

# Małgorzata Gazda

---

## Stephena C. Meyera argument na rzecz projektu w przyrodzie a warunek Jodkowskiego

---

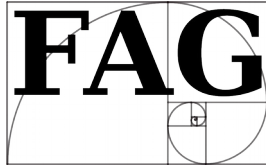
Filozoficzne Aspekty Genezy (Philosophical Aspects of Origin) 12, 287-301

---

2015

Artykuł został 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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Małgorzata Gazda

## Stephena C. Meyera argument na rzecz projektu w przyrodzie a warunek Jodkowskiego

W artykule zostanie przedstawiony jeden z argumentów formułowanych w ramach tak zwanej teorii inteligentnego projektu — konkretnie argument Stephena C. Meyera — oraz uzasadnienie tezy, że argument Meyera spełnia tak zwany warunek Jodkowskiego i tym samym zasługuje na to, by podjąć z nim merytoryczną dyskusję.

### A. Warunek Jodkowskiego

Warunek, który obecnie (za profesorem Wojciechem Sadym) nazywany jest „wymogiem” lub „warunkiem Jodkowskiego”,<sup>1</sup> został sformułowany przez profesora Kazimierza Jodkowskiego w jego monografii **Metodologiczne aspekty kontrowersji ewolucjonizm-kreacjonizm** z 1998 roku.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Por. Wojciech Sady, „Dlaczego kreacjonizm «naukowy» nie jest naukowy i dlaczego nie prowadzi do teizmu?”, *Przegląd Filozoficzny — Nowa Seria* 2001, R. X, nr 1 (37), s. 226-227 [213-228], <http://tiny.pl/gt9lv> (29.02.2016). Por. też Dariusz Sagan, **Metodologiczno-filozoficzne aspekty teorii inteligentnego projektu**, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 6, Instytut Filozofii Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2015, s. 358, <http://tiny.pl/g7m72> (29.02.2016). W przypisie 1398 Sagan uściśliła, że Sady jest dokładnie autorem określenia „wymóg Jodkowskiego”, ale sam Jodkowski pisał później o „warunku Jodkowskiego” (por. np. Kazimierz Jodkowski, **Spór ewolucjonizmu z kreacjonizmem. Podstawowe pojęcia i poglądy**, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 1, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2007, s. 182, <http://tiny.pl/gt9jd> [29.02.2016]).

<sup>2</sup> Por. Kazimierz Jodkowski, **Metodologiczne aspekty kontrowersji ewolucjonizm-kreacjonizm**, *Realizm. Racjonalność. Relatywizm*, t. 35, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1998, s. 313, <http://tiny.pl/ql5cf> (29.02.2016).

W sporze ewolucjonizm-kreacjonizm wiele argumentów, jakie ludzie wierzący wysuwają na poparcie kreacjonizmu, ma postać tak zwanych argumentów typu „Bóg w lukach wiedzy” (*God-of-the-gaps*). Są to wyjaśnienia dopatrujące się ingerencji Boga (można też powiedzieć szerzej: inteligentnego projektanta) tam, gdzie jak dotąd nie udało się czegoś wyjaśnić w sposób naturalistyczny. Jednak — jak wskazuje Jodkowski — to, że nauka naturalistyczna czegoś nie wyjaśnia, nie znaczy, że wyjaśnienie naturalistyczne w ogóle nie jest możliwe:

Z tego, że *teraz* jakichś zjawisk przyrodniczych nie wyjaśnia się zadowolająco przez odwołanie się do procesów naturalnych, nie wynika, że w przyszłości to nie nastąpi.<sup>3</sup>

Na tym polega oczywista słabość argumentów typu „Bóg w lukach wiedzy”. Dlatego z punktu widzenia naukowców uznających, że zjawiska przyrodnicze można wyjaśniać tylko naturalistycznie, bez odwoływania się do przyczyn pozanaturalnych — czyli dla naukowców uznających zasadę naturalizmu metodologicznego — polemika z tego typu argumentami kreacjonistów nie ma sensu.

Ale Jodkowski, chcąc dać kreacjonistom (a także zwolennikom hipotezy inteligentnego projektu w przyrodzie) jakąś szansę na wejście ze swoimi argumentami do poważnej dyskusji, zaproponował, by uczeni czuli się zobowiązani prowadzić dyskusję nad takimi argumentami, jeśli będą spełniały następujący mocny warunek:

[...] kreacjoniści powinni [...] nie tylko wykazać, że tam, gdzie wprowadzają inteligentny projekt, współczesna nauka czegoś nie wyjaśnia naturalistycznie, ale także że nie jest i nigdy nie będzie w stanie tego w ten sposób wyjaśnić.<sup>4</sup>

Jako przykład spełnienia tego warunku Jodkowski podaje argument z nieredukowalnej złożoności wysunięty przez Michaela J. Behe’ego. Wskazał ponadto, że spełnienie warunku Jodkowskiego ma również miejsce, jeśli jakiś argument na rzecz projektu jest sformułowany w sposób zgodny z tak zwanym filtrem eksplanacyjnym Williama A. Dembskiego.<sup>5</sup>

<sup>3</sup> JODKOWSKI, *Metodologiczne aspekty...*, s. 313 [wyróżnienie w oryginale].

<sup>4</sup> JODKOWSKI, *Metodologiczne aspekty...*, s. 313.

