

Kloskowski, Kazimierz

Inżynieria genetyczna wyzwaniem dla bioetyki

Studia Teologiczne 13, 396-408

1995

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

coraz lepiej, pełniej rozumieć rozumienie, a tym samym lepiej, pełniej rozumieć termin *myślenie*.

Naukowa i ogólnofilozoficzna doniosłość osiągnięć Gödla inspiruje licznych myślicieli do chwili obecnej. Wymownym tego znakiem było międzynarodowe sympozjum zorganizowane w Paryżu w sześćdziesiątą rocznicę ukazania się odnośnej pracy Gödla¹⁴. Fakt ten świadczy o tym, jak wielkim zacznym intelektualnym dla twórczych prac naukowych i filozoficznych okazały się twierdzenia Gödla.

Cała nasza wiedza, każda dziedzina nauki ma charakter treściowy zarówno w swych początkach, jak i w swej istocie. Jeżeli patrzymy od strony ludzkiej, to informacja łączy się nam nierozzerwalnie z rozumieniem, z treścią, z myślą. Toteż w świetle wszystkich dotychczasowych uwag nasuwa się następująca.

6. Konkluzja prototeodycealna

Fakt niesprowadzalności informacji ani do materii ani do energii, informacji będącej podstawową właściwością świata fizycznego, informacji, która w mózgach ludzkich jest przetwarzana pozaformalnie, treściowo, pozwoli — jak można sądzić — w sposób zasadny sformułować wniosek o istnieniu jej Twórcy, który tym samym okazuje się być twórcą Kosmosu.

Ks. Kazimierz Kłoskowski

INŻYNIERIA GENETYCZNA WYZWANIEM DLA BIOETYKI

1. Wstęp

Inżynieria genetyczna wykorzystuje wiedzę genetyki molekularnej do wykonywania zmian w sekwencji DNA wielu organizmów. Inaczej mówiąc, działania inżynierii genetycznej można traktować jako *sztuczne* wywoływanie żądanych mutacji i rekombinacji. W swej istocie więc inżynieria genetyczna polega na *wycinaniu* z jednego genomu (zestawu genów) fragmentu DNA i wstawianiu go do innej cząsteczki DNA innego organizmu. Takie możliwości postępowania człowieka w stosunku do żywych istot są z jednej strony obiecujące, np. przez wskazanie możliwości wzrostu produkcji żywności, rekonstrukcji wymarłych gatunków zwierząt, opanowania chorób dziedzicznych człowieka. Korzysta się też z badań genetycznych w przemyśle browarniczym, farmaceutycznym — produkującym antybiotyki, insulinę oraz przy hodowli szczepów bakterii, skutecznych podczas procesu czyszczenia ścieków przemysłowych itd. Z drugiej strony działania inżynierii genetycznej niosą ze sobą zagrożenie w zachwianiu równowagi stosunku człowieka do przyrody i do drugiego człowieka, w systemie wartości.

¹⁴ *First International Symposium on Gödel's Theorems, Paris, 27-29 may 1991*, ed. Z.W. Wolkowski, World Scientific, Singapore 1993.

2. Praktyczne zastosowanie genetyki

Wkład genetyki w rozwój biochemii, embriologii, fizjologii roślin i zwierząt, w odkrycie i poznanie chorób dziedzicznych jest imponujący. Chciałbym o tym powiedzieć w tym fragmencie artykułu. Uwzględnię oczywiście odkrycia ostatnich lat.

2.1. Inżynieria genetyczna na usługach rolnictwa

a. N. Borlang wraz ze współpracownikami wyhodował w Meksykańskim Ośrodku Hodowli Pszenicy i Kukurydzy nową odmianę pszenicy. Za to osiągnięcie otrzymał Nagrodę Nobla¹. Istota sukcesu N. Borlanga polegała na włączeniu do genomu pszenicy pojedynczego, określonego chromosomu, na którym przedtem odkryto istnienie genu decydującego o pożądanej cesze. Otrzymano w ten sposób odmiany pszenicy o wysokiej plenności i równocześnie odporności na wyleganie i choroby, o większej zawartości białka. Rozprzestrzenianie tych odmian pozwoliło zmniejszyć deficyt zbóżowy w wielu krajach, np. w Indiach plony wzrosły dwukrotnie w ciągu zaledwie trzech lat.

b. Wzrost plonów uzyskuje się też dzięki hodowlom mieszańcowym². Polegają one na przekrzyżowywaniu dwóch różnych form danego gatunku. W wyniku tego zabiegu pojawiają się nasiona mieszańcowe tzw. F₁. Nasiona F₁ są materiałem siewnym dającym rośliny charakteryzujące się bujnym wzrostem i wysokim plonem. Heterozja, czyli zjawisko większej żywotności i bujności wzrostu, dotyczy niestety głównie mieszańców pierwszego pokolenia. Stąd też zachodzi konieczność ponawiania hodowli mieszańcowej, tj. wymiany materiału siewnego co roku. Metodę tę zastosowano po raz pierwszy w latach trzydziestych w USA w hodowli kukurydzy i uzyskano ok. 30% wyższe plony w stosunku do siewu odmian tradycyjnych.

c. Wiadomo, że deficyt białka w diecie jest główną przyczyną niedożywienia w wielu krajach świata. Białka roślinne mają niższą wartość niż zwierzęce. Wynika to z niedostatecznej zawartości aminokwasów egzogennych, szczególnie lizyny. Ale właśnie większa dostępność białek typu roślinnego (białka zbóż) dla ludzi spowodowała całą lawinę eksperymentów nad poprawianiem jego jakości. Badania nad zawartością lizyny w białku kukurydzy doprowadziły do wyhodowania w USA formy złożonej z 4,8 g lizyny na 100 g białka (forma Opaque 2). W białku normalnej kukurydzy znajduje się 3 g lizyny na 100 g białka. Nowo wyhodowana odmiana kukurydzy posiada więc dużo wyższy poziom białka niż kukurydza *klasyczna*. Obliczono, że wykorzystanie tej nowej odmiany kukurydzy jako paszy dla świń pozwoli zaoszczędzić około 7% dotychczasowej produkcji³.

d. W 1983 r. przeprowadzono pierwsze eksperymenty genetyczne na tytoniu i petunii. Do dziś przeprowadzono testy genetyczne na prawie 50 gatunkach owoców, warzyw oraz zbóż. W USA wydano pozwolenie na hodowlę blisko 100 gatunków roślin zmienionych genetycznie. Przeprowadza się też eksperymenty nad nowymi rodzajami bawełny, bardziej odpornymi od tradycyjnych odmian. Nowe rośliny uprawne są przystosowywane do wegetacji na glebach zasolonych, zbyt mokrych oraz zbyt suchych. W 1993 r. pojawił się na rynku — według zapowiedzi firmy biotechnologicznej Calgene z Kalifornii — nowy gatunek pomidorów, które nie gniją i są

¹ E. Nowacki, A. Anioł, *Nowe oblicze biologii*, Warszawa 1976, s. 27-28.

