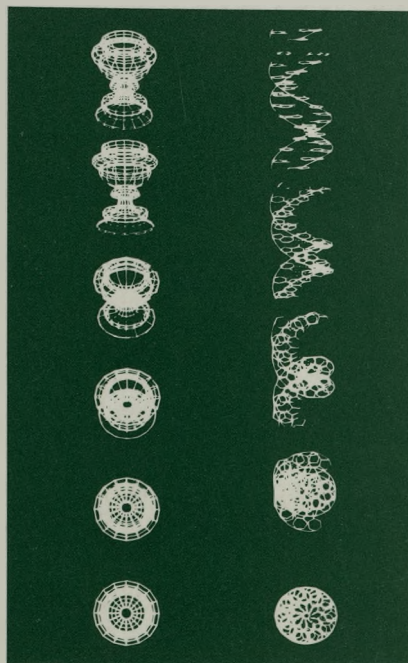


Polska Akademia Nauk • Oddział w Poznaniu
Wydział Teologiczny • Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

FENOMEN ŻYCIA

w ujęciu
interdyscyplinarnym



Ośrodek Wydawnictw Naukowych • Poznań 2004

Fenomen życia
w ujęciu interdyscyplinarnym

Polska Akademia Nauk • Oddział w Poznaniu
Wydział Teologiczny • Uniwersytet im. Adama Mickiewicza

FENOMEN ŻYCIA w ujęciu interdyscyplinarnym

Teksty wykładów wygłoszonych na sympozjum naukowym
zorganizowanym przez Oddział Polskiej Akademii Nauk
i Wydział Teologiczny UAM w Poznaniu
dnia 2 grudnia 2003 roku

Ośrodek Wydawnictw Naukowych • Poznań 2004

Polska Akademia Nauk, Oddział w Poznaniu
Wydział Teologiczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

FENOMEN ŻYCIA
w ujęciu interdyscyplinarnym

Pozycja finansowana przez KOMITET BADAŃ NAUKOWYCH

ISBN 83-7314-057-3

© Copyright by OWN PAN, Poznań 2004
All rights reserved

Redakcja: Andrzej Wójtowicz

Instytut Chemii Bioorganicznej
Ośrodek Wydawnictw Naukowych
Polska Akademia Nauk, Oddział w Poznaniu
61-713 Poznań, Wieniawskiego 17/19
tel.: (48-61) 8528503, faks: (48-61) 8520671
e-mail: wojtow@man.poznan.pl

Printed in Poland (TOTALDRUK, Poznań)

Spis treści

Przedmowa	
Jan Węglarz	7

CZĘŚĆ I

Wprowadzenie do pierwszej części sesji	
Jan Barciszewski	9
Czy życie ma naturę ewolucyjną?	
Jan Kozłowski	15
DNA i jego miejsce we współczesnej nauce o życiu	
Andrzej Jerzmanowski	25

CZĘŚĆ II

Wprowadzenie do drugiej części sesji	
Jerzy Troska	33
Kartezjański rodowód współczesnych sporów o naturę życia ludzkiego	
Marek Jędraszewski	37
Granice współczesnych interwencji w ludzkie życie	
Paweł Bortkiewicz	59

Przedmowa

Sesje naukowe współorganizowane przez Oddział Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu i Wydział Teologiczny Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (poprzednio Papieski Wydział Teologiczny) mają już swoją tradycję. Są one organizowane od 1995 roku i obejmują kilka zaproszonych referatów oraz dyskusję, a także wydawane przez OWN PAN materiały konferencyjne. Tematyka tych sesji tradycyjnie dotyczy problemów o znaczeniu fundamentalnym i zarazem uniwersalnym, których możliwie dogłębne, a przynajmniej uczciwe przedstawienie wymaga oglądu zarówno ze strony nauk ścisłych, przyrodniczych czy historycznych, jak i filozoficzno-teologicznych. Przykładowe tematy kilku ostatnich sesji to: *Biblia w roku 2000*; *Pojęcie czasu w nauce, sztuce i religii*; *Zjawisko śmierci w naukach przyrodniczych i religii*.

Sesję roku 2003 postanowiliśmy poświęcić fenomenowi życia, kierując się pełną zgodnością tej problematyki z założeniami naszych sesji, jak również jej wyjątkową aktualnością. Ostatnie osiągnięcia nauki, a zwłaszcza biologii molekularnej, powodują bowiem u wielu uczonych, a tym bardziej u tzw. „zwykłych zjadaczy chleba”, uczucie zbliżenia się w zakresie możliwych ingerencji w życie do barier, których przekroczenie może być brzemienne w skutki trudne do przewidzenia.

Układ treści tego zeszytu odzwierciedla strukturę sesji, która została podzielona na dwie części: przyrodniczą i filozoficzno-teologiczną, po dwa referaty w każdej, poprzedzone wstępem prowadzącego daną część sesji. Każdą część otwiera referat poświęcony kwestiom ogólniejszym, co jak sądzimy, było pomocne dla uczestników sesji i może pomóc w lekturze.

Prof. dr hab. Jan Węglarz

WPROWADZENIE DO PIERWSZEJ CZĘŚCI SESJI

PROF. DR HAB. JAN BARCISZEWSKI

Instytut Chemii Bioorganicznej, Polska Akademia Nauk w Poznaniu

Wiodącym tematem tej sesji naukowej jest fenomen życia. Heterogenność opinii, a także różnorodne punkty widzenia na ten temat przedstawi 4 wykładowców, którzy pokażą, jak to zagadnienie jest postrzegane, analizowane i dyskutowane w obszarze nauki i religii. Tak szeroki ogląd zagadnień jest unikalną cechą wspólnych, cyklicznych spotkań organizowanych przez Oddział Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu oraz Wydział Teologiczny Uniwersytetu im. A. Mickiewicza.

Bez nadmiernej przesady można powiedzieć, że istotą każdego intelektualnego wysiłku, sztuki, literatury, religii, muzyki i innych form aktywności człowieka jest szukanie dowodów i udzielanie jednoznacznych, przekonywających odpowiedzi na odwieczne pytania nurtujące człowieka, np. dlaczego coś widzimy, a nie widzimy czegoś innego?, albo czym jest życie?

Również nauka poważnie traktuje te zagadnienia. Nauka odróżnia się od innych rodzajów aktywności człowieka formą odpowiedzi oferowaną przez naukowców. Jest ona często wyposażona w reguły związane z modelem matematycznym, a niekiedy w programy komputerowe. Proponowane reguły pozwalają tłumaczyć już posiadane obserwacje oraz przewidywać nowe zależności. Oznacza to, że tłumaczenie i przewidywanie są bliźniaczymi filarami, na których opiera się nie tylko nauka, ale są podstawą wszystkich obszarów aktywności intelektualnej człowieka od astrofizyki do Pisma Świętego.

To samo dotyczy również zagadnienia życia, pytania, co to jest życie lub czym jest życie?

Właśnie to będzie temat rozważań i dyskusji podczas obecnej sesji naukowej. Zobaczymy, jak ten problem jest postrzegany, analizowany i dyskutowany przez naukę i religię.

Wychodząc z podobnych przesłanek, nauka opisuje świat przyrody, a zadaniem religii jest wyznaczanie rubieży etycznych i moralnych. Nauka i religia odróżniają się tematyką, metodą i celem. Nauka próbuje dokumentować faktyczny charakter przyrody oraz rozwija teorie, które rozpoznają i tłumaczą fakty doświadczalne. Religia, z drugiej strony, działa w obszarze ludzkich intencji, sensu i wartości. Zagadnienia te nauka może naświetlić, ale ich nigdy nie rozwiąże. Naukowcy muszą działać zgodnie z regułami etycznymi, których również nauka nigdy nie wyprowadzi z własnych eksperymentów.

Zatem oba wielkie obszary, nauka oraz religia powinny i muszą pozostać oddzielne i równoprawne bez niepotrzebnej syntezy.

Przystępując do dyskusji fenomenu życia należy określić, co termin ten obejmuje. Warto zastanowić się nad jego definicją.

Czy życie można zdefiniować, opisać równaniem? Takie próby podejmowano. Jest ich wiele i pojawiają się one w wystąpieniach. Ja chciałem przypomnieć kilka z nich zaproponowanych przez księdza prof. dr. Włodzimierza Sedlaka: „Życie to sprzężony zespół reakcji chemicznych i procesów elektronowych w półprzewodzącym środowisku związków białkowych...”, „Życie to fala elektromagnetyczna wyemitowana przez kwantowy oscylator...”, „Życie jest procesem rywalizacji o elektrony; walki uporządkowanej, planowanej, zorganizowanej, celowej” (Włodzimierz Sedlak, *Bioelektronika 1967-1977*, Instytut Wydawniczy PAX, 1979).

Gwałtowny rozwój biologii molekularnej, zwłaszcza pod koniec ubiegłego wieku, wpłynął w istotny sposób na biologię ewolucyjną. Bezpośrednią konsekwencją tego faktu jest włączenie nowych technologii molekularnych do badań ewolucji. Powstała antropologia molekularna. Powszechnie wykorzystuje się metody biologii molekularnej do badania struktury materiału genetycznego różnych populacji biologicznych (np. reakcja łańcuchowa polimerazy – PCR, polimorfizm długości fragmentów restrykcyjnych – RLFP) oraz do rozpoznania procesów ewolucyjnych za-

chodzących na poziomie molekularnym. To drugie redukcjonistyczne podejście doprowadziło do spektakularnych odkryć we współczesnej biologii ewolucyjnej oraz w innych dziedzinach.

Obecnie funkcjonują dwie teorie ewolucyjne odnoszące się do poziomu molekularnego: syntetyczna oraz, nieco młodsza, neutralistyczna. Istnieją również poglądy wskazujące na potrzebę zunifikowanego podejścia do zagadnień ewolucji.

Ewolucja jest to powolny (choć nie zawsze), nieodwracalny i kierunkowy proces rozwoju organizmów, którego efektem jest różnorodność, złożoność i organizacja świata żywego obejmującego całe populacje, a nie pojedyncze osobniki.

Dobór naturalny utrzuca nowe cechy przystosowawcze powstałe w wyniku mutacji i wyselekcjonowuje osobniki najlepiej przystosowane do istniejących warunków środowiska.

Dobór naturalny może być: i) stabilizujący – usuwający z populacji wszystkie osobniki o cechach skrajnych; ii) różnicujący – preferujący osobniki o cechach skrajnych i eliminujący te o cechach pośrednich, czego ostatecznym efektem jest rozpad gatunku na odrębne populacje oraz iii) kierunkowy – preferujący osobniki o danej wartości skrajnej cechy. Teoria doboru naturalnego bazuje na:

1) zmienności rekombinacyjnej i mutacyjnej, których podstawą jest rekombinacja genów zachodząca w czasie rozmnażania płciowego. Nagłe zmiany zachodzące w genach pod wpływem czynników środowiskowych mają charakter dziedziczny;

2) selekcji, polegającej na tym, że mutacje zwiększające wartość adaptacyjną organizmu i dające mu większą szansę przeżycia występują u coraz większej liczby osobników populacji;

3) izolacji rozrodczej, która jest zazwyczaj niezbędnym czynnikiem prowadzącym do wyodrębnienia się nowego gatunku (specjacji). Jej przyczyną może być izolacja geograficzna, ekologiczna, sezonowa, anatomiczna, genetyczna czy etiologiczna;

4) dryfie genetycznym, który polega na zmianie częstości genów w populacji zazwyczaj w związku z gwałtownym zmniejszeniem się jej liczeb-

ności, np. poprzez izolację niewielkiej populacji w środowisku. Proces ten nie zachodzi pod wpływem doboru naturalnego i ma charakter losowy.

Najmocniejsze dowody ewolucji pochodzą z zakresu paleontologii.

Kontrowersyjność nauki o ewolucji powodowała powstawanie wielu hipotez na temat filogenezy świata żywego i powstawania nowych gatunków. Pierwszą z nich był kreacjonizm, zakładający stworzenie świata przez Boga w postaci jednorazowego aktu. Później powstała hipoteza samoródtwa i hipoteza panspermii. Najwcześniejszą logicznie opracowaną teorią ewolucji była teoria J. B. Lamarcka, opierająca się na przesłaniu, że rozmiary narządów są proporcjonalne do częstotliwości ich używania oraz na hipotezie dziedziczenia cech nabytych przez organizm. Z teorią tą nie zgadzał się K. Darwin, wysuwając teorię doboru naturalnego, która wyjaśnia wiele mechanizmów ewolucji.

Procesy ewolucyjne nie mogą być obserwowane bezpośrednio, choć nie zawsze opierają się na przesłankach i informacjach pośrednich, takich jak homologia pomiędzy niektórymi gatunkami w budowie odpowiednich narządów, powtarzanie się pewnych etapów rozwoju rodowego (filogeneza) podczas rozwoju zarodkowego czy uniwersalność kodu genetycznego świadcząca o wspólnym pochodzeniu różnych grup organizmów. Niektórzy twierdzą, że ewolucja stała się laicką religią wprowadzającą normy oraz propozycje różnorodnych działań.

Dotychczas poznane sekwencje nukleotydowe genomów różnych organizmów ukazały złożoność wszystkich organizmów od prokariotów do eukariotycznych organizmów wielokomórkowych. Polega to między innymi na wzrastającej liczbie genów będącej wynikiem duplikacji genów oraz dużej liczbie intronów i mobilnych elementów.

Nie jest jasne, czy powiększanie genomów i ich wzrastająca złożoność w trakcie ewolucji u eukariotów były istotnym warunkiem dla adaptacji i fenotypowego zróżnicowania.

Każda ogólna teoria ewolucji architektury genomu musi uwzględniać swoiste właściwości molekularne wielu elementów genetycznych zgodnych z regułami genetyki populacji.

Wydaje się, że przejście od prokariotów do eukariotów związane jest z olbrzymim zmniejszeniem wielkości populacji oraz zwiększeniem przypadkowego dryftu genetycznego.

Jedno z ważniejszych pytań, jakie wynika z analizy wielu sekwencji genomów, dotyczy liczby genów niezbędnych do życia komórki danego organizmu.

Można zatem postawić pytanie, co to jest życie z perspektywy genomu. Jaki jest minimalny zestaw ważnych genów. Pierwsze sekwencjonowane genomy bakterii *Haemophilus influenzae* i *Mycoplasma genitalium* wskazały, że większość genów jest zachowanych, a niektóre wydają się niezbędne dla tych mikroorganizmów. Wykazano, że minimalna liczba wspólnych genów wynosi 256. Inny genom *Mycoplasma pneumonia* (816 kb) jest bardzo podobny do *Mycoplasma genitalium* (580 kb). Różnica wynosi 236 kb. *Mycoplasma genitalium* zawiera 517 genów (480 dla białek oraz 37 dla RNA). Wynika z tego, że ok. 300 genów jest niezbędnych dla samoreplikacji i wzrostu w warunkach laboratoryjnych, włączając około 100 genów o nieznannej funkcji. Przy takim założeniu urzeczywistnienie hipotezy możliwości wykreowania życia w laboratorium pozostawałaby tylko sprawą techniczną ograniczającą się do chemicznej syntezy minimalnego genomu. Teoretycznie taka możliwość istnieje.

Biologia molekularna jest obecnie na takim etapie rozwoju, że nie jest histerią ani przesadą, że zbliżamy się do momentu, w którym będzie możliwe określenie genetycznych predyspozycji do wielu chorób. Będziemy w stanie przewidywać zaburzenia umysłowe przejawiające się agresją, zachowania antysocjalne oraz skłonność do popełniania przestępstw.

W niedługim czasie zakończona zostanie analiza struktury pierwszorzędowej sekwencji nukleotydowej genomu szympansa. Wiadomo od dawna, że ponad 98% jego genów i człowieka jest identycznych. Jakie zatem wnioski dotyczące pochodzenia człowieka wynikają z porównywania genomów naczelnych? Będzie wielu chętnych, by stawiać pytanie o geny człowieczeństwa oraz, czy będzie można poprawiać i ulepszać człowieka.

W pierwszym wystąpieniu, prof. dr hab. Jan Kozłowski z Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie zastanowi się, jak wyglądałby świat, gdyby cała historia Ziemi się powtórzyła, oraz, czy możliwe jest życie bez ewolucji? Rozważy także, co jest przyczyną różnorodności życia w jego obecnej postaci? Postara się odpowiedzieć na retoryczne pytanie, czy Teodor Dobzhansky miał rację mówiąc, że bez ewolucji nic w biologii nie ma sensu?

Z kolei prof. dr hab. Andrzej Jerzmanowski z Uniwersytetu Warszawskiego i Polskiej Akademii Nauk w Warszawie będzie mówił o DNA i jego miejscu we współczesnej nauce o życiu. W 2003 roku minęło 50 lat od odkrycia podwójnej helisy DNA. Pokaże, jakie wnioski z tego przełomowego odkrycia oraz jego następstw wynikają dla nauki i dla człowieka. Wydaje się, że dzisiaj umiemy czytać i rozumieć kod genetyczny, ale nie umiemy pisać DNA.

Dostępność sekwencji nukleotydowej wielu genomów stymuluje zadawanie nowych pytań, np. liczby genów niezbędnych do życia komórki danego organizmu. Można zatem postawić ponownie pytanie, co to jest życie z perspektywy genomu i jaki jest minimalny zestaw ważnych genów dla życia?

CZY ŻYCIE MA NATURE EWOLUCYJNĄ?

PROF. DR HAB. JAN KOZŁOWSKI

Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

Dlaczego tyle jest kontrowersji wokół teorii ewolucji?

Pierwsze wydanie dzieła Darwina „O powstawaniu gatunków” [1] ukazało się w roku 1858, a więc już blisko 150 lat temu. Profesjonalni biolodzy nie wątpią, iż opisany przez Darwina mechanizm ewolucji, zwany dobozem naturalnym, jest najistotniejszym motorem ewolucji, ale w świadomości społecznej teoria ta funkcjonuje zaledwie jako mniej lub bardziej prawdopodobna hipoteza. W niektórych stanach USA próbuje się nawet przeforsować, gdziekolwiek skutecznie, obowiązek równoległego nauczania w szkołach kreacjonizmu, który neguje ewolucję. Nauka, chociaż kojarzy się z postępem, jest ze swej natury konserwatywna: podchodzi ostrożnie do wszelkich nowinek, odrzuca wyniki, gdy ich uzyskanie przez przypadek może zdarzyć się częściej niż pięć razy na sto, itp. Nie dziwiłoby zatem, gdyby na zaakceptowanie teorii Darwina przez społeczeństwo trzeba było czekać 20 lat. Ale dlaczego aż 150 nie wystarcza? Muszą istnieć jakieś dodatkowe przyczyny. Przecież znacznie późniejsza i trudniejsza, bo zmatematyzowana, teoria względności Einsteina nie jest już od dawna kwestionowana.