<sup>5</sup> Por. JODKOWSKI, *Spór ewolucjonizmu z kreacjonizmem...*, s. 182-184. Por. też Kazimierz JODKOWSKI, „Konflikt nauka-religia a teoria inteligentnego projektu”, w: Kazimierz JODKOWSKI

Żeby być dobrze zrozumianym, Jodkowski podkreśla, że jego warunek nie jest wymogiem udowodnienia, że nauka naturalistyczna nie jest i nie może być w stanie czegoś wyjaśnić. Jest to tylko warunek dotyczący konstrukcji argumentu — musi on zawierać próbę uzasadnienia tezy, że nauka naturalistyczna nie jest i nigdy nie będzie w stanie czegoś wyjaśnić.

Należy pamiętać, że ja nie żądałem od kreacjonistów dowodu, iż wyjaśnienia naturalistycznego nigdy się nie odnajdzie. Dowodu w tej sprawie, jak i w każdej innej, istotnie dać nie można. „Warunek Jodkowskiego” domaga się nie dowodu, ale argumentu, czyli rozumowania, które przy bliższym zbadaniu może się okazać błędne. Jeśli od samych uczonych nie wymagamy pewności ich twierdzeń, to trudno wymagać tego od kreacjonistów.<sup>6</sup>

Skutkiem uznania, że w wypadku jakiegoś argumentu został spełniony warunek Jodkowskiego, będzie tutaj po prostu otrzymanie przepustki do dalszej dyskusji, a nie stwierdzenie słuszności danego argumentu. Widać to na przykładzie argumentu Behe’ego, z którym ewolucjoniści polemizowali, wykazując, że nie wyklucza on wszystkich możliwych rozwiązań w ramach darwinizmu — wyklucza jedynie wyjaśnienia odwołujące się do procesu ewolucji bezpośredniej, natomiast dopuszcza te, które proponują jakiś proces ewolucji pośredniej.<sup>7</sup>

---

(red.), **Teoria inteligentnego projektu — nowe rozumienie naukowości?**, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 2, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2007, s. 176-178 [145-180], <http://tiny.pl/gt9jn> (29.02.2016); Kazimierz JODKOWSKI, „Epistemiczne układy odniesienia i «warunek Jodkowskiego»”, w: Anna LATAWIEC i Grzegorz BUGAJAK (red.), **Filozoficzne i naukowo-przyrodnicze elementy obrazu świata 7**, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2008, s. 119-122 [108-123], <http://tiny.pl/gt9ls> (29.02.2016); Kazimierz JODKOWSKI, „Ruch kreacjonistyczny jest elementem pluralizmu naukowego”, *Przegląd Filozoficzny — Nowa Seria* 2001, nr 1 (37), s. 247 [241-253], <http://tiny.pl/gt9l2> (29.02.2016).

<sup>6</sup> JODKOWSKI, **Spór ewolucjonizmu z kreacjonizmem...**, s. 182. Por. też JODKOWSKI, „Ruch kreacjonistyczny...”, s. 247; JODKOWSKI, „Konflikt nauka-religia...”, s. 176; JODKOWSKI, „Epistemiczne układy odniesienia i «warunek Jodkowskiego»...”, s. 119.

<sup>7</sup> O rozróżnieniu ewolucji bezpośredniej i pośredniej por. Michael J. BEHE, **Czarna skrzynka Darwina. Biochemiczne wyzwanie dla ewolucjonizmu**, przeł. Dariusz Sagan, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 4, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2008, s. 43. Por. też William A. DEMBSKI, **The Design Revolution: Answering the Toughest Questions about Intelligent Design**, InterVarsity Press, Downers Grove 2004, s. 293-294; Dariusz SAGAN, **Spór o nieredukowalną złożoność układów biochemicznych**, *Biblioteka Filozoficznych Aspektów Genezy*, t. 5, Wydawnictwo MEGAS, Warszawa 2008, s. 30, <http://tiny.pl/qzq8p> (29.02.2016); Małgorzata GAZDA, „Problem nieredukowalnej złożoności systemu biosyntezy białek a teoria świata RNA”, w: Piotr

Swoją analizę znaczenia tego warunku przedstawił w swojej pracy Dariusz Sagan. Zwrócił on uwagę, że gdy mowa o wymogu wykazania, iż współczesna nauka czegoś nie jest i nigdy nie będzie w stanie wyjaśnić w sposób naturalistyczny, nie chodzi o wykazanie, że wyjaśnienia jakiejś cechy w sposób naturalistyczny nie można sobie w ogóle wyobrazić, lecz raczej, że żadne takie wyjaśnienie nie jest do przyjęcia ze względów praktycznych czy probabilistycznych.<sup>8</sup> Sagan zwraca uwagę, że warunek Jodkowskiego rozumiany w pierwszym sensie nie mógłby być spełniony przez żadną teorię projektu, nawet gdyby dotyczyła oczywistej sytuacji istnienia projektu wykonanego przez człowieka.<sup>9</sup>

Tymczasem nawet w przypadku przedmiotów, które normalnie uznajemy za wytwory ludzkie, nie można logicznie wykluczyć możliwości powstania ich za sprawą przyczyn nieinteligentnych.<sup>10</sup>