² Zob. W. Gajewski, *Genetyka ogólna i molekularna*, Warszawa 1984, s. 304-305.

³ E. Nowacki, A. Anioł, dz. cyt., s. 29.

smaczniejsze. Prawdopodobnie pojawi się też kawa naturalna bez kofeiny oraz dietetyczny olej uzyskiwany z nowej odmiany rzepaku⁴.

e. Niezwykle ważną sprawą w rolnictwie jest walka z chwastami. Substancje niszczące chwasty, tj. herbicydy, oddziałują pozytywnie i negatywnie. Niszczą bowiem chwasty bardzo często uszkadzają rośliny uprawne. Biochemicy niemieccy z Uniwersytetu w Monachium podjęli skuteczną próbę rozwiązania tego problemu. Przeprowadzili następujący eksperyment. Wprowadzili do komórek tytoniu gen, dzięki któremu roślina produkuje enzym rozkładający substancję chwastobójczą — cyjanoamid. Herbicyd niszczy wybiórczo chwasty nie uszkadzając roślin tytoniu. Nadto z rozkładającego się cyjanoamidu uzyskuje się mocznik (nawóz sztuczny)⁵.

2.2. „Rekonstrukcja” wymarłych gatunków

f. T.S. Hsu z Uniwersytetu Stanowego w Teksasie stworzył bank komórek, głównie ze skór 400 gatunków zwierząt, zamrażając je w temperaturze płynnego azotu⁶. Pomysł ten narodził się ze szlachetnej idei ratowania świata zwierząt; obliczono bowiem, że codziennie ginie jeden gatunek zwierząt, co może w konsekwencji spowodować zanik ok. 75% gatunków. Gdy więc osiągnięcia inżynierii genetycznej na to pozwolą, wówczas z zamrożonych komórek będzie można odtwarzać dawne gatunki.

g. Badania nad DNA wymarłych gatunków wykazały⁷, że informacja genetyczna nie znika wraz ze śmiercią osobnika i może przetrwać dłużej, niż sądzono dotąd. Dowodem na to są eksperymenty szwedzkiego genetyka Svante Pääbo. W 1984 r. pobrał on z mumi egipskiego dziecka znajdującej się w muzeum berlińskim, 1,6 g tkanki. Z tego materiału wyizolował fragmenty substancji genetycznej.

h. W 1985 r. kalifornijska firma Cetus Corporation opracowała nową metodę badań genetycznych⁸. Metoda ta zwana w skrócie PCR pozwala namnożyć z ogromną dokładnością materiał genetyczny wychodząc z zaledwie jednej cząsteczki DNA; inaczej mówiąc metoda ta pozwala na kopiowanie w milionach egzemplarzy DNA.

i. George Poinar, uczony pracujący w University of California w Berkeley, znalazł w bryłach bursztynu dobrze zachowane owady. Takie owady mogą stanowić źródło DNA wymarłych gatunków. Przy odrobinie szczęścia uczony ten być może w podobny sposób trafi na komara, który przed milionami lat znalazł się w kropli żywicy i to wkrótce po... ukąszeniu dinozaura. W układzie pokarmowym takiego owada powinna znajdować się krew z genami dinozaura. Nic prostszego zatem, jak namnożyć DNA, następnie przenieść je w jajo krokodyla (ściślej — wymienić geny krokodyla na geny wymarłego gada) i po paru miesiącach otrzymać dinozaura⁹.

j. W 1989 r. podczas remontu jednego z domów w Cardiff (Walia) jeden z robotników znalazł zwłoki¹⁰. Badania wykazały, że były to szczątki 15-letniej dziewczyny, zabitej w 1981 r. Zrekonstruowano twarz dziewczyny i opublikowano w prasie jej prawdopodobne zdjęcie. Zgłosiła się do policji opiekunka Domu Dziecka,

⁴ Z. Wojtasiński, *Biotechnologiczna rewolucja w rolnictwie*, „Spotkania” 16-17(1991) s. 45.

⁵ Nota redakcyjna „Spotkania” 5(1992), s. 31.

⁶ Artykuł sygnowany inicjałami AT, *ZOO pana Hsu i inne pomysły*, „Spotkania” 36(1981), s. 30.

⁷ Artykuł sygnowany inicjałami HH, *Dinozaur z próbówki?*, „Spotkania” 36(1981), s. 31.

⁸ Tamże.

⁹ Tamże.

¹⁰ Tamże.

z którego w czerwcu 1981 r. uciekła niejaka Karen Proce. Identyfikacji zwłok dokonano wykorzystując wymienioną wyżej metodę PCR. Pobrano najpierw fragmenty DNA z kości ofiary. Następnie dokonano porównania DNA denatki z DNA jej rodziców. Wyniki tych analiz potwierdziły, że była ich córką.

Przedstawione eksperymenty świadczą o tym, że wyizolowane fragmenty DNA można kopiować. Ale daleko jeszcze do *wyprodukowania* osobnika zdolnego do życia i rozmnażania.

2.3. Eksperymenty na genomie człowieka

Genom to pełny zestaw genów, bank danych organizmu. Poznanie ludzkiego genomu zapewne pozwoliłoby rozpoznać uwarunkowania genetyczne cech zewnętrznych i wewnętrznych, chorób i talentów. Stąd nie może dziwić, że Amerykanie przeznaczyci na najbliższe 15 lat ponad 3 mld dolarów na badania ludzkiego genomu. Zaplanowano, że pełna mapa ludzkich genów ma być przedstawiona już w 1995 r.; chodzi tutaj o kompletny odczyt genomu. Badania te nazwano Human Genome Project (GENOM). Najpierw mają one przede wszystkim odkryć w genomie człowieka geny z błędami, szkodliwe odpowiedzialne za choroby.