Moim zdaniem problem z akceptacją darwinowskiej teorii doboru naturalnego wynika przede wszystkim z jej pozornej sprzeczności z wiarą w Boga. Pozornej, bo w rzeczywistości teoria ewolucji jest niemożliwa do pogodzenia tylko ze specyficznym wizerunkiem Boga, bardzo pracowitego, dbającego osobiście o wszystkie szczegóły, nie pozostawiającego żadnej swobody w stawianiu się tego świata. Boga – rzeźbiarza, dopracowującego swe dzieło w każdym detalu, a nie Boga – twórcy praw, dzięki którym

przyroda rozwija się niejako sama [2]. Na szczęście kościół katolicki wypowiada się o ewolucji z coraz większym zrozumieniem, o czym może świadczyć między innymi list Jana Pawła II do Papieskiej Akademii Nauk, opublikowany w *L' Osservatore Romano* 29 października 1996 roku [3].

Chociaż teoria ewolucji nie jest sprzeczna z rozsądnie pojmowaną religią, wiara była łatwiejsza wówczas, gdy obowiązywał kreacjonizm. Świat był wspaniale urządzony i to świadczyło w sposób niezbity o mądrości i wszechmocy Stwórcy. Nie można było wyobrazić sobie innej niż Stwórca siły, która byłaby zdolna do wytworzenia prawie idealnie harmonijnej przyrody. Niewielkie wyłomy w tej harmonii było łatwo wytłumaczyć psuciem Bożego planu przez szatana. Darwin zmienił ten stan rzeczy, gdyż opisał naturalny mechanizm, który prowadzi drogą drobnych kroczków do takich zmian organizmów z pokolenia na pokolenie, że osiągają one niemal pełną doskonałość. Od tego momentu świat przestał być namacalnym dowodem istnienia Boga, o Jego istnieniu już nie wiemy, możemy jedynie w nie wierzyć (lub nie wierzyć). Stare podręczniki apologetyki, odnoszące się do istnienia celowości w przyrodzie jako dowodu istnienia Boga, stały się już tylko historyczną ciekawostką.

Gdyby wyłącznie względy religijne powodowały trudności w akceptacji teorii ewolucji drogą doboru naturalnego, byłby to problem jedynie wierzących. Tak jednak nie jest: wielu agnostyków ma podobne kłopoty. Przyczyn jest kilka. Po pierwsze, człowiek jest produktem ewolucji i z czysto przyrodniczego punktu widzenia znalazł się na Ziemi przypadkiem. Nie ma prawa przyrody, z którego ta obecność z mocą pewności by wynikała. Ewolucja jest procesem niezdeterminowanym i jej powtórzenie zapewne doprowadziłoby do zupełnie innych rezultatów. Równie dobrze najbardziej skomplikowanymi organizmami na Ziemi mogłyby być bakterie (lub coś, co by je mniej lub bardziej przypominało); przez ponad połowę historii życia na Ziemi były one (wraz z archebakteriami) jej jedynymi mieszkańcami. Biosfera funkcjonowała w tym okresie sprawnie i można sobie wyobrazić, że taki stan trwałby do dziś. Wielu ludziom przeszkadza jednak, że są tu na Ziemi przypadkiem. Chcieliby doszukać się prawa, które dawałoby pewność ich obecności. Ponieważ darwinizm takiego

prawa nie proponuje, są skłonni raczej odrzucić tę teorię lub zepchnąć ją na margines. Nie rozumieją, że tylko wiara w Boga-Stwórcę może uczynić naszą obecność na Ziemi czymś więcej niż przypadkiem. Bo tylko On może, w sposób przyrodniczo niezauważalny, kierować zjawiskami, które przyrodnik musi nazywać losowymi.

Efekty ewolucji zachodzącej drogą darwinowskiego doboru naturalnego wydają się też wielu sprzeczne ze zdrowym rozsądkiem. Przecież wszelkie rzeczy pozostawione samym sobie psują się, degradują, ulegają rozkładowi. Dlaczego z organizmami żywymi miałyby być inaczej? A jednak stają się one w historii życia na Ziemi coraz bardziej złożone, mamy do czynienia z procesem doskonalenia. Tę wątpliwość niektórzy podpierają przywołując prawa termodynamiki, mówiące o nieuniknioności wzrostu entropii, będącej miarą nieuporządkowania. Świadczy to oczywiście o bardzo powierzchownej znajomości termodynamiki, a przede wszystkim niezrozumieniu różnicy pomiędzy systemami zamkniętymi, w których wzrost entropii jest rzeczywiście nieunikniony i systemami otwartymi, w których entropia może spadać, kosztem wzrostu entropii otoczenia. W następnym rozdziale będę starał się pokazać, że życie i jego ewolucyjne zmiany nie są sprzeczne z zasadami termodynamiki.

Wreszcie akceptację teorii ewolucji utrudniają kwestie językowe. W języku potocznym słowo „teoria” oznacza coś, co jest niezbyt pewne, w przeciwieństwie do faktów. Jeśli mówimy, że detektyw ma pewną teorię, kto zabił, mamy na myśli to, że nie wie on, kto to zrobił, a jedynie domyśla się. Naukowy sens słowa „teoria” jest zupełnie inny. Teoria jest ważniejsza od faktów, bo je objaśnia i w logicznie spójny sposób łączy ze sobą. To właśnie teoria ewolucji czyni biologię spójną dziedziną wiedzy, a nie jedynie zbiorem ciekawostek przyrodniczych.

Paradoksalnie, prostota darwinowskiej teorii ewolucji utrudnia jej akceptację [4]. Dla wielu jest nie do przyjęcia, że skrajnie prosty mechanizm, który zarysuję w następnych rozdziałach, może prowadzić do rezultatów tak wspaniałych, że filmy przyrodnicze cenimy często bardziej niż fabularne.

Organizmy żywe jako specyficzne struktury dyssypatywne

Otwarte systemy termodynamiczne tworzą niekiedy struktury dyssypatywne. Ich przykładem może być wir tworzący się przy gwałtownym wypływie wody z wanny. Wir – jako struktura trwa, mimo iż składa się w każdej chwili z innych cząstek. Materia przez niego przepływa, energia się rozprasza, a on trwa. Gdyby na bieżąco uzupełniać wylewającą się wodę, trwałby wiecznie. Skomplikowane prądy konwekcyjne w atmosferze ziemskiej są też strukturami dyssypatywnymi. Ponieważ Słońce dostarcza tyle energii, przede wszystkim w okolicach równika, że jej rozpraszanie poprzez przewodnictwo cieplne jest niewystarczające, poruszają się nieustannie ogromne masy powietrza, kształtując klimat na Ziemi. Słońce świeci ciągle, więc te struktury są trwałe, jak trwały byłby wir w wannie z ciągłym dopływem wody.

Organizmy żywe są z termodynamicznego punktu widzenia także strukturami dyssypatywnymi [5]. Pobierają energię z zewnątrz, w przypadku roślin ze światła, w przypadku zwierząt z pokarmu, rozpraszają część tej energii w postaci ciepła, a resztę spożytkowują. Przez organizmy żywe przepływa też nieustannie strumień materii, jak przez wir w wannie. Dzięki tym procesom trwają, a nawet rosną. Oczywiście odbywa się to kosztem wzrostu entropii otoczenia: zdegradowana do ciepła energia i utleniona materia (przede wszystkim dwutlenek węgla i woda) produkowane są w sposób ciągły.

Organizmy żywe są specyficznymi strukturami dyssypatywnymi. Po pierwsze, podlegają procesowi urodzeń i śmierci, czyli mówiąc językiem potocznym umierają i wydają na świat potomstwo (a przynajmniej są do tego potencjalnie zdolne). Dodatkowo są wyposażone w program genetyczny, odpowiedzialny za przebieg całego cyklu życiowego, włączając w to wszelkie procesy umożliwiające zdobywanie i przetwarzanie energii i materii. Co więcej, wyprodukowane potomstwo jest wyposażane w kopię tego programu, a w przypadku rozmnażania płciowego otrzymuje po połówce programu od każdego z rodziców. Zatem dzieci są podobne do rodziców, ale nie identyczne, gdyż przy powielaniu programu genetycznego pojawiają się błędy, zwane fachowo mutacjami. To właśnie one są

pierwotnym źródłem zmienności między osobnikami. Od zawartości programów genetycznych, różniących się nieco u poszczególnych osobników, zależy sprawność, z jaką zasoby pobierane z otoczenia będą przekształcane w tkanki najpierw własne, a potem potomstwa. Od zawartości programów genetycznych zależy też sprawność w unikaniu zagrożeń, a więc przeciętna długość życia, wpływająca pośrednio na liczbę produkowanych kopii genów. Ponieważ różne programy produkują przeciętnie różną liczbę kopii, będą w różnym stopniu reprezentowane w następnym pokoleniu. I to jest cała darwinowska ewolucja. Dzisiaj, gdy znamy zasady genetyki, nie jest konieczne mówienie o „przeżywaniu najlepiej dostosowanego”, czy „walce o byt”. Te terminy bywają nawet mylące. Lepiej pamiętać, że ewolucja to konkurencja między programami genetycznymi o pozostawienie jak największej liczby kopii w następnym pokoleniu w ograniczonym świecie, w którym populacje nie mogą rosnąć w nieskończoność. Podsumowując, ponieważ organizmy żywe podlegają procesowi urodzeń i śmierci oraz są wyposażone w programy genetyczne, życie ma naturę ewolucyjną.

Ewolucyjna natura życia

Ewolucyjna natura życia jest dla biologa tak oczywista, że może być nawet wykorzystywana do definiowania życia. Złożone układy zbudowane ze związków organicznych można uznać za żywe, jeśli są zdolne do procesu ewolucji drogą doboru naturalnego. Życie bez ewolucji jest niemożliwe ani na Ziemi, ani na innej planecie. Jest tak dlatego, że organizm żywy musi być wyposażony w program genetyczny, a on z natury rzeczy jest zdolny do zmian ewolucyjnych. Koacerwaty Oparina nie reprezentowały więc organizmów żywych, bo nie miały programu genetycznego. Z kolei wirusy mają taki program i podlegają procesowi urodzeń i śmierci, są zatem zdolne do ewolucji. Nie nazywamy ich zwykle organizmami żywymi, gdyż nie są zdolne do samodzielnego przeprowadzania cyklu życiowego: nie umieją się mnożyć, lecz są namnażane. Nie stanowią zatem samodzielnie struktur dyssypatywnych, lecz wchodzą w skład struktur dyssypatywnych będących ich żywicielami.

Przełomowe momenty w historii Ziemi

Jak opisałem wyżej, mechanizm ewolucji drogą doboru naturalnego jest niezwykle prosty. Zadziwiające są jednak rezultaty tej ewolucji, a więc różnorodność form i niemal doskonała budowa organizmów. Najprostsza komórka jest niesłychanie złożoną fabryką biochemiczną, o stopniu komplikacji nieporównywalnie wyższym od wszystkiego, co wymyślił człowiek. Ten wzrost złożoności i zbliżanie się do perfekcji to efekt długiej drogi, ponad trzech i pół miliarda lat, drobnych ewolucyjnych kroczków. Wiemy dziś jednak, że pogląd Darwina, iż ewolucja zachodzi w mniej więcej stałym tempie, był niesłuszny. Wiemy też, iż zmiany ewolucyjne mogą być znacznie szybsze niż sugerowałoby to przeciętne tempo ewolucji. Wynika to stąd, że przez większość historii Ziemi warunki środowiskowe były na tyle ustabilizowane, iż przeważał tzw. dobór stabilizujący, czyli odsiewający większość nowo powstałych mutacji. Dobór stabilizujący oznacza też, iż osobniki o przeciętnych wartościach cech, na przykład przeciętnych rozmiarach, przekazują najwięcej kopii swych genów do następnych pokoleń. Natomiast od czasu do czasu środowisko zmieniało się tak bardzo, że proces ewolucji gwałtownie przyspieszał wskutek przewagi doboru kierunkowego. Dobór kierunkowy oznacza, że osobniki o parametrach odbiegających od średniej, na przykład większe niż przeciętne, przekazują więcej kopii swych programów genetycznych do następnych pokoleń. W sytuacji mocno zmienionych warunków środowiskowych również większy procent nowych mutacji może być korzystny, czyli sprzyjać rozprzestrzenianiu genów. Ewolucja zachodzi w takich okresach bardzo szybko, w tempie zauważalnym niekiedy nawet w skali ludzkiego życia.

Tak więc Darwin nie mylił się, co do podstawowego mechanizmu ewolucji, ale nie miał racji, co do jej stałego tempa. Zresztą nie tylko zmienne tempo ewolucji jest niezgodne z modelem stopniowych zmian zakładanych przez Darwina. Przede wszystkim w historii życia na Ziemi można wyróżnić szereg przełomowych wydarzeń, czy raczej przełomowych nowości [6]. Po pierwsze, pojawiła się pierwsza w pełni funkcjonalna komórka bakterii lub raczej archebakterii. Uczciwie mówiąc, nie wiemy jak do tego doszło, choć istnieje szereg mniej lub bardziej prawdopodobnych

scenariuszy. Wiemy natomiast, że zanim powstały bakterie i archebakterie, posiadające zapis programu genetycznego w formie DNA, musiały istnieć praorganizmy o programach genetycznych zapisanych w formie RNA. DNA ma bardzo regularną strukturę, uniemożliwiającą jakiekolwiek funkcje katalityczne, wymagające różnorodnych kształtów cząsteczek. Ponadto DNA nie potrafi powielać się bez pomocy skomplikowanej maszynarii biochemicznej. RNA, zbudowane z pojedynczych nici, może przybierać różne kształty. Zatem istotna jest w nim nie tylko informacja genetyczna zapisana za pomocą uniwersalnego kodu genetycznego. Dzięki różnorodności kształtów cząsteczki RNA mogą też pełnić rolę enzymów. U współczesnych organizmów rola ta jest szczątkowa, gdyż w większości rybozomy zostały zastąpione przez znacznie wydajniejsze enzymy białkowe, ale w pradziejach historii życia było zapewne inaczej. Ponadto RNA ma pewne, choć dość prymitywne, zdolności do rzeczywistego samopowielania, bez udziału wspomagającej maszynarii biochemicznej. Czy przed światem RNA były jeszcze prymitywniejsze organizmy o programie genetycznym zapisanym na przykład w strukturze kryształów? Są na ten temat pewne hipotezy, ale zapewne pozostaną na zawsze hipotezami, bo żaden zapis z tamtych czasów nie mógł się zachować.

Bakterie istniały już jednak około 3,5 mld lat temu i przez około 2 mld lat tylko one, wspólnie z archebakteriami, reprezentowały życie na Ziemi. Jak już pisałem, taki stan mógłby trwać do dziś. Jednak około 1,6 mld lat temu pojawiły się organizmy jednokomórkowe wyposażone w jądro, o odmiennej budowie niż bakterie i archebakterie. Istnieją pewne hipotezy, w jaki sposób z bezejdrzastych bakterii i archebakterii mogły powstać posiadające jądro pierwotniaki. Choć daleko jeszcze do zgody w tej materii między uczonymi, jedno wydaje się pewne: był to zasadniczy przełom w ewolucji, który otworzył drogę do powstawania bardziej złożonych organizmów. Wprawdzie bakterie ciągle dominują na Ziemi, zarówno pod względem liczby osobników jak i ich sumarycznej masy, a także roli spełnianej w biosferze, ale równolegle istnieją organizmy o znacznie bardziej złożonej strukturze. Zresztą każda (z bardzo nielicznymi wyjątkami) wyposażona w jądro komórka zawiera centra energetyczne zwane mitochondriami,

które są potomkami wolnożyjących bakterii. A rośliny zielone mają komórki zawierające chloroplasty, będące potomkami wolnożyjących sinic (czyli też bakterii).

Powstanie organizmów wyposażonych w jądro było ogromnym przełomem na drodze ku większej złożoności, ale pozostałaby ona ciągle umiarkowana, na poziomie prostych i niewielkich pierwotniaków, gdyby nie kolejny przełom, polegający na powstaniu rozrodu płciowego. Mogłoby to wydawać się niezbyt trudne – dwie komórki łączą się, by dać jedną komórkę potomną. Problem polega jednak na tym, że wcześniej (przy powstawaniu gamet) lub później (po powstaniu komórki potomnej) musi nastąpić dokładny podział materiału genetycznego, tak by nowa komórka miała znów jeden program genetyczny, jak to się dzieje u pewnych organizmów, lub dwie jego kopie, jak bywa najczęściej. Bez takiej redukcji materiału genetycznego, zachodzącej w procesie zwanym fachowo mejozą, w kolejnych pokoleniach występowałyby dwie, cztery, osiem, szesnaście itd. kopii programu. Gdyby natomiast brak było precyzji przy tej redukcji, powstawałyby kopie ułomne. Dodatkowym skutkiem procesu płciowego jest ciągle tasowanie programów genetycznych pochodzących od ojca i matki, co zwiększa zmienność genetyczną i przyspiesza ewolucję, a także zapobieganie gromadzeniu się błędów w programach genetycznych (czyli szkodliwych mutacji), co umożliwiło powstanie organizmów bardziej złożonych niż proste niewielkie pierwotniaki. Zatem rola tego przełomowego zjawiska jest nie do przecenienia.

Powstanie komórki wyposażonej w jądro i powstanie mejozy zdarzyły się w ewolucji raz. Natomiast wiele razy wyewoluowało życie społeczne, powiązane z podziałem ról, a w skrajnym przypadku podziałem na osobniki rozradzające się i nierozradzające, pełniące funkcje służebne w stosunku do przekazujących geny do następnych pokoleń. Inny przełom to powstanie ewolucji kulturowej. Można wprawdzie doszukać się elementów kultury u szeregu gatunków, wydaje się jednak, że tylko u ludzi, dzięki powstaniu dobrze rozwiniętego języka, ewolucja kulturowa odsunęła w cień zwykłą ewolucję biologiczną. Powstanie naszego gatunku nie było nieuchronne, gdyż, jak już pisałem, z czysto przyrodniczego

punktu widzenia znaleźliśmy się na Ziemi dzięki sekwencji przypadkowych zdarzeń poddanych działaniu doboru naturalnego. Gdy już nasz gatunek, wyposażony w wyjątkową inteligencję i zdolność do tworzenia i przekazywania kultury powstał, okazał się niezwykle skuteczny i zaczął szybko (najpierw szybko w skali geologicznej, a teraz szybko nawet w skali ludzkiego życia) wypełniać i przekształcać Ziemię. Gatunek ten, bez względu na to, czy znalazł się tu przypadkiem jak utrzymują agnostycy, czy z woli Boga stojącego za zjawiskami pozornie losowymi, musi wziąć odpowiedzialność za przyszłość Ziemi, gdyż niestety dzięki swej potędze może ją już wkrótce zniszczyć.