Sagan ponadto porusza kwestię braku symetrii w traktowaniu stron sporu, jeśli poprzestanie się wyłącznie na postawieniu warunku kreacjonistom i teoretykom projektu. Sugeruje on, że pewien standard argumentowania powinien obowiązywać również ewolucjonistów. Cytowany przez niego Behe wyraża oczekiwanie, by przy wyjaśnianiu czegoś, co w przyrodzie wywołuje „wyraźne wrażenie projektu”, ewolucjoniści czuli się w obowiązku wykazać, że jakiś postulowany przez nich nieinteligentny proces rzeczywiście jest w stanie taką imitację projektu wytworzyć. Sagan zdaje się uważać takie oczekiwanie za słuszne:<sup>11</sup>

---

BYLICA, Krzysztof J. KILIAN, Robert PIOTROWSKI i Dariusz SAGAN (red.), **Filozofia — nauka — religia. Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Kazimierzowi Jodkowskiemu z okazji 40-lecia pracy naukowej**, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2015, s. 381 [379-393], <http://tiny.pl/gtbf> (29.02.2016).

<sup>8</sup> Por. SAGAN, **Metodologiczno-filozoficzne aspekty...**, s. 360-362; Dariusz SAGAN, „Kazimierz Jodkowski o teorii inteligentnego projektu”, w: BYLICA, KILIAN, PIOTROWSKI i SAGAN (red.), **Filozofia — nauka — religia...**, s. 221 [213-227], <http://tiny.pl/gt5c5> (29.02.2016).

<sup>9</sup> Por. SAGAN, **Metodologiczno-filozoficzne aspekty...**, s. 358-362. Por. też SAGAN, „Kazimierz Jodkowski o teorii inteligentnego projektu...”, s. 220-223.

<sup>10</sup> SAGAN, **Metodologiczno-filozoficzne aspekty...**, s. 361; SAGAN, „Kazimierz Jodkowski o teorii inteligentnego projektu...”, s. 223.

<sup>11</sup> Por. SAGAN, **Metodologiczno-filozoficzne aspekty...**, s. 361-364. Por. też: SAGAN, „Kazimierz Jodkowski o teorii inteligentnego projektu...”, s. 222-225; BEHE, **Czarna skrzynka Darwi-**

Nie da się w bezdyskusyjny sposób odgórnie wykluczyć, że wyraźne wrażenie projektu w świecie biologii (czy nawet poza biologią) wcale nie jest zwodnicze, że wskazuje na prawdziwy projekt, a jeżeli darwińscy temu przeczą, to powinni dobrze udokumentować moc mechanizmu darwinowskiego do tworzenia rzeczy przypominających rezultat inteligentnego projektu, nie zaś ograniczać się do spekulacji.<sup>12</sup>

Jednak warunek Jodkowskiego nie został sformułowany po to, by oczyścić dyskusję ze słabo uzasadnionych argumentów — gdyby tak było, to rzeczywiście odpowiednie wymogi powinny być skierowane wobec obu stron sporu. Postawienie tego warunku było natomiast próbą rozwiązania innego problemu, mianowicie tego, jak skłonić naturalistów do zajmowania się argumentami antynaturalistów. W tym kontekście jakość argumentów formułowanych przez stronę naturalistyczną nie ma żadnego znaczenia.

Ale nawet jeśli kreacjonistom i teoretykom projektu nie podoba się, że tylko im stawiany jest warunek dotyczący konstrukcji argumentu, to wydaje się, że respektowanie warunku Jodkowskiego mimo to dawałoby im samym pewną korzyść. Mianowicie skupiałoby dyskusję na prawdopodobnie najmocniejszych spośród ich argumentów.

## B. Argument Stephen C. Meyera na rzecz projektu w przyrodzie

Stephen C. Meyer jest jednym z teoretyków projektu, czyli uczonym propagującym tak zwaną teorię inteligentnego projektu (teorię ID od ang. *intelligent design*). Jest to koncepcja, według której w świecie przyrody istnieją możliwe do wykrycia rzeczywiste projekty — świadectwa empiryczne świadczące o aktywności jakiegoś inteligentnego projektanta.<sup>13</sup> (Przy czym w ramach tej teorii

---

na..., s. 231.

<sup>12</sup> SAGAN, „Kazimierz Jodkowski o teorii inteligentnego projektu...”, s. 225; SAGAN, **Metodologiczno-filozoficzne aspekty...**, s. 364.

<sup>13</sup> Por. JODKOWSKI, „Konflikt nauka-religia...”, s. 168-169. Por. też WILLIAM A. DEMBSKI, „The Intelligent Design Movement”, *Cosmic Pursuit* 1 March 1998, <http://tiny.pl/gt941> (29.02.2016); PIOTR BYLICA, „Spór o naukowość teorii inteligentnego projektu”, w: JODKOWSKI (red.), **Teoria inteligentnego projektu...**, s. 54, 76 [51-78], <http://tiny.pl/gt941> (29.02.2016); DARIUSZ SAGAN, „Filtr eksplanacyjny: wykrywanie inteligentnego projektu na gruncie nauk przyrodniczych”, *Roczniki*

nie jest określana tożsamość projektanta — czy to jest Bóg chrześcijan, jakieś inne bóstwo, cywilizacja pozaziemska czy jakaś inna forma inteligencji. Teoretycy projektu uznają, że nie da się tego rozstrzygnąć na polu nauk przyrodniczych i nie zaliczają tego zagadnienia do obszaru zainteresowania swojej teorii).<sup>14</sup>

Meyer w ramach teorii inteligentnego projektu rozwija węższą, bardziej szczegółową koncepcję, którą hasłowo można nazwać koncepcją „podpisu w komórce”, mówiącą o jednym, konkretnym przykładzie projektu w przyrodzie. Tym inteligentnym projektem jest według Meyera informacja genetyczna występująca w komórce w postaci cząsteczek DNA (ale też RNA i białek). W 2009 roku ukazała się książka Meyera zatytułowana **Signature in the Cell** (czyli właśnie „Podpis w komórce”),<sup>15</sup> w której przedstawia on obszernie uzasadnienie dla swojej hipotezy (choć pisał na ten temat również we wcześniejszych publikacjach).