Wiadomo już dzisiaj z całą pewnością, że istniejące choroby dziedziczne mogą pojawić się bądź w wyniku błędów w procesie przenoszenia informacji genetycznej z rodziców na dziecko, bądź na skutek pojawienia się wadliwego genu (genów). Znanych jest wiele takich chorób; należy do nich: upośledzenie umysłowe zwane mongolizmem (zespół Downa), anemia sierpowata, hemofilia, niektóre formy cukrzycy, mukowiscydoza, dystrofia mięśni Duchena, Płasawica Huntingtona, syndrom braku dezaminazy adenozykowej itd.

W miarę realizacji wymienionych badań sprawą ważniejszą niż odkrycie genów odpowiedzialnych za choroby — mogą okazać się próby wskazujące na możliwość usunięcia genów z błędami, genów niewłaściwych i zastąpienie ich *bardziej odpowiednimi*.

A oto kilka wybranych przykładów:

k. Steven Rosenberg opracował genetyczną metodę leczenia syndromu braku enzymu dezaminazy adenyzozykowej¹¹. Człowiek pozbawiony tego enzymu narażony jest na zanik funkcji własnego układu odpornościowego. Stąd nawet najłżejsze przeziębienie może spowodować śmierć. Chorych z takimi objawami umieszcza się w sterylnych namiotach; można tutaj wspomnieć legendarnego chłopca z Teksasu, który spędził całe życie w takim specjalnym namiocie.

l. Interesujące badania dotyczące genetycznej determinacji płci podjęli uczeni z National Institute of Medical Research i Imperial Center Research Fund z Londynu.

Wiadomo, że u człowieka i u innych ssaków samiec ma dwa rodzaje plemników; połowę z chromosomem X, a połowę z chromosomem Y. Gdy jajo zawierające chromosom X zostaje zapłodnione plemnikiem z chromosomem X, powstaje zygota żeńska XX (dziewczynka); gdy natomiast jajo zostaje zapłodnione plemnikiem z chromosomem Y, pojawia się zygota męska XY (chłopiec).

W 1990 r. na końcu chromosomu Y odkryto gen, który zdaniem uczonych ze wspomnianych ośrodków badawczych jest odpowiedzialny za maskulinizację (pojawienie się osobnika płci męskiej). Gen ten w wypadku człowieka nazwano SR_Y, u myszy zaś Sry. Podejmując się weryfikacji tezy o maskulinizującej roli tegoż genu prze-

¹¹ Zob. E. Bendyk, *Połowanie na geny*, „Spotkania” 40(1991), s. 33.

prowadzono następujące doświadczenie. Zakładając, że gen Sry jest determinantem płci i że wprowadzenie go do genomu (zestawu genów) zapłodnionego jaja o dwu chromosomach X zmieni płeć zarodka — do kilku setek zapłodnionych jaj mysich wprowadzono fragmenty DNA z tymże genem. Niestety, udało się go skutecznie włączyć do materiału genetycznego tylko niewielu jaj. W ten sposób uzyskano kilka embryonów z nowym genem, przy czym tylko w trzech wypadkach nastąpiła zmiana płci, a przeżył i urodził się zaledwie jeden osobnik o cechach męskich. Wyniki tego eksperymentu okazały się — jak widać — nieprzekonywające. Nadal nie ma bowiem pewności, czy rzeczywiście tylko ów jeden gen Sry jest determinantem płci, skoro nie wszystkie żeńskie embryony z genem Sry stały się samcami¹².

m. W Holandii przeprowadzono doświadczenie, w wyniku którego na świat przyszło 17 cieląt z ludzkim genem. Bodźcem do tego eksperymentu był fakt ponoszenia przez hodowców znacznych strat materialnych (150 mln dolarów rocznie) na skutek choroby krów mlecznych (zapalenie wymion). Źródłem tej choroby są bakterie pałeczki okrężnicy. Pojawienie się ich nie zależy wyłącznie od warunków higienicznych w oborze lub na pastwisku. Zakażenie pałeczką okrężnicy wiąże się w znacznym stopniu z cechami organizmu krowy. Zanim krowa staje się mleczna, produkuje tzw. laktoferynę, która uodparnia na infekcję. W chwili jednak, gdy krowa zaczyna produkować mleko, przestaje wytwarzać laktoferynę. Aby zmienić ten niekorzystny stan, jedna z firm zsyntetyzowała gen laktoferyny według sekwencji genu ludzkiego i wprowadziła go do komórek jajowych krów. Dzięki temu eksperymentowi krowy, a także i inne zwierzęta będą wytwarzały laktoferynę przez cały okres laktacji¹³.

n. Allan C. Wilson udowodnił, że bliższe człowiekowi są szympansy niż inne małpy człekokształtne — goryl, gibbon, orangutan¹⁴. Uczony ten ustalił za pomocą metod biochemicznych, że białko człowieka i białko szympansa różnią się zaledwie o 1%. Co więcej, uczony ten podziela pogląd, że ani neandertalczyk, ani *homo erectus* nie włączyli swojego genomu, czyli zestawu genów, do DNA człowieka. Natomiast badania różnych ras ludzi (i ich mutacji) stosunkowo łatwo dają się odnieść do tzw. pierwotnego DNA, którego źródłem była kobieta żyjąca w Afryce, w szczepie liczącym przed 200 tys. lat niewiele więcej niż kilka tysięcy osobników. Konsekwencją tych odkryć jest twierdzenie, że ta czarna Ewa z punktu widzenia genetyki jest pramatką wszystkich ludzi.

o. W latach siedemdziesiątych pojawił się pomysł zastąpienia obiegu elektronicznego przez komórki pobrane ze świata organicznego. Dzięki manipulacjom genetycznym pomysł ten zaczyna nabierać realności. Stephen Sligar z Uniwersytetu w Illinois wytworzył kilka białek o własnościach elektrycznych i optycznych. Uważa się, że jest to pierwszy etap na drodze do wytworzenia mikroprocesorów i pamięci biologicznej znacznie doskonalszych niż znane w obecnej elektronice. W tym miejscu warto powiedzieć, że molekuly (hemoglobina, chlorofil) posiadające zdolności przewodnictwa elektryczności zawierają w swym składzie atomy żelaza. Uczniowie wyizolowali już geny, które kierują produkcją tych białek, i modyfikują je, aby zwiększyć zdolności przewodnictwa elektrycznego. Owe zmienione geny wszczepia się bakteriom¹⁵.

¹² Por. J. Nurkowska, *Gen który czyni mężczyznę*, „Spotkania” 30(1991), s. 34.