Literatura

- [1] K. Darwin, *O powstawaniu gatunków drogą doboru naturalnego*, PWRiL, Warszawa, 1959.
- [2] J. Kozłowski, *Ewolucja biologiczna a wiara chrześcijańska*, Znak 43, 428, 53-63, 1991.
- [3] Jan Paweł II, *Przesłanie do członków Papieskiej Akademii Nauk*, L' Osservatore Romano, październik, 1996.
- [4] T. Goldschmidt, *Wymarzone jezioro Darwina. Dramat w Jeziorze Wiktorii*, Prószyński i S-ka, 1999.
- [5] B. Korzeniewski, *Trzy ewolucje*, Małopolska Oficyna Wydawnicza Korona, 1997.
- [6] J. Maynard Smith, E. Szathmáry, *Tajemnice przełomów w ewolucji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2000.

DNA I JEGO MIEJSCE WE WSPÓŁCZESNEJ NAUCE O ŻYCIU

PROF. DR HAB. ANDRZEJ JERZMANOWSKI

Instytut Biologii Eksperymentalnej Roślin, Uniwersytet Warszawski
Instytut Biochemii i Biofizyki PAN w Warszawie

W 1865 r. Grzegorz Mendel, przeor klasztoru augustianów w Brnie, ogłosił drukiem pracę, w której opisał wyniki swych wieloletnich badań nad dziedziczeniem cech u grochu. Jako pierwszy zdołał uchwycić i wyrazić za pomocą prostych reguł kluczowe cechy dziedziczenia związanego z rozmnażaniem płciowym. Los chciał, że nieomal w tym samym czasie, w 1869 r., w położonej nieopodal Bazylei, Fryderyk Miescher wydzielił z ludzkich komórek krwi i wstępnie scharakteryzował nieznaną przedtem substancję o lekko kwaśnym charakterze, która dużo później nazwana została kwasem deoksyrybonukleinowym, w skrócie DNA. Musiało minąć kilkadziesiąt lat zanim ktokolwiek zaczął łączyć te dwa wydarzenia. Związek między nimi jest zaś bardzo prosty. To DNA stanowi substancję, w której zakodowane są cechy organizmów dziedziczone z pokolenia na pokolenie. Wykonane w 1953 r. przez Rosalindę Franklin w Anglii zdjęcia rentgenowskie kryształów DNA wykazały, że ma on nadzwyczaj regularną strukturę. W tym samym roku Francis Crick i James Watson zaproponowali model strukturalny DNA, słynną podwójną helisę, który okazał się poprawny. Od daty opublikowania tego modelu w kwietniowym numerze *Nature* z 1953 r. zegar zmian w biologii zaczął tykać szybciej: rozpoczęła się era biologii molekularnej. W przeważającej części tego okresu wśród badaczy nazywających się z dumą biologami molekularnymi dominowało redukcjonistyczne spojrzenie na zjawisko życia. Sprowadza się ono do wiary w możliwość wyjaśnienia życia, we wszelkich jego przejawach, na

gruncie oddziaływań cząsteczek białkowych. Ponieważ te ostatnie zapisane są za pomocą kodu genetycznego w DNA, to w tej cząsteczce należało ostatecznie szukać rozwiązania tajemnicy. Trudno się dziwić takiemu podejściu, zważywszy na nieustające, znaczone kolejnymi nagrodami Nobla, triumfy podejścia redukcjonistycznego w biologii molekularnej.

Raptowny rozwój w latach 70. i 80. XX w. inżynierii genetycznej, czyli zestawu metod pozwalających na manipulowanie DNA oraz technik odczytywania zawartego w DNA zapisu, czyli sekwencjonowania – umożliwiły otwarcie kolejnego nowego rozdziału w biologii. Stosunkowo niedługi okres kilkunastu lat, jaki upłynął od rozpoczęcia projektu sekwencjonowania genomu (kompletnego zapisu genetycznego) człowieka przyniósł lawinę informacji o sekwencjach różnych genomów. Dziś w komputerowych bazach danych znajdują się pełne sekwencje genomowe organizmów należących do setek różnych gatunków, od bakterii po człowieka, a genomy kolejnych poznawane są w coraz szybszym tempie. Co więcej, do baz danych napływają już informacje o genomach poszczególnych osobników, np. w wypadku ludzi, reprezentujących odmienne populacje geograficzne, grupy o różnych predyspozycjach do chorób, itd. Stworzony został solidny fundament dla niezwykle obiecującej dziedziny: genomiki porównawczej. Otwiera ona nowe horyzonty przed biologią ewolucyjną, genetyką, fizjologią, a w połączeniu z metodami manipulacji DNA, także przed medycyną i rolnictwem.

Naszkicowany powyżej optymistyczny obraz błyskawicznego postępu dokonującego się na naszych oczach w biologii, nasuwa jednak szereg pytań. Zacznę od tych dotyczących sfery poznawczej. Czy odczytywanie i magazynowanie pełnej informacji zawartej w DNA różnych organizmów zbliża nas w istotny sposób do zrozumienia tajemnicy życia?

Uważam, że tak. Nie chcę przez to bezkrytycznie podpisać się pod manifestem redukcjonistycznym, lecz jedynie zauważyć, że dla przyrodnika chcącego zrozumieć zjawisko życia nie ma alternatywnej drogi dla tej, która wiedzie przez sekwencje DNA. Zanim zaspokoimy naszą ciekawość, musimy na tej drodze pokonać następne szczyty. Będą nimi kolejne coraz bardziej szczegółowe i rozbudowane bazy danych, które ostatecznie po-

wiążą z sekwencjami genomowymi wszystkie opisywalne i mierzalne parametry i cechy organizmów: od molekularnych i subkomórkowych aż do anatomiczno-fizjologicznych, genetycznych i behawioralnych, a nawet ekologicznych. Na te podstawowe informacje o genomie nałożone zostaną informacje o reakcjach systemu na sygnały środowiska. Zaskakująco szybki postęp technologii pokazuje, że to, co jeszcze niedawno wydawało się nieprawdopodobne, staje się rzeczywistością. Widowym dowodem są dwa ostatnie przełomy metodyczne. Mam na myśli mikromacierze DNA pozwalające na śledzenie aktywności wszystkich genów w komórce jednocześnie oraz metody błyskawicznej identyfikacji białek za pomocą spektrometrii mas, umożliwiające badanie proteomu – sumy wszystkich białek komórki. Same bazy danych nie wystarczą. Zawarte w nich informacje trzeba umieć właściwie odczytywać i łączyć w sieci nadające się do testowania. Organizmy są klasycznym przykładem skrajnie złożonych systemów. Dzisiejsza biologia potrzebuje przede wszystkim inteligentnych teorii matematyczno-inżynierskich i sprawnych narzędzi informatycznych do analizy takich systemów. Bazy danych, o których wspomniałem, będą podstawowym materiałem badawczym do testowania teoretycznych modeli organizmów. W końcu któryś z modeli zbliży się w sposób istotny do rzeczywistości. Nie oczekuję, że będzie to model redukcjonistyczny i prosty, wierzę jednak, że ukaże nam najważniejsze elementy i wewnętrzną logikę systemu interakcji warunkującego zjawisko życia. Niezależnie od wpływu na postęp nauki, rozwój technologii DNA zaczyna w sposób coraz bardziej widoczny wpływać na nasze życie codzienne. Nowoczesna biotechnologia wykorzystywana jest w dwóch kluczowych dla człowieka obszarach: w rolnictwie i w medycynie. W praktyce rolniczej największe zastosowanie zyskały transgeniczne rośliny uprawne, tj. rośliny, do których wprowadzono nowe lub zmienione geny. Dokonane modyfikacje zmierzały przede wszystkim do zwiększenia oporności roślin na szkodniki i choroby oraz do uzyskania roślin opornych na przyjazne dla środowiska środki chwastobójcze (herbicydy). Ważnym celem była także poprawa wartości użytkowych roślin.

Najczęściej obecnie stosowaną metodą uodparniania roślin na roślino-
żerne owady jest wprowadzenie genu z bakterii glebowej *Bacillus thu-
ringiensis*, zwanego genem Bt. Koduje on białko stanowiące silną toksynę
dla owadów. Zmodyfikowane rośliny same produkują toksynę, co powo-
duje, że stają się odporne na atak szkodników owadzich. W wielu krajach
powszechnie uprawia się dziś wyposażone w gen Bt kukurydzę, bawełnę
i ziemniaki. Wkrótce ochrona za pomocą Bt obejmie rzepak, ryż i trzcinę
cukrową. Prowadzi się też intensywne badania zmierzające do wytwo-
rzenia odmian opornych na inne szkodniki, np. gryzby.

Ponad 80% uprawianych na świecie roślin transgenicznych stanowią
odmiany odporne na herbicydy, czyli środki chwastobójcze. Geny warunku-
jące oporność na herbicydy występują naturalnie u wielu bakterii. Prze-
niesienie ich do roślin pozwoliło m. in. na uzyskanie odmian opornych na
popularny herbicyd – środek chemiczny znany pod firmową nazwą
Roundup. Spryskanie nim upraw transgenicznych powoduje wyginiecie
chwastów, nie czyni natomiast żadnej szkody uprawianym roślinom.
Roundup ma wyjątkowo korzystne cechy w porównaniu z innymi che-
micznymi środkami ochrony roślin – działa na wiele gatunków chwastów,
jest mało toksyczny dla ssaków i szybko ulega biodegradacji. Na świecie
powszechnie uprawia się odporne na Roundup odmiany soi, kukurydzy,
bawełny, ryżu i rzepaku.

Poza wymienionymi wyżej genetycznymi modyfikacjami roślin upraw-
nych, stosuje się też modyfikacje zmieniające takie cechy, jak tempo dojrze-
wania (przykładem są uprawiane powszechnie w USA, wolno dojrzewa-
jące, niegnijące transgeniczne pomidory) lub skład tłuszczów (przykładem
jest transgeniczna soja ze zmniejszoną zawartością nasyconych kwasów
tłuszczowych i zwiększoną zawartością kwasów nienasyconych, otrzymy-
wany z niej olej jest bardziej trwały i zdrowszy). Genetycznie zmodyfiko-
wany ryż zwany złotym ryżem zawiera trzy dodatkowe geny umożliwia-
jące tej roślinie wytwarzanie beta-karotenu, związku, który w organizmie
ludzkim jest przekształcany w witaminę A. Warto pamiętać o tym, że
w ubogich rejonach świata ślepotą spowodowana niedoborem witaminy
A dotyka 250 milionów dzieci. Prowadzi się również badania nad mody-

fikacjami, które pozwolą roślinom uprawnym lepiej znosić niekorzystne warunki środowiska, takie jak susza lub nadmierne zasolenie gleby.

W wielu krajach aktywnie działają grupy sprzeciwiające się stosowaniu w rolnictwie roślin transgenicznych i wytwarzaniu z nich genetycznie zmodyfikowanych produktów żywnościowych. Ich rzecznicy wskazują na zagrożenie dla równowagi w przyrodzie, jakie może wyniknąć z przedostania się transgenów z roślin uprawnych do innych organizmów, a także na potencjalną szkodliwość produktów zmodyfikowanych genetycznie dla człowieka. Nie negując potrzeby odpowiednich zabezpieczeń upraw transgenicznych oraz uważnego monitorowania przepływu genów pomiędzy nimi a roślinami dzikimi, trzeba mieć świadomość, że dokonywane obecnie modyfikacje genetyczne mają bardzo niewielki wpływ na biologię organizmów. W ciągu ponad 10 lat masowego stosowania odmian transgenicznych nie zanotowano żadnego poważnego problemu ekologicznego związanego z niekontrolowaną „ucieczka genów”. Wyraźne są natomiast korzyści dla środowiska wynikające z ograniczenia stosowania najbardziej trujących pestycydów i herbicydów. Co do szkodliwości żywności transgenicznej dla człowieka, sytuacja jest podobna. Mimo że od ponad 10 lat wchodzi ona w skład diety setek milionów ludzi na całym świecie, jak dotąd nie zarejestrowano żadnych spowodowanych tym problemów zdrowotnych.

W przeciwieństwie do rolnictwa, w medycynie technologia DNA nie jest jeszcze stosowana na skalę masową. Choroby wynikające ze zmian w pojedynczym genie (tzw. choroby jednogenowe), takie jak anemia sierpowata, hemofilia czy mukowiscydoza są rzadkie i stanowią tylko niewielki odsetek plag trapiących ludzkość. Główne przyczyny śmiertelności (choroby serca, rak, choroby psychiczne) mają znacznie bardziej złożone podłoże. Wprawdzie przyczyniają się do nich zmiany w genach, ale chodzi tu zwykle o drobne zmiany w dziesiątkach lub setkach genów tworzące wspólnie tło określające predyspozycje do choroby. Zmiana w pojedynczym genie nie ma tu roli decydującej. Kluczowe znaczenie mają za to interakcje między zmienionymi genami a środowiskiem i stylem życia. Choroba jest ich wypadkową. Określenie zmian w genach składa-

jących się łącznie na predyspozycje do różnych rodzajów chorób stanowi obecnie przedmiot intensywnych badań.

Wprawdzie powszechne leczenie chorób za pomocą ingerencji w zapis genetyczny komórek wydaje się wciąż jeszcze dość odległą przyszłością, analiza DNA oddaje już dziś wielkie usługi w diagnozowaniu chorób. Odnosi się to szczególnie do chorób jednogenowych. Szybki postęp w technikach odczytywania genów sprawi, że już w nieodległej przyszłości można będzie stosunkowo tanio i szybko analizować zapis genetyczny znacznych fragmentów DNA indywidualnych pacjentów. Umożliwi to wczesne wykrywanie predyspozycji do określonych schorzeń, a w przypadku trwającej choroby – precyzyjne określenie jej postaci i zasięgu. Warto jednak zdawać sobie sprawę, że w sytuacji, gdy określenie stopnia genetycznego ryzyka wyprzedza możliwości leczenia, tego rodzaju pogłębiona diagnostyka niesie za sobą także liczne niebezpieczeństwa. Wynik diagnozy predyspozycji może rzutować negatywnie na status człowieka w społeczeństwie, a także na jego własną samoocenę i psychikę. Lekarze będą musieli umieć wyważyć korzyści i zagrożenia wynikające z posiadania tak dogłębnych informacji o pacjencie.

Wynalezienie i rozpowszechnienie metod odczytywania zapisu genetycznego i ingerowania w jego treść stało się przyczyną nieznanym przedtem dylematów etycznych. Wspomniałem już o kontrowersjach związanych z genetycznymi modyfikacjami roślin uprawnych i ujawnianiem pacjentom ich genetycznych predyspozycji do chorób. Są to jednak problemy drobne w porównaniu z tymi, które czekają nas w przyszłości.

Jednym z największych i najbardziej fascynujących wyzwań dzisiejszej biologii jest określenie, gdzie w naszym zapisie genetycznym tkwi informacja determinująca cechy typowo ludzkie. Mówiąc najprościej, czym w sensie genetycznym różnimy się od najbliższego nam szympansa? Biorąc pod uwagę niesłychanie wysokie podobieństwo (ponad 98% identyczności) genomów człowieka i szympansa, można oczekiwać, że różnice między nami są bardzo subtelne. Najprawdopodobniej tkwią w sposobach regulacji i zestrajania zasadniczo tych samych genów. Ogłoszenie pełnego zapisu DNA szympansa nastąpi lada chwila. Jeśli nawet porównanie obu

zapisów nie ujawni od razu kluczowych różnic, dzięki metodom biologii systemowej dowiemy się o nich prędzej czy później. Dowiemy się zatem, które rejony naszego DNA, ba, które konkretne zawarte w nich zapisy warunkują to, że mamy tak niesłychanie rozwinięte zdolności poznawcze i językowe. Być może dowiemy się, co w naszym DNA determinuje istnienie świadomości. Czym stanie się ta wiedza? Jak wpłynie na nasze rozumienie człowieczeństwa i jak zostanie wykorzystana? Jeśli chodzi o interpretację, sądzę, że trzeba będzie wykazać szczególną wrażliwość i ostrożność w wyciąganiu wniosków. Biologiczne podłoże w żadnym stopniu nie deprecjonuje wartości wynikających z wolnej woli jednostek i ich dążenia do tworzenia kultury. Co do praktycznego wykorzystania, trzeba będzie przede wszystkim pomyśleć o normach prawnych regulujących eksperymentowanie z najcenniejszą częścią naszego genetycznego dziedzictwa.

WPROWADZENIE DO DRUGIEJ CZĘŚCI SESJI

KS. PROF. DR HAB. JERZY TROSKA

Wydział Teologiczny, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Chciałbym na początku wyrazić wdzięczność w imieniu filozofów i teologów prelegentom pierwszej części sesji, którzy wprowadzili nas w tajniki ewolucji i DNA. W drugiej części przechodzimy do refleksji o życiu z perspektywy filozofii i teologii. Biologiczne spojrzenie na życie nie jest w stanie wyjaśnić go do końca. Biologia tłumaczy nam, jakie elementy składają się na życie, ewentualnie w jaki sposób powstało. Filozofia i teologia stawia natomiast pytanie, dlaczego powstało życie, jaki ma cel i wartość?

Opis elementów życia i pewnych jego mechanizmów rozwoju nie daje odpowiedzi na pytanie, dlaczego życie powstało. Przedstawiciele nauk biologicznych, starając się wyjaśnić zjawiska i złożone procesy sprowadzają je do prostszych procesów na niższym poziomie życia i stosują redukcjonizm biologiczny, który niekiedy, przez zdecydowane wykluczenie innej przyczynowości jak tylko biologicznej, staje się redukcjonizmem filozoficznym.

