

ADAM ŚWIEŻYŃSKI

OD IDEI SAMORÓDZTWA DO TEORII ABIogenezy KOSMICZNEJ. ZARYS SYSTEMATYZACJI TEORII DOTYCZĄCYCH POCHODZENIA ŻYCIA

Streszczenie. Zagadnienie pochodzenia życia stanowi przedmiot ludzkich dociekań od wieków. Wszystkie istniejące poglądy na ten temat można przyporządkować do różnych obszarów ludzkiej wiedzy o świecie: nauk przyrodniczych, filozofii, teologii. Warto przyjrzeć się im bliżej i spróbować uporządkować je według określonej typologii. Można wówczas dostrzec istniejące między nimi powiązania i relacje, które wskazują na charakter tych poglądów. Różnice między istniejącymi współcześnie teoriami biogenezy, występujące na gruncie przyrodniczym, zostaną przedstawione jako drugorzędne w porównaniu z różnicami wynikającymi z filozoficznych założeń leżących u podstaw badań nad genezą życia. Propozycja uporządkowania i klasyfikacji różnego rodzaju teorii genezy życia umożliwia wyodrębnienie koncepcji określonego typu: teistycznych, filozoficznych i przyrodniczych oraz porównanie ich ze sobą. Najbardziej ogólny podział w tym zakresie pozwala na wyróżnienie koncepcji metafizycznych i koncepcji przyrodniczych. Niektóre z nich odpowiadają na pytanie o powstanie życia w ogóle, a inne dotyczą jedynie kwestii pochodzenia życia na Ziemi. W perspektywie współczesnych badań naukowych na temat pochodzenia życia wydaje się interesujące, że dwie główne historyczne idee dotyczące problemu powstania życia, samorództwo i panspermia, wciąż są obecne w założeniach wspomnianych teorii, oczywiście w zmodyfikowanej postaci. Artykuł stanowi omówienie i wyjaśnienie proponowanego schematu klasyfikacji głównych typów teorii na temat pochodzenia życia, w którym kluczową rolę odgrywa kryterium natury filozoficznej. Jednym z najważniejszych pytań, na które wspomniany schemat dostarcza odpowiedzi, jest pytanie o to, które z filozoficznych założeń obecne w przyrodniczych teoriach biogenezy okazały się trwałe mimo zmian i różnic występujących w ich warstwie ściśle przyrodniczej.

Słowa kluczowe: biogeneza, preegzystencja życia, stworzenie życia, samorództwo, abiogeneza, panspermia

1. Wstęp. 2. Podział typów koncepcji genezy życia. 3. Powiązania między poszczególnymi typami koncepcji genezy życia. 4. Zależności pomiędzy poglądami na temat powstania życia – ujęcie historyczno-przyczynowe. 5. Podsumowanie.

1. WSTĘP

Ślady najdawniejszych usiłowań rozwiązania problemu genezy życia można spotkać w różnych mitach i wierzeniach. Były one też przedmiotem refleksji w rozmaitych systemach filozoficznych i teologicznych. Rozwój wiedzy przednaukowej i naukowej doprowadził do wytworzenia ogromnej liczby hipotez i teorii, dopełniających się lub przeciwstawnych, częściowo potwierdzanych lub całkowicie obalanych przez nowe fakty. Część z nich ma już zatem wartość jedynie historyczną. Rozwój ściśle naukowych poszukiwań genezy życia datuje się od początku XX wieku.

Ogólnie mówiąc, początek życia na Ziemi może być interpretowany i wyjaśniany jako: (1) wynik boskiego aktu stwórczego (koncepcja kreacji); (2) efekt spontanicznego i nagłego przekształcenia materii nieożywionej w ożywioną (tzw. samorództwo „naiwne”); (3) wynik procesu ewolucji fizyko-chemicznej zachodzącej na Ziemi i/lub w kosmosie (abiogeneza przyrodnicza); (4) przeniesienie na Ziemię życia powstałego uprzednio w/na innych ciałach niebieskich (panspermia). Odpowiadając na pytanie o początek życia w ogóle, można dodatkowo podać rozwiązanie mówiące o odwiecznym istnieniu życia, jednak nie daje ono faktycznie odpowiedzi na pytanie o biogenezę, lecz jedynie stwierdza, że takie pytanie nie ma sensu, gdyż życie nie ma początku.

Problem genezy życia obecnie może być rozpatrywany zarówno w ujęciu przyrodniczym, jak i filozoficznym. Ujęcie przyrodnicze jest podstawą dla przeprowadzenia filozoficznej analizy omawianego zagadnienia. Ostateczne rozstrzygnięcia w poruszanej kwestii bywają jednak dyktowane także uprzednimi w stosunku do przyrodniczych założeń i rozwiązaniami filozoficznymi.

Współczesne przyrodnicze teorie genezy życia są tworzone na podstawie wyników specjalistycznych badań z zakresu biologii, chemii, fizyki, astrofizyki i in. Wcześniejsze próby wyjaśnienia genezy życia odwoływały się do powierzchniowej obserwacji potocznej

i mogą być zaliczone do wyjaśnień naukowych jedynie ze względu na metodę empiryczną, którą w nich zastosowano. Prowadziły one jednak zazwyczaj do nieprawdziwych ustaleń i obecnie pozostają jedynie historycznym świadectwem rozwoju nauk przyrodniczych oraz poszukiwań dotyczących powstania życia¹.