¹³ *Ludzki, nie ludzki*, nota redakcyjna, „Spotkania” 38(1991), s. 32.

¹⁴ A.C. Wilson, *The molecular basis of evolution*, „Scientific America” 253(1985), s. 164-173.

¹⁵ Nota redakcyjna, „Spotkania” 35(1991), s. 34.

p. W październiku 1991 r. odbył się w Waszyngtonie Kongres Genetyki Człowieka. Ogłoszone tam wyniki są oszałamiające. Wyposażenie genetyczne człowieka (genom) składające się z genów *szkodliwych* i genów *pozytywnych* jest uruchamiane podczas rozwoju człowieka. Przykładowo, rozpowszechniona miażdżycza (zawały, wylewy) związana jest z genem wadliwym, wykrytym w ludzkim chromosomie nr 6. Około 25% ludzi posiada w swoim wyposażeniu genetycznym taki właśnie gen. Niemniej jednak posiadanie takiego genu jeszcze nie oznacza zbyt wiele, dopiero niewłaściwa dieta, tj. spożywanie nadmiernej ilości tłuszczów zwierzęcych, brak błonnika itd. mogą prowadzić do zwapnienia naczyń krwionośnych i wielorakich konsekwencji zdrowotnych tegoż procesu. Wykryto też gen podatności na cukrzycę (u myszy). Mamy dowody wskazujące na istnienie genów odpowiedzialnych za zbyt wysokie ciśnienie krwi, zapadalność na schizofrenię, depresję, a nawet skłonność do alkoholizmu. W chromosomie nr 16 odkryto gen odpowiedzialny za niektóre choroby nerek i za białaczkę. Natomiast chromosom nr 21 zawiera gen wywołujący m.in. mongolizm, chorobę Alzheimera niszczącą świadomość człowieka¹⁶.

r. W 1990 r. Szwajcar Walter Gehring z Uniwersytetu w Bazylei odkrył gen odpowiedzialny za długość życia much. Co więcej, przeprowadzając dalsze eksperymenty zmusił aparat genetyczny muchy do zmiany programu, tj. dokonał spowolnienia zegaru życia. W wyniku tego muchy, na których przeprowadzono eksperyment, żyły o połowę dłużej niż mógł dotąd przeżyć przedstawiciel ich gatunku. Co więcej, muchy te nie tylko żyły dłużej, ale były odmłodzone. Podobnego typu eksperymenty rozpoczęto w ubiegłym roku na genomie szympansa. Przejście więc na genom człowieka jest już bardzo bliskie.

3. Pytania natury etycznej

Skuteczność zastosowań genetyki w wielu dziedzinach życia stwarza sytuację, w której stosunkowo łatwo można ulec pokusie bezwzględnej dominacji człowieka nad przyrodą oraz dominacji człowieka nad człowiekiem. Obie pokusy w swym największym wymiarze są bardzo niebezpieczne.

Właściwa ocena stosunku człowieka do przyrody domaga się odpowiedzi na kilka pytań: czy człowiek rzeczywiście jest wszechwładnym panem wszystkich dóbr? czy przyroda jest jedynie dla człowieka tworzywem jego działań? czy człowiekowi wolno nadawać nowy sens istnienia przyrody poprzez jej maksymalną eksploatację? Nie wiadomo na przykład, czy tworzenie mutacji plenniejszych zbóż nie spowoduje ubocznych skutków. O wiele jednak bardziej skomplikowaną sprawą jest szukanie odpowiedzi na wątpliwości dotyczące oceny ingerencji w genomy ludzkie, czy taka ingerencja jest celowa, bezpieczna i uzasadniona?

Trzeba w tym miejscu wyraźnie zaznaczyć, że są dwa rodzaje ingerencji w genom ludzki. Pierwsza dotyczy manipulacji materiałem genetycznym w komórkach ciała konkretnego pacjenta (nazwijmy je: manipulacje osobnicze). Druga natomiast ingerencja związana jest z dokonywaniem zmian w komórkach rozrodczych, a więc w jego dziedzicznie przekazywanym genotypie (nazwijmy je: manipulacje rodowe organizmu). Jak dotąd znane jest dokonywanie wyłącznie pierwszego typu ingerencji. Drugi rodzaj budzi zastrzeżenia z tego powodu, iż — jak dotąd — nikt nie jest w stanie przewidzieć

¹⁶ M. Słowicki, *Genetyczny horoskop*, „Spotkania” 50-51(1991), s. 10-12.

wszystkich konsekwencji zmian dotyczących następnych pokoleń. Co więcej, według jakiego kryterium mają postępować genetycy, aby zmienić geny *gorsze na lepsze*? Wreszcie: kto miałby prawo decydowania o przyszłej strukturze genetycznej człowieka, czy też leczenia jego schorzeń? A więc czy wiedza o ludzkim genomie nie posłuży do działań przeciw człowiekowi?

Niektórzy uczeni wykluczają utylitarny cel tego typu badań, podkreślając wyłącznie aspekt poznawczy. Owszem, autorzy eksperymentu, którzy badali geny Sry pod kątem jego wpływu na płęć myszy, zaznaczyli, że nie planują podobnych eksperymentów na człowieku. Jednakże inna grupa uczonych, aby wykorzystać geny ludzkie do eksperymentów ze zwierzętami, była zmuszona popełnić *niewinne* oszustwo. Wiadomo, że w ludzkim genie laktoferryiny istnieją fragmenty tzw. bezsensowne, których pominięcie nie ma wpływu na pojawianie się białka. Podczas biosyntezy te fragmenty (introny) pominięto. W ten sposób uznano, że gen nie jest *całkiem* ludzki.

Nadto wątpliwości rodzą się, gdy danych o informacji genetycznej jakiegoś człowieka domagają się Towarzystwa Ubezpieczeniowe, a nawet pracodawcy. Czy będą oni mieli prawo odmówić polisy ubezpieczeniowej, zatrudnienia osób, przykładowo, obciążonych genem odpowiedzialnym za nowotwory, choroby degeneracyjne itd? Może osoby z takim genem będą musiały płacić wyższe stawki ubezpieczeniowe lub nie będą w ogóle zatrudniane?