Człowiek także w oczach biologa i naturalisty przedstawia się jako najbardziej bogata i aktywna forma życia w stosunku do wszystkiego, co żyje. Nie odróżnia się jednak od zwierząt liczbą chromosomów i morfologią, ale odróżnia się zdolnością do samoświadomości i samostanowienia. Godności życia ludzkiego, podobnie jak godności osoby ludzkiej, nie są w stanie poznać i uzasadnić nauki przyrodnicze. Może to jedynie uczynić refleksja rozumowa, filozoficzna. Stąd, jeśli przyrodnik wkracza w dziedzinę god-

ności wartości życia ludzkiego, to tym samy wykracza poza swoją dziedzinę, w której jest fachowcem i zajmuje pozycję filozofa.

Referat, który za chwilę usłyszymy, wygłosi ks. bp prof. dr hab. Marek Jędraszewski, kierownik Zakładu Filozofii Chrześcijańskiej na Wydziale Teologicznym UAM. Ks. biskup Marek Jędraszewski, już jako kapłan, w latach 1975-1980 odbył studia specjalistyczne na Papieskim Uniwersytecie Gregoriańskim w Rzymie, ukończone pracą doktorską na temat relacji międzypodmiotowych w filozofii Emanuela Lewinasa. W roku 1991 habilitował się na Papieskiej Akademii Teologicznej w Krakowie na podstawie rozprawy „W poszukiwaniu nowego humanizmu. J.-P. Sartre – E. Lewinas”. Jest autorem kilku książek z filozofii i z pogranicza filozofii i teologii oraz kilkudziesięciu artykułów o tematyce filozoficzno-teologicznej. Referat, który za chwilę wygłosi ks. biskup, dotyczy „Kartezjańskiego rodowodu współczesnych sporów o naturę życia ludzkiego”.

Referat ks. biskupa Marka Jędraszewskiego uświadomi nam, że niektóre współczesne problemy związane z dyskusją wokół życia ludzkiego mają swój rodowód już w myśli Kartezjusza, a przede wszystkim wprowadzone przez niego kryterium świadomości, różnicujące między jednostką należącą do gatunku – człowiek a człowiekiem – osobą. Już u Kartezjusza pojawia się więc pewna kategoria jakości życia, tak charakterystyczna dla współczesnych dyskusji związanych z aborcją i eutanazją, jak też z nowymi technikami dotyczącymi sztucznej prokreacji. Od kiedy można mówić o prawach osoby, które podlegają ochronie? Czy olbrzymie możliwości techniczne, jakimi dysponuje dzisiaj genetyka i medycyna, mogą być zawsze zastosowane do życia ludzkiego, zwłaszcza dla celów terapeutycznych? Innymi słowy rodzi się problem etyczny, czy wszystko, co jest technicznie możliwe, jest równocześnie moralnie dopuszczalne? Czy też istnieją pewne granice? Istnienie Komisji Bioetycznych złożonych z przedstawicieli nauk medycznych i filozoficzno-teologicznych przy Akademii Medycznych, Izbach Lekarskich, a także wielu gremiach międzynarodowych, oceniających projekty badawcze dotyczące doświadczeń na człowieku, dowodzi, że takie granice istnieją. Referat ks. prof. dr. hab. Pawła Bortkiewicza, dziekana Wydziału Teologicznego UAM, kierownika Zakładu

Katolickiej Nauki Społecznej, kapłana Towarzystwa Chrystusowego dla Polonii Zagranicznej podejmuje również powyższe pytania i stara się dać na nie odpowiedź. Ks. Bortkiewicz w latach 1984-1988 odbył studia specjalistyczne z zakresu teologii moralnej w Katolickim Uniwersytecie Lubelskim, uwieńczone pracą doktorską pt. „Promocja wartości pracy ludzkiej w nauczaniu kardynała Stefana Wyszyńskiego”. W roku 1994 habilitował się w Akademii Teologii Katolickiej w Warszawie na podstawie rozprawy pt. „Zachowanie wartości moralnych w sytuacjach granicznych. Studium na podstawie polskiej łagrowej literatury pamiętnikarskiej”. Ks. Bortkiewicz jest członkiem wielu towarzystw naukowych, autorem kilku książek i licznych artykułów naukowych i popularnonaukowych. Od lat zajmuje się problematyką bioetyczną z zakresu której wygłosi referat pt. „Granice współczesnych interwencji w ludzkie życie”.



KARTEZJAŃSKI RODOWÓD WSPÓŁCZESNYCH SPORÓW O NATURĘ ŻYCIA LUDZKIEGO

BP MAREK JĘDRASZEWSKI

Wydział Teologiczny, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Wstęp

„W żadnej epoce poglądy na *istotę i pochodzenie człowieka* – pisał w opublikowanym w roku 1926 eseju *Mensch und Geschichte* Max Scheler – nie były bardziej niepewne, nieokreślone i *zróżnicowane* niż w naszych czasach – wieloletnie i gruntowne zajęcie się problemem człowieka daje autorowi prawo do tego stwierdzenia. W historii trwającej około 10 tysięcy lat jesteśmy pierwszą epoką, w której człowiek całkowicie i bez reszty stał się „problematyczny”, w której już *nie wie*, czym jest, a zarazem też *wie*, że tego nie wie”.¹ Rok później, nawiązując do tej wypowiedzi, Martin Heidegger stwierdził: „Nigdy jeszcze nie wiedziano o człowieku tak wiele i tak różnych rzeczy jak w naszych czasach. Żadna jeszcze epoka nie zaprezentowała swej wiedzy o człowieku w sposób równie wnikliwy i ekscytujący. Żadna epoka dotąd nie potrafiła zaoferować tej wiedzy równie łatwo i szybko jak nasza. Ale też żadna epoka prócz dzisiejszej nie wiedziała mniej o tym, czym człowiek jest. Nigdy nie był on równie problematyczny jak dziś”.²

Obydwaj ci słynni autorzy stwierdzają w sposób niemalże identyczny dwie rzeczy: z jednej strony o człowieku wiemy niezwykle wiele, coraz więcej; z drugiej zaś strony o człowieku wiemy coraz mniej. Dość nie-

¹ M. Scheler, *Człowiek i historia*, w: Tenże, *Pisma z antropologii filozoficznej i teorii wiedzy*, tłum. A. Węgrzecki, Warszawa 1987, s. 151.

² M. Heidegger, *Kant a problem metafizyki*, tłum. B. Baran, Warszawa 1989, s. 233-234.

oczekiwanie te właśnie stwierdzenia można odnieść także do opublikowanego dnia 13 czerwca 2003 roku przez Radę Europy, a ściślej rzecz biorąc przez Komitet Kierowniczy ds. Bioetyki (*Comité Directeur pour la Bioéthique*) Raportu noszącego tytuł *La protection de l'embryon humain "in vitro"*³. Wprawdzie dokument ten odnosi się wprost do problemów związanych z ludzkim embrionem powstałym *in vitro*, to jednak zostały w nim poruszone zagadnienia związane z samym pojmowaniem istoty ludzkiego życia. Świadczy o tym punkt II B tego dokumentu zatytułowany „*Approche philosophique de la 'nature' et du statut de l'embryon*”⁴ omawiający od strony filozoficznej „naturę” i status ludzkiego embrionu.

Raport Rady Europy

Paradoks, na który wskazywali Scheler i Heidegger w odniesieniu do naszej wiedzy o człowieku, w *Raporcie* Rady Europy przybiera następujący kształt: choć z jednej strony dostępne nam metody umożliwiają utworzenie ludzkiego embrionu *in vitro*, to z drugiej strony można zauważyć przynajmniej cztery podstawowe, wyraźnie się różniące postawy odnośnie do tego, jaka ochrona prawna mu przysługuje. Różnice te wynikają z różnic przekonań dotyczących tak zasadniczych kwestii, jak to, czym jest sam embrion, jaki moment trzeba uznać za chwilę jego zaistnienia oraz jak przebiegają stopnie jego rozwoju.

Pośród tych czterech postaw zarysowują się najpierw dwie postawy wyraźnie antynomiczne, jasne i bez dwuznaczności. Zwolennicy pierwszej postawy twierdzą, że zapłodnione jajo powinno być uważane za byt ludzki (*un être humain*). W konsekwencji embrion ma nienaruszalną wartość (jak wszelki ludzki byt) i stąd ma prawo do życia. Dlatego też nie wolno go zabić. Ponadto każdy embrion posiada taką samą wartość i dlatego niedopuszczalne są wszelkie formy selekcji między embrionami.

³ Por. *La protection de l'embryon humain "in vitro"*, w:
www.coe.int/T/f/affaires_juridiques/coope-ration_juridique/bioetique

⁴ Por. tamże, s. 5-8.

W zdecydowanej opozycji do tej postawy znajdują się ci, którzy twierdzą, że embrionowi nie przysługuje żadna wartość moralna. Co najwyżej można tu mówić o jakiejś względnej bardzo słabej wartości. Stąd embrionowi ludzkiemu nie należy przyznawać prawa do ochrony życia. W konsekwencji, na skutek różnych czynności mających na uwadze cele naukowe, może być on zniszczony, a selekcja między embrionami powinna być dopuszczalna. Ponadto zapłodnione jajo nie ma praw własnych (*intérêt propre*) – w grę wchodzić mogą jedynie interesy innych stron. Embrion ludzki pozostaje więc poza jakąkolwiek ochroną fizyczną i prawną.

Poza tymi dwiema wyraźnie określonymi i przeciwstawnymi wobec siebie postawami zarysowują się także postawy pośrednie (*gradualistes*). Według zwolenników tych postaw, jajo i plemnik są istotami żyjącymi (*des entités vivantes*) jeszcze przed zapłodnieniem, a zapłodnione jajo rozwija się w ludzki byt. Sam natomiast embrion ma według nich dużą, jednakże nie absolutną wartość. Jeśli chodzi o prawo do życia, istnieją tutaj dwie różne opinie: jedni uważają, że embrion ma takie prawo, natomiast inni twierdzą, że ma on prawo do swego rozwoju. Według zwolenników tej opinii, prawa embrionu wzrastają w miarę jego rozwoju, jednakże prawa lub interesy innych (np. matki) przeważają nad prawami embrionu. W związku z tym niektórzy uważają, że zmienne prawa embrionu i płodu (do życia) pozostają w sprzeczności z zasadą szacunku do godności ludzkiej i równej wartości moralnej jednostek. Ponadto wśród zwolenników postaw pośrednich zaznaczają się różnice odnośnie do momentu, w którym embrionowi przysługuje najwyższa ochrona. Jedni uważają, że rozwój embrionu jest procesem ciągłym i że wraz z nim wzrastają prawa embrionu. Prawo do ochrony *maximum* przysługuje embrionowi od momentu, w którym jest on zdolny do życia (*viable*). Jednakże pozostaje tutaj sprawą otwartą problem precyzyjnego określenia, kiedy embrion osiąga ten moment. Z lektury *Raportu* wynika, że jest to sprawa niezwykle arbitralna. Jedni twierdzą bowiem, że moment osiągnięcia pełnych praw do życia następuje dopiero w chwili urodzenia. Zatem przed urodzeniem o jego życiu mogą decydować interesy innych i stąd eksperymenty na embrionie, a nawet jego

zabicie („aborcja”) w zaawansowanym okresie ciąży są dozwolone. Są jednakże i tacy, którzy wyrażają obawę, że tego rodzaju argumentacja jest swoistą równią pochyłą prowadzącą w stronę ewidentnego dzieciobójstwa.

Jak stwierdza *Raport*, większość omówionych postaw opowiada się za tym, by embrionowi ludzkiemu przyznać na jakimś etapie jego rozwoju pewną ochronę. Dlaczego większość, a nie wszystkie? Z czego wynikają różnice zachodzące między nimi? Omawiany przez nas dokument Rady Europy wskazuje na trzy odmienne płaszczyzny argumentacji odnoszących się do problemu określenia początku ludzkiego życia. Rozwiązanie tego problemu wiąże się nierozdzielnie ze wskazaniem momentu, od którego ludzkiemu życiu przypisuje się wartość moralną, a przynajmniej tę wartość należałoby mu przypisać.

Pierwsza płaszczyzna argumentacji, o której mówi *Raport*, to płaszczyzna biologiczna. Według jednych, moment, w którym pojedynczy byt (*un être unique*) zaczyna istnieć, jest ściśle określony: jest nim zapłodnienie, gdyż począwszy od niego istnieje na poziomie genetycznym jedyna w swoim rodzaju nowa istota (*une nouvelle entité unique*). Według innych, w trakcie swego rozwoju, mniej więcej do piętnastu dni po zapłodnieniu embrion rozwija się w ten sposób, iż mogą z niego powstać dwa lub trzy (i więcej) embrionów. Dopiero wtedy więc, gdy embrion traci tę możliwość, można mówić o istnieniu nowej istoty.

Druga płaszczyzna argumentacji ma charakter ściśle filozoficzny i związana jest z pojęciem „potencjalności” (*la potentialité*). Ten typ argumentacji opiera się na przekonaniu, że embrion i byt ludzki (*un être humain*) w późniejszym etapie swego rozwoju mogą być uważane jako różniące się między sobą. Z drugiej jednak strony są związane ze sobą przez sam proces rozwoju. W tym jednak miejscu rodzą się różnice między zwolennikami tej argumentacji. Według jednych, mimo że embrion i byt ludzki w późniejszym stadium swego rozwoju (jako osoba) różnią się między sobą, to jednak embrion jest już potencjalnie osobą. Dlatego też embrion powinien być respektowany tak, jakby był osobą, i dlatego, w konsekwencji, niedopuszczalna jest jakakolwiek selekcja między embrionami.

Tymczasem według innych, fakt, że „a” może stać się „A”, nie oznacza wcale tego, że „a” i „A” są identyczne z punktu widzenia ontologicznego. Stąd prosty fakt, że „a” ma możliwości stania się „A”, nie implikuje tego, by „a” traktować tak samo jak „A”. Inaczej mówiąc, sam ten fakt, że embrion może stać się człowiekiem, nie musi być podstawą do tego, by embrion traktować tak samo jak człowieka.

Tutaj rodzą się nasze wątpliwości. Najważniejsze pytanie, jakie wiąże się z tym typem argumentacji, brzmi następująco: co jest podstawą stwierdzenia, że embrion i byt ludzki mogą być pojmowane jako byty różne? Nie ulega wątpliwości, że zachodzą między nimi różnice dotyczące stopnia rozwoju. Czy jednak mogą one decydować o tym, że między embrionem a bytem ludzkim w późniejszym etapie jego rozwoju zachodzi także różnica ontologiczna? Innymi słowy: co jest podstawą tego, że embrionowi odmawia się prawa uznania go za byt ludzki, a tymczasem tego prawa nie odmawia się bytowi ludzkiemu w późniejszym stadium jego rozwoju? Ponadto: co znaczy „późniejsze stadium jego rozwoju” (*un stade ultérieur de son développement*)? I, na koniec, jaki jest dokładnie moment osiągnięcia przez embrion statusu bytu ludzkiego, któremu już przysługuje ochrona życia?

Pytania te wprowadzają nas na trzecią płaszczyznę aktualnych dyskusji dotyczących statusu embrionu ludzkiego, o których mówi *Raport*. Ma ona również charakter filozoficzny i związana jest z samym rozumieniem człowieka jako osoby. Ten typ argumentacji opiera się na przekonaniu, że należy odróżniać zwykłą przynależność do gatunku ludzkiego (*la simple appartenance à l'espèce humaine*) od pojęcia osoby. Termin „osoba” jest tutaj używany do zdefiniowania takiego członka gatunku ludzkiego, który jest godny szacunku. Inaczej mówiąc, sama przynależność do gatunku ludzkiego nie stanowi wystarczającej podstawy, aby usprawiedliwić poszanowanie moralne – potrzebne są więc jeszcze inne cechy. Wynika zatem z tego, że w ramach gatunku ludzkiego istnieją dwie kategorie osobników, wśród których jeden może być instrumentalnie używany przez drugiego, któremu został przypisany status osoby. W tym kontekście decydującą rzeczą staje się opis tych cech, czyli jakości dodatkowych, które sprawiają,

że komuś można przypisać status osoby. Jakie są to cechy? Wydaje się rzeczą oczywistą, że jakości te muszą mieć charakter moralny, ponieważ powinny one służyć jako podstawa do cieszenia się czymś poszanowaniem. Różnica, której podstawą byłby, na przykład, wzrost czy wielkość, byłaby nie do utrzymania, gdyż wzrost jakiegoś człowieka musiałby decydować o tym, czy należy go traktować jako jedynie przynależnego do gatunku ludzkiego, czy też mógłby się cieszyć godnością osoby ludzkiej. Według *Raportu*, można by sądzić, że taką jakością jest autonomia jednostki, ponieważ ona jest podstawą do wydawania przez nią sądów moralnych i ona też pozwala działać osobie jako bytowi moralnemu. Tutaj pojawiają się kolejne wątpliwości i znaki zapytania. Po pierwsze, członkowie gatunku ludzkiego osiągają pełną autonomię na długo po narodzeniu, a zatem do tego czasu nie byłoby podstaw, by przyznawać im – podobnie jak i embrionom – prawa do ochrony życia. Ponadto osoby niepełnosprawne pod względem umysłowym nigdy nie dojdą do poziomu pełnej autonomii – one zatem także nie mogłyby się cieszyć ochroną prawną. Zachodzi również możliwość sytuacji, w której pewni ludzie osiągnęli już status osoby i doszli do autonomii, ale później ją utracili na skutek jakiejś choroby lub nieszczęśliwego wypadku. Czy społeczeństwo miałoby podstawy do tego, by odmówić im ochrony prawnej dotyczącej ich życia? W świetle rozróżnienia między faktem prostej przynależności do gatunku ludzkiego a bycia osobą – tak!

Bliższa analiza owych trzech płaszczyzn dyskusji dotyczących statusu embrionu ludzkiego pozwala stwierdzić, że nie ma wątpliwości na płaszczyźnie biologicznej. Zwłaszcza dane, których dostarcza nam genetyka, dobitnie wskazują, że pierwszą fazą w rozwoju biologicznym człowieka jest embrion. Natomiast problemy zaczynają się od chwili, gdy ten fakt o charakterze biologicznym podlega interpretacji na płaszczyźnie filozoficznej (a następnie prawnej), szczególnie zaś, gdy wprowadza się rozróżnienie między „prostą przynależnością do gatunku ludzkiego” a osobą. Nasuwa się przy tym jeszcze jedna bardzo ważna uwaga: wydaje się, że istnienie zarówno argumentacji o charakterze biologicznym jak i argumentacji o charakterze filozoficznym wskazuje nie tylko na zupełnie

oczywiste różne płaszczyzny – z punktu widzenia metodologii – naukowego postępowania, ale że te dwa typy argumentacji są także wyraźnym odbiciem swoistego dualizmu istniejącego w naszej współczesnej mentalności: dualizmu zachodzącego między faktem ludzkiego życia a wartością, jaką mu się przypisuje. Ten dualizm staje się jeszcze bardziej wyraźny, jeśli się stwierdzi, że, po pierwsze, nie ulega żadnej wątpliwości, iż embrion jest istotą żywą oraz że, po drugie, gdyby embrionowi pozwolono rozwijać się dalej, będzie on z całą pewnością najpierw dzieckiem, a następnie dorosłym człowiekiem.