Koncepcja Meyera dotyczy pytania o to, skąd się wzięła w żywych komórkach informacja genetyczna, która jest przykładem tak zwanej „wyspecyfikowanej informacji”.<sup>16</sup> Określenie „wyspecyfikowana” oznacza, że odpowiada ona

---

*Filozoficzne* 2009, t. LVII, nr 1, s. 157-193, <http://tiny.pl/gt944> (29.02.2016).

<sup>14</sup> Por. np. Michael J. BEHE, „Filozoficzne zarzuty stawiane hipotezie inteligentnego projektu: odpowiedź na krytykę”, przeł. Dariusz Sagan, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2004, t. 1, s. 134 [115-139], <http://tiny.pl/gt9nw> (29.02.2016); Kazimierz JODKOWSKI „Czy teoria inteligentnego projektu posiada konsekwencje dotyczące istnienia nadnaturalnego projektanta? Polemika z Elliottem Soberem”, *Filozoficzne Aspekty Genezy* 2007/2008, t. 4/5, s. 41-49, <http://tiny.pl/qzq85> (29.02.2016); Kazimierz JODKOWSKI, „Antynaturalizm teorii inteligentnego projektu”, *Roczniki Filozoficzne* 2006, t. 54, nr 2, s. 69-71 [63-76], <http://tiny.pl/qswbq> (29.02.2016).

<sup>15</sup> Por. Stephen C. MEYER, **Signature in the Cell: DNA and the Evidence for Intelligent Design**, Harper One, New York 2009. Istnieje polskie tłumaczenie pierwszych pięciu rozdziałów tej książki: Stephen C. MEYER, „Podpis w komórce. DNA i świadectwo na rzecz inteligentnego projektu” [część 1, rozdziały 1-5], przeł. Małgorzata Gazda, *Problemy Genezy* 2012 (numer ukazał się w 2014 roku), tom XX, s. 165-290.

<sup>16</sup> Meyer używa też niekiedy określenia „złożona wyspecyfikowana informacja”, w skrócie CSI (od ang. *complex specified information*). Por. np. Stephen C. MEYER, „The Origin of Biological Information and the Higher Taxonomic Categories”, *Proceedings of the Biological Society of Washington* 2004, vol. 117 (2), s. 217 [213-239], <http://tiny.pl/gtdbx> (29.02.2016) (cały numer czasopisma); <http://tiny.pl/gtdvv> (29.02.2016) (przedruk tekstu Meyera na stronie organizacji Discovery Institute).

niezależnemu wzorcowi — tutaj konkretnym wymogom funkcjonalności. Inaczej mówiąc, sekwencja „liter” genetycznych niosąca tę informację jest akurat taka, że warunkuje realizację konkretnego, ściśle określonego zadania. Sens czy funkcjonalność informacji genetycznej zależy od kolejności ułożenia nukleotydów w liniowej sekwencji w cząsteczkach DNA czy RNA (lub aminokwasów w cząsteczkach białek), tak samo jak sens zdania ściśle zależy od konkretnej sekwencji liter.<sup>17</sup> Takie sprecyzowanie, z jakim rodzajem informacji mamy do czynienia w wypadku informacji genetycznej, jest ważne ze względu na to, że pojęcie „informacja” można różnie rozumieć.<sup>18</sup>

Meyer argumentuje, że w wyjaśnianiu problemu pochodzenia wyspecyfikowanej informacji w komórce nie tylko wszystkie dotychczas proponowane wyjaśnienia naturalistyczne okazują się nieadekwatne, ale też że nieadekwatne okazały się wszystkie możliwe rodzaje naturalistycznych wyjaśnień oraz że w związku z tym żadna kolejna propozycja naturalistyczna nie może przynieść poprawnej odpowiedzi na pytanie o pochodzenie informacji genetycznej.

Meyer zauważył, że każdą z naturalistycznych koncepcji można przyporządkować do jednej z trzech grup wyjaśnień, w których podstawą wyjaśniania są:

- a) procesy losowe (przypadek);
- b) procesy wymuszone prawami przyrody (konieczność);
- c) kombinacja powyższych (przypadek + konieczność).

Takie trzy ogólne możliwości ma do dyspozycji nauka naturalistyczna. Meyer poddaje krytyce wiele szczegółowych hipotez, ale stara się uogólnić krytykę do całej grupy wyjaśnień danego typu, żeby w ten sposób wykazać, że w ramach danego podejścia w ogóle nie da się sformułować adekwatnego wyjaśnienia — takiego, które nie napotykałoby na nieprzewyciężalne trudności czy

---

<sup>17</sup> Por. MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 85-111; MEYER, „Podpis w komórce...”, s. 245-268. Por. też Casey LUSKIN, „A Taxonomy of Information”, *Evolution News and Views* 24 November 2015, <http://tiny.pl/gt9nh> (29.02.2016).