Jeszcze inne pytania rodzą się, gdy uświadomimy sobie, że dzięki inżynierii genetycznej możliwe jest wykrycie wielu anomalii genetycznych płodu, które w przyszłości mogą, ale nie muszą, spowodować pojawienie się danej choroby. Czy więc stwierdzenie anomalii płodu jest wystarczającym argumentem, aby uśmiercić człowieka? A jeśli urodzi się dziecko z przewidywaną chorobą, czy pozwoli mu się funkcjonować w społeczeństwie, z prawem do pracy i opieki zdrowotnej?

Tak więc inżynieria genetyczna pozwala ingerować w genom człowieka w sposób dotychczas niespotykany, równocześnie jednak stwarza ogromne zagrożenie. Jest to bowiem ingerencja w ciągle tajemnicze obszary; dlatego też musi ją poprzedzać adekwatna ocena etyczna, nie tylko zaś pasja odkrywcy czy poznawcza genetyka. W takim kontekście kluczowe staje się pytanie, czy inżynieria genetyczna gwarantuje rozwój człowiekowi, czy w swej istocie pozwala zachować szacunek dla człowieka jako osoby, a nie tylko jako *dobrego* modelu do przeprowadzenia określonego eksperymentu? Nie wszystko przecież, co dla inżynierii genetycznej jest możliwe do zrealizowania, trzeba uznać za dobre dla człowieka i etycznie dozwolone. K. Rahner wyraźnie stwierdza: *stworzenie technicznej możliwości genetycznej manipulacji człowiekiem zmniejsza zakres jego wolności i bezpieczeństwa, gdyż dostarcza niepojętych możliwości sięgających do korzeni bytu, możliwości manipulowania człowiekiem przez zorganizowane społeczeństwo i państwo*¹⁷. Natomiast Th. Dobzhansky twierdzi, że w gatunku ludzkim rozwinął się unikalny sposób współdziałania z otoczeniem. *Jest nim kultura. Nie jest ona przekazywana z pokolenia na pokolenie przez geny, choć w ten sposób przekazywana jest biologiczna podstawa kultury. Kulturę nazywa się „nadorganiczną”, choć opiera się ona niewątpliwie na organicznych podstawach. Człowiek jest zwierzęciem, ale jest tak niezwykły, że jest więcej niż zwierzęciem*¹⁸.

¹⁷ K. Rahner, *Zum Problem der genetischen Manipulation aus der Sicht des Theologen*, w: *Menschenzüchtung*, hrsg. von F. Wagner, München 1970, s. 161.

¹⁸ Th. Dobzhansky, *Różnorodność i równość*, tłum. z ang. A. Makarewicz, Warszawa 1979, s. 122 i in.

4. Właściwy kontekst rozwiązań bioetycznych

Postawione w punkcie drugim pytania stanowią swoistą próbę prezentacji wątpliwości dotyczących eksperymentów inżynierii genetycznej. Pozbycie się tych wątpliwości, jak się wydaje, zależy nie tylko od podawania etycznych odpowiedzi, ale również od tego, w jakim kontekście owe odpowiedzi zostaną usytuowane.

4.1. Unormowania prawne

Inżynieria genetyczna od wielu już lat wywołuje w świecie uczonych wielkie zaniepokojenie. W związku z tym, co jakiś czas pojawiają się głosy dotyczące społecznej bądź prawnej kontroli tych badań. Pierwszą ogromnie ważną publikacją dotyczącą tej kwestii było Memorandum, autorstwa amerykańskich biologów molekularnych, zamieszczone w *Science* oraz w *Nature* w 1974 r. Dokument ten wzywa uczonych do zaprzestania eksperymentów, dzięki którym tworzone są sztuczne kombinacje informacji genetycznej, aż do chwili wypracowania skutecznych metod zabezpieczających samych badaczy, jak i środowisko przed różnego rodzaju niebezpieczeństwami.

W następnym roku (1975) miała miejsce w Asilomer na półwyspie Monterey w Kalifornii, Międzynarodowa Konferencja Rekombinacji Cząsteczek DNA. Uzgodniono, że kraje, w których przeprowadza się badania za pomocą inżynierii genetycznej, muszą wprowadzić system ich kontroli. Przepisy prawne, tworzące ten system, są różne w wielu krajach i ulegają stałym modyfikacjom. Przepisy te generalnie mają chronić przed niebezpieczeństwem stworzenia w wyniku eksperymentów genetycznych, szczepu bakterii czy wirusa o wysokiej odporności na antybiotyki oraz zakaźności. Nadto dotyczą one niekontrolowanej ingerencji w genom ludzki¹⁹. W 1978 r. Ministerstwo Badań i Technologii RFN opublikowało dokument podkreślający konieczność ochrony badaczy przed niebezpieczeństwem, jakie mają pojawić się podczas dzielenia się i łączenia *in vitro* kwasów nukleinowych²⁰.

Niezwykle interesująco przedstawia się obecna sytuacja w USA, gdzie wyrażono zgodę na tzw. terapię genetyczną w komórkach poszczególnych pacjentów. Przy czym nie jest dozwolone przeprowadzanie doświadczeń w komórkach rozrodczych. Pozwolenie na tego rodzaju eksperymenty (pierwszego typu) muszą wyrazić niezależnie: Komitet Doradczy do Spraw Rekombinacji DNA (RAC — *Recombinat DNA Advisory Committee*), Komisja Etyczna Amerykańskiego Narodowego Instytutu Zdrowia (NIH — *National Institute of Health*) oraz Urząd do Spraw Żywności i Leków (FDA — *Food and Drug Administration*).

4.2. Potrzeba stworzenia „właściwej” bioetyki

W swoim artykule pt. *Bioetyczne aspekty eksperymentów medycznych*²¹ zwróciłem uwagę na to, że poprawność przeprowadzenia analiz bioetycznych domaga się wypracowania jasnych i wyraźnych kryteriów filozoficzno-etycznych, w ramach jednoznacznie zdefiniowanej bioetyki. Niestety, w zakresie używania terminu *bioetyka*

¹⁹ P. Berg (i in.), *Asilomar Conference on recombinat DNA molecules*, *Science* 188/1975/4192, s. 991-994.

²⁰ A.H. Wiater, *Die Angst von der Homunkulus*, *Die Neue Ordnung* 32/1987/5, s. 364.

²¹ K. Kloskowski, *Bioetyczne aspekty eksperymentów medycznych. Transplantacje — nadzieje i zagrożenia*, *Miesięcznik Diecezjalny Gdański* 35/1991/10-12, s. 219-328.

istnieje wiele rozbieżności. We współczesnej literaturze dostrzec można przynajmniej dwa odmienne rozumienia bioetyki.