Problem ten nie jest jednak zupełnie nowy. W dziejach naszej kultury europejskiej posiada on już swoją długą tradycję. Pomijając pewne uwarunkowania kulturowe, o których wspomina także *Raport Rady Europy* (np. dawna tradycja, według której dusza intelektualna ożywia embrion w 40. dniu od momentu poczęcia w przypadku chłopców, a w 90. dniu w przypadku dziewcząt), zagadnienie to ma między innymi swój wyraźny rodowód kartezjański.

Kartezjańska koncepcja człowieka

Kiedy w latach trzydziestych XVII wieku Kartezjusz pisał swoje pierwsze dzieło zatytułowane *Le Monde*, w Europie wielkim echem odbił się drugi proces Galileusza. Kartezjusz, który był wierzącym katolikiem i któremu bardzo zależało na aprobachie ze strony Kościoła⁵, postanowił odejść od swego pierwotnego zamysłu. Z planowanych dzieł o charakterze przyrodniczym (*La Dioptrique*, *Les Météores*, *La Géométrie*) opublikował

⁵ W roku 1633 w liście do M. Mersenne'a Kartezjusz pisał „Wyznaje, że jeśli jest ona [idea ruchu Ziemi] fałszywa, wszystko, na czym opiera się moja filozofia, jest także fałszywe, w sposób bowiem oczywisty na to wskazuje. Jest ona tak powiązana ze wszystkimi częściami mojego traktatu, że nie mógłbym jej z niej usunąć, nie okaleczając zgoła reszty. Ponieważ jednak za nic w świecie nie zgodziłbym się, by z moich rąk wyszła rozprawa, w której znalazłoby się jedno słowo mogące wywołać niezadowolenie Kościoła, wolę ją raczej zniszczyć, niż dopuścić, by ukazała się ułomna” (R. Descartes, *Oeuvres*, t. 1, Paris 1909, s. 31; za: A. Bednarczyk, *Wstęp*, w: R. Descartes, *Człowiek. Opis ciała ludzkiego*, tłum. A. Bednarczyk, Warszawa 1989, s. VII).

jedynie wstęp w postaci słynnej *Rozprawy o metodzie* (1637), gdzie jednak zawarł niektóre elementy swej wizji świata. Poglądy Kartezjusza związane z zagadnieniami dotyczącymi biologii i filozofii człowieka możemy odnaleźć także w takich jego dziełach, jak *Medytacje o pierwszej filozofii* (1641), *Zasady filozofii* (1644) i *Namiętności duszy* (1649) oraz w opublikowanych pośmiertnie rozprawach *Człowiek* (napisana w 1632) i *Opis ciała ludzkiego* (napisana w 1648).

Niezwykle charakterystyczna dla Kartezjusza była koncepcja nauki i związany z nią podział nauk. „Cała filozofia – pisał w *Zasadach filozofii* – przedstawia się jako drzewo, którego korzenie tworzy metafizyka, pień – fizyka, konarami zaś, które wyrastają z tego pnia, są wszystkie inne nauki, sprowadzające się do trzech podstawowych, mianowicie do medycyny, mechaniki i etyki, przy czym mam tu na myśli najwyższą i najdoskonalszą etykę, która zakłada całkowitą znajomość innych nauk i jest ostatnim stopniem mądrości”.⁶ Metafizyka zajmowała się zasadami poznania, wyjaśnianiem głównych atrybutów Boga i niematerialności duszy ludzkiej oraz wszystkich jasnych i prostych pojęć. Natomiast fizyka miała najpierw wykryć zasady rzeczy materialnych, by następnie badać je szczegółowo. Kartezjuszowi chodziło tu o „budowę Ziemi i wszystkich tych ciał, które się wokół niej najczęściej znajdują jak powietrze, woda, ogień, magnes i inne minerały”.⁷ Następny dział szczegółowych badań, jakimi miała zajmować się fizyka, dotyczył natury roślin, „zwierząt a zwłaszcza człowieka, by móc później wynaleźć inne nauki dla niego użyteczne”.⁸ Nasze zdziwienie może budzić dzisiaj to, że zagadnienia związane z człowiekiem, a dokładniej z jego ciałem, Kartezjusz niejako zlecał fizyce. Wynikało to z ogromnej roli, jaką wtedy odgrywała mechanika. Była ona główną nauką siedemnastego wieku. Pod wpływem Stevina, Galileusza a potem właśnie Kartezjusza – później uprawiana i rozwijana przez Pascala, Huygensa,

⁶ R. Descartes, *List autora do tłumacza książki* [ks. Claude Picota], w: Tenże, *Zasady filozofii*, tłum. I. Dąbska, Warszawa 1960, s. 366.

⁷ Tamże, s. 366-367.

⁸ Tamże, s. 367.

Newtona i Leibniza – była dyscypliną niezmiernie popularną i powszechnie uprawianą. „Mechanika (...) wydawała się [bowiem] nauką uniwersalną, a w szczególności nauką pozwalającą ująć w jednolity system wyjaśnień przyrodę martwą i żywą. I rzeczywiście, zarówno fizycy, jak i biologowie poświęcali wiele wysiłku, aby zastosować prawa ruchu do wyjaśnienia całej rzeczywistości”.⁹

Pojmowanie ludzkiego ciała w kategoriach mechaniki pociągnęło za sobą wielkie problemy związane z tym, jak należy rozumieć samego człowieka. Według Kartezjusza, składa się on z dwóch całkowicie odrębnych i zasadniczo różniących się od siebie substancji – z duszy, która jest *res cogitans*, „rzeczą myślącą” czyli świadomością, oraz z materialnego ciała, którego działanie, na kształt maszyny, należy interpretować według praw mechaniki, przez co nie różni się ono zasadniczo od zwierząt. „Poznałem dzięki temu – pisał w *Rozprawie o metodzie* – że byłem substancją, której całą istotę czy naturę stanowi wyłącznie myślenie i która dla swego istnienia nie wymaga żadnego miejsca i nie zależy od żadnego przedmiotu materialnego. Tak, że to oto Ja, czyli dusza, dzięki której jestem tym, czym jestem, jest całkowicie odrębna od ciała i jest nawet łatwiejsza do poznania niż ono, a nadto, gdyby nie było wcale ciała, dusza nie przestałaby być tym wszystkim, czym jest”.¹⁰ Natomiast w *Medytacjach o pierwszej filozofii* tak oto przedstawiał swe koncepcje odnośnie do ludzkiego ciała: „I tak samo jak zegar sporządzony z kółek i ciężarków niemniej dokładnie zachowuje wszelkie prawa natury, gdy jest źle wykonany i wskazuje fałszywe godziny, jak i wtedy, gdy pod każdym względem czyni zadość życzeniu twórcy – tak samo rzecz się ma, gdy rozważam ciało ludzkie jako pewien mechanizm tak urządzony i złożony z kości, nerwów, mięśni, żył, krwi i skóry, że gdyby nawet nie było w nim żadnego umysłu, to jednak miałby wszelkie te same ruchy, które teraz się w nim odbywają nie z nakazu woli,

⁹ B. Suchodolski, *Kartezjusz w dziejach filozofii człowieka*, w: R. Descartes, *Namiętności duszy*, tłum. L. Chmaj, Warszawa 1986, s. 17.

¹⁰ R. Descartes, *Rozprawa o metodzie*, tłum. W. Wojciechowska, Warszawa 1970, s. 39.

a więc i nie pochodzą od umysłu”.¹¹ Jak pisał Andrzej Bednarczyk, według hipotezy Kartezjusza „człowiek (a ściślej – jego ciało) jest (...) układem mechaniczno-ciepłno-pneumatyczno-hydraulicznym. Części stałe budują mechaniczną konstrukcję, której elementy przemieszczają się względem siebie w przestrzeni. Pierwotne źródło energii stanowi przyrodzone ciepło, które w sercu zamienia się w energię mechaniczną, zupełnie podobnie jak w wynalezionej sto lat później maszynie parowej. By analogia z maszyną parową była pełniejsza, trzeba wyjaśnić, że nośnik energii mechanicznej, czyli krew, podlega ochładzaniu w płucach, które pełnią w organizmie głównie funkcję chłodnicy. Energia powstała w sercu zostaje zużyta – po pierwsze – na wprawianie w ruch krwi, która podtrzymuje konstrukcję mechaniczną w stanie gotowości do wykonywania pracy, czyli odżywia ciało; po wtóre – na wytworzenie tchnień i nadanie im ruchu, który z kolei przenosi się na mięśnie i poszczególne części ruchome układu mechanicznego; ruch ten jest także podłożem działania mózgu. Przyrodzone ciepło pełni nadto uboczną funkcję – przyczynia się do trawienia pokarmów. (...) Działanie owego układu mechanicznego jest zatem funkcją jego struktury przestrzennej i sposobu przeobrażania się w jego wnętrzu energii cieplnej – w ruch”.¹²

Przy takim rozumieniu duszy i ciała głównym problemem w Kartezjuszowej antropologii stała się wewnętrzna jedność człowieka. Jak bowiem można wytłumaczyć jego psychofizyczną jedność, skoro jest on złożony z dwóch całkowicie odmiennych substancji? Jak świadomość (czyli dusza) może wpływać na działanie mechanizmu (czyli na ruchy ciała)? Jak mechanizm (czyli ciało) może wpływać na myślenie (czyli duszę)? Kartezjusz zdawał sobie, oczywiście, sprawę z tych trudności. W sposób najbardziej szeroki próbował je rozwiązać w *Namiętnościach duszy*. W Artykule XXXIV tego dzieła, omawiając zagadnienie „Jak ciało i dusza działają na siebie

¹¹ Tenże, *Medytacje o pierwszej filozofii*, tłum. M. i K. Ajdukiewiczowie, Warszawa 1958, t. 1, s. 111.

¹² A. Bednarczyk, *Wstęp*, w: R. Descartes, *Człowiek. Opis ciała ludzkiego*, tłum. A. Bednarczyk, Warszawa 1989, s. X-XIX.

nawzajem”, w następujący sposób przedstawiał rolę szyszynki jako miejsca swoistego spotkania duszy z ciałem: „Przyjmujemy tu więc, że dusza ma swoją główną siedzibę w małym gruczole znajdującym się środku mózgu, skąd promieniuje na całe ciało za pośrednictwem tchnień życiowych, nerwów, a nawet krwi, która uczestnicząc w doznaniach tchnień może je przez tętnice zanieść do wszystkich członków. Przypominamy także to, cośmy powiedzieli powyżej o maszynie naszego ciała, a mianowicie, że cienkie nitki naszych nerwów tak są rozdzielone po wszystkich jego częściach, że przy sposobności różnych ruchów, wywołanych przez przedmioty zmysłowe, otwierają w sposób rozmaity pory mózgu. Toteż znajdujące się tam tchnienia życiowe wchodzi rozmaicie do mięśni i dzięki temu mogą poruszać członki w wszelki możliwy sposób. Również wszelkie inne przyczyny poruszające w różny sposób tchnienia życiowe mogą je wprowadzić do różnych mięśni. Dodać tu należy, iż mały gruczoł będący główną siedzibą duszy jest tak umieszczony pomiędzy jamami zawierającymi owe tchnienia, że mogą go one poruszać na tyle różnych sposobów, ile jest różnych cech zmysłowych w przedmiotach. Wyrostek ten może atoli w sposób różny poruszyć także duszą, która ma taką naturę, że przyjmuje tyle różnych wrażeń, tzn. tyle ma różnych spostrzeżeń, ile różnych ruchów zachodzi w owym gruczole. Wreszcie i maszyna ciała tak jest urządzona, że sam ruch różny tego gruczołu, wywołany przez duszę lub jakąkolwiek inną przyczynę, pcha tchnienia życiowe, które go otaczają, ku porom mózgu, skąd nerwy prowadzą je do mięśni, dzięki czemu następuje ruch członków”.¹³

Niektóre konsekwencje Kartezjuszowej wizji człowieka

Jednakże rozwiązanie problemu jedności psychofizycznej człowieka w postaci teorii szyszynki nie mogło być uznane za zadowalające. Wszyscy wielcy myśliciele XVII wieku – Malebranche, Spinoza, Hobbes, Leibniz – nawiązując do przemyśleń Kartezjusza, próbowali dać własne rozwiązania dualizmu duszy i ciała. Jest przy tym rzeczą zmienną, że poza jednym

¹³ R. Descartes, *Namiętności duszy*, tłum. L. Chmaj, Warszawa 1986, s. 86-87.

Leibnizem zgodnie przyjmowali tezę o ludzkim ciele jako mechanizmie. W ten sposób utrwalali w myśli europejskiej przekonanie o obcości i wzaajemnej „niestyczności” duszy i ciała. Ponieważ zaś dualizm ten pozostaje w oczywistej sprzeczności z codziennym doświadczeniem, zaczęły się pojawiać teorie o charakterze redukcjonistycznym, które usiłowały sprowadzić człowieka do jednego tylko wymiaru: albo do tylko czysto duchowego (Berkeley) albo też do czysto materialnego (Hobbes, La Mettrie).

Jak już widzieliśmy, w filozofii Kartezjusza jedność psychofizyczna człowieka jest czymś niemożliwym. Świadomość (*res cogitans*, dusza) i ciało (rzecz rozciąglą) „są zupełnie różne i od siebie nawzajem niezależne”. Dla autora *Medytacji o pierwszej filozofii* niewykluczone jest nawet to, że Bóg ustanowił je „oddzielnie w istnieniu”. Z tych założeń wyciągnął wniosek, że „ilekroć znajdujemy je w jednym i tym samym podmiocie, jak na przykład myślenie i ruch w tym samym człowieku, nie powinniśmy dlatego uważać, że są one tam czymś jednym i tym samym dzięki jedności natury, lecz tylko skutek jedności złożenia”.¹⁴ Z faktu tego założenia wynikałoby, że człowiekiem jest się dopiero do momentu współwystępowania tych dwóch niezależnych od siebie elementów (substancji), czyli świadomości i ciała. Bez świadomości nie można być zatem człowiekiem, lecz jedynie ciałem funkcjonującym niezależnie w postaci maszyny. W takim zaś przypadku jest się czymś porównywalnym ze zwierzętami, które są także maszynami, w pewnych przypadkach i pod pewnymi względami nawet bardziej sprawnymi i wydajnymi od maszyny ludzkiego ciała.

W świetle tych stwierdzeń powstają pytania o istotę samego człowieka, a w konsekwencji także o istotę ludzkiego życia oraz o kartezjańskie rozumienie osoby. Główny problem polega na tym, że głosząc dualizm świadomości i ciała pojętego na kształt mechanizmu Kartezjusz nie mówił wprost o człowieku ani też o osobie ludzkiej – on mówił przede wszystkim o podmiocie (którym jest świadomość) i przedmiocie (którym jest ciało).

¹⁴ Tenże, *Odpowiedź na zarzuty szóste*, w: Tenże, *Medytacje o pierwszej filozofii*, tłum. S. Świeżawski, Warszawa 1958, t. 2, s. 23-24.

Z tych elementów trzeba człowieka (a w konsekwencji także i osobę) dopiero z wielkim trudem rekonstruować, a to dlatego, że w ramach Kartezjańskiego dualizmu duszy i ciała nie ma w ogóle miejsca na myślenie o życiu i jego istocie.¹⁵ Jak wiadomo, długa tradycja filozoficzna sięgająca czasów Platona i neoplatonizmu podkreślała decydującą rolę, jaką odgrywała ontologiczna triada byt-życie-myślenie, przy czym właściwym, paradygmatycznym pojęciem było pojęcie życia. Jak pisał Arystoteles, „życie jest istnieniem istot żyjących”.¹⁶ Tymczasem dla Kartezjusza życie nie było ideą jasną i wyraźną.

Jednakże dla Kartezjusza nie tylko życie jest problematyczne. Problemy wiążą się również z jego koncepcją świadomości, a także ze ściśle w jego filozofii połączonej ze świadomością koncepcją osoby. Otóż, według niego, świadomość nie ma wymiaru czasowego. Jest bowiem tylko chwilową samoświadomością. Jego filozofia podmiotowości opiera się na bezpośrednim daniu siebie samego jako kryterium tożsamości Ja. Stąd chwilowe sposoby tego dania musiał uznać za nieprzekraczalną granicę, a wymiary przeszłości i przyszłości tylko za „ekstazy” teraźniejszości. Kilkadziesiąt lat później to zagadnienie podjął John Locke. Odszedł on od wizji Kartezjusza, dając własną koncepcję osoby. Według niego, tożsamość osoby można zdefiniować przez ciągłość przypominania – a zatem poprzez wyjście poza punktową teraźniejszość. „Wyraz ‘osoba’ oznacza – pisał w swych *Rozważaniach dotyczących rozumu ludzkiego* – istotę myślącą i inteligentną, obdarzoną rozumem i zdolnością refleksji, istotę, która może ujmować siebie myślą jako samą siebie, to znaczy: jako tę samą w różnych czasach i miejscach myślącą rzecz. Może to zaś uczynić jedynie dzięki świadomości swojego ‘ja’, od myślenia nieodłącznej i, jak mi się wydaje, dla niego istotnej: wszak niemożliwe, aby ktoś postrzegał nie postrzegając, że postrzega. (...) Skoro bowiem świadomość swego ‘ja’ zawsze towarzyszy myśleniu i skoro ona właśnie czyni każdego tym, co on nazywa

¹⁵ Por. R. Spaemann, *Osoby. O różnicy między czymś a kimś*, tłum. J. Merecki, Warszawa 2001, s. 163.