Odnosząc się do historii badań nad pochodzeniem życia warto wspomnieć, że w 1897 roku Richard Krzymowski (1875–1960)², syn polskiego emigranta, zamieszkały wówczas w szwajcarskim mieście Winterthur, ogłosił w czasopiśmie „Die Natur” artykuł *Istota samoródtwa (Das Wesen der Urzeugung)*³. W artykule tym przedstawił koncepcję biogenezy opartą m.in. na idei przedbiologicznego doboru naturalnego i wczesnej heterotrofii. Niestety jego artykuł popadł w zapomnienie. Być może Krzymowskiemu na stare lata przypadła jednak w udziale satysfakcja związana z oglądaniem nardzin dyscypliny naukowej zajmującej się kwestią początków życia (protobiologii), gdyż w 1957 roku odbyła się w Moskwie pierwsza międzynarodowa konferencja poświęcona temu zagadnieniu⁴. Od tamtego momentu fala publikacji naukowych na temat biogenezy zaczęła sukcesywnie i coraz bardziej narastać. W latach 1957–2000 ogłoszono ponad 150 teorii biogenezy (do chwili obecnej ta liczba jeszcze bardziej wzrosła)⁵.

1 Zob. *Wypisy z ewolucjonizmu*, t. 1: *Powstanie i właściwości żywej materii*, Zeszyt 1: *Powstanie życia na Ziemi. Część pierwsza: Okres wiary w samoródtwo*, red. J. Kreiner, S. Skowron, PWN, Warszawa 1957.

2 Zob. *Neue deutsche Biographie*, t. 13, Duncker and Humblot, Berlin 1982, 154.

3 R. Krzymowski, *Das Wesen der Urzeugung*, *Die Natur* 46(1897)19, 221–222; *Die Natur* 46(1897)20, 229–232.

4 Zob. *The Origin of Life on the Earth: Reports on the International Symposium*, red. A. Oparin, Akademia Nauk ZSRR, Moskwa 1957.

5 Zob. W. Ługowski, *Ile jest teorii powstania życia?*, w: *W poszukiwaniu istoty życia*, red. G. Bugajak, A. Łatawiec, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2005, 111–124; Tenże, *Progress or Crisis in the Origin-of-Life Studies? A Philosophical Perspective*, *Dialogue and Universalism* 18(2008)11–12, 207–218; Tenże, *Filozoficzne podstawy teorii biogenezy: kontrowersje rzeczywiste i pozorne*, w: *Filozoficzne i naukowo-przyrodnicze elementy obrazu świata*, t. 8, red. A. Lemańska, A. Świeżyński, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2010, 170–190.

Wspomniana wielość teorii biogenezy skłania do podjęcia próby jakiejś ich systematyzacji⁶. W propozycji, którą pragnę przedstawić, zakładam, że przesłanki natury filozoficznej (oraz implikacje filozoficzne) odgrywają ważną rolę w konstrukcji teorii biogenezy⁷, a ich adekwatne rozpoznanie i scharakteryzowanie może okazać się istotne z punktu widzenia uporządkowania wielości przyrodniczych teorii genezy życia i ich oceny. Sądzę także, że u podstaw każdej z nich jest obecna jedna z dwóch głównych idei, które ukształtowały panoramę dawnych i obecnych poglądów na temat pochodzenia życia. Do idei tych zaliczam: ideę samoródtwa i ideę panspermii. Obie wspomniane idee przeszły wielowiekową ewolucję i uległy różnym przekształceniom, niemniej ślady ich obecności można dostrzec także we współczesnych, przyrodniczych propozycjach rozwiązania zagadki pochodzenia życia.

2. PODZIAŁ TYPÓW KONCEPCJI GENEZY ŻYCIA

Proponowany podział wszystkich koncepcji dotyczących powstania życia jest w pierwszej kolejności uwarunkowany historycznie, chronologią ich powstania oraz stosunkiem do naukowych ustaleń dotyczących genezy życia. Koncepcje, które zostały zaproponowane przed wykrystalizowaniem się metody naukowej we współczesnym jej rozumieniu lub całkowicie abstrahują od ustaleń naukowych, można określić jako koncepcje metafizyczne (M). Natomiast koncepcje

6 Por. S.W. Ślaga, *Teoria abiogenezy*, w: *Zarys filozofii przyrody ożywionej*, red. S. Mazierski, RW KUL, Lublin 1980, 241-242.

7 „Naukowcy stosunkowo często odmawiają jakiegokolwiek filozoficznego znaczenia podejmowanym przez nich badaniom naukowym. (...) nie może być jednak wątpliwości co do znaczenia filozoficznych założeń i argumentów obecnych przy badaniu zagadnienia powstania życia. Filozofia, w tym przypadku, sięga samego rdzenia, samej »racji istnienia« tego przedsięwzięcia naukowego” I. Fry, *Are the Different Hypotheses on the Emergence of Life as Different as they Seem?*, *Biology and Philosophy* 10(1995)4, 414. Por. M. Ruse, *The origin of life: philosophical perspectives*, *Journal of Theoretical Biology* (1997)187, 473-482.

powstałe na gruncie nowożytnego i współczesnego przyrodoznawstwa proponuję, aby określić jako przyrodnicze (P). Przyjmuję jednocześnie, że żadna z nich nie jest całkowicie wolna od określonych założeń i przed-założeń natury filozoficznej, a także implikacji filozoficznych, które z nich wynikają. Inaczej mówiąc, można w nich wyróżnić warstwę przyrodniczą, która zwykle stanowi zasadniczą treść koncepcji, oraz warstwę filozoficzną, zawierającą świadomie lub nieświadomie przyjmowane twierdzenia o charakterze filozoficznym⁸. Pierwszeństwo czasowe rozwiązań o charakterze metafizycznym nie oznacza, iż nie są one proponowane także współcześnie, np. przez zwolenników kreacjonistycznej lub *quasi*-kreacjonistycznej wizji pochodzenia życia⁹.