Jedna grupa uczonych traktuje tę dziedzinę wiedzy jako naukę biomedyczną, bądź też zajmującą się ludzkim zachowaniem, szczególnie dotyczącym zagadnienia integralności ciała. Dobrym komentarzem do takiego rozumienia bioetyki może być wypowiedź B. Hołysa, prezentująca problematykę, która stanowi przedmiot badań bioetyki. *Nowe zagadnienia wylaniają się w szczególności w przypadkach eksplantacji organu z ciała osoby uznanej za zmarłą oraz przy sztucznym przedłużaniu i podtrzymywaniu życia. W związku z tym wyłoniła się nowa dyscyplina naukowa bioetyka. Poza wskazanymi już zagadnieniami chodzi o zakres interwencji genetycznej, eutanazję, metody terapii osób psychicznie chorych, samobójstwa, dokonywanie eksperymentów na ludziach itd.*²² Podobnie pojmują bioetykę autorzy wielu innych publikacji, dla których jest ona nauką badającą etyczne problemy nauk biologicznych albo etykę medyczną²³. Z kolei *Encyklopedia of Bioethics*²⁴ określa bioetykę jako systematyczne studium ludzkiego zachowania w kontekście nauk biologicznych i medycznych.

Dość łatwo zauważyć, że zaprezentowane określenia sugerują traktowanie bioetyki jako swoistej nauki przyrodniczej, zajmującej się określonymi problemami człowieka, jego zachowaniem, kondycją zdrowotną; nauki odpowiadającej na podobne pytania jak fizyka, chemia czy biologia, owszem, różniąc się od nich swoją interdyscyplinarnością oraz przedmiotem. Metody badawcze stosowane w ramach tak rozumianej bioetyki są często analogiczne do tych stosowanych przez nauki przyrodnicze.

Jest jednak inna grupa badaczy, którzy jednoznacznie określają bioetykę jako naukę typowo normatywną. L. Kostro, przykładowo, definiuje bioetykę jako wiedzę normatywną obejmującą problematykę moralną wynikającą ze struktur związanych z rozwojem nauk biomedycznych²⁵. Natomiast dla T. Ślipki bioetyka *stanowi dział filozoficznej etyki szczegółowej, która ma ustalić oceny i normy (reguly moralne ważne w dziedzinie działań (aktów) ludzkich polegających na ingerencji w granicznych sytuacjach powstawania życia, jego trwania i śmierci)*²⁶. Chodzi bowiem o taką naukę, która nie będzie dążyć do wyeliminowania z konstrukcji teoretycznych wymiaru ludzkiego²⁷. Aby nie dopuścić do wyeliminowania człowieka jako głównego przedmiotu badań bioetycznych, należy najpierw podać podstawowe prawdy o nim.

5. Próby rozwiązania problemu

Podjęcie się próby refleksji bioetycznej dotyczącej problemów inżynierii genetycznej wymaga liczenia się z tym wszystkim, co kryje się w odpowiedzi na pytanie: kim jest człowiek?

²² B. Hołyst, *Samobójstwo — przypadek czy konieczność*, Warszawa 1983, s. 3.

²³ Por. *The Main Issues in Bioethics* (ed. by A.C. Varga), New York — Ramsey 1984, na s. 1 czytamy: *bioethics includes medical ethice but it goes beyond the customary ethical problems of medicine because it also examines the various ethical problems of the life sciences which are not primarily medical.*

²⁴ W *Encyclopaedia of bioethics* (ed. by T.W. Reich), vol. I, New York 1978 na s. XIX znajduje się następujące określenie: *it can be defined as the systematic study of human conduct in the area of the life sciences and healthcare.*

²⁵ L. Kostro, *Bioetyka*, w: *Encyklopedia katolicka*, Lublin 1976, t.2, kol. 568-570.

²⁶ T. Ślipko, *Granice życia. Dylematy współczesnej bioetyki*, Warszawa 1988, s. 16.

5.1. Założenia antropologiczne

Człowiek jako osoba jest zdolny do oceniania siebie, swoich działań i otaczającej go rzeczywistości w wymiarze etycznym i moralnym. Ten oczywisty postulat, jeśli jest zakotwiczony w bioetyce rozumianej jako nauka przyrodnicza, czy w bioetyce traktowanej jako nauka normatywna, prowadzi do odmiennych interpretacji eksperymentów inżynierii genetycznej. I tak, bioetyka w pierwszym znaczeniu (jako nauka przyrodnicza) opiera swoje normy na bezkrytycznym założeniu, że uczoneму wszystko wolno. Nauka, postęp usprawiedliwiają każdy rodzaj działalności człowieka.

W ramach uznawanej przez mnie koncepcji bioetyki (nauka normatywna) człowiek jawi się jako istota obiektywnego ładu etycznego. Jego wolność może być niestety czynnikiem destrukcyjnym, prowadzącym i usprawiedliwiającym poczucie bezgranicznego panowania nad przyrodą. Natomiast dzięki swej cielesności jest on fragmentem przyrody. W konsekwencji powinien uświadamiać sobie, że jego życie i skuteczność działań zależą od właściwego używania przyrody.

Człowiek potrzebuje przyrody i korzysta z jej bogactw poprzez szukanie najwłaściwszych mutacji roślin i zwierząt, eliminując choroby. Zakres sposobów używania przyrody jest niezwykle szeroki. I właśnie dzięki temu przyroda wchodzi w rzeczywistość człowieka na płaszczyźnie cielesności, a nie wolności. Taki związek powoduje, że przyroda przestaje się jawić jako coś, z czego człowiek może bezgranicznie korzystać. Staje się dobrem człowieka, nie przestając spełniać służebnej wobec niego roli.

Jeżeli przyroda jest dobrem człowieka, to pomiędzy nim a przyrodą zachodzi więź moralna. Normą tej więzi jest zasada podporządkowania przyrody człowiekowi w takim zakresie, w jakim przyroda jest zdolna do realizacji moralnych zadań człowieka, a nie wyłącznie poznawczych, odkrywczych, zaspokajających ciekawość, co wyraźnie dominuje w ramach bioetyki rozumianej jako nauka przyrodnicza. Co więcej, eksponując płaszczyznę poznawczą, odkrywczą — a eksperymenty inżynierii genetycznej można tak właśnie rozumieć — człowieka definiować należałoby nie jako osobę, ale jako *homo intellectus*. Definicja ta jest jednak zbyt wąska (nie obejmuje istotnych własności człowieka), aby ją przyjąć.