<sup>18</sup> Na przykład w rozumieniu Shannonowskiej teorii informacji informację zawiera każda sekwencja znaków, bez względu na to, czy ma jakikolwiek sens.



to praktyczne, czy konceptualne.<sup>19</sup> W odniesieniu do każdego z trzech wyżej wymienionych rodzajów wyjaśnień Meyer przedstawia powody, dla których je odrzuca.

### a) Przypadek

Po pierwsze, można twierdzić, że wyspecyfikowana informacja obecna w komórkach powstała po prostu przez przypadkowe połączenie nukleotydów w cząsteczki DNA (lub aminokwasów w białka) — i że szczęśliwie utworzyły się akurat takie sekwencje, które umożliwiły powstanie życia. To wyjaśnienie jest dzisiaj powszechnie odrzucane z powodów probabilistycznych.

W jednym z obliczeń — w którym oceniano prawdopodobieństwo czysto przypadkowego powstania jednego funkcjonalnego białka o przeciętnej długości 150 aminokwasów — okazało się, że prawdopodobieństwo to jest bardzo małe. Tak małe, że liczba wszystkich możliwych zdarzeń w obserwowalnym Wszechświecie w ciągu czasu jego trwania, czyli tak zwane „wszechświatowe zasoby probabilistyczne”, jest o wiele za mała, by dawać realną nadzieję, że coś takiego wydarzyło się w obserwowalnym Wszechświecie choćby jeden raz.

Meyer przedstawia dane eksperymentalne uzyskane przez Douglasa Axe oraz obliczenia wykonane przez matematyka Williama Dembskiego. W 2004 roku Axe opublikował w *Journal of Molecular Biology* wyniki badań wykonanych na funkcjonalnym fragmencie białkowym zbudowanym ze 150 aminokwasów. Ustalił on, że stosunek liczby zmienionych sekwencji, które nadal mogą pełnić daną funkcję, do liczby wszystkich możliwych sekwencji o długości 150 aminokwasów wynosi 1 do  $10^{77}$ . Ustalił dodatkowo, że stosunek liczby zmienionych sekwencji, które mogą pełnić jakąkolwiek funkcję (czyli takich sekwencji

---

<sup>19</sup> Analizy te zajmują kilka rozdziałów książki Meyera: *Signature in the Cell...*, s. 173-323 (rozdz. 8-14). Część rozważanych tam kwestii omówiono w drobnych tekstach: Małgorzata GAZDA, „Czy funkcjonalne białka mogą powstać przypadkowo?”, *Idź Pod Prąd* 2013, nr 112-113, s. 16-17; Małgorzata GAZDA, „«Świat RNA» z perspektywy krytyków”, *Idź Pod Prąd* 2013, nr 107, s. 9. O niektórych, w tym również przytaczanych przez Meyera, trudnościach najpoważniejszej hipotezy naturalistycznej dotyczącej pochodzenia życia — hipotezy świata RNA — jest mowa w artykule: Małgorzata GAZDA, „Pochodzenie życia. Krytyka teorii świata RNA w świetle badań laboratoryjnych dotyczących nieenzymatycznej syntezy rybonukleotydów”, *Filozofia Nauki* 2015, nr 3 (91), s. 113-131.

aminokwasowych, które prowadzą do pofałdowania łańcucha polipeptydowego w stabilną strukturę trzeciorzędową, co jest warunkiem funkcjonalności), do liczby wszystkich możliwych sekwencji o tej samej długości wynosi 1 do  $10^{74}$ .<sup>20</sup> Wykorzystując tę daną oraz dwie inne — prawdopodobieństwo wbudowania do łańcucha właściwej formy każdego ze 150 aminokwasów (około 1 na  $10^{45}$ )<sup>21</sup> oraz prawdopodobieństwo utworzenia właściwych wiązań peptydowych pomiędzy wszystkimi aminokwasami (około 1 na  $10^{45}$ )<sup>22</sup> — Meyer obliczył, że szanse uzyskania przez przypadek jakiegokolwiek funkcjonalnego białka zbudowanego ze 150 aminokwasów w rezultacie losowych oddziaływań między cząsteczkami w „prebiotycznej zupie” są równe 1 na  $10^{164}$ .

Dembski natomiast obliczył maksymalną liczbę pojedynczych zdarzeń (liczbę możliwych sposobów łączenia cząstek elementarnych), jakie teoretycznie mogą zajść w ciągu całej historii obserwowalnego Wszechświata (łącznie z szacowanym czasem, który ma upłynąć do śmierci Wszechświata) — tak zwane „wszechświatowe zasoby probabilistyczne”. Pomnożył przez siebie trzy dane liczbowe: szacowaną liczbę cząstek elementarnych w obserwowalnym Wszechświecie —  $10^{80}$ ; dostępny czas, który według pewnych założeń wynosi  $10^{25}$  sekund — hipotetyczny czas od Wielkiego Wybuchu do momentu, gdy Wszechświat ulegnie kolapsowi lub śmierci cieplnej (czas, jaki upłynął dotąd od Wielkiego Wybuchu, podany w sekundach, to około  $10^{17}$ ); oraz maksymalną liczbę oddziaływań cząstek elementarnych w ciągu jednej sekundy —  $10^{45}$ , co w wyni-

---

<sup>20</sup> Por. Douglas D. AXE, „Estimating the Prevalence of Protein Sequences Adopting Functional Enzyme Folds”, *Journal of Molecular Biology* 2004, vol. 341, s. 1295-1315. Wyniki tego badania wykorzystano również w filmie wyprodukowanym przez Discovery Institute pt. „Zagadka informacji”, który jest dostępny w internecie: <http://tiny.pl/grmj6> (03.05.2016).