Z innego punktu widzenia podział wszystkich koncepcji genezy życia może przebiegać pomiędzy teoriami, które starają się odpowiedzieć na pytanie o pochodzenie życia na Ziemi (Z) oraz teoriami podejmującymi zagadnienie początku życia w ogóle (W). Te dwa zagadnienia można bowiem traktować rozłącznie lub uznać, że początek życia na Ziemi jest równocześnie początkiem życia we wszechświecie (w tym drugim przypadku mamy do czynienia z kolejnym założeniem natury filozoficznej).

8 Do najbardziej podstawowych przed-założeń można zaliczyć założenie ontologiczne o istnieniu porządku w przyrodzie oraz założenie epistemologiczne o możliwości i zdolności umysłu do poznania tego porządku. Z kolei wśród założeń przyjmowanych przez autorów współczesnych teorii genezy życia można wymienić m.in.: założenie o istnieniu związku przyczynowego, w szczególności fizycznej i dynamicznej współzależności zjawisk, poprzez którą materia ujawnia swe możliwości rozwojowe i dążność do wyższych stopni złożoności; uznanie istnienia okresu abiotycznego w dziejach Ziemi; założenia o podobieństwie tworzących się pierwszych tworów żywych pod względem chemicznym do obecnie żyjących organizmów; założenie redukcjonistyczne, iż zjawiska biologiczne są wyrazem procesów chemicznych i dlatego wystarczający jest fizykochemiczny sposób ich wyjaśniania. Zob. W. Ługowski, *Philosophical foundations of the theories on the origin of life, Origins of Life and Evolution of the Biosphere* 32(2002)5-6, 517-518.

9 Zob. przykładowo „Rational Design Hypothesis”. B.M. Shiller, *Origin of Life: The 5th Option*, Trafford Publ., Victoria – Crewe 2004.

Oba wspomniane zasadnicze podziały dotyczące koncepcji genezy życia, po nałożeniu ich na siebie, wyznaczają główne obszary, w których można usytuować poszczególne typy koncepcji biogenezy (rys. 1). Mamy więc: (1) obszar koncepcji metafizycznych wyjaśniających pojawienie się życia na Ziemi (M-Z); (2) obszar koncepcji metafizycznych wyjaśniających powstanie życia we wszechświecie (M-W); (3) obszar teorii przyrodniczych wyjaśniających pojawienie się życia na Ziemi (P-Z); (4) obszar teorii przyrodniczych wyjaśniających powstanie życia we wszechświecie (P-W).

Wspomniany podział nie jest podziałem rozłącznym i pozwala na wskazanie powiązań istniejących między wydzielonymi obszarami oraz usytuowanymi w nich typami teorii genezy życia. Ich szczegółowe omawianie należy rozpocząć od koncepcji metafizycznych, jako najwcześniejszych w dziejach myśli ludzkiej. Do tej grupy poglądów można zaliczyć odpowiednio: (1) koncepcję preegzystencji życia w połączeniu z ideą panspermii (w wersji tzw. „starej” panspermii); (2) koncepcję stworzenia życia na Ziemi; (3) ziemskie samorództwo. Wymienione koncepcje sytuują się w obszarze koncepcji dotyczących wyjaśnienia genezy życia na Ziemi. Z kolei w obszarze koncepcji dotyczących pochodzenia życia w ogóle znajdują się: (1) koncepcja odwieczności życia; (2) koncepcje stworzenia życia (we Wszechświecie); (3) kosmiczne samorództwo¹⁰. Już w tym miejscu należy zauważyć,

10 Zwolennikami koncepcji preegzystencji życia byli m.in.: C. Flammarion (1842–1925); H. Richter (1808–1876); H. von Helmholtz (1821–1894); W. Thomson (1824–1907) – litopanspermia; S. Arrhenius (1856–1927) – radiopanspermia. Koncepcję kreacji rozważali i uszczegóławiali m.in.: Bazyli Wielki; Augustyn z Hippony; Tomasz z Akwinu. Z kolei koncepcję odwieczności życia proponowali m.in.: jońscy filozofowie przyrody; Anaksagoras; W. Preyer (1841–1897) – teoria potencjalności życia; G. Fechner (1801–1887) – ruch kosmiczno-organiczny; E. Le Roy (1870–1954) – hipoteza biosfery; V. I. Wiernadski (1863–1945) – biosfera i noosfera. Natomiast samorództwo było podtrzymywane m.in. przez: Arystotelesa; Lukrecjusza; J. B. van Helmonta (1579–1644); A. Kirchera (1602–1680); L. Okena (1779–1851); J. C. Rossa (1800–1862); F. A. Pouchet’a (1800–1872); H. Ch. Bastiana (1837–1915). Od samorództwa pierwotnego należy odróżnić samorództwo wtórne, które jest poglądem pochodzącym z XVIII wieku, zgodnie z którym żywe organizmy

że koncepcja stworzenia życia może być wyjaśnieniem jego istnienia zarówno we wszechświecie, jak i tylko na samej Ziemi, w zależności od tego, do którego miejsca zostanie przypisany akt kreacji. Ponadto trzeba zróżnicować stwarzanie, zgodnie z tradycyjnym teologicznym ujęciem kreacji, na stwarzanie bezpośrednie i stwarzanie pośrednie. Rozróżnienie to jest ważne dla wytyczenia możliwości uzgodnienia zasadniczych twierdzeń metafizycznej koncepcji kreacji z filozoficzną warstwą współczesnych koncepcji przyrodniczych, o czym jeszcze będzie mowa. Warto także zauważyć, że poglądy na temat preegzystencji i/lub odwieczności życia stanowiły zaplecze myślowe autorów niektórych nowożytnych i współczesnych koncepcji dotyczących pochodzenia życia, co wyraźnie wskazuje na określone metafizyczne preferencje ich autorów.