¹⁶ Arystoteles, *O duszy* II, 4; 415 b 13, DW, t. 3, tłum. P. Siwek, Warszawa 1992.

sobą, przez co się odróżnia od wszystkich innych istot myślących, więc na tym jedynie polega tożsamość osoby, to znaczy: tożsamość istoty rozumnej. I jak daleko ta świadomość sięga wstecz do przeszłych działań lub myśli, tak daleko również rozciąga się tożsamość danej osoby; teraz jest ona tym samym 'ja', jakim była wówczas; 'ja' zaś, które obecnie zwraca swą refleksję na działanie przeszłe, jest tym samym, które niegdyś je wykonało. (...) Tak więc tożsamość osoby nie sięga dalej, niż sięga świadomość".¹⁷ Z takiego ujęcia osoby wynika niezbiecie, że jeśli nawet Locke rozszerzył czas bycia osobą (u Kartezjusza była to jedynie chwila samowiedzy), to jednak postawił temu byciu bardzo wyraźne granice: osobą jest się jedynie na tak długi czas, jaki podmiot jest w stanie ogarnąć poprzez swą zdolność przypomnienia. Poza tym nie jest się już osobą. Z tym wiązało się jeszcze jedno zagadnienie. Ponieważ tożsamość osobowa nie opiera się – jak to jeszcze było u Kartezjusza – na tożsamości substancji myślącej (*res cogitans*), lecz na tożsamości samowiedzy, Locke dochodził do paradoksalnych wniosków mówiących o tym, że jeden człowiek może być w rozmaitych chwilach różnymi osobami. Wystarczy bowiem, że w różnych czasach ma różne, nie komunikujące się ze sobą świadomości. „Jeśli (...) Sokrates, w stanie czuwania i we śnie, nie ma tej samej samowiedzy, to Sokrates na jawie nie jest tą samą osobą, co Sokrates pogrążony we śnie i tak samo byłoby niesprawiedliwością karać Sokratesa w stanie czuwania za to, co myślał Sokrates we śnie, a czego po przebudzeniu wcale nie był świadomy, jak pociągać do odpowiedzialności jednego z bliźniaków za nieznane mu zgoła uczynki jego brata-bliźniaka”.¹⁸

W ścisłym powiązaniu z tymi zagadnieniami pojawiało się jeszcze jedno bardzo ważne w filozofii Johna Locke'a rozróżnienie. Jak pisał w swych *Rozważaniach*, „inną bowiem jest rzeczą być tą samą substancją, inną tym samym człowiekiem, jeszcze inną tą samą osobą, jeśli 'osoba', 'człowiek' i 'substancja' są nazwami wskazującymi na trzy idee odrębne; taka

¹⁷ J. Locke, *Rozważania dotyczące rozumu ludzkiego*, tłum. B. J. Gawęcki, Warszawa 1955, t. 1, ks. 2 par. 9, s. 471-472, par. 14, s. 478.

¹⁸ Tamże, par. 20, s. 483, 484.

bowiem być musi tożsamość, jaka jest idea oznaczoną tą nazwą”.¹⁹ Jeśli tożsamość osoby wyznacza to, co swą pamięcią obejmuje świadomość, to tożsamość człowieka łączył Locke z ideą życia, przez co zbliżał go do świata zwierząt. „Kto by upatrywał tożsamość człowieka w czymś innym niż tożsamość zwierząt, a więc nie w celowo zorganizowanym ciele, które od pewnego momentu trwa jako jednolity żywy organizm, przy czym cząstki materii zmieniają się nim bez przerwy – temu trudno będzie wyjaśnić to, że embrion i człowiek wiekowy, pomieszany na umyśle i myślący normalnie, może być tym samym człowiekiem, przy pomocy jakiegoś założenia, które nie czyniłoby możliwym tego, iż Set, Izmael, Sokrates, Piłat, św. Augustyn i Cezar Borgia – to jeden i ten sam człowiek”.²⁰ Dlatego też bycie człowiekiem nie jest, według Locke’a, tym samym, co bycie osobą: człowiek jest tożsamy poprzez całe swoje życie od stanu embrionalnego aż do momentu śmierci, natomiast bycie osobą wyznacza jedynie to wszystko, co świadomość jest w stanie ogarnąć swoją pamięcią. Jest się zatem człowiekiem od momentu poczęcia do chwili śmierci, natomiast osobą można jedynie niekiedy bywać. Wyrażnym echem tego rozróżnienia Johna Locke’a jest rozróżnienie między „prostą przynależnością do gatunku ludzkiego” a osobą, które znajdujemy w *Raporcie* Rady Europy. Kartezjański rodowód – poprzez filozofię Locke’a – dyskusji związanych z pojęciem osoby, o których mówi *Raport*, wydaje się więc niepodważalny.

Wprawdzie *Raport* nie wspomina nazwiska Locke’a, ale właśnie na niego powołuje się w swych publikacjach bardzo głośny dzisiaj etyk australijski Peter Singer, wprowadzając rozróżnienie między istotą żywą (ludzką) a osobą. Według Singera, podstawowym kryterium tego rozróżnienia, a jednocześnie podstawą swoistego „awansu” do bycia osobą, jest fakt posiadania świadomości. Ona tylko się liczy. W konsekwencji dla Singera nie zachodzi już jakaś istotna różnica między człowiekiem pozbawionym (aktualnie) świadomości a zwierzęciem. Podejmując de-

¹⁹ Tamże, par. 7, s. 467.

²⁰ Tamże, par. 6, s. 466.

finicję Locke'a, według której osoba jest istotą „myślącą i inteligentną, obdarzoną rozumem i zdolnością refleksji, istotą, która może ujmować siebie myślą jako samą siebie, to znaczy: jako tę samą w różnych czasach i miejscach myślącą rzecz”,²¹ Singer stwierdza: „Istota, która nie jest osobą, nie jest tak zainteresowana dalszym trwaniem swego życia, jak zazwyczaj osoba, nadal jednak zainteresowana jest unikaniem cierpienia oraz doświadczaniem przyjemności płynącej z zaspokojenia pragnień. Skoro więc ani noworodek, ani ryba nie są osobami, zabicie ich nie jest takim złem moralnym jak zabicie osoby. Nie oznacza to jednak, że dopóki noworodek żyje, można ignorować jego potrzebę pokarmu, ciepła, wygody oraz ochrony przed bólem i cierpieniem. Z wyjątkiem sytuacji, gdy w grę wchodzi życie, do jego potrzeb należy przykładać taką samą wagę jak do potrzeb starszej od niego osoby. To samo odnosi się do ryby, oczywiście z pewną różnicą wynikającą z jej odmiennych potrzeb. Ryba z pewnością może odczuwać ból. W tym zakresie, w jakim możliwe jest porównanie bólu ryby i bólu osoby, ich ból jest tak samo ważny. Traktujemy źle zarówno noworodki, jak i ryby, jeśli sprawiamy im ból lub pozwalamy, by cierpiały, chyba że jest to jedyny sposób, by zapobiec jeszcze większemu cierpieniu”.²²

To, że dla Singera nie ma większej różnicy między noworodkiem a rybą, ponieważ obydwie te istoty żywe aktualnie nie mają świadomości, nie powinno nas bardzo zaskakiwać. Podobne poglądy miały miejsce już wcześniej – i też wywodziły się z myśli Kartezjusza. Ciało ludzkie było bowiem dla niego jedynie maszyną, a więc zaledwie przedmiotem. Przy takim ujęciu nie mogło być mowy o życiu człowieka, a jedynie o bardziej lub mniej sprawnym funkcjonowaniu maszyny jego ciała. Wiek po Kartezjuszu Julien Offray de La Mettrie w swej słynnej książce *L'homme – machine* (1747) jeszcze bardziej zradyzalizował myśl Kartezjusza. Stwierdził mianowicie, że rozróżnienie na duszę (świadomość) i ciało (maszynę)

²¹ Tamże, par. 9, s. 21.

²² P. Singer, *O życiu i śmierci. Upadek etyki tradycyjnej*, tłum. A. Alichniewicz, A. Szczęsna, Warszawa 1997, s. 239-240.

było jedynie mistyfikacją z jego strony. „Jakkolwiek Kartezjusz rozwódzi się szeroko nad różnicą zachodzącą jakoby między dwiema substancjami – stwierdzał w *Człowieku – maszynie* – widać, że jest to jedynie zręczny fortel, wybieg stylistyczny, który stosuje, by zmusić teologów do przekłnięcia trucizny ukrytej w pewnej analogii – uderzającej dla każdego oprócz nich. Bo przecie właśnie owa daleko posunięta analogia każe wszystkim uczonym i bezstronnym sędziom przyznać, że te dumne i próżne stworzenia, wyróżniające się raczej swą pychą niż mianem człowieka, w gruncie rzeczy – chociaż tak bardzo pragną wznieść się ponad ten poziom – są tylko chodzącymi pionowo zwierzętami i maszynami. Posiadają bowiem ten cudowny instynkt, który dzięki wychowaniu zamienia się w rozum”.²³ Na człowieka należy patrzeć, zdaniem La Mettrie, jedynie i wyłącznie w kategoriach maszyny, w gruncie rzeczy niewiele się różniącej od tych maszyn, które nazywamy zwierzętami. Różnica między nimi sprowadza się tylko do wychowania. „Przekonacie się – zapewniał swych czytelników – że wariat i półgłówek są tylko zwierzętami w ludzkiej postaci, podobnie jak małpa obdarzona bystrym umysłem jest właściwie małym człowiekiem pod postacią zwierzęcia; słowem, ponieważ wszystko bez wyjątku zależy od różnic organizacji, przeto dobrze zbudowane zwierzę, które nauczono astronomii, potrafi przepowiadać zarówno zaćmienie słoneczne, jak wyzdrowienie i śmierć, jeśli tylko przez pewien czas ćwiczyło umysł i spostrzegawczość w szkole Hipokratesa lub przy łóżu chorych”.²⁴

To prawda, poglądy de La Mettrie, nawiązujące do Kartezjusza, należą do przeszłości. Na ludzkie ciało i jego funkcjonowanie nie można już patrzeć w kategoriach maszyny działającej według praw mechaniki. Jednakże wydaje się, że w świadomości wielu ludzi utrwaliły się dwa przekonania, które można interpretować jako kartezjańską spuściznę, którą żyjemy jeszcze dzisiaj. Pierwsze polega na zatartiu w myśleniu niektórych ludzi istotnej różnicy, jak zachodzi między człowiekiem a zwierzęciem.

²³ J.O. de La Mettrie, *Człowiek – maszyna*, tłum. S. Rudniański, Warszawa 1984, s. 83.

²⁴ Tamże, s. 89.

Natomiast drugie to wytworzona wówczas mentalność, która pozwala patrzeć na ciało ludzkie jako na swego rodzaju mechanizm złożony „z nakręcających się wzajemnie sprężyn” i kółek, który można ulepszać.²⁵ W wieku XVIII było to oczywiście praktycznie niemożliwe: już koncepcja ludzkiego ciała jako mechanizmu była sama w sobie błędna, tym bardziej więc nie dysponowano żadnymi technicznymi ku temu ani metodami, ani środkami. Dzisiaj natomiast, przy współczesnej wiedzy i możliwościach technicznych, patrzy się często na człowieka, zwłaszcza w stadium embrionalnym, jako na coś (a więc jak na jakąś rzecz czy przedmiot), w co poprzez manipulacje genetyczne można ingerować i co można zmieniać lub ulepszać. Przy takim ujęciu ciało jawi się jako rzecz, która nie podlega ocenom z punktu widzenia etyki. Etyka i jej zasady odnoszą się przecież do wolnych osób, a nie do przedmiotów rządzonych prawami biologii.

Refleksje końcowe

W swych konsekwencjach dualizm kartezjański doprowadził myśl europejską odnośnie do człowieka na prawdziwe bezdroża. Status osoby jako istoty świadomej okazał się wątpliwy, ciało jako maszyna zostało sprowadzone do poziomu przedmiotu, któremu nie przysługuje jakiś szczególny szacunek, a idea życia stała się całkowicie niezrozumiała. „Jeśli idea życia staje się niezrozumiała – komentował to zagadnienie Robert Spaemann w swej niezwykle ważnej książce *Osoby. O różnicy między czymś a kimś* – to tym bardziej niezrozumiała staje się idea osoby, gdyż osoby są istotami żywymi. Tożsamość osoby jest funkcją tożsamości istoty żyjącej. Tam, gdzie świadomość i materia są zdefiniowane niezależnie od siebie i przeciwstawione sobie jako niewspółmierne sfery, tam rozchodzą się kryteria tożsamości człowieka i osoby”.²⁶ Jedynym rozwiązaniem jest zatem przewyżczenie kartezjańskiego dualizmu i powrót do ścisłego, wręcz ontologicznego powiązania faktu bycia osobą z rzeczywistością istnienia

²⁵ Por. tamże, s. 73, 63.

²⁶ R. Spaemann, *Osoby. O różnicy między czymś a kimś*, tłum. J. Merecki, Warszawa 2001, s. 167-168.

jako istoty żywej. „Może istnieć tylko jedno kryterium bycia osobą – pisze dalej Spaemann – biologiczna przynależność do rodzaju ludzkiego. Dlatego też początku i końca istnienia osoby nie można oddzielić od początku i końca ludzkiego życia. Jeśli „ktoś” istnieje, to istniał, od kiedy zaistniał ten oto indywidualny organizm, i będzie istniał tak długo, jak długo organizm ten jest żywy. Byciem osoby jest życie człowieka. Nie ma na przykład sensu powiedzenie, że śmierć mózgu nie jest być może śmiercią człowieka, ale na pewno jest śmiercią osoby. Osoba bowiem *jest* człowiekiem, a nie jakąś cechą człowieka. Dlatego też nie może umrzeć przed człowiekiem. Stąd kompetentni w kwestii początku i końca osoby są ci, którzy są kompetentni w kwestii biologicznego początku i końca życia ludzkiego”.²⁷

Ścisłe powiązanie osoby ludzkiej wraz z jej życiem biologicznym rodzi na koniec jeszcze jedno pytanie: jaka jest ostateczna podstawa, by nie stawiać człowieka na równi ze zwierzętami i by bronić ludzkiego życia od chwili jego zaistnienia aż do momentu naturalnej śmierci? Odpowiedź zdaje się być tylko jedna – podstawą pojmowania ludzkiego życia jako świętości jest wizja człowieka jako *imago Dei*, czyli prawda o stworzeniu człowieka na obraz i podobieństwo Boże, o której mówi Księga Rodzaju. Trzeba tu podkreślić przy tym raz jeszcze jedną prawdę: chodzi o całego człowieka, gdyż cały człowiek – a nie tylko jego świadomość, jak to zdaje się sugerować Kartezjusz – jest *imago Dei*.²⁸ Jest rzeczą znamionną, że Singer wieszcząc „upadek etyki tradycyjnej” i postulując wypracowanie nowej etyki (Singer nazywa ją „etyką konsekwentną”), gdy chodzi o stosunek do życia drugiego człowieka, domaga się jednocześnie odrzucenia tego właśnie odniesienia do Biblii w szczególności i do tradycji religijnej

²⁷ Tamże, s. 305.

²⁸ Pod tym względem bardzo znamienne jest następujące stwierdzenie Kartezjusza: „Jedynie tylko wolę, czyli wolność decyzji stwierdzam u siebie w tak wielkim stopniu, że nie znajduję idei niczego większego od niej; tak, że przede wszystkim, dzięki niej poznaję, iż jestem w pewnej mierze na obraz i podobieństwo Boga stworzony” (R. Descartes, *Medytacje o pierwszej filozofii*, tłum. M. i K. Ajdukiewiczowie, Warszawa 1958, t. 1, s. 76).

(głównie chrześcijańskiej) w ogóle.²⁹ W konsekwencji opowiada się na rzecz tak zwanej jakości życia, usiłując przy tym dać nową interpretację V przykazania Dekalogu. Stąd w miejsce starego przykazania, które mówi: „Traktuj wszelkie ludzkie życie jako mające taką samą wartość”, Singer proponuje swoje nowe przykazanie: „Uznaj, że wartość ludzkiego życia się zmienia” – i to w zależności od pewnych uwarunkowań.³⁰ One bowiem sprawiają, że, jego zdaniem, wartość życia jednych ludzi jest większa od wartości życia innych. „Nadszedł czas na nową rewolucję kopernikańską – stwierdza ze swoistą dumą Singer. – I tym razem będzie to rewolucja przeciwko ideom otrzymanym w spadku po epoce, w której świat myśli określała perspektywa religijna. (..) Przyjęcie tej nowej wizji zmieni na zawsze sposób podejmowania decyzji o charakterze moralnym dotyczących istot żywych, które wprowadzie należą do naszego gatunku, lecz brak im zdolności umysłowych, jakie mają niektóre istoty innych gatunków”.³¹

W wyraźnej opozycji do niego znajdują się postulaty powszechnie znanej dzisiaj francuskiej politolog Chantal Delsol. „Biblijna historia stworzenia – pisze w swoim *Eseju o człowieku późnej nowoczesności* – która wynosi człowieka do rangi obrazu Boga, służy nie tyle sprawie Boga, ile sprawie

²⁹ Por. P. Singer, *O życiu i śmierci. Upadek etyki tradycyjnej*, tłum. A. Alichniewicz, A. Szczęsna, Warszawa 1997, zwłaszcza rozdział „Na podobieństwo Boże i w centrum wszechświata”, s. 182-186.

³⁰ Tamże, s. 208. W konsekwencji tego pierwszego przykazania Singer podaje następujące kryteria, na podstawie których można kogoś uznać za zdatnego, by mógł się cieszyć pełnią praw ludzkich: „Pierwsze nowe przykazanie nakazuje nam traktować ludzi stosownie do pewnych mających etyczne znaczenie cech. Niektóre z nich należą do samej natury człowieka. Zawiera się wśród nich świadomość, zdolność do nawiązywania kontaktów fizycznych, społecznych i intelektualnych z innymi istotami, świadoma wola trwania życia i cieszenie się pewnymi przeżyciami. Inne cechy o znaczeniu etycznym mają charakter relacyjny: na przykład istnienie krewnych, którzy będą opłakiwać czyjąś śmierć, lub to, że dana istota zajmuje tak ważne miejsce w grupie, że jej śmierć wywoła obawy innych o własne życie. Wszystkie te czynniki nie pozostają bez wpływu na względy i szacunek, jaki powinniśmy mieć dla tej istoty” (Tamże, s. 209).