<sup>21</sup> W przyrodzie aminokwasy (z wyjątkiem glicyny) występują w formie dwóch izomerów optycznych — D i L — w mniej więcej równych proporcjach, a w funkcjonalnych białkach mogą się znajdować wyłącznie formy L. Meyer obliczył, że prawdopodobieństwo uzyskania sekwencji 150 aminokwasów wyłącznie w formie L wynosi  $(1/2)^{150}$ , czyli około 1 na  $10^{45}$ . W rzeczywistości jest to uproszczenie i prawdopodobieństwo jest większe, ponieważ glicyna nie tworzy izomerów (por. MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 206, 212).

<sup>22</sup> Aminokwasy mogą wiązać się ze sobą nie tylko wiązaniem peptydowym. Jak podaje Meyer (jednak bez wskazania źródła), właściwe wiązanie powstaje z prawdopodobieństwem około 1/2. Zatem dla łańcucha 150 aminokwasów, w którym jest 149 wiązań, prawdopodobieństwo utworzenia tylko właściwych wiązań wynosi  $(1/2)^{149}$ , czyli około 1 na  $10^{45}$  (por. MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 206, 212).

ku dało liczbę  $10^{150}$ .<sup>23</sup> Meyer twierdzi, że oszacowanie Dembskiego jest zbyt hojne i uzasadnione byłoby przyjęcie bardziej restrykcyjnej granicy —  $10^{140}$ .<sup>24</sup>

Jeśli porówna się tę liczbę z wartością prawdopodobieństwa przypadkowego uzyskania jednego funkcjonalnego białka, którego łańcuch zbudowany jest ze 150 aminokwasów — 1 do  $10^{164}$  — okazuje się, że gdyby wszystkie zdarzenia we Wszechświecie przez całą jego historię były związane z próbą uzyskania takiego funkcjonalnego białka, to do tej pory Wszechświat nie zrealizowałby jeszcze tylu zdarzeń, aby przypadkowe powstanie oczekiwanego białka można było uznać za realnie prawdopodobne.<sup>25</sup> Podobnie mało prawdopodobne byłoby powstanie cząsteczki DNA odpowiadającej danemu białku. A oczywiście, aby powstała informacja genetyczna umożliwiająca życie komórki, potrzeba takich funkcjonalnych cząsteczek dużo więcej.

Meyer w swojej książce przedstawia te obliczenia, chociaż raczej dla porządku niż jako odkrycie. Jeden z najbardziej znanych biologów ewolucyjnych Francisco Ayala czynił mu nawet później zarzuty, że w ogóle zajmuje się czymś tak jałowym, jak przytaczanie argumentów, że same przypadkowe procesy nie mogłyby wytworzyć informacji genetycznej. Ayala twierdzi, że jest to oczywistość, z którą zgadzają się właściwie wszyscy ewolucjoniści.<sup>26</sup>

Niemniej Meyer daje w ten sposób merytoryczne uzasadnienie, dlaczego uważa, że hipoteza przypadku nie jest w żadnym wariacie zdolna do wyjaśnienia, skąd się wzięła wyspecyfikowana informacja w komórce.

## b) Konieczność

Drugą grupą koncepcji analizowanych przez Meyera są te, w których podstawą wyjaśnienia są procesy wymuszone działaniem praw przyrody. Chodzi

---

<sup>23</sup> Por. William A. DEMBSKI, *The Design Revolution: Answering the Toughest Questions about Intelligent Design*, Downers Grove, Illinois 2004, s. 84-85.

<sup>24</sup> Por. MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 217, przyp. 4.

<sup>25</sup> Por. MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 217-218.

<sup>26</sup> Por. Francisco AYALA, „On Reading the Cell’s Signature”, *BioLogos* 7 January 2010, <http://tiny.pl/g7mw4> (29.02.2016).

mianowicie o procesy samoorganizacji cząsteczek biologicznych wymuszone przez ich własności chemiczne.

Pierwsza wersja tej koncepcji zaproponowana pod koniec lat sześćdziesiątych przez Deana Kenyona i Gary'ego Steinmana mówiła o samoorganizacji cząsteczek białkowych.<sup>27</sup> Według tej teorii różnice w powinowactwie chemicznym różnych aminokwasów miałyby powodować, że pewne sekwencje są preferowane i przez to w praktyce występują znacznie częściej niż wynikałoby to z prawdopodobieństwa obliczonego bez uwzględnienia tych preferencji. Na potwierdzenie tej hipotezy spodziewali się znaleźć w funkcjonalnych białkach jakieś typowe motywy sekwencji. Okazało się jednak, że mimo iż rzeczywiście istnieją różnice w powinowactwie poszczególnych aminokwasów, to różnice te nie znajdują odzwierciedlenia w sekwencjach realnie istniejących białek. Hipoteza samoorganizacji białek nie została empirycznie potwierdzona.<sup>28</sup>

