, jak Nietzsche, jako doktryna klasy średniej przemawiająca do miernoty i pokornych. Niektórzy socjaliści widzieli w nim naukowe uzasadnienie ich doktryny; inni negację ich nadziei moralnych i duchowych. Militaryści znaleźli w nim usankcjonowanie wojen i jego intelektualną i moralną siłę perswazji... Niektórzy oskarżali go, że wynosi ludzi do poziomu nadludzi lub bóstw; inni, że degraduje ich do statusu zwierząt. Teoretycy polityczni odczytywali go jako potwierdzenie potrzeby utrzymywania w porządku społecznym nierówności odpowiadającej nierówności w przyrodzie, lub, alternatywnie, jako drogę do egalitaryzmu, gdzie nie różniący się od siebie ludzie i zwierzęta żyją w stanie zupełnej równości. Bertrand Russell nie rozumiał, jak rezolutny zwolennik egalitaryzmu mógł oprzeć się argumentom na rzecz praw wyborczych dla ostryg.”

Oczywiście, darwinizm społeczny jest teraz całkowicie zdyskredytowany. Zignorował on fakt, że dobór naturalny działa poprzez zróżnicowaną reprodukcję, a nie bezpośrednią konkurencję i co więcej, próbował wyprowadzić z przyrody etykę i moralność. Tych rzeczy po prostu nie powinno się mieszać.

W latach 1930–1960 Związek Sowiecki brał udział w jednym z najbardziej znaczących i tragicznych epizodów w historii współczesnej nauki. Genetyka w Rosji została gruntownie przerobiona pod kierunkiem Łysenki, który sfalszował fakty, spowodował uwięzienie genetyków sowieckich i cofnął rosyjskie rolnictwo o całe pokolenie upierając się, że zmiany dziedziczne mogą być indukowane poprzez oddziaływanie kontrolowanego środowiska (był to więc współczesny lamarkizm). Zadziwiająco, że dopiero w pchruszczowowskiej Rosji Łysenko został powstrzymany i do sowieckiej genetyki powrócił rozsądek.

Na czym polegał orok łysenkizmu? Naukowo był on całkowicie błędny, za to politycznie był w czasie. Marksści mogą czuć się raczej nieswojo z powodu nacisku, jaki darwinowski dobór naturalny kładzie na współzawodnictwo. Jak widzieliśmy, socjobiologia może się wydawać podobna do leseferystycznego kapitalizmu działającego w królestwie genów. Jak dowodził Adam Smith, zrównoważone i harmonijne systemy ekonomiczne powstają wtedy, kiedy każda jednostka szuka swej własnej korzyści. Podobnie socjobiologia przewiduje, że istoty ludzkie (lub geny) zostały wyselekcjonowane dla samolubnej maksymalizacji ich własnego dostosowania. Adam Smith:

„...każdy osobnik... przez kierowanie (swoją) działalnością w taki sposób, aby jej produkty miały możliwie największą wartość, ma na myśli wyłącznie

własny zysk i jest on w tym, jak i w wielu innych przypadkach, prowadzony przez niewidzialną rękę tak, aby przyczyniało się to do realizacji celów, które nie są częścią jego zamierzeń... przez podążanie za własną korzyścią często wspiera on interes społeczeństwa bardziej efektywnie, niż gdyby go zamierzał wspierać rzeczywiście”.

Oczywiście, dla ewolucji nie ma znaczenia, czy osobnicy lub geny działają w stylu kapitalistycznym. Polityczna metafora jest tylko wygodnym sposobem opisywania działania doboru naturalnego. Jednak „kapitalizm genetyczny” nie usprawiedliwia poszczególnych systemów politycznych w większym stopniu niż to, że spalanie, będąc wygodną metaforą dla ludzkiego metabolizmu, miałoby stanowić uzasadnienie dla podpalania!

Tym niemniej, Stalin i jego towarzysze widzieli w łysenkizmie poręczny instrument działania politycznego. Fakt jego błędności naukowej był albo nie dostrzegany, albo uważany za pozbawiony znaczenia. Co więcej, podejście Łysenki było pociągające, gdyż obiecywało szybką poprawę bytu socjalistycznych mas. Według tej koncepcji kilka generacji „właściwego” systemu politycznego powinno wystarczyć dla stworzenia perfekcyjnego obywatela socjalistycznego. Łysenkizm przeszedł już do historii, lecz ta najsmutniejsza z dwudziestowiecznych przygód nauki żyje nadal jako ostrzeżenie przed tym, co może się zdarzyć, gdy nauka zostanie wypaczona dla celów politycznych. Odpowiadając na polemiki ze strony bostońskiej grupy nazywającej siebie „Nauka na Rzecz Ludzi”, socjobiolog E.O. Wilson napisał: „Wiedza w ludzki sposób zdobyta i szeroko rozpowszechniona, związana z ludzkimi potrzebami, lecz wolna od politycznej cenzury, jest faktyczną nauką na rzecz ludzi.”

Do pewnego stopnia, zarówno socjobiologowie jak i ich oponenti wykazywali skłonności do wychodzenia poza czystą, obiektywną naukę, szczególnie, kiedy chodziło o istoty ludzkie. Jak widzieliśmy przed chwilą, rozważania polityczne wywoływały często niepokój, chociaż wydaje się, że dotychczas wychodziły one nie tyle od samych socjobiologów, co od ich oponentów. W rzeczywistości, jest jeszcze jedna przyczyna niechęci, zwłaszcza ze strony twardegłowych specjalistów od nauk społecznych, którzy przez długi czas byli oddani idei „*tabula rasa*”, czy środowiskowemu podejściu do zachowania się człowieka. Socjobiologia jest doktryną z gruntu radykalną, w każdym znaczeniu tego słowa. Nie tylko proponuje ona nowe spojrzenia na źródła zachowań, ale także radykalnie podważa zasadność tradycyjnego podejścia oraz wykształcenia wielu zawodowych ekspertów od ludzkiego zachowania.

Być może eksperci ci obawiają się, że socjobiologia zagraża im wykazaniem zbędności ich wykształcenia – i ich samych. Strach ten nie jest jednak uzasadniony. Socjobiologia pojawia się, aby wesprzeć nauki społeczne, a nie aby je pogrzebać. Same rozważania ewolucyjne nie wystarczą nigdy dla całkowitego wyjaśnienia naszych zachowań. Tak więc, jeżeli socjobiologia człowieka stanie kiedykolwiek pełnoprawną, odnoszącą sukcesy dyscypliną naukową, będzie wymagała olbrzymiego wsparcia ze strony istniejących

nauk społecznych. Socjobiologia oferuje przynajmniej nieco świeżego spojrzenia na wiele faktów. Jednak naukowcy, których to dotyczy, sami są reprezentantami *Homo sapiens*. Większość z nich ma tendencję do opierania się jakimkolwiek nowym ideom, często tylko dlatego, że to co nowe, jest sprzeczne z tym, czego poprzednio zostali nauczeni. Jak przedstawia to wielki fizyk, Max Planck: „Nowa prawda naukowa nie triumfuje przez przekonanie do niej jej oponentów i sprawienie, że ujrzą oni jej światło, ale raczej dlatego, że jej oponenti ostatecznie wymierają i dorasta nowe pokolenie, które będzie z nią już oswojone.”

Coraz jaśniej widać, że socjobiologia skłoni nas do zrewidowania naszego obrazu samych siebie, tak jak uczyniły to dzieła Kopernika, Darwina i Freuda. Jednak, tak jak jej poprzednicy, socjobiologia sama przez się nie powie nam, co jest dobre, ani co powinniśmy zrobić z naszym życiem. Ewolucja nie jest społecznym czy politycznym programem działania. Jest ona nie tyle posłaniem, co zwierciadłem: spójrz w nie, a zobaczysz swoje własne słabości i uprzedzenia. Nie zerkaj tam w poszukiwaniu rady i wskazówek, ponieważ odzwierciedli ono tylko to, co już jest w tobie.

Jesteś żarliwym przeciwnikiem cywilizacji, przekonany, że nowoczesne technologiczne społeczeństwo jest martwe, pozbawione radości i w swej istocie niezdrowe? Chciałbyś znaleźć naukowe wsparcie dla idei organicznej uprawy ziemi, naturalnych porodów i prostego życia z minimum postępu? Z pewnością uda ci się znaleźć je w socjobiologii. Pomyśl o braku synchronizacji pomiędzy zmianami kulturowymi a ewolucyjnymi. Pierwsze są tak szybkie, a drugie tak powolne, że przepaść pomiędzy nimi jest bez wątpienia wielka i ciągle się rozszerza. „To jasne”, że droga do szczęścia osobistego prowadzi przez zmniejszenie tej przepaści i rzucenie się w objęcia naszej biologii.

A może przeciwnie, jesteś podekscytowany najnowszymi osiągnięciami techniki? Podniecają cię badania przestrzeni kosmicznej, super-szybkie komputery czy znaczące postępy w fizyce cząstek elementarnych i medycynie? Socjobiologia pracuje także dla ciebie. Nie jesteśmy odseparowani od naszej natury, a ludzkie zachowania wydają się podążać ścieżkami maksymalizacji dostosowania. Z całą pewnością kultura stanowi przejaw najważniejszej adaptacji biologicznej, używajmy jej więc do woli. Robić mniej niż to możliwe, byłoby zaprzeczeniem naszego człowieczeństwa.

Trudność polega na tym, że po prostu nie wiemy, jak szybko ewolucja działa w populacjach ludzkich i nie mamy pojęcia, czy jesteśmy zsynchronizowani z naszą biologią, a jeśli nie, to w jakim stopniu. Ale nawet gdybyśmy wiedzieli, nie dostarczyłoby to nam żadnych pewnych wskazówek co do tego, jak mamy postępować. W rzeczywistości fakt, że zawsze musimy być obcy dla samych siebie, jest być może częścią naszej biologii.

Z drugiej strony, mimo że prawie nic nie wiemy na temat wzajemnego dopasowania naszej kultury i biologii, potrafimy coś na ich temat

powiedzieć. Nie ma wątpliwości, że pierwsza ma bardzo realny wpływ na drugą. Ingerujemy dramatycznie w naszą ewolucję – jesteśmy pierwszym gatunkiem, który robi to świadomie. Robimy to za każdym razem, kiedy bierzemy lekarstwo, planujemy macierzyństwo czy dokonujemy wyboru małżonka. I nie ma w tym, tak jak w samej ewolucji, niczego złego czy dobrego. Po prostu tak jest.

Ewolucja będzie miała miejsce w przyszłości, tak jak miała miejsce w przeszłości. Nie ma po prostu sposobu, aby tego uniknąć. I jeśli socjobiologia ma rację, nasza ludzka natura bez wątpienia się zmieni, tak jak zmieniała się w trakcie dotychczasowej historii. Socjobiologia może nam pomóc zarówno w uświadomieniu sobie, czym jesteśmy, jak i w zrozumieniu, czym będziemy. Jednak tak jak Kot z Cheshire, socjobiologia nie potrafi nam doradzić, którą drogą mamy podążyć. Kiedy jednak już się zdecydujemy, może nam mieć wiele do powiedzenia o tym, co nas czeka po drodze.

Tak, istnieje natura ludzka, podobnie jak istnieje ewolucja, dobór naturalny i socjobiologia oraz ci, którzy mogą pragnąć przeinaczyć je wszystkie dla własnych celów. Byłoby równie nierozsądnie przeceniać implikacje polityczne tego faktu, jak je ignorować, ale największym błędem byłoby zastąpienie dowodów naukowych i naszej własnej, bardzo konkretnej biologii, ignorancją, ideologią, bądź tym, co dla nas wygodne. Socjobiologia wygląda na skomplikowaną, kiedy używamy jej dla zrozumienia ludzkich zachowań, ale używanie i nadużywanie jej przez ludzi wygląda na jeszcze bardziej zagmatwane – prawdziwie „gęsto zarośnięty brzeg”. Taki oto obraz ukazywał nam Darwin w ostatnim paragrafie *O pochodzeniu gatunków*.

„Jakże zajmujące jest kontemplowanie gęsto zarośniętego brzegu, pokrytego roślinami wielu rodzajów, z ptakami śpiewającymi w zaroślach, z krążącymi wokół przeróżnymi owadami, z drążącymi wilgotną glebę robakami, i uświadamianie sobie, że te wymyślnie skonstruowane formy, tak różne i tak od siebie nawzajem zależne, powstały wskutek praw działających wokół nas... Jest coś wzniosłego w takim obrazie życia, z szeregiem jego możliwości pierwotnie tchniętych przez Stwórcę w kilka lub tylko jedną formę. I kiedy nasza planeta krążyła po swej orbicie zgodnie ze stałymi prawami grawitacji, z tak prostego początku rozwinęło się i wciąż rozwija nieskończone bogactwo najpiękniejszych i najbardziej zadziwiających form.” Teraz, dzięki socjologii, możemy wreszcie na tym gęsto zarośniętym brzegu kontemplować także siebie samych.

David Barash

tłum. Jacek Radwan

Powyższy tekst jest fragmentem książki Davida Barasha *The Whispers Within. Evolution and the Origin of Human Nature*, Harper & Row Publishers, Inc., 1979.

SOCJOBIOLOGIA A ETYKA

Socjobiologia jest szeroko obecnie akceptowanym zespołem hipotez wyjaśniających zachowanie się zwierząt, choć zastosowanie jej do badań nad zachowaniem człowieka jest przedmiotem licznych kontrowersji, niejednokrotnie zresztą z powodów ideologicznych raczej niż czysto naukowych. Mimo to socjobiologia człowieka oddziałuje na coraz szerszy krąg badaczy, czego efektem będzie zapewne formułowanie bardziej precyzyjnych hipotez, które poddane konfrontacji z rzeczywistością nadadzą dyskusji bardziej merytoryczny charakter. Jednak już w tej chwili można pokusić się o kilka ogólniejszych refleksji na temat roli, jaką socjobiologia może odegrać w kształtowaniu naszego poglądu na etykę.

Jednym z głównych przedmiotów zainteresowań socjobiologii jest zjawisko altruizmu. Występowanie zachowań, w których jedne osobniki poświęcają się na rzecz innych, wydawało się sprzeczne z teorią darwinizmu, która uważa konkurencję między osobnikami za podstawę doboru naturalnego.

Pierwszą próbą odpowiedzi na ten problem była teoria doboru krewniaczego, sformułowana w 1964 r. przez Williama D. Hamiltona.¹ Teoria ta mówi, że zachowania altruistyczne, to znaczy takie, które wiążą się z kosztem ponoszonym przez jednego osobnika na korzyść innego, mogą powstać, na drodze ewolucji, z większym prawdopodobieństwem między osobnikami blisko spokrewnionymi. Dzieje się tak dlatego, że osobniki spokrewnione posiadają pewną proporcję identycznych, ze względu na pochodzenie, genów. U gatunków diploidalnych (np. u człowieka) oczekiwana proporcja wspólnych ze względu na pochodzenie genów między rodzeństwem lub między rodzicami a potomstwem wynosi 1/2, a między kuzynami 1/8. Osobnik ponoszący koszty zachowania altruistycznego zmniejsza co prawda szanse przekazania swoich genów następnym pokoleniom poprzez własne potomstwo, ale równocześnie zwiększa szansę wydania potomstwa przez swojego krewnego, który jest nosicielem pewnej proporcji identycznych genów. Według teorii doboru krewniaczego, po to by zachowanie altruistyczne było utrzymane przez dobór naturalny, stosunek kosztów tego zachowania do zysków osiągniętych przez osobnika będącego „odbiorcą” takiego zachowania musi być większy od współczynnika pokrewieństwa, określającego proporcję genów dzielonych przez te osobniki.

Inną hipotezę, tłumaczącą występowanie altruizmu u osobników

¹ W.D. Hamilton, *The Genetical Evolution of Social Behaviour*, „Journal of Theoretical Biology”, 7, 1964, s. 1-52.

niespokrewnionych, jest koncepcja altruizmu odwzajemnionego, sformułowana przez Roberta Triversa.² Interesujące rozwinięcie tej teorii przedstawił Robert Axelrod, wykorzystując grę zwaną Dylematem Więźnia.³ Wyobraźmy sobie dwóch więźniów oskarżonych o wspólne popełnienie zbrodni. Więźniowie znajdują się w osobnych celach i każdy z nich otrzymuje propozycję uniewinnienia w zamian za dostarczenie dowodu winy drugiego więźnia. Z punktu widzenia każdego z nich możliwe są cztery sytuacje:

- A. Ja składam zeznania przeciw drugiemu, a on mnie kryje. W rezultacie jestem wolny.
- B. Żaden z nas nie składa zeznań przeciw drugiemu. W rezultacie obaj otrzymujemy lekkie wyroki.
- C. Oskarżamy się nawzajem. Dostajemy wyrok, złagodzony ze względu na złożenie zeznań.
- D. Ja kryję drugiego, podczas gdy on mnie obwinia. Otrzymuję ciężki wyrok.

Oczywiście podobny dylemat może dotyczyć każdej innej sytuacji, w której trzeba podjąć decyzję co do tego, czy kooperować, czy nie. Co jednak w grze istotne, żaden z rywali nie może przed podjęciem decyzji znać wyboru przeciwnika, a wysokość nagród musi maleć (lub, jak w przypadku naszych więźniów, wysokość kar musi wzrastać), natomiast suma wygranych A i B powinna być nie większa od wygranej związanej z punktem B. Gdy przeciwnicy grają tylko raz, jedyną racjonalną decyzją jest oszukiwać (czyli, w przypadku naszych więźniów, oskarżyć drugiego więźnia). Rzecz ma się podobnie, gdy gra się powtarza pewną, skończoną liczbę razy. Axelrod ogłosił konkurs na najlepszą strategię dla nieznaną z góry przez przeciwników ilości gier. Zrobił to dwa razy, otrzymując kolejno 15 i 63 propozycje od ekspertów w dziedzinie teorii gier, reprezentujących różne dyscypliny naukowe. Przełożył te strategie na język komputerowy, po czym konfrontował je kolejno ze sobą. Zarówno za pierwszym, jak i za drugim razem najlepsza okazała się strategia wymyślona przez profesora Anatola Rappaporta, psychologa z Toronto. Nazywała się „Wet za Wet” („Jak Kuba Bogu, tak Bóg Kubie”) i polegała na tym, że w pierwszym ruchu należało wybrać kooperację, a następnie powtarzać poprzedni ruch przeciwnika.

Następnym krokiem Axelroda była symulacja doboru naturalnego. Strategie, które po każdej, składającej się z pewnej liczby gier rundzie uzyskiwały najgorszy wynik, „wymierały” i nie uczestniczyły w kolejnych rundach, a pozostałe „reprodukowały się”, pozostawiając swoje kopie w ilości proporcjonalnej do ilości uzyskanych punktów. W wyniku tej symulacji, na placu boju pozostały kooperujące ze sobą wzajemnie kopie strategii „Wet za Wet”. Z biologicznego punktu widzenia jest to ważny wynik, mówiący, że w pewnych warunkach możliwe jest wykształcenie

² R. L. Trivers, *The Evolution of Reciprocal Altruism*, „Quarterly Review of Biology”, 46, 1971, s. 35–57.