Z kolei teorie przyrodnicze, których powstawanie przypada na okres nowożytny i współczesny w dziejach rozwoju nauki, można podzielić, analogicznie do podziału koncepcji metafizycznych, na te, które dotyczą problemu pojawienia się życia na Ziemi, i te, które dotyczą pochodzenia życia w ogóle. Chronologicznie rzecz biorąc, w pierwszej grupie koncepcji można wskazać następujące: (1) przyrodnicza abiogeneza ziemską¹¹; (2) przyrodnicza abiogeneza

(mikroorganizmy) pojawiają się wskutek rozkładu materii organicznej pozostałej po śmierci organizmów żywych (zgodnie z zasadą: „*corruptio unius est generatio alterius*”; zob. słynny spór J. T. Needhama i G.-L. de Buffona z L. Spallanzanim – J. Farley, *The Spontaneous Generation Controversy from Descartes to Oparin*, Johns Hopkins University Press, Baltimore – London 1977; J. E. Strick, *Sparks of Life. Darwinism and the Victorian Debates over Spontaneous Generation*, Harvard University Press, Cambridge 2002).

11 Przykładowo, następujące teorie: A. Oparin (teoria koacerwatów); S. Fox (teoria mikrosfer); H. Quastler (teoria powstania organizacji biologicznej); C. R. Woese (teoria protokomórek atmosferycznych); A. G. Cairns-Smith (teoria mineralnych początków życia); S. Kauffman (teoria samoorganizacji protein); J. B. Corliss (teoria źródeł podmorskich); J. Bada (teoria lodowego oceanu); Ch. de Duve (teoria tioletrowa); C. Dobson, V. Vaida, A. Tuck et al. (teoria aerozoli atmosferycznych). Warto zwrócić uwagę na różnorodność w warstwie przyrodniczej tych teorii.

bilinearna¹²; (3) preegzystencja życia w połączeniu z neopanspermią¹³. W obszarze dotyczącym powstania życia w ogóle w grupie teorii przyrodniczych możemy umieścić, analogicznie do obszaru uprzednio wspomnianego, abiogenezę kosmiczną.

Samorództwo pierwotne (zwane także „naiwnym”) wywodzi się ze starożytności (głównie z poglądów Arystotelesa) i zawiera przekonanie, iż określone (niekiedy nawet dość złożone) organizmy żywe mogą powstawać nagle, samorzutnie i spontanicznie w sprzyjających ku temu warunkach środowiska. Pogląd ten utrzymywał się stosunkowo długo, gdyż jeszcze w wieku XIX uważano, iż na tej drodze mogą powstawać mikroorganizmy. W zależności od miejsca, do którego przypisze się zachodzenie samorództwa, można różnicować je na samorództwo, które miało miejsce na Ziemi, i samorództwo kosmiczne (pozaziemskie).

Z kolei abiogeneza przyrodnicza jest zbiorem wielu szczegółowych teorii protobiologicznych¹⁴, dla których wspólne jest twierdzenie o stopniowym, procesualnym powstawaniu życia we wszechświecie

12 W tym przypadku biogeneza jest rozumiana jako proces kosmiczno-ziemskiego łączenia się przemian fizyko-chemicznych prowadzących do powstania życia. Przykładowe teorie: A. Lazzano, J. Oró (kometarne źródło powstania życia na Ziemi); A. Brack, F. Raulin (teoria meteorytowa); B. C. Clark (teoria stawu kometarnego); F. R. Krueger, J. Kissel (kometarno-ziemski scenariusz powstania życia); G. W. Wojtkiewicz (teoria geologicznej wieczności życia). Również w przypadku teorii tej grupy mamy do czynienia z wielością szczegółowych rozwiązań natury przyrodniczej. Niekiedy określa się je mianem pseudo-panspermii lub „miękkiej” panspermii lub panspermii molekularnej.

13 Przykładami teorii neopanspermii są: panspermia międzygwiazdowa lub międzyplanetarna; panspermia kometarna; panspermia kierowana. Zob. *The Biological Big Bang. Panspermia and the Origins of Life*, red. N. Ch. Wickramasinghe, Cosmology Science Publ., Cambridge 2010.

14 Protobiologia jest nauką o powstaniu życia (biogenezie), powstała w latach 50. XX wieku. Oparta jest przede wszystkim na idei ewolucji chemicznej, choć nie wszystkie teorie proponowane w ramach protobiologii respektują wszystkie filozoficzne i przyrodnicze przesłanki wspomnianej idei. Zob. K. Dose, *Molecular Evolution and Protobiology: An Overview*, w: *Molecular Evolution and Protobiology*, red. K. Matsuno, K. Dose, K. Harada, D. L. Rohlfling, Plenum Press, New York – London 1984, 1–10.