³¹ Tamże, s. 207, 200.

ludzkości. Mówiąc, że człowiek został stworzony na obraz nie dającego się przedstawić Boga, gwarantujemy po prostu ożywiający nas wymóg moralny: nie chcemy, aby człowiek był traktowany jako rzecz. (...) Jeżeli czasy współczesne nie uznają już tej tajemnicy człowieka w imię wiary, niech uznają ją przynajmniej w imię dobrze znanych konsekwencji jej odrzucenia”.³² Prawda o człowieku stworzonym przez Boga sprawia bowiem jednocześnie, że „ludzie” są (...) traktowani jako jedyna w swoim rodzaju grupa, w obrębie której wszystkie jednostki mają taką samą substancjalną wartość i która odróżnia się od innych grup – gatunków zwierzęcych, świata mineralnego. (...) [Natomiast] dehumanizacja zaczyna się wtedy, gdy odmawiamy komuś statusu człowieka, gdy niektórych ludzi wyrzucamy poza granice gatunku. Za ‘niegodnych’ można uznać tych, których uznano najpierw za ‘podludzi’ i odrzucono jako radykalnie innych”.³³

Niewątpliwie przejawem takiej dehumanizacji jest rozróżnienie między „zwykłą przynależnością do gatunku ludzkiego” a byciem osobą, o którym mówi *Raport Rady Europy*.

³² Ch. Delsol, *Esej o człowieku późnej nowoczesności*, tłum. M. Kowalska, Kraków 2003, s. 27.

³³ Tamże, s. 16, 17.

GRANICE WSPÓŁCZESNYCH INTERWENCJI W LUDZKIE ŻYCIE

KS. PROF. DR HAB. PAWEŁ BORTKIEWICZ

Wydział Teologiczny, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Truizmem jest stwierdzenie, iż czasy współczesne naznaczone są znaczeniem rewolucji biotechnologicznej. Równie oczywiste jest to, że zakres tej rewolucji prowokuje do szeregu nowych pytań diagnostycznych i analitycznych, a także do nowych działań. Zakres uzyskiwanych możliwości jest przy tym tak wielki, że niejako w sposób naturalny rodzi się w umysłach ludzkich coś, co zyskuje z jednej strony wymiar promocji autonomii badań naukowych, a z drugiej strony pytań o przewidywalne skutki, konsekwencje tego stanu rzeczy. Nader optymistyczne (a wręcz euforyczne) podejście do ekspansji biotechnologii i jej znaczenia dla życia ludzkiego wyraża się w sformułowaniach, które stają się niekiedy tytułami popularyzatorskich prac naukowych.¹

Mniej optymistyczne podejście wyraża się w znanym sformułowaniu *Playing God*, co bywa tłumaczone najczęściej jako *zabawa w Boga*.

Problem leży jednak nie tyle i nie tylko w sferze werbalnej. Dotyczy w znaczącej mierze sfery prawnej, która zdaniem legislatorów ma zabezpieczyć działania biotechnologii i biomedycyny przed wypaczeniami i nadużyciami. Analiza tekstów prawnych wskazuje z kolei na bardzo ściśle z nią związaną warstwę etyczną.

¹ Por. np. J. Newell, *W roli Stwórcy? Dokąd zmierza inżynieria genetyczna*, Warszawa 1997; L. Silver, *Raj poprawiony. Nowy wspaniały świat?* Warszawa 2002; C. Tudge, K. Campbell, I. Wilmut, *Ponowny akt stworzenia. Dolly i era panowania nad biologią*, Warszawa 2002.

Można zarazem na wstępie niejako zaryzykować tezę, iż między tymi warstwami znajduje się centralnie ważny problem rozumienia człowieka. Od tego bowiem rozumienia zależą w dużej mierze oceny norm prawnych, jak i od tego rozumienia człowieka zależy koncepcja etyki. Wszak *primum anthropologicum est primum ethicum*.

Niniejsza refleksja podzielona jest w związku z powyższym na trzy zasadnicze części. W pierwszej zasygnalizowane zostaną niektóre, znaczące, międzynarodowe dokumenty prawne, które zmagają się z tytułowym problemem granic ingerencji w człowieka. Kolejna część poświęcona będzie rozumieniu osoby ludzkiej, jako klucza interpretacyjnego tak prawa, jak i moralności. Próbę uporządkowania tej moralności przez pryzmat etyki normatywnej przyniesie trzecia część rozważań.

1. Ważniejsze dokumenty międzynarodowe dotyczące granic interwencji

Jest sprawą oczywistą i zrozumiałą, że prawodawstwo Unii Europejskiej stało się niejako zobligowane do śledzenia postępów biomedycznych i reagowania na te postępy w postaci konkretnych ustaw i konwencji. Pośród takich dokumentów, powstałych w ostatnich latach w Unii Europejskiej, na uwagę zasługują przede wszystkim: *Konwencja o ochronie praw człowieka i godności istoty ludzkiej wobec zastosowań biologii i medycyny: Konwencja o prawach człowieka i biomedycynie* (przyjęta przez Komitet Ministrów w dniu 19 listopada 1996 roku; zwana dalej Konwencją Bioetyczną), *Protokół dodatkowy do Konwencji o ochronie praw człowieka i godności istoty ludzkiej wobec zastosowań biologii i medycyny, w sprawie zakazu klonowania istot ludzkich* (z 12 stycznia 1998).²

W świetle powyższych dokumentów można wyodrębnić najważniejsze kwestie prawne, które, jak łatwo zauważyć, mają też swoje znaczenie etyczne. Do najistotniejszych wśród nich zaliczyć można:

² Dokumenty cytowane za: *Zastosowanie biologii w medycynie a godność osoby ludzkiej. Aspekty etyczne i prawne*, red. T. Mazurczak, Warszawa 2003.

- zasadę równego dostępu do świadczeń medycznych,
- ochronę autonomii pacjenta w związku z interwencjami medycznymi,
- granice badań eksperymentalnych na człowieku,
- zakres interwencji genetycznych,
- problemy związane z transplantacjami.

Pierwsza z tych kwestii – zasada równego dostępu do świadczeń medycznych, ujęta została w Konwencji Bioetycznej w następujący sposób: *Uwzględniając potrzeby zdrowotne oraz dostępne środki, Strony podejmą w ramach swoich właściwości, stosowne działania w celu zapewnienia sprawiedliwego dostępu do opieki zdrowotnej o właściwej jakości* (art. 3).

Warto zauważyć, że sformułowanie Konwencji przekracza potoczne rozumienie tego problemu z płaszczyzny ekonomicznej na płaszczyznę sprawiedliwości. Udostępnienie świadczeń medycznych nie jest bowiem tylko kwestią biedy i niedostatku. Notowana wyraźnie eksplozja technologii medycznych prowadzi do ekspansji oczekiwań z tym związanych. Gdzieś w tle tych oczekiwań kryje się utopijna co prawda, ale jakże kusząca wizja huxleyowskiego *nowego lepszego świata*. Niezależnie od tego, na ile ta wizja jest możliwa, wizja świata bez chorób, cierpienia, z perspektywą znaczącego wydłużania życia, przy podniesieniu jakości życia, same tylko roszczenia powodują znaczny wzrost kosztów świadczeń. To rodzi cały szereg problemów, skupionych wokół kryteriów dostępności tych usług. Można te problemy wyrazić w dwóch płaszczyznach. Pierwszą stanowi standard równości (przekłada się to na pytanie, czy chodzi tutaj o udostępnienie wszystkich świadczeń czy tylko na średnim poziomie?). Druga płaszczyzna to kwestia zakresu stosowania zasady równości (pytanie – wszelkie świadczenia czy tylko finansowane ze środków publicznych?).³

Druga kwestia, ogromnie istotna i nośna, to zagadnienie ochrony autonomii w związku z interwencjami medycznymi. Trzeba tutaj poczynić

³ Por. M. Safjan, *Konwencja Bioetyczna – jej znaczenie dla kształtowania standardu prawnego*. W: *Zastosowanie biologii w medycynie*, s. 34-35.

uwagę o ogromnym wzroście znaczenia autonomii pacjenta we współczesnej medycynie, a w konsekwencji w podejściu prawnym i etycznym do zagadnień medycznych. Konwencja Bioetyczna wyraźnie zauważa: „Nie można przeprowadzić interwencji medycznej bez swobodnej i świadomej zgody osoby jej poddanej”. Stwierdza także: „Przed dokonaniem interwencji osoba jej poddana otrzyma odpowiednie informacje o celu i naturze interwencji, jak również jej konsekwencjach i ryzyku. (...) Osoba poddana interwencji może w każdej chwili swobodnie wycofać zgodę”. (art. 5)⁴

Przytoczone sformułowania wskazują dość wyraźnie na niezależność dwóch rodzajów zdolności – do czynności prawnych i do wyrażenia zgody. Oznacza to, że na przykład osoba, która nie ma zdolności do czynności prawnych, może mieć jednak zdolność do wyrażenia zgody na interwencje medyczne dokonywane na niej.

Ochrona autonomii oznacza także respekt dla sprzeciwu wobec jakiegś konkretnej interwencji, który to sprzeciw może być wyrażony ze strony osób niezdolnych do wyrażenia zgody. Problem jest o tyle ważny i złożony, że autonomia pacjenta pozostaje w bezpośrednim związku z dostępem do informacji medycznych o sobie i ochronie ich poufności. Sformułowane wskazania mają niewątpliwie na celu określenie w sposób wyraźny stosunków lekarz – pacjent, zabezpieczających przed paternalizacją, a służących zabezpieczeniu autonomii pacjenta.

Szczególną kwestią tej grupy problemowej jest zagadnienie charakteru i skutków prawnych wyrażonych uprzednio życzeń pacjenta. Jeśli Konwencja przewiduje powinność brania pod uwagę takich życzeń (dotyczących na przykład metod alternatywnych leczenia), to nakaz *wzięcia pod uwagę* – nie oznacza wszakże wprost i bezpośrednio *respektowania* takiej woli. Priorytetem pozostaje w tym względzie raczej respektowanie standardów zawodowych lekarza niż przyzwolenie bezgraniczne w imię autonomii pacjenta na każdą, alternatywną metodę terapii.

⁴ Por. M. Safjan, *Konwencja bioetyczna*, 35-37.

Niezwykle ważnym zagadnieniem ujętym w Konwencji jest kwestia badań eksperymentalnych na człowieku.⁵ To zagadnienie całą siłą swojego ciężaru gatunkowego wkracza w obszar napięcia wyznaczonego dwoma wielkościami. Z jednej strony jest to zagadnienie wolności badań naukowych a z drugiej – godności osoby ludzkiej. Konwencja stwierdza w tym zakresie co następuje: „Wyjątkowo i z zachowaniem środków ochronnych przewidzianych przez prawo, w sytuacji, gdy oczekiwane wyniki badań nie zapewniają bezpośredniej korzyści dla zdrowia osoby im poddawanej, badania takie mogą być przeprowadzone, o ile spełnione zostaną warunki...” Liczny wykaz warunków obejmuje m.in. brak metody o porównywanej skuteczności, proporcjonalność ryzyka do potencjalnych korzyści, legalność badań, realna i bezpośrednia korzyść dla zdrowia itd.

Szczególnie drażliwą kwestią pozostaje w tym kontekście sprawa prowadzenia badań na osobach niezdolnych do wyrażenia zgody. Możliwość takich badań jest urealniona, gdy zostają spełnione podstawowe warunki dla takiego działania: brak metody alternatywnej, ryzyko proporcjonalne do potencjalnych korzyści, zatwierdzenie projektu badań przez właściwą instytucję, informowanie osoby badanej o jej prawach, zgoda ma charakter wyraźny, do konkretnego badania udokumentowany, i zawsze pozostaje możliwość jej wycofania.

Kolejną grupą zagadnień są kwestie związane z testami genetycznymi oraz interwencjami na embrionie.⁶ Konwencja stwierdza – „Testy prognozujące choroby genetyczne albo testy, które mogą służyć do identyfikacji nosiciela genu odpowiedzialnego za chorobę, oraz testy, które mogą wykryć genetyczne predyspozycje lub podatność na zachorowanie, mogą być przeprowadzone wyłącznie dla celów zdrowotnych albo dla badań naukowych związanych z celami zdrowotnymi, oraz podlegają odpowiedniemu poradnictwu genetycznemu”. (art. 12).

Same testy genetyczne nie stanowią rzecz jasna problemu prawnego (i etycznego). Wątpliwości i kontrowersje rodzi natomiast przeznaczenie

⁵ Por. M. Safjan, *Konwencja bioetyczna*, 38-39.

⁶ Por. M. Safjan, *Konwencja bioetyczna*, s. 39n.

owych testów, które może mieć już charakter ambiwalentny. Testy mogą bowiem służyć do terapii genowej, do informacji, do zamiany planów życiowych, do doboru partnera. W każdym z tych wypadków osoba traktowana jest jako podmiot, co nie może rodzić zastrzeżeń. Wątpliwości rodzą się natomiast przy niektórych przeznaczeniach docelowych testów o charakterze profilaktycznym. Całą gamę wątpliwości i dylematów rozpoczyna tutaj problem ochrony danych osobowych. Jeszcze większe wątpliwości mogą rodzić się przy terapii genowej. Ze swej istoty jest ona ingerencją w genom ludzki przez wymianę nieprawidłowego genu lub jego usunięcie. Elementarnym problemem wywołującym dyskusję jest dysproporcja kosztów. Można najogólniej zauważyć, że terapia genowa przynosi umiarkowane rezultaty przy nieumiarkowanych kosztach ekonomicznych. O wiele istotniejszym problemem są perspektywy, często zawoalowane, ale ostatecznie czytelne – *ulepszanie* genomu ludzkiego i *hodowli* nowego, lepszego człowieka. Oznacza to jednoznaczne przejście z werbalnej choćby terapii na faktyczną, realną płaszczyznę eugeniki.

Kolejnym zagadnieniem podjętym przez Konwencję Bioetyczną są transplantacje. Dokument stwierdza w miarę jednoznacznie – „Pobranie organów albo tkanek od żyjącego dawcy w celu dokonania transplantacji może być przeprowadzone jedynie dla uzyskania terapeutycznej korzyści biorcy i tylko wtedy, gdy nieosiągalny jest odpowiedni organ lub tkanka od osoby zmarłej, a nie istnieje alternatywna metoda terapeutyczna o porównywalnej skuteczności.” (art. 19).

W tle tak sformułowanego zapisu pojawia się ogólniejsze zagadnienie wykorzystania pobranych części ciała ludzkiego. Jest to problem ogromnie istotny ze względu na zakres możliwej (i faktycznie tu i ówdzie występującej) komercjalizacji zagadnienia.⁷

Konwencja staje jednoznacznie na stanowisku zakazu komercjalizacji pobieranych organów (pewnym problemem i niekonsekwencją jest w tym kontekście przyznawanie ekwiwalentu pieniężnego dawcom krwi rzadkich grup). Natomiast niemniej istotnym problemem pozostaje kwestia respekto-

⁷ Por. M. Safjan, *Konwencja bioetyczna*, s. 40n.

wania zgody osoby na wykorzystanie pobranej części ciała ludzkiego. Jak wiadomo z polskiego kontekstu jest to spór o to, czy wystarczy w tym zakresie jedynie zgoda domniemana (domyślna), czy potrzebna jest zgoda wyraźna i bezpośrednia.⁸

Konwencja Bioetyczna Rady Europy i kilka pozostałych dokumentów mają znaczenie, którego nie sposób przecenić. Stanowią odważne i trudne spojrzenie na zagadnienia naszej współczesności, skumulowane wokół granic ludzkiego życia. Ze względów praktycznych, dokumenty te mają charakter niejednokrotnie interwencyjny – dotyczą zagadnień, które stanowią realny zespół problemów, wylaniający się z praktyk biomedycznych. Z tego też względu, ale bardziej może jeszcze ze względów związanych z brakiem konsensusu politycznego zarówno w krajach członkowskich, jak i w całym ciele unijnym, w cytowanych powyżej dokumentach nie znalazły się niektóre kwestie. Można do nich zaliczyć niektóre konsekwencje rewolucji terapeutycznej, takie jak farmakogenomika, ksenotransplantacje, czy szczególnie angażujące dziś uwagę zagadnienie granic uporczywej terapii. Nie ma też w cytowanych dokumentach niektórych konsekwencji rewolucji biologicznej, a zwłaszcza aspektów prawnych władzy nad reprodukcją człowieka (techniki ART) czy władzy nad układem nerwowym.

Nie wnikając tutaj w próbę oceny zalet i wad prezentowanych dokumentów, warto zauważyć, że w gruncie rzeczy prowadzą się one do prób skonfrontowania współczesnych zdobyczy biotechnologicznych z człowiekiem. To zmaganie cechuje swoista złożoność. Z jednej strony nowoczesne techniki i technologie są w miarę precyzyjnie określane i definiowane. Z drugiej zaś strony, rzeczywistość szczególnie dobrze znana człowiekowi, jaką jest on sam – wywołuje narastające trudności interpretacyjne, a nawet definicyjne.

* Por. J. Wróbel, *Zgoda domniemana w polskiej ustawie transplantacyjnej. Wątpliwości i obawy natury etycznej*. W: *Etyczne aspekty transplantacji narządów*, red. A. Marcol, Opole 1996, s. 99-111; P. Góralczyk, *Etyczne uzasadnienie regulacji formalnej zgody*. W: tamże, s. 113-130; J. G. Ziegler, *Etyczna ocena dawstwa organów*. W: tamże, s. 171-182; A. Dylus, *Problem komercjalizacji organów ludzkich*, W: tamże, s. 199-216.

2. Istota ludzka – człowiek – osoba ludzka

Przeglądając cały szereg dokumentów biotycznych, jak również i publikacji z tego zakresu, można dostrzec bez większego trudu znaczące niejednoznaczności w zakresie zagadnień terminologicznych. Przedmiotem zainteresowań bioetyki jest bowiem współcześnie rzeczywistość określana wielorako i niejednoznacznie, a przede wszystkim w sposób oznaczający dysjunkcję i zróżnicowania, a nie tożsamość: *istota ludzka – człowiek – osoba*.⁹

W tym kontekście problem uściślenia pojęć przybiera kwestię ogromnej wagi. Oznacza bowiem możliwość tworzenia jasności norm w obronie godności i tożsamości osoby.

Nietrudno zauważyć, że szereg rozwiązań szczegółowych w proponowanych ustawach ma charakter z jednej strony zbyt szczegółowy, a z drugiej strony, unika kwestii podstawowych. Jeśli bowiem w przytoczonych tekstach prawnych pojawia się mniej lub bardziej wyraźne odwołanie do godności osoby ludzkiej i jej praw, rodzą się, w kontekście uważnej lektury innych dokumentów, pytania podstawowe – *czy każdy człowiek jest osobą? i od kiedy człowiek jest osobą?*

Nie rozstrzygając w tym miejscu złożonych i ogromnie dzisiaj dyskutowanych kwestii spornych związanych z koncepcją osoby ludzkiej, warto zwrócić raczej uwagę na to, co łączy spojrzenie humanisty (filozofa, teologa), jak i przyrodnika (biologa, genetyka, lekarza). Zarówno teolog, jak i genetyk mogą się zgodzić, co do tego, że człowiek jest istotą duchowo-cielesną.