5.2. Źródło ocen etycznych

Wydaje się, że kompetentna refleksja bioetyczna nad eksperymentami inżynierii genetycznej domaga się odpowiedzi na dwa podstawowe pytania²⁸:

- 1) czy jest rzeczą dopuszczalną tak głęboka ingerencja w proces natury, jaka ma miejsce w obecnie znanych badaniach genetycznych?, a jeśli tak, to
- 2) dla jakich celów i za pomocą jakich środków wolno takie działania podejmować?

Uważam, że odpowiedź na pierwsze pytanie może być tylko twierdząca. Wątpliwości rodzą się podczas udzielania odpowiedzi na pytanie drugie. Główny powód tkwi w tym, że charakter tych odpowiedzi zależy od przyjęcia bądź odrzucenia zasadniczej normy bioetycznej. Brzmi ona następująco: Dopuszczalność badań

²⁷ Gilbert Charles, *Człowiek zaprogramowany*, cyt. za „Spotkania” 26(1991), s. 31.

²⁸ J. Reiter, *Ethische Aspekte der Gensforschung und Gentechnologie*, w: *Genetik und Moral. Beiträge zu einer Ethik des Ungeborenen*, hrsg. von J. Reiter, U. Theile, Mainz 1985, s. 155-156.

genetycznych jest ograniczona zasadą pierwszeństwa dobra człowieka przed jego wolnością. Oczywiście, próba sformułowania jedynych i słusznych norm postępowania, jako wypadkowej podanej zasady, przekracza cel niniejszego opracowania. Chciałbym jednak sformułować kilka myśli na temat odniesienia eksperymentów genetycznych do zasad etycznych. Po pierwsze, trzeba pamiętać o krytycznej refleksji nad współzależnością podstawowych wartości etycznych czy też moralnych i konsekwencji manipulacji genetycznych; przykładowo odrzucam zasadę ratowania życia za wszelką cenę, według zasady *cel uświęca środki*. Po drugie, jestem całkowicie przeciwny eksperymentom polegającym na włączaniu obcego genu w ludzkie komórki rozrodcze, sztucznej determinacji płci oraz klonowaniu. Uzasadnieniem takiego poglądu jest dla mnie obowiązująca prawda o ludzkiej godności i nienaruszalności unikalnej jedności człowieka.

5.3. Ocena manipulacji genetycznych

Zgodnie z założeniami bioetyki rozumianej jako nauka normująca postępowanie człowieka (odrzucam traktowanie bioetyki jako nauki przyrodniczej), moralna ocena każdego ludzkiego działania zależy od przyjmowanych kryteriów kwalifikacji. *Pierwszym z tych kryteriów... jest wewnętrzna treść danych działań... Od tej strony rozpatrywane instrumentalne manipulacje genetyczne przedstawiają się jako działania moralnie niezdeteterminowane jako dobre czy złe, innymi słowy są one moralnie obojętne. Nie widać bowiem w ich celowościowej strukturze bezpośredniego odniesienia do moralnego dobra osoby ludzkiej, są pod tym względem otwarte na determinacje moralne pochodzące ze źródeł zewnętrznych*²⁹. Twierdzenie to nie budzi wątpliwości ani zastrzeżeń w odniesieniu do wykorzystania inżynierii genetycznej w rolnictwie, czy też *rekonstrukcji* wymarłych gatunków. Zastrzeżenia rodzą przede wszystkim eksperymenty na genomie człowieka.

Gdy chodzi o wykorzystanie inżynierii genetycznej do korekt i poprawek indywidualnego organizmu człowieka, trzeba zwrócić uwagę na następującą analogię. Alkohol może służyć jako lekarstwo, ale również jako środek sprzyjający dokonywaniu czynów moralnie złych. To jednak nie przekreśla — poprzez wykorzystanie technik inżynierii genetycznej — przyniesienia człowiekowi ulgi w cierpieniu, wyleczenia chorób. A więc moralna ocena manipulacji genetycznych *de facto* zasadza się na kwalifikacji okoliczności uwarunkowań moralnych. W naszym wypadku, uwarunkowania te sprowadzają się do jasnego określenia celów jakie stawiają sobie genetycy.

W takim kontekście, manipulacje osobnicze wydają się możliwe do moralnego zaakceptowania, gdy przyświecają im dopuszczalne moralnie cele: ekonomiczne, lekarskie, farmakologiczne, gospodarcze. Natomiast manipulacje rodowe w organizmie, przede wszystkim człowieka, w zasadzie trzeba uznać za moralnie niedopuszczalne. Używam terminu *w zasadzie*, gdyż wyniki tych eksperymentów obligują mnie, jako filozofa, jedynie do składania deklaracji, które mogą przyjąć lub odrzucić naukowcy, zajmujący się inżynierią genetyczną.

Deklaracje te sprowadzają się do zwrócenia uwagi na moralną odpowiedzialność i uczciwość wobec własnego sumienia poszczególnych naukowców. Chodzi tutaj przede wszystkim o to, aby korzystając z możliwych do ustalenia ogólnych reguł kwalifikacji moralnej swojej działalności badawczej, na podstawie osiągniętych wyników, podjęli próbę uczciwego osądu sumienia przez uwzględnienie tylko im wiadomych komponentów

²⁹ T. Ślipko, *Granice życia*, s. 145.

tów postępowania naukowego³⁰. Podjęcie się takiej próby jest niezwykle utrudnione. Wielu bowiem światowej sławy genetyków (wiedza genetyczna na najwyższym poziomie) posiada mizerną znajomość etyki i filozofii. I właśnie dysproporcja poziomów wiedzy przyrodniczej i etyczno-filozoficznej staje się często źródłem wielu konfliktów i nieporozumień, najczęściej pozornych.