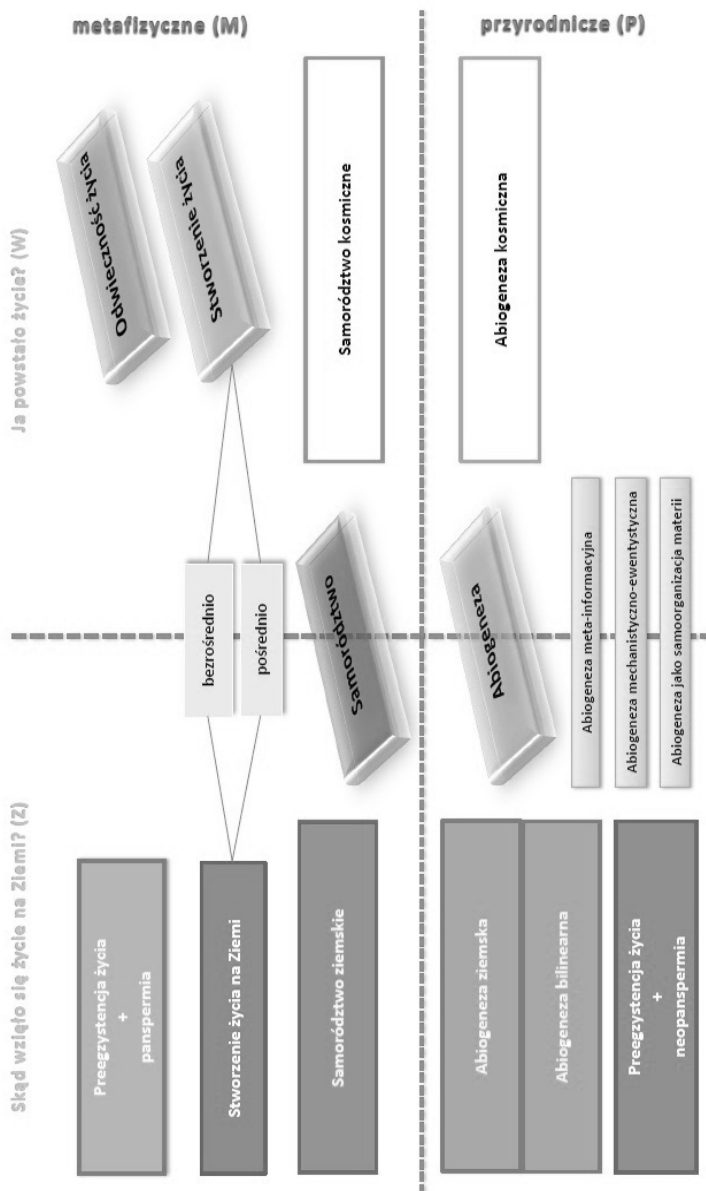
na drodze stopniowych i złożonych przemian fizyko-chemicznych. W zależności od tego, gdzie przebiegają poszczególne etapy tego procesu, możemy mówić o ziemskiej, kosmicznej lub bilinearnej abiogenezie (w przypadku tej ostatniej uważa się, że jej początkowe etapy zachodziły także w przestrzeni kosmicznej, ale finalnie życie pojawiło się na Ziemi). Zatem różnią się one w warstwie przyrodniczej przede wszystkim miejscem zachodzenia procesu powstawania życia, natomiast ta sama składowa filozoficzna może występować w każdej z nich. Dlatego, biorąc pod uwagę treść poszczególnych teorii genezy życia, można wyróżnić trzy zasadnicze rodzaje warstwy filozoficznej obecnej u podstaw poglądów przyrodniczych i w związku z tym możliwe jest zaproponowanie trzech odmian teorii abiogenezy: (1) abiogeneza meta-informacyjna – chodzi o teorie odwołujące się do jakiejś postaci uniwersalnej zasady integracyjnej, czyli prawa rządzącego przebiegiem wszystkich procesów we wszechświecie¹⁵ lub teorie przyjmujące odwieczne istnienie informacji biologicznej¹⁶; (2) abiogeneza mechanistyczno-ewentystyczna – chodzi o teorie oparte na założeniu o przypadkowym powstaniu pierwszej żywej cząsteczki dzięki „szczęśliwemu zbiegowi okoliczności przyrodniczych” oraz prawidłowości fizyko-chemicznych, których działanie w okolicznościach „szczęśliwych” dla powstania życia zaowocowało jego pojawieniem się¹⁷; (3) abiogeneza jako samoorganizacja materii – chodzi o teorie, w których przyjmuje się ewolucyjne rozumienie powstawania nowych jakościowo układów, oraz wskazuje się prawidłowości kierujące procesem ich rozwoju, wśród których decydujące znaczenie ma naturalna dążność materii do samoorganizowania się w coraz bardziej

15 Przykładowo: G. Wald (teoria Wszechświata zaprojektowanego); H. D. Kenyon (biochemiczna predestynacja).

16 Przykładowo: C. Portelli (teoria źródeł mateinformacji); P. Fong (teoria statyczno-dynamiczna).

17 Do tej grupy teorii abiogenezy można zaliczyć m.in.: H. J. Muller (teoria przypadkowego powstania genu); G. Schramm (teoria przypadkowego powstania samoreplikacji); A. C. Elitzur (teoria pierwszej żywej cząsteczki).

PANORAMA POGLĄDÓW NA TEMAT POCHODZENIA ŻYCIA



Rys. 1: Panorama poglądów na temat pochodzenia życia.

złożone struktury¹⁸. Wszystkie trzy wyszczególnione grupy teorii abiogenezy można podzielić jeszcze bardziej szczegółowo, wyróżniając ich odmiany, w których wspomniane tezy natury filozoficznej są przyjmowane z różnym natężeniem i wyrażane z różną mocą¹⁹. Natomiast w ujęciu historycznym abiogeneza przyrodnicza może być rozumiana jako rozwinięcie i przekształcenie idei samoródtwa naiwnego, o czym jeszcze będzie mowa.

Ostatnia z wymienionych grup teorii genezy życia, preegzystencja życia w połączeniu z neopanspermią, jest poglądem wywodzącym się także ze starożytności, ale w wersjach rozwijanych współcześnie nie tylko zakłada, że życie może przemieszczać się we wszechświecie i dzięki temu w określonym momencie historycznym (raz lub wielokrotnie) dotarło także w bardzo prostej formie na naszą planetę, gdzie znalazło warunki dogodne dla swego rozwoju, lecz także precyzowane są w niej od strony naukowej warunki i mechanizmy odpowiedzialne za wspomnianą wędrówkę życia²⁰.

18 Do tej grupy teorii abiogenezy należy zaliczyć m.in.: A. Rudenko (teoria samorozwoju otwartych układów katalitycznych); H. Kuhn (teoria samoorganizacji protobiologicznych systemów); M. Eigen (teoria samoorganizacji materii); B.-O. Küppers (teoria genezy informacji biologicznej); S. A. Kauffman (teoria samoreplikacji systemów molekularnych); Ch. de Duve (teoria świata tiestrowego).