Oznacza to jednoznacznie, że ciało ludzkie, jego struktura i dynamika wpływa na strukturę i dynamikę ludzkiego ducha. Natomiast pytaniem zdecydowanie otwartym pozostaje pytanie o rangę i sposób tego oddziaływania.

Trzeba w tym miejscu podkreślić, że jest to pytanie bardzo konkretne i istotne dla nauk normatywnych (tutaj należy szczególnie zauważyć w tej

⁹ Na temat statusu płodu ludzkiego istnieje w literaturze bioetycznej bardzo wiele prac. Tytułem przykładu porównaj: A. J. Katolo, *Embrion ludzki – osoba czy rzecz?*, Lublin – Sandomierz 2000.

grupie etykę i teologię moralną). Można je sformułować też w innej postaci – czy respekt dla osoby ludzkiej pociąga za sobą respekt dla ciała – i – do jakiego stopnia?

Trudno oprzeć się wrażeniu, że w naukach przyrodniczych pojawia się dzisiaj ryzyko redukcji człowieka do poziomu czysto empirycznej faktyczności. Klasycznym przykładem tego stanu rzeczy mogły być w ostatnich latach wypowiedzi ukazujące uznanie genomu za to, co czyni człowieka człowiekiem.¹⁰

Ponadto, w wypowiedziach, które dokonują redukcji człowieka do poziomu genomu, czy materiału genetycznego, czy po prostu biologii poddanej prawom ewolucji i entropii, pojawia się znaczący metodologicznie błąd. Stając na gruncie rzekomego materializmu antropologicznego (wedle którego człowiek to tylko materia), ci sami autorzy głoszą tezy o faktycznym przenikaniu się materializmu i spirytualizmu. Jeśli bowiem zauważy się, iż genom, to „informacja” genetyczna, to właśnie owo pojęcie *informacja* jest pojęciem duchowym, niematerialnym (materia, jeśli coś *wie*, albo – *przechowuje wiedzę*, jest w takim układzie swoistego rodzaju medium).

Niekonsekwentne staje się wówczas mówienie, że odszyfrowanie genów pomoże zrozumieć człowieka. Faktycznie jest odwrotnie – znamy już (w pewnym stopniu) człowieka i za pomocą tego poznania próbujemy opisać i wyjaśnić strukturę genomu.

Istniejący mimo tych błędów myślenia redukcjonizm biologiczny w pojmowaniu człowieka ma swoje znaczące konsekwencje. Jednym z najbardziej newralgicznych obszarów tych konsekwencji jest zagadnienie przekazywania życia.

Jest kwestią bezdyskusyjną, że reprodukcja gatunku *człowiek* dokonuje się przez złączenie dwóch nosicieli informacji genetycznej. Jest to bez-

¹⁰ Jak wiadomo szyfr ludzkiego genomu zbudowany z liter A, T, C i G powtarzanych w wielokrotnie zmieniających się kombinacjach. Litery oznaczają zasady wchodzące w skład DNA *tworzącego wszystkie geny, które decydują o tym, jak chodzimy, mówimy, myślimy, śpimy. To tak, jakbyśmy czytali swoją instrukcję obsługi* – zachwyca się Francis S. Collins, dyrektor National Human Genom Research Institute. K. Brown, *Genomowa gorączka złota*, Świat Nauki 2000, nr 10, s. 50.

względnie opis trafny, ale rodzi się pytanie – czy jest to zarazem opis kompletny, wystarczający?

Pojmowanie człowieka jako osoby (persony) wskazuje, że przedmiot tej refleksji, to jednostka nie tylko tej samej wspólnej natury, ale ktoś niepowtarzalny. Jest to sprawa ogromnej wagi w ocenie działań biomedycznych.

Można na przykład w kontekście powyższej uwagi zadać pytanie – w jaki sposób łączą się przekaziele informacji genetycznej? W przypadku, w którym ma się do czynienia z osobami, należy dać odpowiedź, iż ten przekaz dokonuje się przez zjednoczenie mężczyzny i kobiety.

Oczywiście, w tym miejscu rodzi się kwestia – czy jest konieczny ten związek? Jeżeli porzuci się perspektywę niepowtarzalności, która wynika z godności osoby ludzkiej, jej integralności i podmiotowości, wówczas pytanie traci swój walor osobowy. Stanie się pytaniem o technikę biologicznej reprodukcji, w pewnym sensie o jej skuteczność i wydajność. Perspektywa człowieka jako bytu osobowego przeczy takiemu ujęciu. „Poprzez miłość dwu osób i poprzez duchową wolność, z której ich miłość wypływa, dochodzi do głosu nowy wymiar rzeczywistości – dziecko nie jest tylko i jedynie powtórzeniem nieziennej informacji genetycznej, lecz jest osobą, w nowości i wolności swojego ‘ja’”.¹¹

Tak wizja wspiera się na przesłance antropologicznej o wyjątkowości pochodzenia człowieka, jak również o wyjątkowej jego wartości. Zgodnie z tradycją kultury zachodniej, owa wyjątkowa wartość, rozumiana między innymi jako nieredukowalność człowieka do świata rzeczy, świata biologii, materii oznacza *godność*. Można zauważyć, że pojęcie godności niejako stoi na straży właściwego rozumienia natury ludzkiej. Bez tego pojęcia – użycie natury prowadzi do jej zużycia.

Perspektywa teologiczna poszerza, czy też pogłębia ten kontekst. Najdobitniej i zarazem najbardziej zwięźle wyraził to Jan Paweł II w *Liście do Rodzin*:

¹¹ J. Ratzinger. Człowiek – reprodukcja czy stworzenie? Teologiczne pytania dotyczące początku ludzkiego życia, *Etos* 1988, 1, nr 4, s. 136.

„Gdy z małżeńskiej jedności dwojga rodzi się nowy człowiek, to przynosi on z sobą na świat szczególnie obraz i podobieństwo Boga samego: w biologię rodzenia wpisana jest genealogia osoby.

Jeśli mówimy, że małżonkowie jako rodzice są współpracownikami Boga-Stwórcy w poczęciu i zrodzeniu nowego człowieka, to sformułowaniem tym nie wskazujemy tylko na prawa biologii, ale na to, że w ludzkim rodzicielstwie Bóg sam jest obecny – obecny w inny jeszcze sposób niż to ma miejsce w każdym innym rodzeniu w świecie widzialnym, »na ziemi«. [...] Geneza człowieka – to nie tylko prawa biologii, to równocześnie stwórcza wola Boga. Należy ona do genealogii każdego z synów i córek ludzkich rodzin. Bóg »chciał« człowieka od początku – i Bóg go »chce« w każdym ludzkim poczęciu i narodzeniu. Bóg »chce« człowieka jako istoty do siebie podobnej, jako osoby. Człowiek ten – każdy człowiek – jest stworzony przez Boga »dla niego samego«. [...] W osobową konstytucję każdego i wszystkich wpisana jest wola Boga, który chce, aby człowiek posiadał celowość jemu tylko właściwą. Bóg daje człowieka rodzinie i społeczeństwu. Rodzice, stając wobec nowej ludzkiej istoty, mają lub winni mieć pełną świadomość tego, że Bóg »chce« tego człowieka »dla niego samego«.”¹²

Papieskie stwierdzenie, iż *w biologię rodzenia wpisana jest genealogia osoby*, wskazuje między innymi na konieczność bazowania w rozstrzyganiu spornych kwestii biologicznych na integralnej wizji osoby ludzkiej (inaczej mówiąc na tak charakterystycznej dla personalizmu Karola Wojtyły/Jana Pawła II – antropologii adekwatnej).

Oznacza to potrzebę i powinność spojrzenia na zagadnienie natury ludzkiej w świetle nie tylko biologii, ale i filozofii, i teologii. Oznacza to także powinność spoglądania na akt małżeński w jego wymiarze osobowym i teologicznym. Akt ten stanowi w wielu wypadkach szczególne miejsce (*locus*) ogniskowania się zagadnień i dylematów bioetycznych.

Konieczność antropologii adekwatnej, która rozpatruje człowieka w jego wielowymiarowości i aspektowości, może stać się wspaniałą po-

¹² Jan Paweł II, *List do Rodzin*, Gratissimam sane nr 9.

mocą w poszukiwaniu odpowiedzi na współczesne pytania pojawiające się w związku z rozwojem nauk biomedycznych.

Jednym z najbardziej fundamentalnych jest pytanie o granicę wspomagania człowieka w jego rozwoju (wedle kodu zawartego w duchowo-cieleśnej naturze człowieka) a tworzeniem *człowieka przyszłości*, programowaniem kodu za pomocą udoskonalanych technik. W tym miejscu pojawia się pytanie wędrujące cienką linią między eugeniką negatywną (wykorzystanie możliwości manipulacji genetycznych dla usunięcia defektów organicznych) a pozytywną (celem ukształtowanie nowej rasy ludzi). Oznacza ono inaczej mówiąc pytanie o kryterium tego udoskonalenia.¹³

Gdzieś w tle tego pytania kryje się z kolei problem, który ma swój początek w niezupełnie chyba zamierzonym przejściu od słusznego postulatu leczenia chorych do (niezbyt już zasadnego) uznania ludzkości za chorą.

W takim przejściu od respektu osoby do szczególnie pojętego dobra ludzkości kryje się istotne, choć nie zawsze zauważalne ryzyko – charakterystyczne staje się tutaj zarzucenie (lub jego możliwość) doświadczenia godności a przyjęcie tendencji do utylitaryzowania sensu istnienia lub podporządkowywania godności osobistej – interesom społecznym. Praktycznym tego wyrazem staje się tendencja do uprzedmiotowienia pacjenta, tak by zamiast chorego człowieka na sali znajdował się *chory organ* lub *jednostka chorobowa*. W perspektywie współczesnej genetyki – *chory gen*. A wówczas bardzo czytelnym staje się ryzyko eksperymentowania na pacjencie w imię leczenia patologicznego genu.

3. Relacja empirii do etyki

Truizmem wydaje się stwierdzenie, iż bardzo modne jest dziś szukanie rozwiązań problemów aksjologicznych w badaniach naukowych na płaszczyźnie socjologicznej: wartości moralne w wymiarach jednostkowych są sprawą prywatną, a w wymiarach społecznych reminiscencją przekonania większości. Taki proces, będący socjologizacją normy nie budzi oporów,

¹³ Por. zbiór artykułów zawartych w *Granice ingerencji w naturę*, red. B. Chyrowicz, Lublin 2001.

czy protestów. Tymczasem demokratyzacja i parlamentyzacja wartości nie jest w stanie uchronić społeczności przed dekadencją moralną (przeciwnie, niesie ze sobą wyraźne ryzyko nowych form totalitaryzmów).

Ze względu na specyfikę nauk empirycznych, w których człowiek poznaje naturę, rządzące nią prawa i drzemiące w niej możliwości, problem dobra może być potraktowany w sposób bardzo różnorodny. Pierwszym z nich jest, bardzo popularne współcześnie, stanowisko radykalnie utylitarystyczne, w którym istotną rolę odgrywa perspektywa możliwych korzyści. Nietrudno dostrzec ślady czy oznaki tego podejścia w niektórych przynajmniej wypowiedziach przedstawicieli firm biotechnologicznych.

Drugim stanowiskiem jest ujęcie idealistyczne, w którym człowiek kształtuje swoje postawy z pominięciem uwarunkowań płynących z praw natury. Takie postawy dają się również dzisiaj zauważyć, w niektórych kręgach ludzi, swoiście fundamentalistycznych ugrupowaniach, odcinających się od realiów postępu cywilizacyjnego, traktujących naturę ludzką jako nie tylko niezmienną, ale i statyczną, wyizolowaną z dynamicznie rozwijającego się środowiska.

Jeszcze innym, przeciwstawnym typem ujęcia prezentowanego problemu, jest ujęcie naturalistyczne, w którym człowiek czuje się wszechstronnie zdeterminowany przez naturę i niej się podporządkowuje w całej rozciągłości. Tego typu myślenie dominuje na przykład w niektórych nurtach współczesnej etyki środowiska.

Ujęcie personalistyczne różni się od prezentowanych powyżej. Wskazuje ono na to, że postawienie człowieka w centrum nauk empirycznych jako tego, który nadaje im sens, w praktyce oznacza, że to nie z perspektywy omawianych nauk patrzy się na człowieka, ale właśnie z perspektywy człowieka winno się oceniać poszukiwania i osiągnięcia tych nauk. Inaczej ujmując, to nie dzięki tym naukom człowiek zyskuje swój status osobowy, ale to te nauki zyskują swój sens i swoją nobilitację dzięki człowiekowi.

Punkt wyjścia oceny moralnej w naukach empirycznych stanowi właśnie godność osobowa człowieka, tego, który je uprawia, jak i tego,

który korzysta z ich owoców. Stąd uprawianie nauk empirycznych domaga się uwzględnienia trzech sfer zobowiązań:

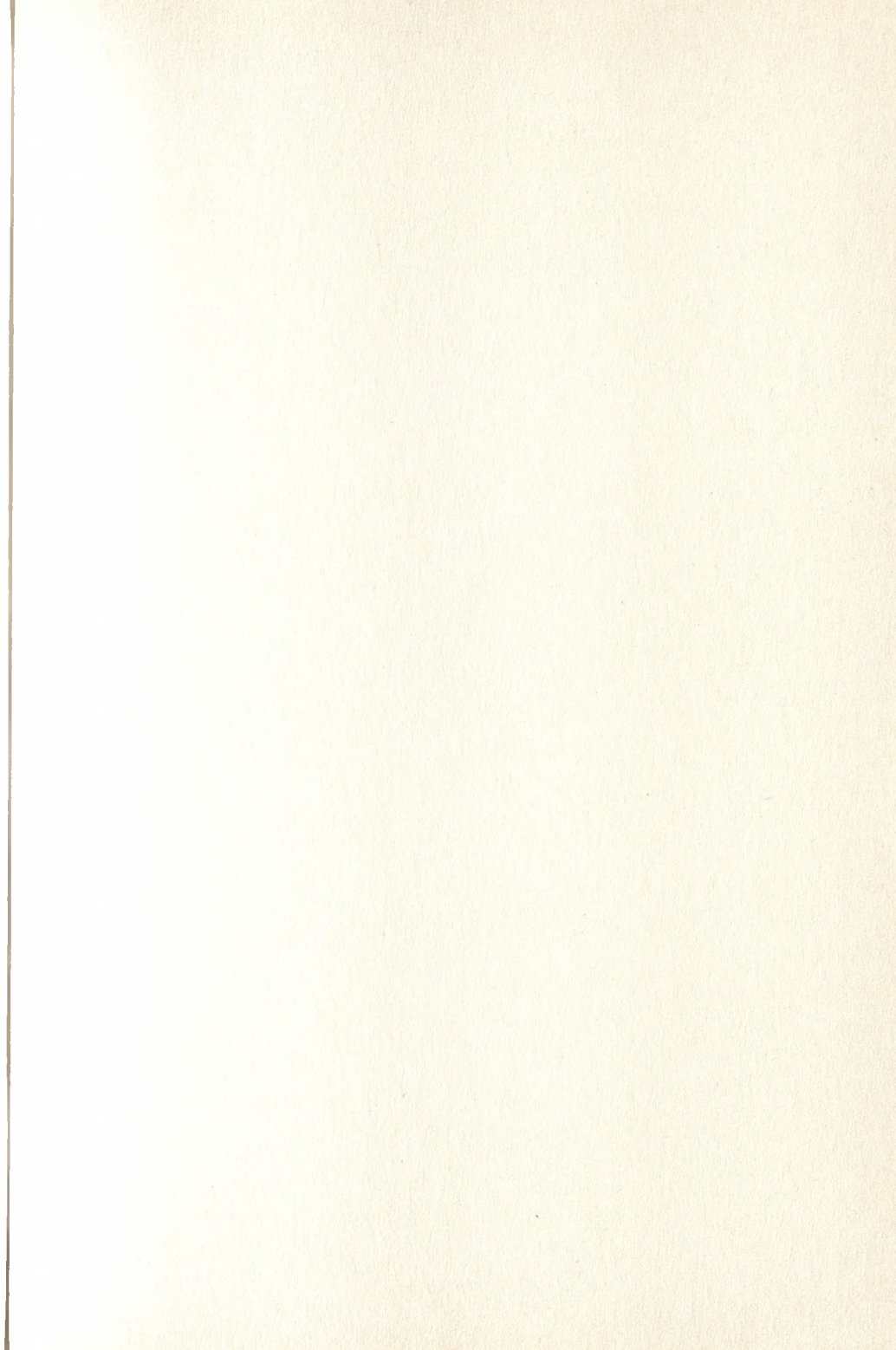
- wynikających z etyki zawodowej,
- z etyki środowiska oraz
- z podmiotowości osoby ludzkiej.

Takie podejście jest charakterystyczne dla współczesnej etyki personalistycznej. Jej wyrazem mogą być słowa Jana Pawła II: „uświadomienie sobie i innym nienaruszalnej godności każdej osoby ludzkiej stanowi istotne, a poniekąd centralne i jednoczące zadanie [każdej] posługi na rzecz rodziny ludzkiej. [...] Pośród wszystkich stworzeń tylko człowiek jest »osobą«, podmiotem świadomym i wolnym, i właśnie dlatego stanowi »ośrodek i szczyt« wszystkiego, co istnieje na ziemi.”¹⁴

Z powyższej prawdy antropologicznej, potraktowanej jako norma, dla działań badawczych wynikają dosyć konkretne konsekwencje dla aktywności naukowej. Po pierwsze, jeżeli celem tej aktywności jest człowiek w jego godności osobowej, to aktywność ludzka nie może być nigdy wymierzona w niego. Po drugie, nigdy nie mogą być stawiane ponad nim najwspanialsze zamiary i osiągnięcia. Osoba ludzka transcenduje bowiem świat, który poznaje i bierze w posiadanie.

Ostatecznie bowiem to właśnie osoba ludzka, jej dobro (indywidualne i wspólne) stanowi definitywną granicę określającą zakres ingerencji badawczych.

¹⁴ Jan Paweł II, *Etyczne problemy genetyki*, Przemówienie do uczestników sympozjum zorganizowanego przez Papieską Akademię Nauk, 20. 11. 1993, L'Osservatore Romano (wersja polska) 1994, 1, nr 2, s. 37.



ISBN 83-7314-057-3