³ R. Axelrod, *The Evolution of Cooperation*, New York: Basic Books, Inc 1984.

kooperacji i zachowań altruistycznych, nawet jeżeli każdy osobnik dąży wyłącznie do maksymalizacji swych korzyści. Konieczne jest jednak, by osobniki spotykały się pewną nieznaną z góry liczbę razy i potrafiły się wzajemnie rozpoznawać, tak aby mogły sobie odplacać „pięknym za nadobne”.

Czy przedstawione teorie można zastosować do człowieka? Istnieją dane potwierdzające, że zarówno teoria doboru krewniaczego, jak i altruizm odwzajemniony mogą tłumaczyć zachowania ludzi.⁴ Wynika z tego, że niektóre, pozornie altruistyczne zachowania dają się pogodzić z teorią doboru naturalnego i w tym sensie są egoistyczne. Czy oznacza to, że są one złe? Czy socjobiologia ma jakiegokolwiek implikacje etyczne?

Immanuel Kant pisał: „Niewątpliwie, tu właśnie zaczyna się wartość charakteru, który jest moralny..., że czyni on dobrze nie ze skłonności, ale z obowiązku.”⁵ W takim razie czyni wynikające ze skłonności biologicznych, z „podszeptu naszych genów”, nie mają same w sobie wartości moralnej. Tym, co czyni nasze postępowanie moralnym, musi być zasada etyczna niezależna od naszej biologicznej natury. Czy jednak jesteśmy w stanie stworzyć system etyczny nie oparty na naszych wrodzonych skłonnościach? Edward O. Wilson i Charles J. Lumsden argumentują, że powstanie zasad etycznych nastąpiło na drodze koewolucji genowo-kulturowej.⁶ Umysł ludzki został ukształtowany na drodze ewolucji w taki sposób, że jest skłonny akceptować te wzorce kulturowe, które są przystosowawcze w sensie biologicznym. Zasady rządzące rozwojem naszego umysłu w ten właśnie sposób nazwane zostały regułami epigenetycznymi. Działanie tego mechanizmu sprawiło, że tabu kazirodztwa, mające swe uzasadnienie biologiczne, stało się uniwersalnym wzorcem kulturowym. Podobnie, nasza zdolność do kooperacji, oparta na altruizmie odwzajemnionym i przynosząca korzyści naszym genom, jest wzmocniana przez normy etyczne nakazujące nam postępować przyjaźnie wobec innych.

Dlaczego jednak geny zrezygnowały z bezpośredniej kontroli naszych zachowań, zdając się na pośrednictwo kultury? Otóż kooperacja między ludźmi jest sterowana raczej przez moralność niż przez będące pod bezpośrednią kontrolą genów wzorce zachowania (jak to ma miejsce np. u owadów społecznych); pozwala to bowiem na bardziej elastyczne i szybsze reagowanie na zmiany w środowisku. Michael Ruse, filozof sympatyzujący z teorią Wilsona, pisze:

„W dużej mierze z powodu naszej inteligencji rzeczywistość, w której żyjemy, jest dużo bardziej różnorodna niż ta, z którą mają do czynienia mrówki... W takim razie, mechanizmy takie, jak altruizm odwzajemniony

⁴ Zob. R.D. Alexander, *The Search for a General Theory of Behavior*, „Behavioral Science”, 20, 1975, s. 77–100, oraz tegoż autora *Darwinism and Human Affairs*, Seattle: University of Washington Press 1979.

⁵ I. Kant, *Uzasadnienie metafizyki moralności*, PWN Warszawa, 1984, s. 19.

⁶ Ch. J. Lumsden, E.O. Wilson, *Promethean Fire*, Harvard University Press, 1983.

mogą funkcjonować bardziej wydajnie poprzez normy moralne, kontrolowane przez reguły epigenetyczne.”⁷

Ruse podkreśla, że teoria Wilsona nie jest próbą wyprowadzenia twierdzeń etycznych na podstawie tez ewolucjonizmu, co było typowe dla darwinizmu społecznego. Wilson mówi natomiast, że posiadane przez nas zasady moralne mogą być wyjaśnione na podstawie mechanizmów ewolucyjnych.

Istnienie reguł epigenetycznych nie pozbawia nas, zdaniem Wilsona i Lumsdena, wolnej woli:

„Przez odwoływanie się do podstawowych zasad neurobiologii, teorii ewolucyjnej i teorii poznania, praktycy nowej nauki o człowieku (socjobiologii) mogą dogłębniej zrozumieć, dlaczego odczuwamy pewne działania jako właściwe. Mogą nam pomóc zrozumieć, dlaczego posiadamy odczucia moralne. Jak dotąd jednak, naukowcy nie dają nam wskazówek mówiących, czy rzeczywiście mamy rację podejmując pewne decyzje, ponieważ nie jest znany sposób na zdefiniowanie tego, co jest właściwe, bez odwołania się właśnie do odczuć moralnych. Być może podstawowy dla wolnej woli ciężar, nałożony na nas przez nasze geny, stanowi fakt, że w ostatecznym rozrachunku, nawet jeśli wiemy, czego się po sobie spodziewać i dlaczego, każdy z nas wciąż musi wybierać.”⁸

Wydaje się jednak, że nie wszystkie znane nam zasady moralne dają się łatwo wyjaśnić na podstawie koewolucji genowo-kulturowej. Jezus powiedział: „Będziesz miłował bliźniego swego jak siebie samego”, a nie: szanuj brata swego jak połowę siebie, a kuzyna jak ósmą część. Nie był też zwolennikiem altruizmu odwzajemnionego: „Miłujcie waszych nieprzyjaciół, czyńcie dobrze i pożyczajcie, niczego się za to nie spodziewając”.

Ruse, argumentując, że zarówno utylitarystyczny nakaz zwiększania ogólnej szczęśliwości, jak i Kantowski imperatyw kategoryczny mogą być po prostu regułami promującymi altruizm odwzajemniony, zauważa jednak, że nie są one z nim tożsame. Tak więc utylitarystyczny nakaz dąży do zwiększania szczęśliwości nie stawiając jako warunku naszego oczekiwania czegoś w zamian. Zdaniem Ruse’a, niezgodność między ogólnością nakazu miłości bliźniego a tym, czego oczekiwaliśmy na podstawie twierdzeń socjobiologii można wytłumaczyć na dwa sposoby. Po pierwsze, można uzasadniać, że moralność jest tylko jednym z mechanizmów wspierających altruizm odwzajemniony. „Moralność pomaga nam kooperować, a reszta naszej natury pilnuje, aby moralność nie wymknęła się spod kontroli i nie okazała się biologicznie szkodliwa.”⁹ Po drugie, właśnie w imię moralności można wymagać, aby okazana przez nas pomoc została odwzajemniona. Osoba, której pomogliśmy, powinna również

⁷ M. Ruse, *Taking Darwin Seriously: a Naturalistic Approach to Philosophy*, Oxford: Basic Blackwell Ltd, 1986, s. 260.

⁸ E.O. Wilson, *Promethean Fire*, dz. cyt., s. 183.

⁹ M. Ruse, *Taking Darwin Seriously*, dz. cyt., s. 242.

pomóc nam, ponieważ jest to jej moralne prawo i obowiązek. W imię dobra tej osoby, powinniśmy ją do odwzajemnienia skłonić. Ruse pisze:

„(jest to) odpowiedź dla tych, którzy posługują się przykładami Jezusa i jego świętych naśladowców, jak Matka Teresa, dla wyrażenia sprzeciwu wobec naturalistycznego podejścia (do etyki)... Jezus nakazuje nam przebaczać siedemdziesiąt siedem razy. Podejrzewam jednak, że zanim doszlibyśmy do końca, wielu ludzi w imię moralności upierałoby się, że należy położyć kres tej nieprawości. Możesz przebaczyć notorycznemu przestępcy, ale masz obowiązek usunąć go poza nawias społeczeństwa.”¹⁰

Można się z rozumowaniem Ruse'a nie zgodzić i twierdzić, że wartości etyczne mają charakter obiektywny. Wtedy jednak postępowanie moralne będzie od nas wymagało przekraczania naszych biologicznie uwarunkowanych skłonności. Immanuel Kant:

„Tak też należy bez wątpienia rozumieć miejsca Pisma świętego, które nakazują kochać bliźniego swego, nawet naszego wroga. Albowiem miłości ze skłonności nie można nakazać; ale czynienie dobrze z obowiązku, jakkolwiek nie popycha do tego żadna skłonność, a nawet przyrodzony i niepokonany wstręt się temu opiera, jest praktyczną a nie patologiczną miłością, tkwiącą w woli a nie w pociągu uczucia, w zasadach postępowania a nie w tkliwym współczuciu, i tylko taka miłość może być przedmiotem nakazu.”¹¹

W takim razie, aby znać wartość moralną naszych czynów, musimy posiadać wiedzę o tym, które z naszych działań są wynikiem naszych biologicznych uwarunkowań, a które ich przekroczeniem. Wiedza ta może nam pomóc w dokonywaniu wyboru. Podobną myśl wyraził Richard Dawkins, nawiasem mówiąc, często atakowany przez przeciwników socjobiologii przypisujących mu wyznawanie determinizmu genetycznego. Dawkins zajmuje inne stanowisko niż Wilson. Sugerując, że zachowania wynikające z naszej natury są w rzeczywistości egoistyczne, zakłada istnienie obiektywnego altruizmu:

„Próbujmy uczyć szczodrości i altruizmu, ponieważ urodziliśmy się egoistami. Postarajmy się zrozumieć, do czego zmierzają nasze samolubne geny, bo wtedy będziemy przynajmniej mieli szansę pokrzyżowania ich planów, zrobienia czegoś, czego nie próbował dotąd dokonać żaden inny gatunek.”¹²

Tak więc również wtedy, gdy odrzucimy naturalistyczny pogląd na etykę i uznamy istnienie obiektywnych wartości, socjobiologia może być użyteczna w naszym myśleniu o etyce. Nie sugeruję oczywiście, że aby postępować moralnie, powinniśmy w każdym szczególe sprzeciwiać się naszej naturze biologicznej. Raczej istnienie systemu nie wynikających z naszej natury

¹⁰ Tamże, s. 243.

¹¹ I. Kant, *Uzasadnienie metafizyki moralności*, dz. cyt., s. 20.

¹² R. Dawkins, *The Selfish Gene*, Oxford University Press, 1976, s. 3

zasad, niezależnie od tego, czy są one z nią zgodne, czy nie, jest warunkiem wartościowania etycznego. Socjobiologia może nam pomóc poznać prawdę o nas samych, zrozumieć nasze działania i ocenić, na ile jesteśmy zdolni zrobić użytek z wolnej woli.

Zapewne nie jest możliwe wyjaśnienie wszystkich naszych zachowań na podstawie socjobiologii. Jednak to, czego możemy się od socjobiologów o nas samych dowiedzieć, wydaje się na tyle ważne, że powinniśmy wysłuchać, co mają nam do powiedzenia.

Jacek Radwan

Bestseller

Księgarnia „BESTSELLER” oferuje

- | | |
|--|----------|
| 1. M. Disslowa – jak gotować | 54000,— |
| 2. L. Wałęsa – Droga nadziei | 13000,— |
| 3. M. Hłasko – Utwory wybrane | 38000,— |
| 4. A. Szczypiorski – Z notatnika stanu wojennego | 3000,— |
| 5. A. Szczypiorski – Z notatnika stanu rzeczy | 6000,— |
| 6. Z. Baranowski – Koń i jeździectwo.
Słownik hippologiczny (album) | 8000,— |
| 7. E. Sue – Tajemnice Paryża | 17.500,— |

Zamówione (na piśmie) książki wyślemy natychmiast za zaliczeniem pocztowym

Nasz adres:
80-958 Gdańsk
ul. Piwna 22/23
skr. poczt. 109

O BIBLI, EWOLUCJI I WIARYGODNOŚCI

Ewulucjonistyczna wizja powstania i rozwoju życia zastąpiła – w świecie cywilizacji europejskiej – biblijny obraz Początków. Ten fakt stał się przyczyną gwałtownych kontrowersji. Krytyka teorii ewolucji wywodzi się najczęściej ze sfer przywiązanych do autorytetu Biblii i przejawia się najwyraźniej w fundamentalizmie biblijnym.¹ Fundamentalizm uznaje Biblię nie tylko za nieomylny przekaz prawd religijnych, ale również za nieomylny źródło prawdy historycznej i przyrodniczej. Według fundamentalistów pierwsze rozdziały Księgi Rodzaju (opowieść o Stworzeniu Świata, gatunków roślin, zwierząt, człowieka, o Raju, o Upadku i o Potopie) należy rozumieć dosłownie, jako precyzyjny dokument historyczny. Taka interpretacja Biblii jest, oczywiście, nie do pogodzenia z nowoczesnymi rekonstrukcjami przeszłości Ziemi, a zwłaszcza z doktryną ewolucjonizmu.

Opór znacznej, bądź co bądź, części społeczeństw wobec „ewolucji” (zjawisko „antyewolucjonizmu” występuje nie tylko w Polsce) można zlekceważyć i opatrzyć etykietką „obskurantyzmu”. To teza prosta, ale niebezpiecznie łatwa. Czy rzeczywiście wszystkie racjonalne argumenty przemawiają na korzyść nowoczesnej teorii ewolucji? Czy postawy irracjonalne pojawiają się wyłącznie po stronie przeciwników teorii ewolucji? Nie potrafię patrzeć z wyższością na „prostaczków” ani na fanatyków, wolę zastanowić się, skąd bierze się ich niechęć wobec ewolucjonizmu.

Zacznijmy od szerszego „tła” całej kontrowersji. Cechą umysłowości nowoczesnej jest namiętne zwalczanie absolutnych praw i absolutnych prawd, krytykowanie niezmiennych dogmatów i paradygmatów. Czy prosty człowiek może zatem pojąć, na czym polega wartość „ostatniego słowa” naukowców? Czyż na własnej skórze nie przeżywał on konsekwencji przewidywalnych, ale *de facto* nie przepowiedzianych, a bardzo przykrych skutków rewolucji technicznej i moralnej XX wieku? Czy jego wątpliwości co do „spolegliwości” uczonych, liderów postępu, są rzeczywiście czymś niezrozumiałym? A to są właśnie elementy „tła” wystąpień fundamentalistów.

Sama zaś doktryna ewolucjonizmu ma pewne cechy, które mogą, w moim przekonaniu, uruchamiać ostrzegawczy dzwonek zdroworozsądkowego myślenia i u analfabety, i u „alfabety”. Ktoś powie, że „zdrowy rozsądek” to pojęcie nie z tej epoki. Dzwonek zabrzmiał jeszcze donośniej. Za naszych dni niejedna rzecz uznana za przeżytek powróciła z „lamusa” jako jedyny

¹ Teoria ewolucji bywa krytykowana również z pozycji ściśle przyrodniczych, por. np. H.G. Cannon (1958), *The Evolution of Living Things*. Manchester Univ. Press; Kerkut G. A. (1960), *Implications of Evolution*. Pergamon Press, Oxford; M. Denton (1985), *Evolution: A Theory in Crisis*. Burnett Books, London.

wybawca. Zastanówmy się więc – bez szastania etykietkami – nad pewnymi aspektami sporu pomiędzy ewolucjonizmem a fundamentalizmem biblijnym. Te aspekty to kwestia chronologii, kwestia granic „gatunku” i kwestia mechanizmów leżących u podstaw zmienności form biologicznych.

CHRONOLOGIA

Fundamentalizm biblijny twierdzi, że według Biblii dzieje całego Kosmosu trwają nie więcej niż 10 tysięcy lub w najlepszym wypadku kilkadziesiąt tysięcy lat. Natomiast dla geologów i paleobiologów nawet miliard lat to okres zbyt krótki. Sprzeczność poglądów jest oczywista. Trzeba jednak pamiętać, że prawidłowa interpretacja chronologicznych twierdzeń biblijnych zawsze była sprawą bardzo trudną. Pierwsi chrześcijanie, czytając Apokalipsę św. Jana, nie uwierzyliby, że Kościół ma przed sobą aż dwa tysiące lat życia pod panowaniem Bestii (więcej niż minęło od czasów Ojca Abrahama). Dzień Stworzenia – zdaniem fundamentalisty – miałby trwać 24 godziny, ale czy ktoś kiedykolwiek się upierał, że Dzień Sądu skończy się o zachodzie słońca? Już psalmista (ps. 89, 4), a po nim św. Piotr zdawali sobie sprawę z ograniczoności naszych ziemskich wyobrażeń, gdy pisali że „dla Boga »dzień« może oznaczać tysiąc lat, a »tysiąc lat« może oznaczać jeden dzień” (2P 3,8). Nie widzę więc powodu, by zdrowy rozsądek prostego człowieka miał się martwić rozbieżnością pomiędzy biblijną skalą czasu a skalą czasu dwudziestowiecznej, przyrodniczej wizji dziejów Kosmosu. Czy Wszechświat jest „mały” czy „duży”; „młody” czy „stary” – nie ma to dla mnie znaczenia ani filozoficznego, ani teologicznego.

Spór o chronologię ma i drugi aspekt – nieco poważniejszy. To kwestia szybkości zmian. Fundamentalista oczekuje działań byskawicznych. „Bóg rzekł i stało się”. Błyskawiczność działania jest traktowana jako wyraz Wszechmocy Bożej. Pan Jezus powiedział do wiatru „Ucisz się!” – i natychmiast nastąpiła wielka cisza. Ewolucjonista natomiast odwołuje się do procesów powolnych, długotrwałych, stopniowych. Laik może zatem odnosić wrażenie, że rozciąganie przemian na lata i miliony lat zmniejsza potrzebę poszukiwania przyczyny (przez małe lub duże P). Jest to myśl niepokojąca. I słusznie. Ale czy rzeczywiście to, co dokonuje się powoli, dokonuje się „samo”? Czy łatwiej wybudować piramidę Cheopsa w ciągu jednego pokolenia, czy w ciągu stu pokoleń? Przyspieszenie budowy wymagałoby większej mobilizacji środków – to prawda, ale zwolnienie wymagałoby zachowania większej, ponadpokoleniowej niezmienności intencji i planów. Sam czas trwania jakiegoś procesu nie jest właściwą miarą zagadkowości tego procesu, ani dowodem jego samorealizacji.