6. Genetyka a etyka

E. Bendyk³¹ zwraca uwagę na to, że tylko około 3% ludzkiego genomu zawiera tzw. użyteczną informację, czyli zapisaną w postaci genów. Pozostałe 97% to swoisty balast niosący jak dotąd niezrozumiałą (badacze nie są zdolni do jej odczytania) informację DNA. I właśnie problemem jest to, że znaczna część naukowców pragnie zajmować się wyłącznie tą użyteczną częścią genomu, wyróżniając geny odpowiedzialne za *ciekawe* choroby. Wynika to stąd, że wchodzi tutaj w grę dość znaczne kwoty pieniędzy i sława. Niekonsekwentni badacze prowadzą często *dziwne* praktyki ukrywania wyników badań i patentowania odkrytych genów. Przykładem mogą posłużyć badania nad jedenastym chromosomem człowieka. Zaangażowało się w nie około 30 zespołów grup badawczych, lecz tylko niewiele z nich zainteresowanych jest całkowitym jego poznaniem. Pozostałe grupy koncentrują się na odkrywaniu pojedynczych genów, licząc na sensacyjne bądź szokujące wyniki. W związku z tym, nastawieni mniej utylitarnie naukowcy pytają: czy bank informacji o ludzkim genomie, który mieści się w Uniwersytecie Johna Hopkinsa i od października 1991 r. stanowi międzynarodową komputerową bazę danych, nie ułatwi nieuczciwego korzystania z bezinteresownej pracy bardzo wielu ludzi?

Oczywiście nie wszyscy uczeni zajmujący się manipulacjami genetycznymi podzielają pogląd sprowadzający się do zachwycania świata jakimś rewelacyjnym wynikiem. Niemniej jednak śledząc literaturę genetyczną, mam wrażenie, że uczeni kierujący się takimi względami, jakby celowo nie rozbudzali świadomości etycznej współczesnego człowieka, akcentując świetlaną wizję skuteczności manipulacji, szczególnie nad genomem człowieka.

Jak się wydaje, właśnie na tej płaszczyźnie jawi się najważniejszy problem, którego rozwiązanie może będzie decydować o losach współczesnego człowieka. Co jest ważniejsze: samo odkrycie nowego genu, czy też ogólna formuła funkcjonowania inżynierii genetycznej? Co powinno być pierwsze, etyka (bioetyka) czy genetyka? Odpowiedzi na te pytania sprowadzają się do spraw wręcz trywialnych. Niemniej jednak należy je uwyraźnić. Mianowicie chodzi o to, aby człowiek współczesny wiedział, według jakich norm powinien układać swoje własne życie. Konsekwentnie, co genetyk uznaje za najważniejszą wartość, czego pragnie bronić, z czego zrezygnować i to ze względu na jakie wartości?

Niebezpiecznie jest, gdy badacze podejmujący manipulacje genetyczne nie potrafią wskazać wartości, którymi się kierują, albo jeśli wskazują je i równocześnie negują. Bardziej jednak niebezpieczne jest to, że wielu uczonych lekceważy w ogóle pytania o wartości, umieszczając je często w niewłaściwej płaszczyźnie badawczej. Doskonałym przykładem może służyć rozumienie terminu *bioetyka*.

³⁰ T. Ślipko, *Zarys etyki szczegółowej*, t. 1, Kraków 1981, s. 171.

³¹ E. Bendyk, *Polowanie na geny*, Spotkania 40(1991), s. 33.

7. Zakończenie

Ten niewielki artykuł miał zapoznać środowiska, w których pracuję, z wybranymi bioetycznymi aspektami inżynierii genetycznej. Zdaję sobie sprawę, że przeprowadzone analizy nie są wyczerpujące. Niemniej jednak chodziło mi o zasygnalizowanie zagrożeń, jakie mogą się pojawić wówczas, gdy pominie się ujęcia bioetyczne eksperymentów genetycznych. Miałem więc przede wszystkim na celu zwrócenie uwagi na rolę i miejsce refleksji bioetycznej dla *ludzkiego* przeprowadzania manipulacji genetycznych.

Analizy przeprowadzone w artykule pokazały, jak niezwykle ważną sprawą jest to, aby naukowiec — genetyk, biolog molekularny parając się inżynierią genetyczną — nie pomijał i nie wykluczał z pola swoich zainteresowań, odpowiedzi na pytania etyczno-filozoficzne. Zafascynowany wynikami swoich eksperymentów nie powinien bać się poszukiwań rzetelnych odpowiedzi na pytania: czemu i komu służą manipulacje genetyczne; jeśli nawet są możliwe do przeprowadzenia od strony technicznej, czy są dopuszczalne również od strony etycznej?

A oto główne tezy artykułu. Po pierwsze, dopuszczalność badań genetycznych jest ograniczona pierwszeństwem dobra człowieka przed jego wolnością; zachodzi bowiem pomiędzy człowiekiem a przyrodą i pomiędzy ludźmi więź moralna, a nie wyłącznie wolnościowa. Po drugie, etyczna ocena manipulacji genetycznych zależna jest od wewnętrznej treści działań badacza, tj. od uczciwości i odpowiedzialności wobec własnego sumienia. Po trzecie, należy eliminować pojawiające się dysproporcje poziomów wiedzy przyrodniczej i etyczno-filozoficznej.

Ks. Zbigniew Sareło

PONOWOCZESNE ZAKWESTIONOWANIE ETYKI

W latach dziewięćdziesiątych pojawiło się w naukach humanistycznych w naszym kraju wzmożone zainteresowanie postmodernizmem. Wyrazem tego zainteresowania są publikacje. W znacznej mierze mają one charakter referujący poglądy czołowych teoretyków postmodernizmu, głównie francuskich i amerykańskich. Da się w nich dostrzec pozytywne nastawienie do omawianych poglądów. Z tej też chyba racji mało jest w nich krytycznego ustosunkowania się do tez nawet bardzo kontrowersyjnych. Tymczasem wiele z idei głoszonych przez teoretyków postmoderny posiada charakter pięknych haseł gloryfikujących jednostkę, lecz w gruncie rzeczy poza tymi sloganami kryje się taka wizja osoby, w której człowiek pozbawiony jest wielu istotnych i stanowiących o jego godności atrybutów. Przykładem postmodernistycznej teorii, pozornie tylko afirmującej godność osoby, jest ponowoczesna koncepcja moralności bez etyki Zygmunta Baumana. Jego koncepcja, wyłożona głównie w książce pt. *Dwa szkice o moralności ponowoczesnego*, wychodzi naprzeciw permisywizmowi moralnemu, dając mu uzasadnienie, które robi wrażenie ugruntowanego naukowo. Czytelnik o słabszym przygotowaniu filozoficznym łatwo może dać się uwieść jego argumentacji. Tymczasem u jej podstaw znajduje się uproszczona koncepcja człowieka. W niniejszym artykule podejmie się próbę przedstawienia istotnych tez i argumentów z koncepcji Z. Baumana, aby następnie krytycznie do nich się ustosunkować.