19 Zob. więcej: W. Ługowski, *Philosophy and Biogenesis*, Wydawnictwo Arboretum, Wrocław 2008; *Origins of Life and Evolution of Biosphere (Special Issue: Abstracts form The 2008 ISSOL Meeting)*, 39(2009)3–4, 179–392.

20 Przykładowo: *Life in the Universe. From the Miller Experiment to the Search for Life on other Worlds*, red. J. Seckbach, J. Chela-Flores, T. Owen, F. Raulin, Kluwer, Dordrecht – Boston – London 2004; *Life in the Universe. Expectations and Constraints*, red. D. Schulze-Makuch, L. N. Irwin, Springer, Berlin – Heidelberg 2006; *Comets and the Origin and Evolution of Life*, red. P. J. Thomas, R. D. Hicks, C. F. Chyba, C. P. McKay, Springer, Berlin – Heidelberg 2006.

3. POWIĄZANIA MIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI TYPAMI KONCEPCJI GENEZY ŻYCIA

Schemat wyznaczony przez zaproponowany podział typów koncepcji genezy życia nabiera dodatkowego znaczenia, gdy ujawnione zostaną powiązania istniejące między poszczególnymi typami koncepcji. Istnieją one zarówno między grupami koncepcji znajdującymi się w jednym z wyznaczonych obszarów (metafizycznym lub przyrodniczym) oraz między typami koncepcji dotyczących odpowiednio problemu genezy życia na Ziemi i genezy życia w ogóle ($M \leftrightarrow P$, $Z \leftrightarrow W$), jak i między koncepcjami pochodzącymi z różnych obszarów ($M \leftrightarrow Z$, $M \leftrightarrow W$, $P \leftrightarrow Z$, $P \leftrightarrow W$). Wszystkie te powiązania pozwalają dostrzec zarówno historyczny rozwój myśli na temat pochodzenia życia, jak i relacje istniejące między różnymi sposobami (poziomymi) myślenia o genezie życia (metafizycznym, przyrodniczym, filozoficzno-przyrodniczym).

Przyglądając się wspomnianym powiązaniom, można zauważyć, że:

1. Przyjęcie koncepcji preegzystencji życia prowadzi do uznania albo jego odwieczności, albo stworzenia go przez Boga (poza Ziemią), albo powstania życia na drodze kosmicznego samoródtwa; z kolei takie rozwiązania wymuszają wprowadzenie koncepcji panspermii (obecnie neopanspermii) jako wyjaśnienia sposobu dotarcia na Ziemię istniejącego/stworzonego/wygenerowanego życia;
2. Przyjęcie koncepcji kreacji w kwestii pochodzenia życia na Ziemi jest równoznaczne z przyjęciem jakiejś koncepcji kreacji w ogóle, przy czym akt kreacji może być aktem bezpośrednim lub pośrednim. Druga wersja kreacji jest możliwa do uzgodnienia z teorią abiogenezy przyrodniczej, ponieważ akt kreacji może być rozumiany jako ukryte działanie stwórcze przejawiające się w procesach przekształceń materii;

3. Preegzystencja życia w połączeniu z neopanspermią wymaga odwołania się do kosmicznej wersji abiogenezy; można jednak odwołać się także do wyjaśnień o charakterze ściśle metafizycznym: kreacji życia, odwieczności życia, samoródtwa w wersji pozaziemskiej;
4. Idea panspermii jest obecnie kontynuowana w postaci współczesnej, naukowej neopanspermii i jest możliwa do uzgodnienia zarówno z abiogenezą, jak i z koncepcjami metafizycznymi (odwieczność, kreacja, samoródtwo). Zatem przekształcona idea panspermii jest nadal użyteczna dla zwolenników abiogenezy kosmicznej;
5. Idea samoródtwa znajduje obecnie swoją kontynuację w teoriach abiogenezy przyrodniczej, występujących w postaci abiogenezy ziemskiej, kosmicznej i bilinearnej; na tę zależność wskazuje obecność w teoriach abiogenezy podstawowego twierdzenia o przekształceniu materii nieożywionej w materię ożywioną; różnica dotyczy zaś sposobu wyjaśniania mechanizmu tego przejścia²¹;
6. Kreacja bezpośrednia życia daje się uzgodnić z ideą samoródtwa jako nagłego i spontanicznego przekształcenia materii nieożywionej w ożywioną – za owo przekształcenie może być odpowiedzialna bezpośrednia stwórcza interwencja Boga, który z materii nieożywionej wyprowadza materię ożywioną;
7. Kreacja pośrednia życia daje się uzgodnić z koncepcją abiogenezy, gdyż ta ostatnia mówi o złożonym procesie fizyko-chemicznym prowadzącym do powstania życia, który, z punktu widzenia rozumienia kreacji, może być postrzegany jako pośredni akt stwórczy (pośrednikami są przemiany fizyko-chemiczne, które dokonują się zgodnie z wolą Stwórcy i przy jego sprawczym zaangażowaniu);