Trzecim elementem kontrowersji chronologicznej jest problem etapów. Biblia opowiada o Stwarzaniu i Porządkowaniu Świata etapami. Na przykład pewne formy życia powstają tu wcześniej, inne później. Pod tym względem nie widzę żadnej istotnej różnicy pojęciowej pomiędzy

fundamentalizmem a ewolucjonizmem. Dzisiejsza wiedza o zależnościach ekologicznych uznaje za nonsens przekonanie, iż wszystkie organizmy żywe powstały jednocześnie. Ale i bez nowoczesnej ekologii jest to oczywiste dla każdego rozsądnego człowieka. Roślinożerne organizmy zwierzęce nie mogłyby istnieć, gdyby wcześniej nie namnożyły się na wielką skalę organizmy roślinne. Pomiędzy pojawieniem się jakiegoś nowego organizmu a jego namnożeniem musi upłynąć pewien okres. Nowy organizm pojawia się jako pojedyncza komórka rozrodcza, czyli niedostrzegalny gołym okiem pęcherzyk struktur molekularnych (średnica rzędu setnych, lub tysięcznych milimetra). Wiele pokoleń musi upłynąć, by nowa forma życia namnożyła się do zauważalnego poziomu. Moment pojawienia się pierwszej komórki rozrodczej nowego gatunku lub pierwszej dorosłej formy tego gatunku jest – z punktu widzenia przyrodniczego – praktycznie niewykrywalny. Załóżmy, że Bóg rzeczywiście bezpośrednio stwarzał pierwsze komórki rozrodcze gatunków – sam moment stwarzania byłby, oczywiście, nie do zauważenia. Nowoczesna chronologia epok geologicznych niczego nie rozstrzyga „na korzyść” doktryny ewolucjonistycznej.

Fundamentalisci usiłują za wszelką cenę zmniejszyć dystans pomiędzy biblijną skalą „wydarzeń” a skalą rekonstrukcji geologicznych. Szukają dziury w całym zbiorze różnorodnych, nowoczesnych metod pomiaru czasu, a więc w bardzo mocnym ogniwie wiedzy przyrodniczej. Postępują nierozważnie. To nie uczeni pomylili się w pomiarach czasu. To raczej pewien sposób interpretacji tekstu biblijnego okazał się błędny. Nie jest to zresztą pierwszy tego rodzaju wypadek. Pogodziliśmy się już z myślą, że Ziemia nie jest płaskim „kręgiem”, ale kulą, że nie „stoi na fundamentach”, nie jest przykryta „kopułą niebios”, a deszcz nie jest przechowywany w „zbiornikach niebieskich”, ani wylewany z góry przez „upusty niebieskie”; że to planety krążą wokół Słońca, a nie na odwrót, że „ziarno rzucone w ziemię” w rzeczywistości nie „obumiera”, wbrew dosłownej – ale fałszywej w tym wypadku – interpretacji słów Ewangelii. Nie ma dziś rozsądnych powodów, by wątpić, że Kosmos, a w nim i Ziemia, powstał miliardy lat temu. Nawet gdyby w tym twierdzeniu nauki kryły się konsekwencje trudne do pogodzenia z aktualnymi pojęciami teologii, to i wtedy nie można by powątpiewać w ten fakt. Odrzucenie dobrze udokumentowanych rezultatów badań przyrodniczych oznaczałoby samobójczy akt zamknięcia umysłu na oczywistość, a to – jak powracająca fala – osłabiłoby nasze poznanie Stwórcy.

Charakterystyczna dla fundamentalistów interpretacja chronologii biblijnej nie wypływa z ignoracji faktów, ale z odrzucenia pewnych faktów. Tym różnią się oni od analfabetów. Analfabeci bowiem, choć nie znają wynalazku pisma, potrafią świetnie wyczuwać i odczytywać subtelnosci Bożego Słowa.

GRANICE GATUNKU

Przejdźmy do sprawy bardziej istotnej – do kwestii stopniowego przekształcania się gatunków w inne gatunki. To jest bowiem centralne twierdzenie ewolucjonizmu. Spór pomiędzy fundamentalizmem a ewolucjonizmem nie dotyczy kwestii pojawiania się nowych form, ale powolnego przekształcania się form prostszych w liczne formy nowe i bardziej złożone. Według obu doktryn – nie stawiam ich na jednym poziomie metodologicznym, epistemologicznym, a tylko porównuję ich pojęcia – nowe „gatunki” pojawiają się i to nie równocześnie. Kontrowersja rozpoczyna się wtedy, gdy próbujemy odpowiedzieć na pytanie: Czy istniejący już gatunek jest niezmienny w swojej istocie (fundamentalizm), czy też gatunek może ulegać takim modyfikacjom, które dadzą początek innym, nowym, odrębnym gatunkom (ewolucjonizm)?

Postulowane przez ewolucjonizm przemiany gatunków należy wyraźnie odróżnić od zmienności wewnątrzgatunkowej, czyli polimorfizmu. Wewnętrzna plastyczność gatunku jest faktem pospolitym i oczywistym. Najzagorzalszy fundamentalista przyzna to obserwując rasy psów: np. pinczerka, charta, jamnika i bernardyna. W ramach tego samego gatunku mogą występować formy różniące się anatomią i fizjologią tak, jak kijanka różni się od żaby, lub jak wiciowiec różni się od ameby – przy czym formy te mogą (w skali bądź to wielu pokoleń, bądź nawet jednego cyklu życiowego) odwracalnie, wielokrotnie przekształcać się jedna w drugą. Biolog zmuszony i stopniowo poznaje pełny zakres tzw. normy reakcji, czyli pełny potencjał rozwojowy (genetyczny) danego gatunku. Musimy teraz powiedzieć parę słów o systemie klasyfikacji form żywych, czyli o taksonomii.

Taksonomia, czyli podział organizmów na odrębne gatunki, rodzaje, rodziny... itd., jest konstrukcją teoretyczną, ale bardzo różną od konstrukcji tablicy Mendelejewa. W układzie okresowym pierwiastków kryteria klasyfikacji są w zasadzie jednolite dla całej tablicy – w świecie organizmów żywych kryteria klasyfikacji są zmienne i niejednolite. Wytaczanie granicy pomiędzy jednym a drugim gatunkiem zależy – do pewnego stopnia – od oczekiwań uczonego. Podobnie w taksonomii istnieją spory o to, czy dane dwie różne formy wchodzą w zakres normy reakcji jednego gatunku, czy są przedstawicielami dwu odrębnych gatunków. Nie zdziwiłbym się wcale, gdyby się okazało, że liczba rzeczywistych gatunków jest znacznie mniejsza, niż się to dziś sądzi. Ewentualny błąd w klasyfikacji form aktualnie żywych jest stosunkowo łatwy do skorygowania. Natomiast w biologii form kopalnych (paleobiologii) nie ma sposobu, by raz na zawsze rozstrzygnąć tego typu wątpliwości.

Zatrzymajmy się jeszcze na chwilę przy tym ostatnim stwierdzeniu. Nie ma, w moim przekonaniu, niepodważalnego dowodu, że kiedykolwiek jeden gatunek (*sensu stricto*) zamienił się w inny. Nikt nie może zagwarantować,

że wytworzone w warunkach laboratoryjnych nowe „gatunki” nie są przejawem naturalnego lub sztucznie wywołanego polimorfizmu w ramach jednego i tego samego gatunku, że „nowe” postacie nie okażą się rasami, odmianami tego samego gatunku. Z jeszcze większą ostrożnością należy traktować przemiany form biologicznych wykryte w materiale kopalnym. Czy zmiany, jakie zaszły w budowie kości kończyn konia na przejściu od małych jego form do dużych, są wyrazem zmiany gatunku, czy raczej przejawem wewnątrzgatunkowej adaptacji struktury kości do ciężaru ciała? Czy różnice w kształcie uzębienia wczesnych człowiekowatych (*Australopithecus*) w porównaniu z późnymi człowiekowatymi (*Homo*) rzeczywiście wyrażają zmianę gatunku (lub rodzaju)? A może występuje tu jedynie zanik uzębienia, zanik umięśnienia szczęk i odpowiedni zanik przyczepów mięśniowych na czaszce – zanik wywołany praktyką ucierania i gotowania pokarmu? Czy różnice w wielkości mózgu (i wielkości ciała) dawnych form ludzkich i form nam współczesnych są na pewno wyrazem przemiany jednego gatunku w inny gatunek? Na te pytania trudno dziś odpowiedzieć z absolutną pewnością.

Przejdźmy teraz do najgłębszej sfery pojęć ewolucjonizmu, do sfery proponowanych mechanizmów. Tu kryją się najpoważniejsze przyczyny kontrowersji.

POTENCJAŁ GENETYCZNY

Trzeba sobie uświadomić, że różnice pomiędzy komórkami rozrodczymi są stosunkowo niewielkie, w przeciwieństwie do różnic obserwowanych pomiędzy dorosłymi postaciami gatunków. Komórki rozrodcze myszy i człowieka są stosunkowo podobne – dopiero końcowy rezultat rozwoju jest zdecydowanie odmienny. Tajemnica kolosalnej różnicy pomiędzy myszą a człowiekiem tkwi w potencjale genetycznym – a on jest ukryty, niewidzialny, i to w sposób dwojaki.

Po pierwsze, w obu komórkach rozrodczych – i u myszy, i u człowieka – znajduje się zwinięta bardzo ciasno, tysiące razy dłuższa od komórki, wąska cząsteczka chemiczna (DNA), która okazała się zaszyfrowaną instrukcją budowania pewnych struktur komórki i pewnych struktur wielokomórkowych. Każdy gatunek, rzecz jasna, ma inną instrukcję DNA. Mechanizmy odczytujące szyfr molekularny są nie tylko bardzo precyzyjne, ale i bardzo różnorodne. Ujmując rzecz obrazowo, DNA jest jakby długą tasiemką zapisaną wieloma rodzajami pisma, „alfabetycznego”, „hieroglificznego”, „węzłkowego”,... Sposób kodowania i mechanizm odszyfrowywania jest w każdym z tych systemów odmienny. Od precyzji zapisu, od szybkości i precyzji odczytywania tego zapisu zależy proces biosyntezy i rozwoju embrionalnego wszystkich form biologicznych. Jak dotąd nie udało się w pełni odczytać nawet kodu DNA badanej od lat, prostej, beźdźdrzastej komórki bakterii *Escherichia coli*. W tym sensie potencjał rozwojowy jest – jak dotąd – „niewidzialny”.

Po drugie, cały szereg faktów wskazuje na niekompletność informacji zakodowanej w DNA. To jest właśnie druga forma „niewidzialności” potencjału genetycznego. Istnieją uzasadnione faktami podejrzenia, iż poza DNA, tak w każdej komórce, jak i w całości organizmu działa jakiś wyższy, jednolity system kontroli i koordynacji. Nie mogę tu wyliczać ani opisywać faktów, które na to wskazują. Powiem – dla ilustracji – że szyfr DNA wystarcza zaledwie – nawet na poziomie biochemicznym – do wytworzenia półproduktu i nie zawiera kompletnej instrukcji dla powstania „produktu finalnego”. Uszkodzony szyfr DNA ulega w komórce naprawie, a ta reperacja wyraźnie faworyzuje pewne, istotne dla życia odcinki DNA. Odbyna się zatem selektywnie – pewne uszkodzenia są tolerowane, inne nie. W dodatku, każda z tysięcy i milionów komórek rozwijającego się organizmu posiada dokładnie taką samą kopię DNA, a mimo to wszystkie te komórki działają harmonijnie, zaś w razie okaleczenia stosunkowo często dochodzi do skoordynowanej naprawy uszkodzeń.

Powstanie nowej, odrębnej formy (gatunku) organizmu żywego – w świetle tego co powiedziano – suponowałoby powstanie nowego typu magazynu informacji zaszyfrowanej w DNA, informacji odpowiednio zintegrowanej, wielopoziomowej, wielosystemowej. Wymagałoby to również odpowiedniego przedstawienia precyzyjnych systemów interpretacji wielorakich szyfrów DNA. Brak lub defekt jakiegokolwiek elementu w tym niewyobrażalnie złożonym układzie wykluczałby powstawanie funkcjonalnych form dojrzałych.

Czym jest pełny potencjał rozwojowy danego gatunku? Czym jest zdolność zamiany prostej, niezróżnicowanej komórki rozrodczej (+ materiał nieorganiczny selektywnie zaczerpnięty z otoczenia) w wielokomórkowy, zintegrowany twór, wyposażony w setki różnorodnych komórek i dziesiątki różnorodnych organów? Skąd się ten potencjał bierze? Jak powstaje? Czy potencjał genetyczny jednej zintegrowanej formy żywej może przemienić się w potencjał genetyczny innego gatunku? Jeśli tak, to jakie mechanizmy byłyby w stanie tego dokonać?

To, o czym pisałem wyżej, ma pewne ważne konsekwencje. Po pierwsze, w świetle aktualnej wiedzy biomolekularnej, cytologicznej i embriologicznej coraz wyraźniej widać kolosalną przepaść pomiędzy tym co żywe, a tym co nie-żywe. Po drugie, gatunek jawi się jako coś znacznie bardziej dynamicznego i złożonego, niż jakaś jedna, typowa struktura postaci dojrzałej. Wreszcie coraz trudniej wyobrazić sobie płynne, stopniowe przejście od jednego gatunku do drugiego. To zaś stanowiło zawsze podstawową tezę ewolucjonizmu.

PRZYCZYNY

Teoria ewolucji nie jest teorią wyłącznie biologiczną. Jest też teorią typu filozoficznego. W pojęciach i założeniach tej teorii sporo jest też dalekich od zdroworozsądkowej zasady proporcji pomiędzy skutkiem a jego

przyczyną. Biolog korzysta – na zmianę – raz ze zdroworoządkowej, tradycyjnej wersji zasady przyczynowości, a raz z nowoczesnej, osłabionej (statystycznej, probabilistycznej) wersji tej zasady. W biochemii, w fizjologii, w embriologii przeważa zdroworoządkowa, arystotelesowska wersja zasady przyczynowości. W rekonstrukcjach drzew genealogicznych paleogatunków i w domysłach na temat roli przypadku w hipotetycznych procesach powstawania życia i różnicowania się gatunków przeważa dosyć osłabiona, luźna formuła zasady przyczynowości. Trzeba oczywiście przyznać, że pewne zjawiska biologiczne mają charakter statystyczny, a losowe mechanizmy przyczynowe w zupełności wystarczają do prawidłowego wyjaśnienia sposobu dziedziczenia cech jednostkowych, indywidualnych (np. pigmentacji włosów, skali rozmiarów ciała, kształtu małżowiny ucha). Ale fundamentalne dla organizmu procesy biosyntezy, morfogenezy i organogenezy są ze swej istoty skrajnie powtarzalne i wymagają postulowania odpowiednio jednoznacznych, niestatystycznych mechanizmów przyczynowych. Przypuszczam, że nawet laik dostrzeże wielki rozróżnienie pomiędzy statystyczną naturą proponowanych przez doktrynę ewolucjonizmu mechanizmów mutacji i selekcji naturalnej z jednej strony, a wewnętrzną precyzją procesów rozwojowych i fizjologicznych. Stąd opory i niedowierzanie laików wobec doktryny ewolucjonizmu nie są całkiem bezpodstawne.

Na koniec jeszcze jedna ważna uwaga. Nieufność wobec dominującej dziś powszechnie teorii ewolucji nie opiera się wyłącznie na świadomości „białych plam”. Wynika ona z paradoksalnego i nie przez wszystkich dostrzeżonego faktu, że to, co sto lat temu mogło się wydawać łatwe do wyjaśnienia, dziś – nie z powodu ignorancji, ale dzięki zdobytej wiedzy – okazuje się bardzo zagadkowe.

Fundamentalizm biblijny spotykany jest w różnych formacjach religijnych, w tym i u katolików. Z twierdzeń naukowych fundamentaliści uznają te tylko, które zgadzają się z ich, powierzchownym nierzadko, rozumieniem tekstu. Niegdyś nauki przyrodnicze totalnie i z jaskrawą powierzchownością kwestionowały racjonalne walory tradycji religijnej, dziś fundamentalizm odpląca się nauce pięknym za nadobne. Sytuację komplikuje – jak starałem się wykazać – fakt, że nowoczesna nauka usiłuje za wszelką cenę ukazać wyidealizowany obraz swych osiągnięć i przemilcza czasem fundamentalne luki poznania przyrodniczego. Popadanie w krótkowzroczną łatwiznę przez niektórych popularyzatorów, ideologów i filozofów nauki wywołuje z kolei zdrowy odruch niepokoju u laika. Czasami jednak popycha go on w ramiona fundamentalizmu biblijnego. Skrajność rodzi przeciwną skrajność. Bez krytycyzm w nauce i bez krytycyzm w religii prowokują się nawzajem.

Piotr Lenartowicz SJ

OBRONA TEORII EWOLUCJI

Jest to trzecia książka ogromnie utalentowanego angielskiego biologa, urodzonego w 1941 roku, wykładającego obecnie na Uniwersytecie w Oxfordzie. ¹ Dwa dzieła poprzednie: *Samolubny gen* (1976) i *Rozszerzony genotyp* (1982), wywarły znaczny wpływ na biologów współczesnych, pomimo tego, że nie zawierają żadnych znaczących odkryć. Wiedza biologiczna jest obecnie tak obszerna, iż większość uczonych porusza się swobodnie tylko na jej niewielkim wycinku. Dawkins łącząc różne dziedziny i oryginalnie je oświetlając, zdołał doprowadzić do nowego sposobu patrzenia na wiele faktów, tak że niektóre ze spopularyzowanych przez niego pojęć, jak np. „samolubność genów”, muszą być obecnie uwzględniane w każdym wykładzie ewolucjonizmu.

Najnowsza książka ma charakter odmienny. W przedmowie autor pisze, że książka nie jest beznamiętnym traktatem naukowym, lecz wystąpieniem polemicznym napisanym pod wpływem głębokiego przekonania. Jej celem jest obrona teorii ewolucji w jej współczesnym ujęciu przed atakami przypuszczanymi głównie ze strony tak zwanych „kreacjonistów”, mających szczególnie silne wpływy polityczne na południu Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Kreacjoniści rekrutują się głównie spośród purytanów, interpretujących dosłownie Pismo Święte, a wobec tego uważających teorię ewolucji za bluźnierstwo. Agitują oni za zakazem nauczania współczesnej biologii w szkołach, nie zdając sobie sprawy z tego, że teoria ewolucji stanowi podstawę wszystkich nauk biologicznych, a więc także medycyny, rolnictwa, leśnictwa i nauki o środowisku.

W walce z ewolucjonizmem kreacjoniści posługują się przede wszystkim drwiną. Wyśmiewają pokrewieństwo człowieka z małpami czelakształtnymi, często też wskazują na złożoność niektórych narządów (np. oczu), które ich zdaniem nie mogły powstać stopniowo poprzez gromadzenie drobnych udoskonaleń, lecz musiały zostać zaprogramowane od razu w całości. Dawkins znakomicie zwalcza te i inne argumenty. Nie oszczędza miejsca, lecz wyjaśnia każde zagadnienie szeroko i przystępnie, bez skoków myślowych. Równocześnie, pomimo tego, że unika łatwych chwytów

¹ Richard Dawkins, *The Blind Watchmaker*, Longman Scientific and Technical 1986, str. XIV + 332.

popularyzatorskich, nigdy nie nudzi czytelników, lecz utrzymuje ich zainteresowanie.