Jest też drugi wariant rozważanej koncepcji, mówiący o samoorganizacji kwasów nukleinowych. Ale według Meyera tej hipotezy nie potwierdzają z kolei własności chemiczne nukleotydów. Nie ma bowiem żadnych różnic we wzajemnym powinowactwie tych cząsteczek, jeśli chodzi o ich liniowe wiązanie w obrębie jednej nici (czym innym jest komplementarne dołączanie nukleotydów drugiej nici). W związku z tym nie istnieją sekwencje preferowane ze względów chemicznych.<sup>29</sup>

Ponadto, na co zwrócił uwagę i co podkreślał Michael Polanyi, sytuacja, że w DNA w ogóle może być zapisana informacja, jest zasługą właśnie tego, że kolejność łączenia nukleotydów nie jest chemicznie zdeterminowana. Istnienie informacji wymaga dowolności ułożenia poszczególnych elementów w sekwencji. Inaczej powstawałyby jednakowe, monotonne sekwencje, w których nie mogłyby być zapisane różnorodne informacje.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Por. Dean H. KENYON and Gary STEINMAN, **Biochemical Predestination**, McGraw-Hill, New York 1969.

<sup>28</sup> Por. MEYER, **Signature in the Cell...**, s. 236. Por. też Randall A. KOK, John A. TAYLOR, and Walter L. BRADLEY, „A Statistical Examination of Self-Ordering of Amino Acids in Proteins”, *Origins of Life and Evolution of the Biosphere* 1988, vol. 18, s. 135-142.

<sup>29</sup> Por. MEYER, **Signature in the Cell...**, s. 240-246.

<sup>30</sup> Por. MEYER, **Signature in the Cell...**, s. 239-240. Por. też Michael POLANYI, „Life's Irreduc-

Według Meyera odrzucenie koncepcji odwołujących się do konieczności chemicznej wynika więc nie tylko z tego, że nie znaleziono dla nich empirycznego potwierdzenia, ale również z tego, że konieczność z definicji nie może być przyczyną powstawania wyspecyfikowanej informacji.

### c) Przypadek + konieczność

Jeśli chodzi o trzecią grupę wyjaśnień, czyli o te, które odwołują się do kombinacji procesów losowych i wymuszonych prawami przyrody, to Meyer stawia im dwa główne zarzuty.

Po pierwsze, postuluje się w nich działanie przedbiologicznego doboru naturalnego. Ale według Meyera (który powołuje się również na zdanie znanego biologa ewolucyjnego Theodosiusa Dobzhanskiego)<sup>31</sup> sama koncepcja przedbiologicznego doboru naturalnego jest błędna. Argumentuje on, że ponieważ dobór naturalny selekcjonuje ze względu na funkcjonalność, to może preferować tylko takie struktury, które już są funkcjonalne, a nie może wyjaśniać ich powstawania. Innymi słowy, dobór naturalny nie jest mechanizmem twórczym, ale selekcjonującym — preferuje to, co funkcjonalne, ale tego nie wytwarza.<sup>32</sup>

Po drugie, Meyer stawia zarzut, że koncepcje łączące przypadek z koniecznością w praktyce przedstawiają tylko pozorne rozwiązania problemu powstania informacji genetycznej. Najbardziej jaskrawym przykładem są próby wykazania za pomocą symulacji komputerowych, że wyspecyfikowana informacja może powstawać „od zera” w procesie typu darwinowskiego (czyli właśnie łączącym przypadek z koniecznością). Jednak w rzeczywistości uruchomienie takiej symulacji wymaga wstępnego wprowadzenia do komputera odpowiedniej ilości wyspecyfikowanej informacji w postaci programu opracowanego przez infor-

---

ible Structure”, *Science* 1968, vol. 160, s. 1309 [1308-1312].

<sup>31</sup> Jak stwierdził Dobzhansky, „Przedbiologiczny dobór naturalny jest wewnętrznie sprzeczny” (Theodosius DOBZHANSKY, „Discussion of G. Schramm’s Paper”, w: Sidney W. Fox (ed.), **The Origins of Prebiological Systems and of Their Molecular Matrices**, Academic Press, New York 1965, s. 310 [305-315]).

<sup>32</sup> Por. MEYER, **Signature in the Cell...**, s. 274-275.

matyków. A zatem w takich symulacjach żadna informacja nie powstaje „od zera”, ale jest wynikiem przetwarzania istniejącej już informacji.<sup>33</sup>

Meyer dochodzi do wniosku, że w tego typu wyjaśnieniach — łączących przypadek z koniecznością — początkowe powstanie informacji musiałyby nastąpić przez przypadek — a to, jak wykazywał w innym miejscu, jest praktycznie niemożliwe.<sup>34</sup>

#### d) Projekt

W obliczu niepowodzenia wyjaśnień naturalistycznych Meyer za najlepsze wyjaśnienie pochodzenia informacji w komórce uznaje hipotezę inteligentnego zaprojektowania, gdyż jak stwierdza, w wypadku inteligentnych podmiotów z doświadczenia wiadomo, że mogą wytwarzać wyspecyfikowaną informację.<sup>35</sup>

Swoją analizę możliwości naturalistycznego wyjaśnienia powstania wyspecyfikowanej informacji w komórce Meyer podsumowuje następująco:

Pomimo „gruntownych poszukiwań” opisanych w Rozdziałach 8-14, nie znalazłem żadnych innych [niż inteligentny projekt] adekwatnych przyczynowo wyjaśnień zagadki DNA. Podczas tych poszukiwań przeanalizowałem główne teorie pochodzenia życia (i/lub informacji biologicznej) stanowiące przykłady każdej z trzech dopełniających się wzajemnie kategorii wyjaśnień: przypadku, konieczności oraz kombinacji przypadku i konieczności. Oczywiście istnieje wiele konkretnych teorii odpowiadających takiemu czy innemu podejściu spośród tych trzech, które wymieniłem. Jednak moje analizy poszczególnych teorii reprezentujących każde z tych podejść nie ujawniły żadnej przyczyny czy procesu zdolnego do wytworzenia biologicznie istotnej ilości wyspecyfikowanej informacji. Co więcej, porażka tych konkretnych modeli w wyja-

---

<sup>33</sup> Por. MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 332.


<sup>34</sup> Jak pisze Meyer, „Ponieważ dobór naturalny «selekcjonuje» ze względu na funkcjonalne korzyści i ponieważ funkcjonalne korzyści pojawiają się dopiero po sukcesie losowego poszukiwania funkcjonalnej informacji, modele kombinacyjne [łączące przypadek i konieczność] w kwestii wytworzenia nowej informacji zawsze opierają się raczej na przypadku niż na selekcji. Teorie te napotykały na olbrzymie przeszkody probabilistyczne, tak samo jak modele bazujące na czystym przypadku” (MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 331).

<sup>35</sup> Por. MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 325-348.

śnieniu pochodzenia informacji biologicznej często odzwierciedlała głębsze konceptualne lub logiczne ograniczenia.<sup>36</sup>

Skoro w trzech wymienionych typach wyjaśnień naturalistycznych zamykają się wszystkie możliwe w ramach nauki naturalistycznej hipotezy dotyczące powstania informacji genetycznej, a Meyer — jak sam twierdzi — wykazał, że każda z tych grup napotyka na zasadnicze, dyskwalifikujące trudności, to nauka naturalistyczna nie tylko obecnie nie ma żadnego dobrego pomysłu na wyjaśnienie pochodzenia wyspecyfikowanej informacji w komórce, ale też nigdy nie będzie w stanie takiego pomysłu przedstawić. Jediną przyczyną, która może — o czym wiemy z doświadczenia — wytworzyć wyspecyfikowaną informację, jest inteligentny podmiot. Stąd wniosek, że informacja genetyczna została inteligentnie zaprojektowana.

## Podsumowanie

Widać wyraźnie, że konstrukcja tego rozumowania nie ma charakteru argumentu z niewiedzy. Przeciwnie, Meyer przekonuje, że to właśnie na podstawie dostępnej wiedzy należy wykluczyć możliwość naturalistycznego wyjaśnienia pochodzenia informacji genetycznej i przyjąć — również na podstawie tego, co wiemy o zdolności umysłu do tworzenia wyspecyfikowanej informacji — innego rodzaju wyjaśnienie, to jest takie, które odwołuje się do inteligentnego projektu. Zatem w myśl propozycji Jodkowskiego argument Meyera stwarza pole do merytorycznej dyskusji nad jego słusznością i jako taki powinien spotkać się z rzeczową polemiką. 

*Małgorzata Gazda*

---

<sup>36</sup> MEYER, *Signature in the Cell...*, s. 330-331. W przypisie do tego fragmentu (przypis 13 na s. 540) Meyer komentuje dodatkowo, dlaczego uważa wymienione trzy typy wyjaśnień za „dopelniające się wzajemnie”: „Teorie oparte na przypadku odwołują się do procesów, które wytwarzają konkretne wyniki z niskim prawdopodobieństwem. Teorie konieczności odwołują się do procesów, które wytwarzają określone wyniki z wysokim prawdopodobieństwem, zazwyczaj równym jedności. Dlatego te dwie ogólne kategorie wyjaśniania wraz z wyjaśnieniami stanowiącymi ich kombinacje są zwykle uważane za reprezentujące logicznie wyczerpujący zbiór możliwych podejść eksplanacyjnych, przynajmniej w ramach materialistycznego ujęcia”.

### **Stephen C. Meyer's Argument for Design in Nature and Jodkowski's Condition**

#### **Summary**

Discussions between naturalistic scientists and scientists who invoke conscious, intelligent causes in their explanations of some phenomena in the natural world are rare. The latter's argumentation is often limited to showing that naturalistic science has not provided a well-elaborated solution to a question. They postulate God's (or wider: intelligent designer's) interventions where there are gaps in present knowledge.

But there is a class of more sophisticated arguments which fulfill the so-called Jodkowski's condition. Not only do these arguments say that naturalistic science does not provide a solution of a problem but they also present reasons why it could never provide a solution in the future. Because of the second part of such an argument, it can be viewed as a serious subject for discussion by scientists.

An example of an argument that meets Jodkowski's condition will be presented in the article, namely Stephen C. Meyer's argument regarding the problem of the origin of genetic information.

**Keywords:** Jodkowski's condition, science, intelligent design, "signature in the cell", origin of life, genetic information.

**Słowa kluczowe:** warunek Jodkowskiego, nauka, inteligentny projekt, „podpis w komórce”, pochodzenie życia, informacja genetyczna.