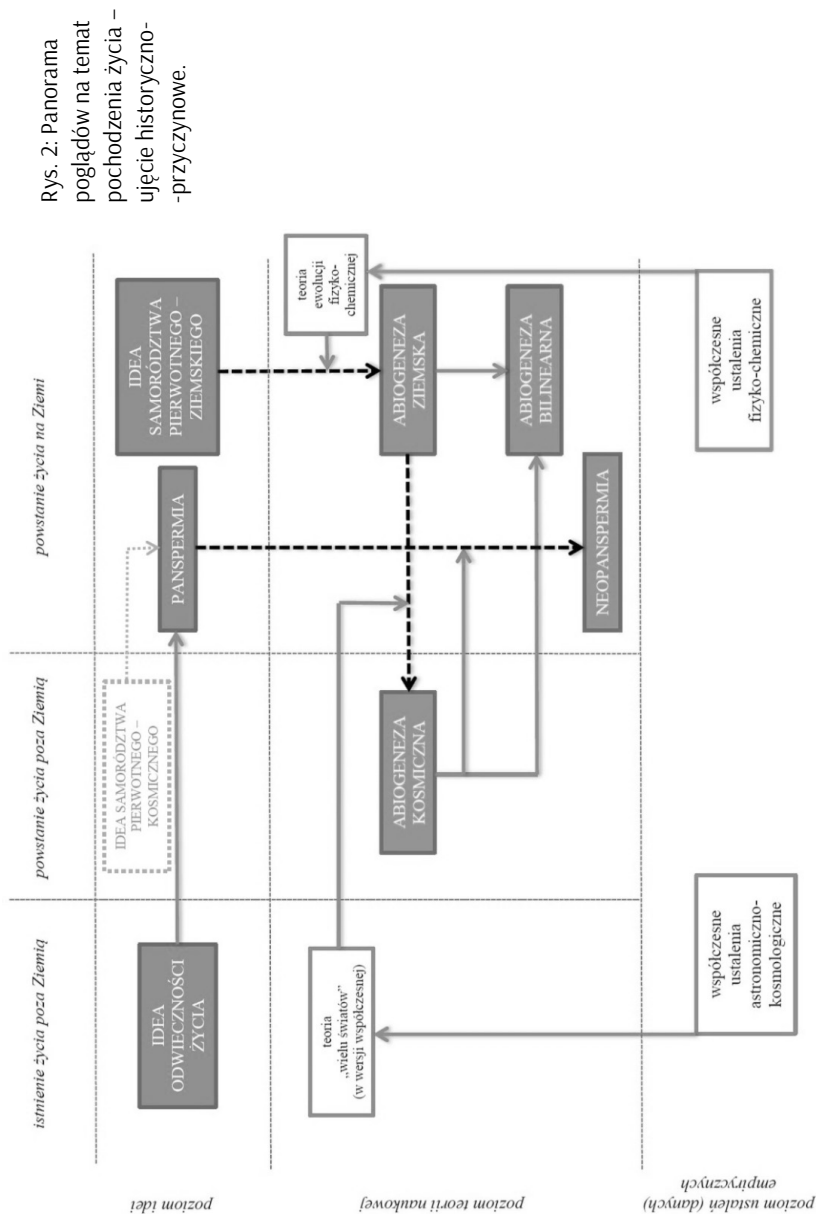
21 Zob. A. Świeżyński, *Nowożytnie przemiany idei samoródtwa*, Roczniki Filozoficzne 57(2009)1, 195–229.

8. Wszystkie trzy wersje abiogenezy przyrodniczej (abiogeneza meta-informacyjna, abiogeneza mechanistyczno-ewentystyczna oraz abiogeneza rozumiana jako samoorganizacja materii) mogą funkcjonować w ramach każdego z typów abiogenezy: ziemskiej, kosmicznej i bilinearnej oraz łączyć się z ideą panspermii (w wersji neopanspermii) w przypadku abiogenezy kosmicznej.

4. ZALEŻNOŚCI POMIĘDZY POGLĄDAMI NA TEMAT POWSTANIA ŻYCIA – UJĘCIE HISTORYCZNO-PRZYCZYNOWE

Gdy przyglądamy się współczesnym teoriom genezy życia, daje się zauważyć ich struktura, obejmująca trzy poziomy²²: 1) poziom idei; 2) poziom teoretyczny; 3) poziom empiryczny (rys. 2). Poziom idei może być także nazwany warstwą metafizyczną (ściśle filozoficzną) teorii. W ujęciu historycznym pozwalają się w nim wyróżnić dwie główne idee – idea panspermii i idea samoródtwa (w wersji samoródtwa ziemskiego) – które od początku ukierunkowały szczególne rozwiązania problemu pochodzenia życia na Ziemi. Trzecia możliwa do wskazania idea – idea odwieczności życia – powinna być rozpatrywana jako „zaplecze” myślowe dla idei panspermii, gdyż sama nie stanowi rozwiązania problemu genezy życia, lecz likwiduje wspomniany problem, uznając, że życie nie ma swego początku – istnieje od zawsze (cokolwiek to „zawsze” oznacza). Wspomniane idee w okresie wykrystalizowania się współczesnej metody naukowej i badań o charakterze empirycznym uległy modyfikacji, stając się elementami teoretycznymi przyrodniczych teorii pochodzenia życia. Ich modyfikacja dokonała się pod wpływem ustaleń o charakterze empirycznym (przede wszystkim fizyko-chemicznych i astronomiczno-kosmologicznych), za pośrednictwem teorii ewolucji fizyko-chemicznej oraz teorii „wielu światów” ożywionych w wersji

22 Zob. W. Ługowski, *Kategoria zmiany jakościowej a biogeneza*, IFiS PAN – Ossolineum, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź 1985, 10.



współczesnej²³. Efektem tej modyfikacji jest pojawienie się w warstwie teoretycznej współczesnych teorii genezy życia rozmaitych wersji teoretycznego ujęcia przyrodniczego procesu abiogenezy oraz mechanizmów zjawiska panspermii (neopanspermii). Należy przy tym zauważyć, że zaproponowanie abiogenezy ziemskiej było możliwe dzięki przyjęciu teorii ewolucji fizyko-chemicznej, dla której inspiracją była Darwinowska teoria ewolucji, zaś pojawienie się propozycji abiogenezy kosmicznej jako konstrukt teoretycznego dla określonych współczesnych teorii biogenezy dokonało się wskutek rozszerzenia abiogenezy przyrodniczej poza Ziemię pod wpływem teorii „wielu światów” ożywionych. Niejako z połączenia obu wymienionych wersji abiogenezy narodziła się abiogeneza bilinearna, która stanowi trzecią drogę ujmowania procesu powstania życia na gruncie teoretycznym i jest obecnie preferowana przez liczną grupę badaczy²⁴.