Przekonywujących dowodów na to, że organizmy nie zostały doskonale zaprogramowane, lecz są wynikiem ich przeszłości, dostarczają liczne osobliwości konstrukcyjne. Dawkins przytacza fakty następujące. Niektóre ryby żyjące stale przy dnie morza są spłaszczone. Pośród nich, zaliczane do spodoustych płaszczki spoczywają na brzuchu, podobnie płaskim jak grzbiet. Natomiast należące do kostnoszkieletowych płastugi leżą na boku, przy czym ich czaszka jest tak zniekształcona, że oczy leżą na skierowanym ku górze boku ciała. Te rozbieżności wyjaśnia pochodzenie. Płaszczki, jak i pozostałe spodouste, nie mają pęcherza pławnego i są cięższe od wody. Jeśli nie spoczywają na dnie, muszą stale posuwać się ku przodowi, aby zapobiec opadaniu. Pomaga im w tym płaska brzuszna powierzchnia ciała. Natomiast przodkami płastug były ryby mające pęcherze pławne, nie musiały one więc bronić się przed opadaniem. Są często spłaszczone z boków, a ich strona brzuszna bywa zwężona do wąskiej krawędzi. Taki kształt mają też larwy płastug, a ich oczy leżą symetrycznie po bokach ciała. Rosnąc opadają, ich symetria zostaje zaburzona, kości czaszki zmieniają kształty i w końcu płastuga rozpoczyna żywot przydenny, spoczywając na boku ciała.

Bardzo istotne jest należyte zrozumienie roli przypadku w ewolucji. Losowość w przebiegu ewolucji jest ograniczona przez dobór naturalny, który powoduje, że nosiciele pewnych cech pozostawiają potomstwo, podczas gdy nosiciele innych giną w młodości lub wykazują niższą płodność. Rolę doboru naturalnego ilustruje Dawkins w sposób następujący. Gdyby uderzać w klawisze maszyny do pisania w sposób losowy, to prawdopodobieństwo uzyskania w ten sposób sensownego zdania liczącego 28 znaków wynosiłoby $1:10^{39}$, czyli jeden podzielone przez jeden z 40 zerami! (Rachunku nie sprawdziłem). Takie prawdopodobieństwo trzeba uznać za wykluczające wydarzenie. Zróbmy jednak następujący eksperyment: w pamięci komputera zapisujemy jako wzór zdanie o 28 znakach, a następnie polecamy maszynie wpisywanie liter i odstępów losowo – z tym jednak, że jeśli wydarzy się, iż napisany znak zostanie umieszczony w tym miejscu, w którym występuje we wzorze, wówczas zostaje utrwalony i powtarza się w następnych wersjach, a tylko na miejscach pozostałych komputer rozmieszcza znaki losowo. Takie postępowanie doprowadzało komputer Dawkinsa do napisania tekstu zgodnego z zadaniem wzorem już po 43, 41 i po 64 kolejnych korektach. Oczywiście czynność komputera nie jest identyczna z działaniem doboru naturalnego, chociaż podobieństwo jest istotne: każda zmiana dodatnia zostaje uchwycona i utrwalona.

Już przed stu laty istniało niemało publikacji dowodzących poprawności teorii ewolucji. Sam materiał zestawiony przez Darwina i opublikowany w roku 1859 był dla większości współczesnych biologów wystarczający. Od tego czasu dokonano w biologii wielu kapitalnych odkryć. Niektóre z nich

doprowadziły nawet do przejściowego kryzysu ewolucjonizmu w początkach dwudziestego wieku. Książka Dawkinsa nie powtarza klasycznych argumentów zaczerpniętych z anatomii porównawczej i zoogeografii, chociaż można by to łatwo uczynić zwiększając tylko ilość szczegółów. Dawkins stara się o poparcie swego rozumowania głównie danymi uzyskanymi niedawno. Posługując się często przykładami opartymi na działaniu komputerów, zwraca uwagę, że współczesne metody analizy łańcuchów białek i kwasów nukleinowych dostarczyły niepodważalnych i precyzyjnych wiadomości o pokrewieństwach organizmów, w ogromnej większości zgodnych ze starszymi poglądami opartymi głównie na morfologii.

W końcowych rozdziałach książki Dawkins odnosi się również do poglądów niektórych współczesnych „reformatorów” ewolucjonizmu. Jego zdaniem, przesadny i niezasłużony rozgłos nadali tym ideom głównie dziennikarze. Niestety, również paru wybitnych biologów amerykańskich, jak np. S.J. Gould, w pogoni za popularnością wypowiedziało szereg nieuzasadnionych twierdzeń, z których musieli się później z zakłopotaniem wycofywać. Dawkins jest dla nich zbyt wyrozumiały.

Uważam też, że zbyt pobieżnie potraktował on problem nieprzewidywalności ewolucji. Istotną cechą zjawisk życiowych jest ogromna rola zdarzeń, których prawdopodobieństwo jest nieobliczalne. Każdy osobnik ma jedyny w swoim rodzaju zestaw genów, odmienny od wszystkich innych osobników i natrafia w ciągu życia na własny indywidualny los. Wiele osobników nie przekazuje własnych genów następnym pokoleniom, lecz każdy z nich może się stać w sprzyjających warunkach przodkiem nieograniczonej liczby potomków. Powstanie każdego zapłodnionego jaja jest więc wydarzeniem niepowtarzalnym. Biolodzy w dążeniu do uzyskania jednolitego materiału doświadczalnego kojarzą myszy i szczury, łącząc braci z siostrami przez wiele pokoleń, a jednak zawsze spotykają wśród organizmów zmienność indywidualną.

Do niedawna rozpowszechnione było deterministyczne spojrzenie na ewolucję. Dzisiaj przymyślenie konsekwencji zróżnicowania osobników skłania biologów do przekonania, że przebieg ewolucji nie jest zdeterminowany, lecz raczej chaotyczny. Sądzymy, że gdyby nawet we Wszechświecie istniała planeta identyczna z Ziemią i gdyby pojawiło się na niej życie, to wskutek losowego spotykania się alleli w genomach osobników i pojawiania się mutacji byłoby rzeczą zupełnie nieprawdopodobną, by ewolucja toczyła się tymi samymi drogami co na Ziemi i doprowadziła do istnienia identycznych organizmów. Dawkins nie posuwa się jednak do stwierdzenia, że ewolucja jest indetermisticzna.

Cel, jaki sobie w przedmowie dzieła postawił autor, niewątpliwie udało mu się osiągnąć przy pomocy argumentacji opartej na znakomitej znajomości współczesnej biologii. Po zapoznaniu się z tą książką nikt rozsądny nie będzie dowodził istnienia boskiego planu stworzenia opierając się na danych anatomii porównawczej. Niestety, w kilku miejscach Dawkins

wyraża się tak, jak gdyby zgadzał się z kreacjonistami w przekonaniu, że teoria ewolucji jest sprzeczna z wierzeniami religijnymi. Píše na przykład, że księga Genesis nie jest w niczym mądrzejsza od podań jednego z ludów afrykańskich o powstaniu Wszechświata z odchodów mrówek. Podobnie zaskakujące wzmianki są co prawda nieliczne i nie należą do głównego toku rozumowań, autor jednak wydaje się nie zdawać sobie sprawy z tego, że wyrażając się w ten sposób dostarcza argumentów przeciwnikom teorii ewolucji. Nie powiększa zatem liczby jej obrońców, lecz niepotrzebnie i lekkomyślnie mnoży liczbę jej wrogów.

Henryk Szarski

OBLICZA EWOLUCJI

Harmonia dobrze zdefiniowanych i ostrych pojęć kończy się natychmiast, gdy pojawia się słowo „ewolucja”. W naszym stuleciu słowo to stało się wszędobylskie. Od biologii poprzez fizykę, filozofię, teologię, etykę, po socjologię i mowę potoczną – wszędzie coś ewoluuje. Fakt ten ujawnia z jednej strony potrzebę takiego wszech-obejmującego terminu, ale zarazem aktualna moda i rozmycie znaczeń potęgują wrażenie totalnego bałaganu. Zapewne, by nie powiększać zamieszania, najlepiej zostawić ten problem biegowi czasu, z nadzieją, że może przyniesie on któregoś dnia obraz jasny i czytelny. Można jednak postąpić inaczej: nie czekając, pokusić się o rozjaśnienie pojęć i problemów związanych z ewolucją na obecnym etapie naszej wiedzy. Ta druga droga została wybrana przez księżę Michała Hellera i Józefa Życińskiego w ich najnowszej książce *Dylematy ewolucji*¹. Stało się tak zapewne dlatego, że słowo „ewolucja zawiera w sobie odniesienie do zbyt ważnych rzeczy”, by można go „nadużywać bez konsekwencji” (s.6).

Ze względu na interdyscyplinarny charakter książki warto zwrócić uwagę przede wszystkim na metodę obu autorów: ona bowiem, w dużej mierze, przesądza o powodzeniu ich zamierzeń. Zdając sobie w pełni sprawę z trudności, proponują oni, by, odłożwszy na bok spór o definicje i klasyfikacje, nie tyle podawać odpowiedzi, ile najpierw stawiać pytania. Właśnie te interdyscyplinarne pytania, poprawnie postawione, pokazują, z jednej strony, jak wiele mamy powierzchownych skojarzeń związanych ze słowem „ewolucja”, a z drugiej strony, jak bardzo ciekawe konsekwencje filozoficzne kryją się za jej fizycznymi czy biologicznymi modelami.

Kolejnym postulatem metodologicznym, konsekwentnie realizowanym przez autorów, jest skupienie się na rozważaniu problemów rzeczowych,

¹ M. Heller, J. Życiński, *Dylematy ewolucji*, Kraków 1990, Polskie Towarzystwo Teologiczne, ss. 186.

a nie werbalnych. Reguła: „aby słowa służyły treści”, pozwala na uniknięcie sztucznych sporów i najbliższy z możliwych kontakt filozoficznych tez z empiryczną rzeczywistością. Interdyscyplinarność, o której tutaj mowa, najłatwiej można prześledzić na przykładzie ustosunkowania się autorów do sporu o istotę życia.

Trzy wyróżnione etapy odpowiedzi wydają się najlepiej oddawać interdyscyplinarną metodologię podzielaną przez Hellera i Życińskiego. Na konkretne pytanie: „Czy prawa fizyki wystarczyły do wyprodukowania życia?”, zostaje udzielona najpierw pośrednia odpowiedź oparta na metodologii. Zakłada się w niej, że „gdyby nawet w rzeczywistości sprawa miała się inaczej, to i tak badania naukowe należy prowadzić w taki sposób, jakby założenie o samowystarczalności praw fizyki do wyprodukowania życia było prawdziwe” (s. 125). Podobne metodologiczne założenie samowystarczalności praw nauki towarzyszy rozważaniom nad ewolucją kosmiczną czy programem genetyki. Ten metodologiczny pozytywizm nie zadowala jednak do końca, gdyż prędzej czy później pojawi się pytanie o to, jak było „naprawdę”. Odpowiedź na to merytoryczne pytanie nie należy już do nauk empirycznych. Zamiast pesymizmu poznawczego proponowana jest na tym drugim etapie pewna hipoteza, która wynosi racje metodologiczne do rangi argumentów merytorycznych. Racje przemawiające za tym stanowiskiem oparte są przede wszystkim na przykładach z historii nauki. Wreszcie trzeci etap odpowiedzi. Postawione na początku pytanie ujawnia teraz cały swój wielodyscyplinowy kontekst. Zagadnienie życia, powstania Wszechświata czy stworzenia człowieka nakazuje bowiem szukać także religijnej i teologicznej odpowiedzi. Nie jest ona w żadnym razie sprzeczna z odpowiedzią naukową.

Autorzy wykazują, że historyczne nieporozumienia i spory wiązały się zawsze z zawinioną przez którąś ze stron redukcją wszystkich innych ujęć do własnego. Pokusie redukcji sprzyjała nieustannie nieznamość racji i metodologii drugiej strony, wobec których padały surowe, acz nieusprawiedliwione zarzuty.

Z takiej metodologii wyrasta cała problematyka książki. Zagadnienie ewolucji skupiło uwagę uczonych już na początku ery nowożytnej, choć jej znaczenie ujawniło się w pełni dopiero wraz z Darwinowską teorią rozwoju gatunków. Początki historii tego zagadnienia sięgają greckiej starożytności, w której, prócz nielicznych prób ewolucyjnego opisu przyrody, panował powszechnie autorytet Arystotelesa. Wszechświat Stagiryty, zamknięty w granicach nieruchomego nieba, zgadzał się ze zdrowym rozsądkiem co do zjawisk występujących w sferze podksiężycowej, od Księżyca zaś rozpoczynał się obszar doskonały i niezmienny. Odrzucenie tego modelu Wszechświata łączy się z długim procesem dojrzewania i poszukiwań intelektualnych. Wiek XVI i XVII pozwolił jednak po raz pierwszy pokazać inny obraz nieba, któremu nieobce jest zjawisko rozpadu i narodzin. Termodynamika XIX wieku rozszerzyła problematykę ewolucji na cały Wszechświat. Głosiła ona, że wzrost entropii wskazuje na kierunek upływu

czasu kosmicznego aż do śmierci termicznej. Ewolucja okazuje się w tym wypadku nieuniknioną destrukcją. Gdy w kilkanaście lat później przekonano się, że tak daleko idące wnioski są przedwczesne, problem kosmicznej ewolucji pojawił się w kontekście kosmologii relatywistycznej.

Wraz z tym nowym obrazem świata pojawiły się też nowe obserwacje i dane paleontologiczne, które wskazywały na to, że także w biologii statyczne prawo zachowania gatunków sformułowane przez Arystotelesa jest nieadekwatne. Obrona przed zmianą była na tym polu nie mniej dramatyczna niż w przypadku systemu Kopernika. Pojawienie się teorii Darwina zakończyło etap odchodzenia od niezmiennego świata. Ewolucja, podniesiona z pozycji hipotezy formułowanej w nieśmiałyłch opracowaniach uczonych do roli zasady wyjaśniającej, zaczęła spełniać także funkcje dalekie od źródeł, z których wyszła.

Część druga książki przynosi próbę wprowadzenia ładu w tę serię nowych znaczeń. Nie jest to zadanie łatwe, gdyż nawet ustalone już, jak się wydawało, znaczenie słowa w fizyce czy biologii nie jest oczywiste. Dlatego też, zamiast definicji pojęć, autorzy prezentują szkic programu przyszłych badań naukowych, w których zjawiska życia i istnienie człowieka traktować się będzie jako element procesu działania Wszechświata. W kolejnych rozdziałach książki znajdujemy opis poszczególnych etapów tego programu. Podjęty więc zostaje najpierw problem fizycznych i biologicznych podstaw ewolucji, choć ze względu na stale zmieniający się stan badań w tej dziedzinie, bardziej wyeksponowany jest wątek metodologiczny, a mniej analiza konkretnych teorii naukowych.

Następnie przychodzi kolej na refleksje o relacjach między teorią ewolucji a teologią. Autorzy wyrażają nadzieję, że etap konfrontacji należy już do przeszłości, zaś współczesność winna nam przynieść wzajemne ubogacenie. Być może optymizm ten okazał się jednak przedwczesny – wystarczy przypomnieć sobie choćby niedawne polemiki na temat ewolucji z Maciejem Giertychem, czy kontrowersje co do tłumaczenia książki J.W. Johnsona¹. Jak widać, rany zadane przez lata jałowych sporów zablizniają się powoli, a brak zrozumienia osiągnięć nauki wciąż może sprzyjać poglądom ideologów.

Książkę Hellera i Życińskiego kończy opis miejsca człowieka w ewolucji Wszechświata, życia i kultury. W niektórych współczesnych ujęciach człowiek jest przedstawiany jako cel ewolucji. Trudno jednoznacznie się odnieść do takiego punktu widzenia, nie miejsce tu na łatwe odpowiedzi. Trud lektury zostaje wszakże wynagrodzony lepszym poznaniem nowych, ważnych i sięgających najgłębszych racji naszego istnienia, implikacji myślenia ewolucyjnego.

Ks. Włodzimierz Skoczny

¹ „Tygodnik Powszechny”, nr 24/1990/.

LOGIKA ODKRYCIA CZY PSYCHOLOGIA OLSNIENIA?

Refleksja nad epistemologicznym statusem ludzkiej wiedzy dopiero w ostatnim stuleciu otrzymała krytyczną pod względem metodologicznym postać. Filozoficzne domysły na temat istoty naszej wiedzy usiłowano wcześniej wyrażać albo przy pomocy wieloznacznych metafor, albo w formie bezkrytycznej apoteozy empiryzmu. W swej teorii wiedzy obiektywnej Karl R. Popper przełamuje tę radykalną polaryzację, proponując ujęcie, w którym elementy platonizmu łączą się z bliską pozytywizmowi troską o precyzję i testowalność wypowiedzi. Popper wprowadzając Reichenbachowskie rozróżnienie kontekstu odkrycia i kontekstu uzasadnienia, umieszcza kwestie związane z powstawaniem wiedzy naukowej poza obszarem zainteresowań filozofii nauki. Autor *Logiki odkrycia naukowego* przekonany jest, iż rozwój wiedzy naukowej powinien być badany jako uwarunkowany wyłącznie przez czynniki logiczne (reguły racjonalności), a nie przez pozaracjonalne czynniki psychologiczne. Celem tak rozumianej epistemologii ma być nie opis, ale racjonalna rekonstrukcja, zaś przedmiotem badań nie kontekst odkrycia, lecz wyłącznie kontekst uzasadnienia. Powyższe stanowisko Poppera na dziesiątki lat zasiało wśród filozofów niewiarę w możliwość badania odkrycia naukowego.

W swojej najnowszej książce¹ Elżbieta Pietruska-Madej podjęła się ambitnego zadania zestawienia aktualnego stanu naszej wiedzy na temat problemu odkrycia w nauce. Książkę można podzielić na dwa zasadnicze działy, koncentrujące się wokół jednego, moim zdaniem najważniejszego, rozdziału pt. „Świat teorii K.R. Poppera a twórczość w nauce i sztuce”. Nie bez powodu rozdział ten zasługuje na szczególną uwagę. Ewolucja poglądów autora *Objective Knowledge*, jaka dokonała się od czasów opublikowania *Logik der Forschung*, pozwala spojrzeć na Popperowskie ujęcie problemu odkrycia z innego punktu widzenia. Po wielu latach Popper rezygnuje z radykalnej postawy ortodoksyjnego antypsychology. Błąd ortodoksyjnych filozofów nauki polegał bowiem nie na tym, że kładli oni nacisk na odmiennność aspektu logicznego od psychologicznego, lecz na usunięciu przez nich z filozofii wszelkich dociekań na temat odkrycia. Obowiązek badania procesów twórczych spoczął wyłącznie na psychologii.

Dla psychologa zainteresowanego problematyką odkrycia naukowego, obiektem badań jest jedynie jednostka ludzka, traktowana jako generator idei. Na twórczy proces odkrycia składają się takie etapy jak: świadome przygotowanie danych i sformułowanie problemu, faza utajona zwana niekiedy fazą inkubacji, olśnienie, opracowanie i sprawdzenie wyników.

¹ Elżbieta Pietruska-Madej, *Odkrycie naukowe. Kontrowersje filozoficzne*, PWN Warszawa 1990, ss. 263.

Uwaga psychologów koncentruje się jedynie na fazie inkubacji i olśnienia. Taka perspektywa umożliwiła uchwycenie charakterystycznych cech odkrycia jedynie w sensie subiektywnym, redukując stan naszej wiedzy do świadomości jednostki. Tymczasem, według Pietruskiej-Madej, badania dotyczące odkrycia naukowego wykraczają daleko poza ramy psychologii. Nie wystarczy też dodatkowe uwzględnienie socjologicznych aspektów procesu odkrycia. Działanie twórcze w nauce jest oczywiście działaniem twórczym w psychologicznym, a także socjologicznym sensie, tyle tylko, że nie wyczerpuje to jego istoty.

Poszukując „logiki odkrycia”, Pietruska-Madej poświęca dwa rozdziały kierunkom, które zdominowały postawy współczesnych filozofów nauki. Próbę nawiązania do tradycji Franciszka Bacona, J.F.W. Herschla czy Johna S. Milla podejmuje grupa filozofów traktujących indukcję jako metodę odkrywania. Poglądy Kordiga, Laudana, historyka z Sorbony Grmeka czy Pery’ego są przykładem opinii pewnej grupy badaczy przypisujących indukcji szczególną rolę w procesie formowania się nowej wiedzy.

Osobną grupę stanowią filozofowie nauki, którzy optują za koncepcjami nieindukcyjnymi. Obok Herberta A. Simona i Norwooda R. Hansona na szczególną uwagę zasługuje dedukcyjna koncepcja odkrycia Elie Zahara, kontynuatora myśli Poppera i Lakatosa.

Przyjęcie przez Simona założenia, iż znacznie częściej dane wyprzedzają teorie aniżeli odwrotnie, a odrzucenie tego założenia przez Zahara, sprawia, że przedstawione przez obu autorów koncepcje odkrycia różnią się w sposób radykalny. Poprzez stanowisko Zahara ukazującego proces odkrycia naukowego jako „bardziej racjonalny niż to się na pierwszy rzut oka wydaje”, autorka książki konsekwentnie przygotowuje czytelnika do podjęcia wraz z nią próby przeanalizowania bliskiego jej, Popperowskiego ujęcia twórczości. Popper, mimo konsekwentnego antypsychologizmu, podejmuje jednak na kartach *Objective Knowledge* zagadnienie twórczości. Analizę indywidualnego podmiotu prowadzi on od strony zobiektywizowanego wytworu. Jak bowiem twierdzi, więcej możemy dowiedzieć się o procesie tworzenia badając wytwór tego procesu niż badając sam proces. Poznaną przez nas rzeczywistość autor *Objective Knowledge* dzieli, jak wiadomo, na trzy różne poziomy, trzy „światy”. Pierwszy poziom to świat obiektów fizycznych lub stanów fizycznych, drugi – to świat stanów świadomości lub stanów umysłu, trzeci – świat obiektywnych treści myśli naukowej, systemów teoretycznych oraz sytuacji problemowych. Przeprowadzając analizę na obiektach świata numer trzy, badamy także obiekty świata drugiego. Twórczość jest zawsze osadzona w tworzynie wcześniejszych dokonań, nie ma charakteru absolutnego *creatio ex nihilo*. Popperowski podmiot jest podmiotem racjonalnym dzięki wzajemnemu oddziaływaniu na siebie dzieła i twórcy; tego, co już zobiektywizowane, i tego, co dopiero się tworzy. Pomimo „zobiektywizowania” twórczości, Popper przywiązuje

ogromną wagę do indywidualnego elementu twórczego. Naukę tworzy zawsze człowiek i jest ona nie do pomyślenia bez elementu subiektywnego. Ta radykalnie antyplatońska teza łączy się u Poppera z pewnym rodzajem platonizmu tworząc doktrynę częściowej autonomii świata trzeciego.

Popper odcina się także od heglizmu. Pomimo pewnego powierzchownego podobieństwa między dialektyką Hegla a Popperowskim schematem ewolucyjnym, istnieje między nimi fundamentalna różnica. Schemat metodologiczny Poppera opiera się na eliminacji błędów, a na poziomie naukowym na świadomej, programowej krytyce. Jest to zgodne z regulacyjną ideą poszukiwania prawdy. Hegel jest pod tym względem relatywistą. Naszym zadaniem nie jest, według niego, poszukiwanie sprzeczności po to, by je wyeliminować. Przeciwnie, sądzi on, iż sprzeczności są równie dobre (lub lepsze) jak niesprzeczne systemy teoretyczne: dostarczają mechanizmu, dzięki któremu Duch napędza sam siebie. Tymczasem Popper twierdzi, iż to, co zachodzi w świecie naszej subiektywnej świadomości, jest działaniem zorientowanym na rozwój wiedzy obiektywnej. Nie chodzi jednak o teorię odkrywania bez odkrywcy, tworzenia bez twórcy; Popper twierdzi tylko, że badanie świata trzeciego, a w szczególności rekonstrukcja obiektywnej sytuacji problemowej przyczynia się do zrozumienia tego, co ma miejsce w drugim świecie naszej subiektywnej świadomości. Kiedy uzmysłowimy sobie, w jakim stopniu Popperowski podmiot podlega „dyktaturze” świata trzeciego – poprzez swoisty rodzaj kontynuacji wiedzy zastanej, identyfikację problemu oraz krytyczną analizę – dojdziemy do wniosku, iż „dyktat” ten sprawowany jest w sposób dyskretny. Każdy badacz postrzega sytuację problemową po swojemu, jednak zanim problem zacznie funkcjonować w świecie drugim, musi istnieć punkt wyjścia, tło, w obrębie którego pytanie funkcjonuje – cała sytuacja problemowa. Wszystkie te obiekty bezsprzecznie należą do świata trzeciego. Wiedza zastana stanowiąca tło (*background knowledge*) śmiałych przypuszczeń–hipotez stwarza sytuację, która została nazwana przez Pietruską–Madej sytuacją odkryciogenną. Nawiązując do słów Lakatosa mówiących, że filozofia nauki zaślubiona jest z historią, autorka, przy pomocy konkretnych przykładów z historii nauki, wyjaśnia, co rozumie przez obiektywną sytuację odkryciogenną. Poświęca na to pięć kolejnych rozdziałów, w których liczne argumenty teoretyczne przeplatają się z argumentami historycznymi. Wymieniając szereg elementów składających się na powstanie odkrycia, autorka podkreśla, że dopiero wszystkie wzięte razem konstytuują pole możliwych przesłanek, z których wyłania się nowa idea. Te predeterminanty „może ujawnić w pełni dopiero dokonana *ex post* analiza obiektywnej sytuacji; w nauce, analiza ukazująca wzajemne relacje logiczne pomiędzy poszczególnymi elementami, składającymi się na stan wiedzy badanego okresu. Badając odkrycie *ex post*, w pierwszym rzędzie należy zrekonstruować odpowiednią sytuację odkryciogenną. Dopiero na jej tle

należy analizować odkrycie jako zachodzący w zobiektywizowanej nauce proces generowania nowej, obiektywizującej się idei.

W jednym z najbardziej interesujących fragmentów książki Pietruska-Madej, przybliżając koncepcje „późnego” Poppera, wskazuje na niekonwencjonalny sposób wykorzystania idei trzech światów. Mówiąc o nielicznej grupie filozofów nauki związanych z tą orientacją Popperowską, która zawarta jest w *Objective Knowledge*, autorka zauważa, że znacznie wierniejszych kontynuatorów znalazł ów „późny” Popper wśród... teoretyków sztuki, w szczególności wśród autorów podejmujących problematykę twórczości w sztuce. Jest to najbardziej zaskakujący, a jednocześnie bardzo ciekawy fragment pracy, wskazujący na nowe horyzonty badań w tej dziedzinie. Przecież sam mistrz Popper twierdził, iż możemy wyróżnić wiele światów, wiele poziomów rzeczywistości. Czyżby po Popperowskim trzecim świecie wiedzy naukowej, Hellerowskim czwartym świecie idei filozoficznych¹, nadszedł czas na refleksje o piątym świecie, świecie, którego współtwórcami są Rafael, Picasso czy Chagall?

Jacek Włodarczyk

POZA GRANICE NAUKI

„W ogóle argumenty na istnienie Idei
znoszą rzeczy, na których bardziej nam
zależy, niż na istnieniu Idei;”

Arystoteles – *Metafizyka* (990 b)

Filozofia nauki chciała się początkowo pozbyć elementów metafizyki z systemu wiedzy, uznając, iż są one zbędnym czy zgoła niepożądanym wrętem, zaburzającym czysty obraz świata, dostarczany przez doświadczenie. Z czasem postulat ów okazał się niewykonalny i filozofowie pogodzili się z koniecznością obecności w naszej wiedzy hipotez o metafizycznym charakterze. Niemniej, w dalszym ciągu traktowano je jako zło konieczne. Artur Eddington powiedział kiedyś: „materia faktów jest solidna, a tylko luh ludzki mdły i musi podążać za interpretacjami”. Metafizykę dopuszczono więc jako wstępną fazę heureka, szcudło, które powinno się odrzucić po

¹ Michał Heller wprowadza pojęcie czwartego świata filozofii w odróżnieniu od Popperowskiego świata wiedzy naukowej. Popper buduje swoją teorię bazując na osiągnięciach nauki. Do istoty hellerowskiego świata należy historyczność czy też ewolucyjność „supersystemu” filozoficznego, ikim jest historia filozofii. Systemy filozoficzne, różważane oddzielnie, mogą być tylko iezkaściami świata nr 2. Natomiast rozważane jako ogniwa pewnego ewoluującego w czasie ystemu należą do świata nr 4. Por. M. Heller, *Odkrywanie czwartego świata czyli geografia idzkiego poznania*, w: *Wszecławiat i filozofia*, PTT Kraków 1980, ss. 132–139.

wspięciu się na solidny poziom teorii. Wiedzą jest tylko to, co stanowi inwariant względem rozmaitych interpretacji metafizycznych. To przekonanie do dziś dnia pokutuje wśród wielu ludzi nauki, a także filozofów.

Jednak coraz częściej pojawiają się głosy przeciwnie, uznające, iż rola metafizyki w nauce jest znacznie ważniejsza, a jej obecność ujawnia się na każdym poziomie badania naukowego, począwszy od opisu faktu. Jeżeli to prawda, nauka przestała być izolowaną wyspą w morzu kultury. Metafizyka stanowiłaby wspólny mianownik nauki i sztuki oraz innych dziedzin duchowej aktywności człowieka. Byłaby obszarem już nie przemytu idei pomiędzy różnymi domenami kultury, ale otwarciem wolnego rynku owych idei. Nie jest to tylko modna metafora. Jednym z podstawowych zarzutów stawianych metafizyce przez ortodoksyjną filozofię nauki jest empiryczna nefalsyfikowalność konsekwencji założeń o charakterze metafizycznym. Istotnie, założenia te są tak ogólne i tak rzutu na całość systemu, że nie da się ich sprawdzać wyrzykowo. Lecz w historii kultury można dostrzec istnienie pewnego rodzaju filtru, który wzmacnia jedne przekonania, a osłabia inne. Mechanizm tego filtru jest bardzo złożony, lecz przypomina mechanizm ewolucji naturalnej. Czynniki wzmacniającymi są płodność, elastyczność przystosowawcza i konkurencyjność hipotezy wobec innych. Tak więc metaforę „wolnorynkową” trzeba potraktować bardzo serio.

Wspomniana tendencja sprawia, iż pojawienie się na rynku wydawniczym książki Renee Weber *Poszukiwanie jedności*, noszącej podtytuł *Nauka i mistyka*, nie szokuje, lecz wzbudza autentyczne zainteresowanie.¹ Jest ona serią wywiadów z wybitnymi współczesnymi myślicielami i mistykami. Weber nieprzypadkowo, jak sądzę, wybrała formę dialogu, sokratejską metodę docierania do prawdy z różnych punktów wyjścia i różnymi ścieżkami. I kiedy kończymy wędrówkę, ze zdumieniem odkrywamy, że to, do czego nas owa różnorodność prowadzi, jest w każdym przypadku właściwie tym samym, choć widzianym pod różnym kątem. A rzeczywiście podejść jest wiele. Autorka rozmawiała z ludźmi nauki tak prominentnymi, jak David Bohm, jeden z twórców mechaniki kwantowej, Stephen Hawking, jeden z najwybitniejszych specjalistów i najbardziej płodnych umysłów w dziedzinie kosmologii i ogólnej teorii względności, Ilia Prigogin, laureat nagrody Nobla w dziedzinie chemii z 1977, współtwórca termodynamiki procesów nieodwracalnych, oraz Rupert Sheldrake, autor kontrowersyjnej hipotezy pola morfogenetycznego w biologii. Z drugiej strony prezentują się Dalajlama, Lama Anagorika Govinda, Krishnamurti i benedyktyn o. Bede Griffiths, Anglik na stałe osiadły w Indiach i starający się łączyć tradycje chrześcijańską, hinduistyczną i buddyjską.

Żaden z dialogów nie jest zamkniętą całością, wywoodem, który poczyna się z jasno wyartykułowanych założeń i kończy bezapelacyjnym *quod erat*

¹ Renee Weber, *Poszukiwanie jedności. Nauka i mistyka*, Wydawnictwo „Pusty Obłok”, Warszawa 1990.

demonstrandum. Taki wywód, charakterystyczny dla arystotelejskiej wizji poznania, jest typowy dla tej ery nauki europejskiej, która wyraźnie zbliża się ku końcowi. Świat arystotelejski to świat rzeczy, które posiadają immanentną naturę. Naturę ową możemy rozpoznać, izolując rzecz od jej otoczenia i rozkładając na elementy. Świat to nic innego, jak zbiór elementów, suwerennych i niezależnych od otoczenia, w którym się znajdują. Ta wizja świata, bardzo pragmatyczna, sprowadza prawdę do roli miary stopnia zgodności rzeczy i ich opisu. Z niej płynie owa aktywna, młodzieńcza chęć poznania do końca. Rozbieżmy zabawkę i zobaczmy, co jest w środku. Taka prawda nie potrzebuje dialogu. W środku jest po prostu to, co jest i co zobaczymy, gdy zabawka zostanie rozebrana, niezależnie od tego, czy zrobisz to sam, czy też wspólnie z kolegami.

Prawda, której poszukuje autorka, jest czymś innym. To wartość, podobnie jak dobro czy piękno. Więcej, należałoby powiedzieć, że prawda, dobro i piękno to różne imiona tej samej wartości. Dążenie do niej jest nie tylko pewnym sposobem na życie, lecz przede wszystkim powinnością każdego człowieka. Jednak takiej prawdy nie da się ująć cząstkowo, lokalnie. W nauce, podobnie jak w sztuce, do tego samego problemu trzeba podchodzić wielokrotnie i z rozmaitej perspektywy, ponieważ prawda nie wyczerpuje się w jednorazowym akcie poznawczym.

Wspólną cechą rozmówców Renee Weber jest traktowanie rzeczy jako symbolu, który ma nas wprowadzić w świat inny, bardziej rzeczywisty, „prawdziwszy” od tego, co daje się uchwycić bezpośrednim oglądem zmysłowym. Arystoteles wybrał rzeczy, uważając, że system jego mistrza niepotrzebnie zdwaja opisywany byt. Po cóż mówić o rzeczach i ideach, skoro praktyczniej poszukiwać istoty rzeczy w nich samych? Zauważmy jednak, iż dokonał on pewnego wyboru. Czymkolwiek by go nie uprawomocnić, wybrana hipoteza nie jest jedynie możliwą. Oddajmy jej sprawiedliwość – okazała się ona niezwykle płodna dla nauki europejskiej. Ta ostatnia aż do niedawna bardzo skutecznie regulowała swój rozwój zasadą, iż lepiej powiedzieć więcej o części niż mniej o całości. Jednak, jak się wydaje, docieramy do krawędzi stosowności arystotelejskiego programu nauki. Współczesna fizyka nie pozwala już myśleć o świecie jako o zbiorze elementów obdarzonych cechami niezależnymi od otoczenia. Teoria grawitacji i kosmologia każą traktować czasoprzestrzeń nie jako tło zdarzeń, lecz jako aktywny fizyczny byt, „partnera” innych fizycznych bytów, a – zdaniem niektórych – nawet tworzywo wszechświata. Tak rozumianej przestrzeni nie da się ograniczyć do jej lokalnych przejawów. Zasadniczą jej postać wyznaczają aspekty globalne. I tak chyba można rozumieć stwierdzenie Hawkinga „... jeżeli jest jakiś brzeg, to ktoś musi decydować, co się na nim dzieje. Trzeba by rzeczywiście odwołać się do Boga”.

Druga wielka niespodzianka współczesnej fizyki to obalenie mitu „śmierci cieplnej Wszechświata”. Ta sama entropia, która w stanach bliskich równowagi prowadzi do rozprzężenia porządku, w stanach

wysokoenergetycznych stanowi zasadę jego tworzenia. „Porządek z chaosu” jest dla Prigogina dowodem na kreatywność ewolucji Wszechświata. Ale nie tylko. Odnajduje on w tej kreatywności głęboki związek pomiędzy Kosmosem i człowiekiem. A także pomiędzy ludzkimi problemami a sposobem pojmowania świata. „Nasze cierpienie i dogmatyczne zachowanie bierze się częściowo z błędnej interpretacji ludzkiej racjonalności... Klasyczny racjonalizm łatwo prowadzi do jakiejś idei nadczłowieka w rodzaju Jamesa Bonda, który w każdych okolicznościach wie, co robić. Musimy żyć w świecie pluralistycznym, gdzie racjonalność jest ograniczona i musimy nauczyć się go akceptować. Nie oznacza to porażki.” Bodaj najciekawsze ze stwierdzeń Prigogina polega na wskazaniu, że chaos może posiadać swoją wewnętrzną dynamikę, może aktywnie uczestniczyć w tworzeniu porządku. To drugi powód, by przypomnieć sobie Platona. Jego materia pierwsza, chora, również nie była pasywną potencjalnością, lecz czymś znacznie bardziej przypominającym dzisiejsze pojmowanie próżni w fizyce, jako tworzywa, które łamie jedność symetrii Wszechświata i dlatego manifestuje się on jako wielość.

Wreszcie mechanika kwantowa obalając mit o możliwości istnienia klasycznego obserwatora, który może czerpać informację za darmo, nie zaburzając stanu układu obserwowanego, każe przewartościować nasze poglądy na rolę podmiotu. Ujmując rzecz lapidarnie, w świecie kwantowym obserwatora musi zastąpić współuczestnik historii Wszechświata i od jego decyzji zależy w pewnej mierze rzeczywista ewolucja stanu kwantowego. Bohm idzie jednak dalej twierdząc, że mechanika kwantowa to tylko opis naskórkowy, a pod obserwowalnymi zjawiskami kwantowymi istnieje „ukryty porządek” odpowiedzialny za zachowanie obiektów kwantowych. „Pole kwantowe zawiera informacje na temat całego otoczenia i całej przeszłości i ta informacja reguluje obecną aktywność elektronu w ten sam sposób, w jaki informacja o całej przeszłości i całym otoczeniu reguluje za pośrednictwem świadomości naszą własną, ludzką aktywność.” Na pytanie, czy ukryty porządek nie jest eufemistycznym określeniem Boga, pada odpowiedź: „... w przeszłości ludzie mieli intuicję dotyczącą formy inteligencji, która zorganizowała Wszechświat, spersonifikowali ją i nazwali »Bogiem«”. Mamy więc następną analogię: Wszechświat, który istnieje poznając siebie. Podobnym tropem idzie Sheldrake, uznając istnienie pola form organizujących różnorodność postaci organizmów żywych, przy zachowaniu podobieństwa cech jednostek tego samego gatunku. Pola takie są rodzajem czynnika transmitującego cechy istotne, tak iż dopiero rezonans zewnętrzny pola morfogenetycznego i jego „odbiornika” – DNA – uruchamia program genetyczny. Pole owo zawiera w sobie w pewien sposób preegzystujące formy organizmów. Traktując swój opis jako czysto fizyczny Sheldrake uznaje jednak, iż otwiera on możliwości pewnej hierarchii hipotez metafizycznych. Najogólniejsza z nich stanowi, iż „sam Wszechświat ma początek i wyjaśnienia domaga się zarówno tworzenie w obrębie Wszechświata, jak i on sam. To natomiast można

wyjaśnić jedynie w kategoriach odnoszących się do czegoś, co znajduje się poza, ponad lub powyżej wszechświata i w tym sensie jest transcendentne.”

Tyle przyrodnicy. Pozostali partnerzy dialogu mówią o swoim mistycznym doświadczeniu świata. Byłoby niecelowe referowanie tutaj ich wypowiedzi. Jednak zauważmy, iż podkreślają one inną stronę, jakby drugi aspekt twórczości. Aspekt odpowiedzialności za twórczość. „Tłumaczenie słowa *awidja* jako po prostu »niewiedza« jest złe. Należałoby ją nazwać raczej ograniczeniem. Przeciwnieństwem *awidja* jest wyzwolenie.Z niewiedzy, z tego niedobrego ograniczenia się do »ja«. Oznacza to całkowitą otwartość.” To Lama Govinda. Niejako przedłużeniem jego wypowiedzi jest dialog z Dalajlamą. Wyjaśnia on ideę karmy buddyjskiej, podobnie jak Lama Govinda odnosząc ją raczej do intencji niż do skutków działania. „Moja religia jest bardzo prosta – jest nią życzliwość.”

Twórczość ma wiele aspektów. Są wśród nich i aspekt sensu, i aspekt odpowiedzialności. Wyjaśnieniem twórczości może być tylko dialog, który rozjaśnia kolejne jej strony. Można powiedzieć krótko, iż nowe rodzi się tylko w dialogu. Praca Renee Weber nie zamyka dialogu, lecz go otwiera. Gdyby jednak chcieć zawrzeć przesłanie tej niezwyklej książki w krótkim fragmencie, wydaje się, iż byłaby to odpowiedź Lamy Govindy na pytanie o możliwość autentycznej syntezy wschodniego wglądu duchowego i zachodniej nauki: „Myślę, że powinniśmy być zdolni do złączenia poznania naukowego z doświadczeniem siebie samych. W ten sposób uczynilibyśmy naukę bardziej »żywą«, a nasze życie bardziej naukowym. Potrzebujemy obu tych stron. Zachód potrzebuje Wschodu, a Wschód Zachodu. Jeśli się połączą, będziemy kompletni. Wschód i Zachód są jak dwie półkule naszego mózgu; jedna zajmuje się faktami, druga wyobraźnią. Wyobraźnia Wschodu powinna równoważyć charakterystyczne dla Zachodu zaabsorbowanie faktami i na odwrót.”

Janusz Werszowiec-Płazowski

PREZENTUJEMY:

„NATURE”

Właśnie mam w rękę 6300-tny numer tygodnika „NATURE”¹ z 29 listopada – ostatni, który dotarł do biblioteki. Jak zwykle zawiera kilkanaście prac naukowych, w tym 4 klasyfikowane jako „artykuły” i 15 jako „listy do wydawcy”. Te drugie są zazwyczaj krótsze, ale nie oznacza to, że muszą mieć mniejszą wagę naukową (opis struktury kwasu

¹ Międzynarodowy Tygodnik Naukowy (wydawca: Macmillan Magazines Ltd., Londyn)

dezoksyrybonukleinowego – DNA – będącego nosicielem informacji genetycznej, który przyniósł jego autorom nagrodę Nobla, był właśnie „listem do wydawcy”). Spośród artykułów dwa dotyczą cyklu słonecznego, a dwa opisują właściwości jednego z białek komórek limfocytów odgrywającego kluczową rolę w infekcji wirusem HIV, powodującym chorobę AIDS. „Listy” dotyczą zagadnień z zakresu chemii fizycznej, geologii, geofizyki i biologii. Te ostatnie stanowią połowę wszystkich publikacji, co jest typowe dla tego periodyku. Bowiem „Nature”, pomimo że ogarnia wszystkie nauki przyrodnicze, kładzie nacisk na szeroko rozumianą problematykę biologiczną, zwłaszcza powiązaną z medycyną. Dla biologów jest to jedno z najbardziej prestiżowych czasopism, publikowanie w którym stanowi swoistą nobilitację.

To, że inne nauki przyrodnicze są reprezentowane słabiej, wynikać może z pewnej tradycji. Każda dziedzina ma swoją hierarchię czasopism i niewątpliwie nie w każdej „Nature” cieszy się równie wysokim prestiżem, jak w środowisku biologów. Z drugiej strony, fakt, że jest to tygodnik, pozwala na szybką publikację wyników, co przy dużej konkurencji w nauce ma częstokroć ważne znaczenie. Stąd wielu badaczy skłonnych jest zamieścić w nim chociażby wstępne doniesienie (jakby „zaklepując” sobie pozycje), a pełne dane publikować później, w periodykach bardziej specjalistycznych. Przy takim systemie szybkich publikacji zdarzają się nieuniknione „wpadki”, wynikające zazwyczaj z błędów eksperymentalnych. Tak było np. niedawno z tzw. „zimną fuzją jąder atomowych”, co wzbudziło tyle sensacji i nadziei na rozwiązanie problemów energetycznych świata. Trzeba jednak podkreślić, że takie „wpadki” zdarzają się w „Nature” wyjątkowo rzadko, a jeśli już to nastąpi, pismo wyjaśnia sprawę do końca.

Kiedyś dział listów w tygodniku dzielony był na poddziały (np. geologia, fizyka, chemia, nauki medyczne, biologia itp.), od szeregu lat zaniechano jednak tego podziału, co dobrze oddaje obecny stan nauk, w którym interdyscyplinarność staje się cechą dominującą i promowaną. Stąd w piśmie stosunkowo dużo prac o charakterze właśnie interdyscyplinarnym: astrofizycznych, geofizycznych czy fizykochemicznych.

W redakcji pracuje grupa specjalistów doskonale orientujących się w głównych trendach badawczych współczesnego przyrodoznawstwa oraz na bieżąco śledzących stopień zaawansowania badań. Dokonują oni selekcji materiałów do publikacji zwracając uwagę na to, by były one interesujące dla szerszego grona czytelników. Stąd nawet jeśli praca dotyczy kwestii szczegółowej, zazwyczaj jest ona w danym momencie bardzo istotna w nauce. Tak np. wszystkie nowości z dziedziny badań nad AIDS są w „Nature” albo publikowane, albo szeroko omawiane. Pismo śledzi też wszystko, co wiąże się z kontrowersjami wokół niektórych praktyk medycznych, jak manipulacje genetyczne na człowieku, zapłodnienie *in vitro*, czy doświadczenia na embryonach ludzkich. Numer, o którym wspominałem na początku, przynosi np. wiadomość o wyrażeniu pierwszej

w Europie zgody na próbę terapii genowej u człowieka – chodzi o dziecko z wadą metaboliczną wynikającą z uszkodzenia jednego z genów. Zdrowy gen ma być wprowadzony do limfocytów pobranych od tego dziecka i z nimi wprowadzony do jego organizmu. W piśmie znajdujemy także wiadomości o izolowaniu kolejnych genów ludzkich, zwłaszcza tych, których mutacje prowadzą do ciężkich schorzeń, a także o postępie pracy nad rozszyfrowaniem całego zapisu informacji genetycznej człowieka (czyli genomu). W ogóle cały przebieg rewolucji, jaką w medycynie, rolnictwie i farmakologii przynoszą nowoczesne metody – zwłaszcza inżynieria genetyczna – jest na łamach tygodnika doskonale prezentowany.

W „Nature” znaleźć także można dużo materiałów poświęconych ekologii; wymieranie gatunków, wycinanie lasów tropikalnych, dziura ozonowa, zmiany klimatyczne, zmiany w składzie atmosfery, problemy energetyczne świata – to kilka przykładów tematów związanych z ekologią, które znajdują odbicie w periodyku. Stosunkowo dużo miejsca poświęca się problemom ewolucji, zarówno prebiologicznej jak i biologicznej. W tej dziedzinie „Nature” ma wieloletnie tradycje (być może ważną rolę odgrywa tu fakt, że Darwin był Anglikiem).

Redaktorzy zdają sobie sprawę, że w nauce nastąpiła tak duża specjalizacja, iż często osoby nie zajmujące się dokładnie dziedziną, której dotyczy dana publikacja, nie są w stanie docenić jej znaczenia, a często nawet mają kłopoty z jej zrozumieniem. Stąd znajdujemy w piśmie swoiste „wprowadzenie do tematu” w postaci krótkich artykułów przeglądowych, wprowadzających czytelnika w zagadnienie poruszane w konkretnej publikacji i dających jednocześnie szersze tło ułatwiające zrozumienie jej treści i znaczenia. Z tego względu pismo, pełniąc rolę periodyku *stricte* naukowego, jest również pismem popularyzatorskim.

Redakcja zamieszcza swoje własne opinie, własne omówienia różnych wydarzeń i problemów, korespondencje, uwagi i komentarze osób spoza redakcji oraz recenzje książek. Publikowane są też omówienia ważniejszych konferencji i sympozjów naukowych. Jak w większości czasopism naukowych, w „Nature” znaleźć można dużo reklam aparatury i odczynników, a także anonsów o pracy z różnych stron świata.

Bez względu na dziedzinę badań przyrodniczych, wszystko co ważne i nowe w którejkolwiek z nich, znajdzie swoje odbicie w periodyku. Między innymi z tego względu pismo to powinno znaleźć się na biurku każdego przyrodnika, który chce szerzej orientować się w rozwoju nauki na świecie. Wielu badaczy narzeka na zalew informacji, w których nie są w stanie się rozeznać. Antidotum na to jest właśnie istnienie takich czasopism, jak „Nature”, przeglądając które nie można przeoczyć żadnej rewelacji naukowej w przyrodznawstwie.

Czasopismo zajmuje się nie tylko zagadnieniami naukowymi *per se*. Interesuje się całą otoczką społeczną, polityczną i ekonomiczną nauki, a także sprawami, na które nauka ma wpływ. Przykładowo, jeden

z ubiegłorocznych kwietniowych numerów pisma zamieścił kilka reportaży omawiających sytuację nauki w krajach postkomunistycznych Europy Wschodniej. Zresztą sytuacją nauki w tych krajach pismo to zajmowało się do dawna, pisząc m.in. o jej złej sytuacji materialnej, a także ograniczeniach swobód politycznych. Sądzę, że wielu badaczy uniknęło represji, ponieważ ludzie mogący je zastosować obawiali się międzynarodowej kompromitacji spowodowanej ewentualną informacją o tej sprawie na łamach „Nature”. Warto wspomnieć, że w okresie stanu wojennego pismo ogłosiło 50% zniżkę dla tych, którzy zaprenumerują „Nature” dla swoich polskich kolegów. Później oferta ta została rozszerzona na całą Europę Wschodnią i Związek Sowiecki.

Dużo uwagi poświęca się w tygodniku polityce naukowej, zwłaszcza w Europie Zachodniej, Stanach Zjednoczonych i Japonii, głównie sprawom finansowania badań i preferowania pewnych kierunków. Ostatnio np. opublikowano komentarz pod znamienym tytułem *Koniec ery rozczarowań*, bardzo krytycznie oceniający okres rządów Margaret Thatcher pod względem rozwoju nauk podstawowych w Wielkiej Brytanii. Z tygodnika możemy też dowiedzieć się, jak ograniczenie importu małp do Stanów Zjednoczonych zahamowało ważne badania naukowe, o konfliktach pomiędzy władzami państwowymi a producentami żywności na tle używania określonych środków ochrony roślin, a także o protestach licealistów francuskich przeciwko systemowi edukacyjnemu w ich kraju... Z tego względu pismo to jest bardzo pożyteczne dla ludzi odpowiedzialnych za politykę naukową i jej finansowanie.

Przygotowując to omówienie sięgnąłem do rocznika „Nature” z roku 1930. Od tego czasu pismo nie zmieniło wydawcy. W podtytule brakowało wówczas określenia „międzynarodowe”. Na pewno 60 lat temu miało bardziej brytyjski charakter niż obecnie – w każdym numerze zamieszczano programy zebrań szeregu towarzystw naukowych w Wielkiej Brytanii, ale drukowano w nim już prace z całego świata. Niemniej, zasadniczy profil periodyku pozostał ten sam. Uwagę zwraca jednak fakt, że w wielu dyskusjach naukowych, które wówczas miały miejsce, mogło brać udział znacznie szersze grono badaczy niż obecnie, a to ze względu na daleko mniejszą specjalizację w naukach przyrodniczych.

Myślę, że „Nature” jest niesłychanie ciekawą lekturą z punktu widzenia historii nauki ostatnich 120 lat, także historii aparatury naukowej, której niektóre prospekty ogląda się dzisiaj ze wzruszeniem. Z tego względu zainteresowanie nim wychodzi poza ścisłe grono badaczy–praktyków i to jest może dobrym usprawiedliwieniem prezentowania go szerszemu gronu czytelników.

Andrzej Paszewski

W RADIU BBC O NAUCE I WIERZE

Przed trzema laty na antenie angielskiej rozgłośni radiowej BBC ukazała się seria interesujących rozmów ze znanymi uczonymi, pod wspólnym tytułem: „Nauka i Bóg”. Dzięki uprzejmości autorów tego programu otrzymaliśmy zapis audycji, na podstawie którego przedstawiamy omówienie głównych jej wątków.

Za sprawą zdumiewającej i tak przecież charakterystycznej dla tego radia umiejętności stworzenia wyczerpującego obrazu prezentowanej dziedziny przy użyciu najmniejszej z możliwych ilości słów, jesteśmy w stanie pokrótce zapoznać się z całym katalogiem pytań, będących w ciągu wieków kością niezgody między nauką a religią. Kiedyś takim sztandarowym źródłem wzajemnych uprzedzeń było pytanie o stworzenie świata. Jako historycznie najdrastyczniejszy przykład podaje się zwykle „sprawę Galileusza”. Współcześnie nadal żywe są spory o ewolucję.

Wzajemna rezerwa reprezentantów obu stron utrzymuje się do dzisiaj, choć, jak zauważa autor audycji, John Wilson, można zaobserwować początki głębokiej zmiany w postawach środowiska uczonych. Współczesne osiągnięcia nauki nadal utrudniają wielu naukowcom wiarę w Boga, na przykład przez to, że coraz trudniej przychodzi im wyobrazić sobie stworzenie świata, a już najtrudniej „uznać, że była jakaś istota nadrzędna, która powiedziała »Big Bang – oto jest«”. Przez zwiększanie wiedzy o mechanizmach świata, Wszechświat wydaje się zmniejszać i pozostawiać coraz mniej miejsca dla Boga. John Polkinghorne, profesor fizyki matematycznej w Cambridge, dziekan Trinity Hall, uważa, że jest to spadek po dziewiętnastowiecznym przekonaniu, iż nauka jest wiedzą obiektywną, prawdziwą, a więc jakościowo lepszą od wszelkich „przekonań”. Jednocześnie jednak, w kręgach akademickich coraz częściej obserwuje się ponowne pojawienie przekonań religijnych u ludzi, o których można było sądzić, że są zdeklarowanymi ateistami. Jak mówi Wilson, „w samej Anglii łatwo byłoby za-pełnić salę konferencyjną najwyższej klasy naukowcami: fizykami, biologami, matematykami, astronomami, będącymi ludźmi głębokiej wiary”.

Inaczej patrzy się obecnie także na okoliczności sprawy Galileusza. Uczestnicy rozmów w BBC osłabiają jednoznaczność powszechnie przyjętego obrazu tej sprawy, jako opozycji religii wobec sprzecznej z dogmatami wiedzy naukowej. Profesor Russell Stannard z Open University uważa, że spór dotyczył bardziej osobowości Galileusza i papieża Urbana VIII, a profesor Keith Ward z londyńskiego King's College twierdzi, że dotyczył on nie sporu pomiędzy nauką a Bogiem, lecz pomiędzy nauką a uprzywilejowaną wówczas filozofią (arystotelejską).

Przypuszczalnie dzięki obecności jednego z najwybitniejszych filozofów przyrody, anglikańskiego pastora i biologa, Arthura Peacocke'a, a także z powodu ważności i aktualności zagadnienia, najczęściej miejsca zajęła

w audycji dyskusja nad ewolucją. Peacocke przypomina, że w okresie rozszerzania się wiedzy o ewolucji wielu ludzi traktowało to jako atak na prawdę biblijną. Wydawało się, że w ten sposób zaprzeczają się godności człowieka, idei wyższości człowieka nad wszelkim stworzeniem. Idei zresztą starszej niż chrześcijaństwo, bo pochodzącej od starożytnych Greków.

Darwinowska teoria ewolucji zniszczyła wiele osiemnastowiecznych dowodów na istnienie Boga. Takim „naukowym” dowodem był „argument z konstrukcji”. Używał tego argumentu na przykład William Paley, wskazując na piękno, funkcjonalne piękno konstrukcji oka, skrzydła czy pletwy. Piękno to domaga się wytłumaczenia swego pochodzenia. Każda konstrukcja ma swojego twórcę, a zatem dzieła przyrody muszą go mieć także. Tymczasem po Darwinie okazuje się, że to co nazwaliśmy dziełem, może pojawić się jako efekt długotrwałego doboru naturalnego. Keith Ward dodaje, że za współczesną wersję argumentu Paleya można uznać tzw. „Zasadę Antropiczną”, zwolennicy której, wychodząc od podkreślenia jak dalece nieprawdopodobne było powstanie w Kosmosie takich właśnie a nie innych form życia, argumentują za koniecznością istnienia wbudowanego w ten proces jakiegoś rodzaju ukierunkowania czy celowości. Zdaniem Ward, takie patrzenie na świat jest uprawnione jako droga do „oswojenia” jego tajemnic (nie jako argument naukowy). Co więcej, niemożliwe jeszcze dwadzieścia lat temu, taki punkt widzenia zaczyna być traktowany bez uprzedzeń. Niekoniecznie musi to przybierać formę pełnej akceptacji lub potwierdzenia wiarą (jak u Peacocke’a). Paul Davies ze znaczącą ostrożnością przyznaje się do fascynacji pięknem i prostotą świata naturalnego: „Wydaje mi się, że jest jakiś wszechogarniający sens w konstrukcji Wszechświata. Częściowo jest to oczywiście wrażenie subiektywne. Jeśli spojrzeć na podstawowe prawa fizyki, wydają się one ze sobą spójne w zastanawiająco szczęśliwy sposób. W istocie można by nawet pokusić się o zmierzenie tego. Można pytać na przykład: Gdyby wolno nam było zaprojektować Wszechświat wyposażony w dowolny zbiór praw fizycznych, do jakiego stopnia moglibyśmy manewrować obecnymi prawami zachowując jednocześnie nietknięte najogólniejsze ważne cechy Kosmosu? Jak bardzo, dajmy na to, moglibyśmy »obrać pokrętem«, by nadal istniały atomy? Jak wiele zmienić, a mimo to zachować ludzi? Odpowiedź brzmi: doprawdy, nie bardzo wiele. Może się okazać, że gdy już odkryjemy ostateczną teorię, wiążącą całość fizyki w jednolity schemat, przekonamy się, że jest to tylko jeden z wielu możliwych sposobów obdarzenia świata zestawem praw fizyki. A wtedy będziemy zmuszeni przyznać, że dokonany został wybór, że w pewnym sensie istnieje wybierający.”

Dłuższy cytat pokazuje „łagodną” wersję nie tyle argumentu na rzecz istnienia Boga, co argumentu za niesprzecznością Boga z nauką. Bowiem pytania o sens przenikający świat, o matematyczność Kosmosu, o uporządkowanie przyrody nie są już zadawane tylko przez wierzących, ale wyrastają z najnowszych badań naukowych.

Uczeni zaproszeni do studia BBC zastanawiają się nad przyczynami tak daleko, najdalej w historii, posuniętej separacji nauki i religii w wieku dziewiętnastym. Wtedy wydawało się, że wszelkie zjawiska świata przyrody dadzą się wytłumaczyć w sposób naukowy, a dokładnie mówiąc – mechanistyczny. Jedyną sferą, gdzie tolerowano rozważanie obecności Boga, była dziedzina pytań metafizycznych, takich jak pytanie o zdeterminowanie warunków początkowych powstania Kosmosu i powstania życia na Ziemi. W tym kontekście profesor Peacocke przypomina ciekawe okoliczności towarzyszące posiedzeniu Brytyjskiego Towarzystwa Naukowego w 1860 roku w Oxfordzie. Było to w rok po opublikowaniu dzieła Darwina *O pochodzeniu gatunków*, a przedmiotem debaty między biskupem Oxfordu a Thomasem Huxleyem miała być właśnie teoria ewolucji. Jej przebieg znamy z relacji Huxleya, w której przedstawia on sam siebie jako świętego Jerzego walczącego ze smokiem religijnej bigoterii. Tymczasem rzeczy miały się nieco inaczej. W przeddzień spotkania odprawiona została msza święta (jak przed każdym spotkaniem tego typu), podczas której Frederick Temple, który zresztą został później arcybiskupem Canterbury, witał z życzliwością idee Darwina, mówiąc, że należy je traktować poważnie. Reakcja na teorię ewolucji nie była więc ze strony Kościoła tak czarno-biała, jak by to sugerowała potoczna wiedza historyczna.

Druga część audycji poświęcona była głównie możliwościom argumentacji filozoficznej i naukowej w kwestiach wiary i religii. I znów szczególnie warte odnotowania, wśród wielu interesujących, lecz mniej oryginalnych wypowiedzi, wydają mi się słowa Arthura Peacocke'a, próbującego udzielić odpowiedzi na jeszcze jeden, typowy „zarzut” wobec wiary: Jakiż to Bóg, który dopuszcza istnienie cierpienia i śmierci? Jak pogodzić to z obrazem kochającego i opiekuńczego Stwórcy? Argumentacja jest wyłącznie naukowa, biologiczna: Po pierwsze, jeśli się ma pewien zestaw struktur, wykorzystujących dostępny materiał budulcowy, to powstanie nowych form, z racji ograniczonych zasobów budulca, może się odbywać jedynie kosztem form dotychczasowych – po prostu przez ich śmierć. Im bardziej skomplikowany jest taki system dynamiczny, tym bardziej skomplikowanego materiału potrzebuje. Większość ssaków, na przykład, potrzebuje pewnej ilości węglowodanów wytworzonych przez inne stworzenia. Po drugie, nie do pomyślenia jest istnienie czucia i świadomości bez zdolności do odczuwania bólu. Bez bólu nie istniałby system ostrzegawczych sygnałów organizmu. Powstawanie świadomości i jej doskonalenie wymaga zdolności do odbioru dużej ilości sygnałów z zewnątrz – poprzez zmysły. Peacocke mówi obrazowo, że „musimy mieć miękkie zewnętrzne”, nie możemy być podobni do obwarowanych czołgów, chronionych dziesięciocalowym pancerzem od środowiska mogącego mu zadać cierpienie. Konieczność posiadania „szczelin w pancerzu” pociąga za sobą kruchość, podatność na zranienie. To istotnie rewiduje obraz bólu, karząc widzieć w nim już nie wadę organizmu, ale jego konieczną przypadłość.

A co z obrazem Boga jako Miłości? Otóż, jak mówi Peacocke, „Bóg,

który jest miłością, nie jest tylko nadziemskim ślepym zegarmistrzem, ani nawet widzącym zegarmistrzem, obserwującym z zewnątrz Wszeczeńświat, jego każde tyknięcie, i z oddalenia cieszącym się tym, co się dzieje.” To nie jest obraz Boga chrześcijańskiego. W chrześcijaństwie jednym z aspektów Boga jest jego immanencja. Bóg stwarzając świat, obdarowując ludzi wolną wolą, ogranicza sam siebie, a przez to współcierpi z każdym cierpiącym. Taka jest Boska miłość.

Zatem, choć brzmieć to może niemal jak paradoks, którego zrozumienie przekracza ludzkie zdolności pojmowania – ból i cierpienie nie są logicznie sprzeczne z ideą Boga miłości. Tak twierdzi w rozmowie John Polkinghorne, dodając jeszcze jeden paradoks – współistnienia w świecie piękna i terroru, i widząc w tym efekt działania wolności ludzkich czynów – jednego z darów Boskiej miłości.

Krzysztof Gurba

WIARA A EWOLUCJONIZM

OMÓWIENIE ANKIETY

Nikogo nie trzeba przekonywać, jak „gorącym” tematem była i nadal jest teoria ewolucji. Ileż to razy sięgano po argumenty „ewolucjonistyczne”, aby udowodnić istnienie – albo właśnie nieistnienie Boga. Ileż razy przywoływano te same fakty lub pseudo-fakty biologiczne dla podbudowania lub atakowania sprzecznych poglądów. Ślad takich polemik można odnaleźć u wielu ludzi, jako niejasne i nieuświadomione do końca podejrzenie, iż pomiędzy nauką Kościoła a przyrodniczą nauką o ewolucji biologicznej, istnieje sprzeczność nie do pokonania.

Laicy obchodzą się doskonale bez rozstrzygnięcia tego dylematu, o czym świadczy niewielkie zainteresowanie szerokiej publiczności zarówno filozofią nauk przyrodniczych, jak i przyrodniczymi aspektami teologii. Inaczej adeptci biologii: ci, prędzej czy później, muszą sobie odpowiedzieć na zasadnicze pytanie o sprzeczność między wiarą a nauką. Dotyczy to zwłaszcza studentów uniwersyteckiej biologii, którzy poznają fascynującą, główną teorię biologii po raz pierwszy w pełni, bez infantylnych szkolnych uproszczeń i przeinaczeń.

Jako wykładowca jednego z podstawowych przedmiotów kierunkowych na studiach biologicznych ciekaw byłem, jak moi studenci radzą sobie z tym problemem. Czy szukają odpowiedzi, czy już znaleźli rozstrzygnięcie? A może ich to w ogóle nie interesuje? Studenci chętnie zgodzili się

odpowiedzieć na kilka pytań anonimowej ankiety, niektórzy dodali jeszcze komentarze.

Pytania brzmiały następująco:

1. Uważam, że istnieje sprzeczność między religią a biologią (TAK, NIE, NIE WIEM, NIE OBCHODZI MNIE TO).
2. Zastanawiam się nad tym (CZĘSTO, CZASEM, RZADKO, NIGDY).
3. Miałem taki problem, ale znalazłem rozstrzygnięcie na terenie (RELIGII, BIOLOGII, INNE).
4. Jestem (WIERZĄCY, NIEWIERZĄCY, NIE WIEM, NIE ZASTANAWIAM SIĘ).

Z 33 studentek i studentów, 29 zadeklarowało się jako wierzący, 1 jako niewierzący, 3 jako poszukujący. Nie było nikogo, kto deklarowałby obojętność wobec problemu sprzeczności między biologią a religią, dziesięcioro studentów myśli o tym często, 19 czasem, a tylko 1 – nigdy. Większość zapytanych (21) sądzi, że takiej sprzeczności nie ma, przy czym rozstrzygnięcie znajdowano zarówno na terenie biologii (6), religii (6) jak i obu tych dziedzin jednocześnie (5). Jednak ponad 1/3 studentów albo sądzi, że taka sprzeczność istnieje (8), albo nie zna odpowiedzi na to pytanie i aktywniej szuka (4). Kilkoro uznało za potrzebne dopisanie całym zdaniem, że nie znaleźli rozstrzygnięcia. Ktoś inny wprawdzie nie widzi sprzeczności pomiędzy religią a biologią, ale pisze: „Pismo święte – to przenośnia, można je różnie zinterpretować niekoniecznie tak, jak zaleca to Kościół, stąd sprzeczności można wyjaśnić – często pogodzić”.

Z drugiej strony, jedna z osób pisze: „według mnie (...) biologia jako nauka łączy się bezpośrednio z religią i filozofią (...) w jedną całość”, a jeszcze ktoś cytuje pięknie św. Pawła: „Wszystko badajcie, a co dobre zachowajcie”.

Wyniki ankiety nie są, ze statystycznego punktu widzenia, reprezentatywne (33 ankiety, studenci jednego tylko rocznika studiów). Powstrzymuję się zatem od ich komentowania, sądząc jednocześnie, iż są na tyle zmienne, że warto o nich poinformować.

January Weiner

SPROSTOWANIE

W artykule Aleksandry Kwiatkowskiej-Viatteau *Wokół wystawy katyńskiej w Paryżu* („Znak” 424) na skutek skrótów nastąpiła przykra pomyłka. Afisz wystawy ofiarował jeden z grafików francuskich, a nie, jak napisaliśmy, grafik z „Moskowskich Novosti”. Za błąd serdecznie przepraszamy Autorkę i Czytelników.

SUMMARY

Christianity does not have to seek scientific justification. Likewise, science does not need religion for a necessary premise. Historical examples prove, however, that radical separation of those two domains from one another gives rise to the deepening of mutual prejudices and cultural impoverishment. For the world we live in is one, and to reduce its interpretation to only one point of view would be to make it incomplete and fragmentary. Such is the subject of Olaf Pedersen's interview (*We Have Only One World*) which opens this month's issue. An article by Janusz Goćkowski *In Praise of Averroism* presents, in a systematic way, possible as well as postulated kinds of relations between religion and science, between people of the Church and the world of scholars. Andrzej Fuliński, Janusz Goćkowski, Michał Heller, Andrzej Paszewski, Henryk Woźniakowski and Józef Życiński took part in a discussion over the article, held and registered in the editors office. Its text has been enclosed as an amplification of the theses stated in the essay.

The unity of faith and science ought to be realized through mutual understanding, in the process of reciprocal education and enrichment. The case of one of the most agitated discussions of the recent years, and one involving a serious ideological context, namely a dispute over sociobiology and the theory of evolution, has served to point out benefits of a constructive exchange of thought between the Church and the men of science. Adam Łomnicki provides a sketch of the theoretical foundations of sociobiology. Jan Kozłowski in his essay *Evolution and Faith* considers the justifiability of combining ideological conclusions with scientific argument for the theory of evolution. Józef Życiński in *The Simple World of Sociobiology* criticizes the enthusiastically indiscriminate adherents of that field for making excessive simplifications. Other texts: a translation of a passage from David Barash's book, Jacek Radwan's article on connections between sociobiology and ethics, and Piotr Lenartowicz's essay *On the Bible, Evolution and Credibility* discuss particular points of controversy both in the field of sociobiology and in the latest interpretations of the theory of evolution.

In the „Events – Books – People” section Henryk Szarski reviews Richard Dawkins latest book. Włodzimierz Skoczny writes about *Dilemmas of Evolution* by Józef Życiński and Michał Heller. Jacek Włodarczyk presents a new book by Elżbieta Pietruska-Madej devoted to the context of a scientific discovery, whereas Janusz Werszowiec-Plazowski analyses the main topics brought up by Renee Weber in her interviews with leading American scientists. Andrzej Paszewski's outline of the journal „Nature” opens a series of presentations of well-known philosophical and popularizing magazines. Krzysztof Gurba makes a summary of a B.B.C. discourse on science and faith. January Weiner analyses results of a questionnaire on religious beliefs carried out among students of biology.

The number has been dedicated to Bishop Józef Życiński.

SOMMAIRE

Le christianisme n'a pas besoin de chercher une quelconque justification dans les sciences et celles-ci n'exigent pas de la religion qu'elle leur soit un prémisses nécessaire. Cependant, comme le montrent les précédents historiques, une séparation radicale de la religion d'avec les diverses branches du savoir humain ne peut qu'aggraver les préjugés réciproques et appauvrir la culture. Car enfin, nous n'avons qu'un monde, et ramener sa description à un unique point de vue aurait pour effet de le rendre fragmentaire. Olaf Pedersen aborde ce thème dans l'article introductif de ce cahier (*Nous n'avons qu'un seul monde*), et Janusz Goćkowski évalue les possibilités et les postulats quant aux rapports qui lient la religion et les sciences, le monde des hommes d'Eglise et la communauté scientifique (*Louange à l'averroïsme*). Une discussion réunissant notamment Andrzej Fuliński, Janusz Goćkowski, Michał Heller, Andrzej Paszewski, Henryk Woźniakowski et Józef Życiński, s'est déroulée autour de ce problème dans notre rédaction.

L'unité de la foi et des sciences devrait se faire par une compréhension mutuelle, dans le processus d'un enseignement réciproque et dans la complémentarité. Les avantages d'un échange intellectuel constructif entre l'Eglise et les hommes de science sont relevés dans l'exposé d'une des questions les plus discutées ces dernières années, question d'une importance notable pour une Weltanschauung, à savoir la controverse née autour de la sociobiologie et la théorie de l'évolution. Quant aux fondements théoriques de la sociobiologie, ils sont présentés par Adam Łomnicki. Par contre, Jan Kozłowski se demande si le fait d'adjoindre les conclusions découlant des diverses „Weltanschauung” à une argumentation scientifique en faveur de la théorie de l'évolution, est fondé (*Evolution et foi*). Par ailleurs, Józef Życiński critique la simplification opérée par les tenants enthousiastes de la sociobiologie (*Le monde schématique de la sociobiologie*). Les textes suivants: à savoir un extrait du livre de David Barash (*The Whisperings Within*), un article de Jacek Radwan sur les rapports de la sociobiologie avec l'éthique, et un essai de Piotr Lenartowicz sur *La Bible, l'évolution et la crédibilité*, font état des points litigieux respectifs, aussi bien dans la sociobiologie que dans les interprétations les plus récentes de la théorie de l'évolution.

Au chapitre *Evènements, hommes et oeuvres*, Henryk Szarski recense l'ouvrage le plus récent de Richard Dawkins (*The Blind Watchmaker*) et Włodzimierz Skoczny, *Les dilemmes de l'évolution* de Józef Życiński et Michał Heller. Centré sur le contexte de la découverte scientifique, le livre nouvellement paru d'Elżbieta Pietruska-Madej est analysé par Jacek Włodarczyk, et Janusz Werszowiec-Płazowski retrace les lignes de faite qui se dégagent des entretiens menés par Renée Weber avec les plus éminents savants américains.

Avec la présentation du périodique „Nature”, par Andrzej Paszewski,

notre mensuel commence un cycle d'introduction aux revues philosophiques et de vulgarisation. D'autre part, Krzysztof Gurba résume un des entretiens sur les sciences et la foi diffusé par la BBC sur les convictions religieuses des étudiants en biologie.

Le présent cahier est dédié à Mgr Józef Życiński, que nous sommes heureux de compter parmi nos bonnes plumes, et qui vient d'être sacré évêque du diocèse de Tarnów.

AUTORZY TEGO NUMERU:

DAVID BARASH, profesor psychologii i zoologii w Uniwersytecie Waszyngtońskim. Jest autorem *Sociobiology and Behavior* oraz *The Whisperings Within*.

MAŁGORZATA FUDAŁEJ, ur. 1962, socjolog. Do 1988 roku asystentka w Instytucie Nauk Społecznych WSP w Krakowie, w 1989 asystentka w Instytucie Socjologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Publikowała m.in. w „Etyce”, współautorka książki jubileuszowej poświęconej prof. T. Łepkowskiemu. Obecnie nauczycielka w szkole podstawowej.

ANDRZEJ FULIŃSKI, ur. 1934, fizyk teoretyk. Profesor w Instytucie Fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Opublikował wiele artykułów w polskich i zagranicznych pismach fachowych. Publikuje też teksty z pogranicza fizyki i filozofii. Problematyce nauki poświęcone były jego artykuły publikowane w „Tygodniku Powszechnym”, „Bez Dekretu” i „Nowym Dzienniku”. Mieszka w Krakowie.

JANUSZ GOĆKOWSKI, ur. 1935, socjolog nauki i moralności, dr. hab., docent w Uniwersytecie Jagiellońskim i Politechnice Wrocławskiej. Jest autorem książki o autorytetach w środowisku uczonych (1984) i redaktorem studiów o autorytecie, o szkołach naukowych, o etyce pracownika naukowego, o początkach myśli politycznej czasów porozbiorowych. Publikował w „Studiach Socjologicznych”, „Kulturze i Społeczeństwie”, „Zeszytach Naukowych”, „Etyce”, „Znaku”, „Organonie”, „Prak-seologii” i „Tygodniku Powszechnym”. Jest przewodniczącym Sekcji Etyki Nauki w Komitecie Naukoznawstwa PAN i przewodniczącym Sekcji Socjologii Nauki w Polskim Towarzystwie Socjologicznym. Mieszka we Wrocławiu.

KRZYSZTOF GURBA, ur. 1956, filozof, tłumacz, członek redakcji „Znaku” – zob. nota w numerze 422–423.

MICHAŁ HELLER, ur. 1936, filozof przyrody, teolog – zob. nota w numerze 422–423.

JAN KOZŁOWSKI, ur. 1946, biolog, specjalista w zakresie ekologii ewolucyjnej. Docent dr hab. w Instytucie Biologii Środowiskowej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Opublikował liczne artykuły w znaczących czasopismach naukowych, m.in. w „Evolution”, „Theoretical Population Biology”, „Oikos”, „American Naturalist”. Mieszka w Krakowie.

PIOTR LENARTOWICZ SJ, ur. 1934 w Warszawie. Doktor medycyny, dr hab. filozofii (Gregoriana, Rzym oraz PAT, Kraków). Docent Wydziału Filozoficznego Towarzystwa Jezusowego w Krakowie. Autor: *Phenotype-Genotype Dichotomy: An Essay in Theoretical Biology* (Rzym, 1975), *Elementy filozofii zjawiska biologicznego* (Kraków, 1986) oraz licznych artykułów w czasopismach fachowych. Współredaktor (z prof. J. Janikiem) serii „Nauka – Religia – Dzieje: Seminaria Interdyscyplinarne w Castel Gandolfo”. Mieszka w Krakowie.

ADAM ŁOMNICKI, ur. 1935, profesor biologii Uniwersytetu Jagiellońskiego, kierownik zakładu w Instytucie Biologii Środowiskowej, specjalista w zakresie ekologii populacyjnej i ewolucyjnej, przewodniczący Komitetu Biologii Ewolucyjnej i Teoretycznej PAN. Autor książki *Population Ecology of Individuals*, współautor *Wprowadzenia do genetyki populacji*. Opublikował wiele artykułów w najbardziej znanych pismach fachowych, m.in. w „American Naturalist”, „Nature”, „Ecology”, „Journal of Animal Ecology”, „Oikos”. Jest także autorem artykułów na temat społecznej roli naukowców, zamieszczonych w „Znaku” i „Tygodniku Powszechnym”.

STANISŁAW MARMUSZEWSKI, ur. 1962, socjolog. Doktorant w Instytucie Socjologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Publikował prace z zakresu socjologii nauki, m.in. w „Studiach Socjologicznych” i pracach zbiorowych poświęconych etyce pracy. Mieszka w Krakowie.

ANDRZEJ PASZEWSKI, ur. 1938, profesor w Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN – zob. nota w numerze 424.

OLAF PEDERSEN, ur. 1920, wybitny duński historyk nauki – jego dane biograficzne zawiera nota zamieszczona przy rozmowie.

JANUSZ WERSZOWIEC-PŁAZOWSKI, ur. 1947, filozof nauki. Adiunkt w Zakładzie Filozofii Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Jagiellońskiego. Specjalizuje się w filozofii fizyki i problematyce twórczości. Publikował m.in. w „Acta Physica Polonica”, „Acta Methodologica”, „Zeszytach Naukoznawczych”. Mieszka w Krakowie.

JACEK RADWAN, ur. 1962, asystent w Zakładzie Zoopsychologii i Etologii Zwierząt UJ. Publikował w czasopismach specjalistycznych. Mieszka w Krakowie.

Ks. WŁODZIMIERZ SKOCZNY, ur. 1956 w Sosnowcu, adiunkt na Wydziale Filozofii Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie. Zajmuje

się historią nauki i filozofią przyrody. Publikował w „Przeglądzie Powszechnym”, „Tygodniku Powszechnym” i „Zagadnieniach Filozoficznych w Nauce”. Mieszka w Krakowie.

HENRYK SZARSKI, ur. 1912 w Krakowie. Biolog, uczeń profesorów Uniwersytetu Jagiellońskiego: Michała Siedleckiego i Zygmunta Grodzińskiego. Od 1948 do 1966 profesor UMK w Toruniu, od 1967 profesor UJ (po 1982 – emerytowany). Specjalista w zakresie anatomii porównawczej i ewolucjonizmu. Autor *Historii zwierząt kręgowych* (4 wydania), *Mechanizmów ewolucji* (4 wydania), *Łatwego ewolucjonizmu* i in. Liczne artykuły w „Journal of Theoretical Biology”, „Nature”, „International Review of Cytology”, „Evolutionary Biology”, i in. Członek rzeczywisty PAN, członek czynny PAU, doktor honoris causa UMK w Toruniu. Mieszka w Krakowie.

JANUARY WEINER, ur. 1947 w Krakowie, biolog, dr hab., docent w Instytucie Biologii Środowiskowej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Specjalizuje się w ekologii fizjologicznej, ekosystemowej i bioenergetyce. Przebywał na stypendiach w USA i RFN. Publikuje w krajowych i zagranicznych czasopismach specjalistycznych.

JACEK WŁODARCZYK, ur. 1961, doktorant Papieskiej Akademii Teologicznej – zob. nota w numerze 422–423.

HENRYK WOŹNIAKOWSKI, ur. 1949, publicysta, tłumacz, członek redakcji „Znaku”, w latach 1984 – 1989 zastępca redaktora naczelnego „Znaku”. Zastępca rzecznika prasowego w rządzie Tadeusza Mazowieckiego. Publikował w licznych czasopismach krajowych i zagranicznych. Tłumaczył m.in. dzieła Ortegi y Gassetta i Miguela Unamuno.

Bp JÓZEF ŻYCIŃSKI, ur. 1948 w Nowej Wsi, filozof, duszpasterz. W 1972 roku, po ukończeniu studiów w Seminarium Częstochowskim, przyjął święcenia kapłańskie. W 1976 roku uzyskał tytuł doktora na podstawie pracy zatytułowanej: *Implikacje filozoficzne stanu szczególnego modeli kosmologicznych*. Drugi tytuł doktora uzyskał na Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie, broniąc pracę: *Aspekty filozoficzne twierdzenia Hawkinga – Penrose’a*. Praca habilitacyjna nosiła tytuł: *Prostota i dyskondfirmowalność jako kryteria heurystyczne w kosmologii relatywistycznej*. Od 1980 roku kieruje Katedrą Logiki i Metodologii w Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie. W latach 1982–1985 pełnił funkcję prodziekana Wydziału Filozoficznego tej uczelni. Od 1988 r. jest profesorem PAT. Prowadził prace badawcze i wykłady w wielu uczelniach krajowych: Uniwersytet Śląski, Uniwersytet Jagielloński, Akademia Muzyczna w Krakowie, Częstochowskie Seminarium Duchowne, Instytut Teologiczny w Częstochowie, Uniwersytet Toruński, Uniwersytet Łódzki, UMCS w Lublinie, KUL, Obserwatorium Astronomiczne w Krakowie i inne. Wykładał też w wielu znanych uczelniach i ośrodkach zagranicznych: Uniwersytet

Katolicki w Louvain-la-Neuve, Catholic University of America, Bucknell University, Howard University, Catholic Theological Union w Chicago, Smithsonian Institution, International Metaphysical Society w Montrealu, Obserwatorium Watykańskie. Jest współorganizatorem konwersatorium interdyscyplinarnego „Nauka – Wiara” odbywającego się w Krakowie i konferencji na ten sam temat odbywających się z udziałem Ojca Świętego w Castel Gandolfo. Jest inicjatorem serii zeszytów „Zagadnienia Filozoficzne w Nauce”, wydawanych przez PAT, edycji angielskiej „Philosophy in Science” wydawanej przez PAT, Obserwatorium Watykańskie i Uniwersytet w Tucson, oraz serii wydawniczej „Philosophy in Science Library”, poświęconej problematyce światopoglądowej i wydawanej przy współpracy z Obserwatorium Watykańskim. Był organizatorem wielu międzynarodowych sesji naukowych, m.in. konferencji „Galileo’s Affair. The Meeting of Faith and Science” w 1984 roku i sesji naukowej poświęconej pamięci ks. prof. Kazimierza Kłósaka w 1986 roku. Brał czynny udział w wielu krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych. Opublikowane książki:

1. *Wszczęświat i filozofia*, Kraków: PTT 1980 (wspólnie z M. Hellerem)
2. *Język i metoda*, Kraków: Znak 1983.
3. *Drogi myślących*, Kraków: PTT 1983 (wspólnie z M. Hellerem).
4. *Listy do Nikodema*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Constans 1985.
5. *Filozofować w kontekście nauki*, Kraków: PTT 1987 (wspólnie z M. Hellerem i A. Michalik).
6. *Teizm i filozofia analityczna*, Kraków: Znak, t. 1 – 1985, t. 2 – 1988.
7. *Głębia bytu*, Poznań: W Drodze 1988.
8. *Wszczęświat, Maszyna czy Myśl*, Kraków: PTT 1988 (wspólnie z M. Hellerem).
9. *Philosophy in Science*, t. 3, Pachart: Tucson 1988 (wspólnie z M. Hellerem i B. Stoegerem).
10. *Newton and the New Direction in Science*, Citta del Vaticano 1988 (razem z M. Hellerem i G. Coynem).
11. *The Idea of Unification in Galileo’s Epistemology*, Citta del Vaticano 1988.
12. *The Structure of the Metascientific Revolution*, Pachart: Tucson, Arizona 1988.
13. *Pisma z kraju UB-u*, Warszawa: NOWA 1989.
14. *W kregu nauki i wiary*, Kalwaria: Calvarianum 1989.
15. *Dylematy ewolucji*, Kraków: PTT 1990 (wspólnie z M. Hellerem).
16. *Three Cultures: Science, the Humanities and Religions Values*, Pachart, Arizona 1990.

Publikował w licznych czasopismach krajowych i zagranicznych, m.in. w „Znaku”, „Tygodniku Powszechnym”, „Przeglądzie Powszechnym”, „Powściągliwości i Pracy”, „Przeglądzie Katolickim”, „Zagadnieniach Filozoficznych w Nauce”, „Analecta Cracoviensia”, „Nauka – Religia – Dzieje”, „Studia Philosophia Christiana”, „Wiedzy i Życiu”,

„Z zagadnień filozofii przyrodoznawstwa i filozofii przyrody”, „Philosophy in Science”, „Il Nuovo Areopago”, „Astronomy Quarterly”, „Review of Metaphysics”, „British Journal for the Philosophy of Science”, „The New Scholasticism”.

Od listopada 1990 roku jest biskupem ordynariuszem diecezji tarnowskiej.

Ernan McMullin

EWOLUCJA I STWORZENIE

Przekład:
Jacek Rodzeń SDB

Książka stanowi przekład wstępnego rozdziału z tomu zredagowanego przez E. McMullina pt. *Evolution and Creation* wydanego przez University of Notre Dame Press w 1985 r. Tom ten powstał w wyniku konferencji naukowej, której celem było przedyskutowanie wzajemnych oddziaływań na siebie idei stworzenia w przekonaniu, że ich traktowanie jako wzajemnie wykluczających się „zdradza podstawowy brak zrozumienia obydwu tych pojęć”.

Jesteśmy przekonani, że praca McMullina, choć tak niewielkich rozmiarów, będzie ważną pozycją na polskim rynku czytelnictwa. Jej niezwykła rzeczowość, krytycyzm połączony z szerokością spojrzenia i głębokie oparcie o historyczne realia są tego wystarczającą gwarancją.

Cena detal. 5 500 zł

Zamówienia prosimy kierować na adres:

Papieska Akademia Teologiczna
Ośrodek Badań Interdyscyplinarnych
ul. Bernardyńska 3
31-069 Kraków

UWAGA

Czytelnicy – Księgarze – Wydawcy

*Przyjmujemy zamówienia na reklamę
w miesięczniku ZNAK*

Koszt:

- wewnątrz numeru 1 000 zł za cm² w ramce
- wew. numeru na ostatniej str. 2 000 zł za cm²
- na okładce 4 000 zł za cm²

Zastanów się! Napisz!

Zamówienia przyjmuje:
Administracja Miesięcznika ZNAK
ul. Kościuszki 37
30-105 Kraków

HENRYK ELZENBERG I MISTYKA

SERIA ZNAK-IDEE NR 3

Książkę otwiera obszerny esej Jana A. Kłoczowskiego OP omawiający wszystkie aspekty przemysła autora KŁOPOTU Z ISTNIENIEM. Egzemplifikację rozważań Kłoczowskiego przynosi zestaw nie publikowanych dotąd tekstów mistycznych Elzenberga wydobytych z jego spuścizny rękopiśmiennej, złożonej w Archiwum PAN.

Cena detal. 6 000 zł

Zamówienia: SIW ZNAK, ul. Kościuszki 37, 30-105 Kraków, tel. 21 89 20

MIRCEA ELIADE

obszerna polskojęzyczna edycja prac
wielkiego uczonego już rozpoczęta.

W sprzedaży znajdują się dwa opowiadania fantastyczne:

- Młodość stulątka
- Dajan

W niedługim czasie ukaze się drugi tom wspomnień.
(Pierwszy – *Zapowiedź równonocy* –
został wydany w 1989 roku przez WL.)

W przygotowaniu: *Dzienniki, L'Épreuve du labyrinthe entretiens avec Claude-Henri Rocquet* oraz wybór opowiadań i opowieści autora.

Wybór dzieł Eliadego ukazuje się pod redakcją Ireneusza Kani nakładem *Oficyny Literackiej*.

*O*ficyna
*L*iteracka

31-112 Kraków,
ul. Smoleńsk 38/12
tel. (0-12) 21-84-72

ZESPOŁ ● STEFAN SWIEŻAWSKI, STANISŁAW STOMMA, JERZY TUROWICZ, STEFAN WILKANOWICZ, JACEK WOŹNIAKOWSKI, HALINA BORTNOWSKA, STANISŁAW GRYGIEL, MAREK SKWARNICKI, WŁADYSŁAW STROŻEWSKI

REDAKCJA ● FRANCISZEK BLAJDA, TOMASZ FIAŁKOWSKI, JAROSŁAW GOWIN (sekretarz redakcji), KRZYSZTOF GURBA, KAROL TARNOWSKI, STEFAN WILKANOWICZ (redaktor naczelny), HENRYK WOŹNIAKOWSKI

adres redakcji i administracji ● 30-105 Kraków, Kościuszki 37, I p., tel. 21-89-20, fax 21-98-14

WARUNKI PRENUMERATY

Informujemy, że w związku z rosnącymi kosztami papieru i produkcji, a także zwiększającymi się kosztami przesyłek pocztowych, RSW „Prasa-Książka-Ruch” począwszy od 1990 r. przyjmuje wyłącznie prenumeratę kwartalną. Z tych samych powodów Administracja Miesięcznika „Znak” również wprowadza prenumeratę kwartalną.

PRENUMERATA PROWADZONA PRZEZ ADMINISTRACJĘ MIESIĘCZNIKA „ZNAK”

I. PRENUMERATA KRAJOWA

1. Administracja zastrzega sobie prawo kwartalnej regulacji ceny w prenumeracie.
2. Informacja o nowej cenie podana będzie z wyprzedzeniem kwartalnym.
3. Kwoty wpłacone na prenumeratę półroczną i roczną traktujemy zaliczkowo. W przypadku zmiany ceny, wszystkich prenumeratorów obowiązuje dopłata do danego kwartału.

Cena 1 egz. w II kwartale 1991 r. wynosi 9 000 zł, prenumerata kwartalna 27 000 zł. Wpłaty przyjmuje Administracja Miesięcznika „Znak”, 30-105 Kraków, ul. Kościuszki 37, konto PKO I OM/Kraków nr 35510-25058-136.

II. PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Cena 1 egzemplarza wynosi 3\$, prenumerata roczna 36\$. Dopłata roczna za wysyłkę pocztą lotniczą: Europa – 6\$, Ameryka – 12\$, Australia – 18\$. Prenumerata dla adresatów z Europy Wsch.: 36\$ rocznie, wysyłka pocztą zwykłą. Prenumeratę dewizową można rozpocząć od dowolnego miesiąca roku. Konto dewizowe: SIW ZNAK Sp. z o.o. Bank PKO S.A. O/Kraków nr 5.35078-7000339-157-212-7870.

Dla adresatów z Europy Wsch. istnieje również możliwość opłacenia prenumeraty w złotych. Cena i zasady jak w prenumeracie krajowej plus 100% za wysyłkę pocztą zwykłą. Konto PKO I OM/Kraków nr 35510-25058-136.

PRENUMERATA PROWADZONA PRZEZ RSW „PRASA-KSIĄŻKA-RUCH”

I. PRENUMERATA KRAJOWA

Cena 1 egzemplarza w II kwartale 1991 r. wynosi 9 000 zł, prenumerata kwartalna 27 000 zł. Szczegółowe informacje we właściwych dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora oddziałach RSW lub w urzędach pocztowych.

II. PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Prenumerata zagraniczna jest o 100% droższa od prenumeraty krajowej i na II kwartał 1991 r. wynosi: 54 000 zł. Wysyłka pocztą zwykłą. Prenumeratę zagraniczną przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch” Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, Warszawa, ul. Towarowa 28, tel. 20-12-71 Konto P.B.K. XIII Oddz. Warszawa nr 370044-1195-139-11

Materiałów nie zamówionych nie odsyłamy

Poligrafia Archidiecezji Krakowskiej, Zakład nr 2, Społeczny Instytut Wydawniczy Znak, Kraków ul. Kościuszki 37. Zam. 27/90. Druk ukończono w styczniu 1991 r.

INDEKS 38371

ISSN 0044488 X

Cena zeszytu zł 9 000.-

PIERWSZE W EUROPIE WSCHODNIEJ PISMO
DLA KOLEKCJONERÓW NAGRAŃ, PŁYT I KASET

W KAŻDYM NUMERZE:

■ KOMPLET WYCZERPUJĄCYCH INFORMACJI
I DYSKOGRAFII OD THE BEATLES PO SISTERS OF MERCY

■ MOŻLIWOŚĆ ZAMIESZCZENIA BEZPŁATNEGO
OGŁOSZENIA W KRAJU I ZA GRANICĄ

■ RECEPТА NA SZYBKIE WZBOGACENIE TWOJEJ
KOLEKCJI PŁYTOWEJ

SZUKAJ NAS CO MIESIĄC W KIOSKU „RUCHU”



**FONO
RAMA**

DOTYCHCZAS UKAZAŁY SIĘ MIĘDZY INNYMI:

NR 4 — THE BEATLES, KATE BUSH, MAREK GRECHUTA,
DEPECHE MODE, BON JOVI

NR 5 — MAANAM, ALAN PARSONS PROJECT, JOHN LENNON,
MADONNA

NR 6 — SISTERS OF MERCY, NEW ORDER, CZERWONO-
CZARNI

*Informacje o prenumeracie oraz sprzedaży wysyłkowej (także nume-
rów archiwalnych) — po przesłaniu zaadresowanej i ofrankowanej
koperty zwrotnej na adres:*

Fonopress, skr. poczt. 114, 31-829 Kraków 31