23 Współczesna wersja teorii „wielu światów” ożywionych, o których dawniej wspominali m.in. Mikołaj z Kuzy (1401–1464), Giordano Bruno (1548–1600), Bernard Le Bovier de Fontenelle (1657–1757), Christiaan Huygens (1629–1695), Immanuel Kant (1724–1804), wyraża przekonanie, że istnieją inne układy planetarne poza Układem Słonecznym, gdzie panują warunki sprzyjające powstaniu i rozwojowi życia. Empiryczną podstawą dla tego przekonania jest obecnie fakt odkrywania wielu układów planetarnych w obserwowanym wszechświecie, a w nich planet, które spełniają podstawowe warunki natury przyrodniczej, niezbędne dla pojawienia się i istnienia życia. Zob. A. Bednarczyk, *Z dziejów idei życia we wszechświecie: epoka Oświecenia (Fontenelle, Huygens, Kant)*. W *trzechsetną rocznicę śmierci Christiana Huygensa (1629–1695)*, *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki* 40(1995)3, 7–48; C. B. Pilcher, J. J. Lissauer, *The quest for habitable worlds and life beyond the solar system*, w: *Exploring the Origin, Extent, and Future of Life. Philosophical, Ethical, and Theological Perspectives*, red. C. M. Bertka, Cambridge University Press, Cambridge 2009, 143–166. W odróżnieniu od fizykanej lub kosmologicznej teorii wielu światów należałoby w tym przypadku mówić o teorii wielu bio-światów.

24 Zob. przykładowo: J.P. Dworkin, D.W. Deamer, S.A. Sandford, L.J. Allamandola, *Self-assembling amphiphilic molecules: Synthesis in simulated interstellar/precometary ices*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (2001)98, 815–819; G. Cooper, N. Kimmich, W. Belisle, J. Sarinana, K. Brabham, Garrel L., *Carbonaceous meteorites as a source of sugar-related organic compounds for the early Earth*, *Nature* (2001)414, 879–883; M. Bernstein, *Prebiotic materials from on and off*

Ważne spostrzeżenie odnosi się do sposobu, w jaki idea panspermii została przekształcona w teorię neopanspermii. Dokonało się to nie bezpośrednio, lecz dzięki uprzedniemu zaproponowaniu teorii abiogenezy ziemskiej, a następnie teorii abiogenezy kosmicznej. To właśnie ta ostatnia umożliwiła zmodyfikowanie idei panspermii w taki sposób, aby można było od strony teoretycznej uzasadnić pochodzenie życia na Ziemi przez odwołanie się do jakiegoś przyrodniczego mechanizmu dostarczenia życia na Ziemię z zewnątrz. W literaturze przedmiotu stosunkowo często nie dostrzega się wspomnianej zależności i dokonuje się bezpośredniego historycznego połączenia idei panspermii („starej”) z neopanspermią, tak jakby druga stanowiła jedynie prostą kontynuację pierwszej²⁵.

W kontekście wskazanych zależności zastanawiające jest, dlaczego na początku poszukiwania odpowiedzi na pytanie o genezę życia nie pojawiła się jasno sformułowana idea samoródtwa kosmicznego jako czwarta idea i zarazem alternatywa dla samoródtwa ziemskiego. Być może było to związane z dawnym pojmowaniem Ziemi jako jedyne środowiska przyjaznego powstaniu życia, a kosmosu jako sfery, gdzie życie może istnieć tylko jako odwieczne. Wydaje się, że „brakująca” idea samoródtwa kosmicznego ujawnia się obecnie, niejako wtórnie, w niektórych współczesnych teoriach biogenezy, oczywiście w wersji teorii abiogenezy kosmicznej.

5. PODSUMOWANIE

W zaproponowanej systematyzacji poglądów na temat pochodzenia życia zastosowano kryterium filozoficzne związane z obecnością określonych idei w istniejących koncepcjach biogenezy. Wydaje się, że

the early Earth, Philosophical Transactions of The Royal Society B (Biological Sciences) (2006)361, 1689–1702.

25 Por. F. Raulin-Cerceau, *Historical Review of the Origin of Life and Astrobiology*, w: *Origins. Genesis, Evolution and Diversity of Life*, red. J. Seckbach, Kluwer Academic Press, New York – Boston – Dordrecht – London – Moscow 2004, 17–33.

takie rozwiązanie nadaje wspomnianej systematyce charakter uniwersalny i całościowy. Bowiem unika się w niej uwikłania w trudną do jednoznacznego uporządkowania różnorodność współczesnych teorii biogenezy w ich warstwie przyrodniczej, związanej z wielością szczegółowych rozwiązań problemu biogenezy (scenariuszy biogenezy). Ponadto zgłoszona propozycja pozwala na włączenie w zarysowany schemat zarówno dawnych i obecnych koncepcji biogenezy, jak i tych, które zostaną zaproponowane w przyszłości, co – sądząc z dynamicznego rozwoju protobiologii – zapewne będzie miało miejsce. Należy więc oczekiwać, że niezależnie od naukowej treści nowych przyrodniczych scenariuszy biogenezy u ich podstawy znajdzie się któraś z uprzednio wspomnianych zasadniczych idei genezy życia, choć być może kolejny raz odpowiednio zmodyfikowana.

Z zaproponowanej systematyce typów koncepcji biogenezy oraz powiązań, jakie ujawniają się między nimi w ujęciu historycznym i typologicznym, można wyprowadzić następujące wnioski natury ogólnej:

1. Współczesne koncepcje genezy życia, niezależnie od proponowanych w nich szczegółowych empirycznych rozwiązań zasadniczego problemu, zawierają w swej warstwie pozaprzyrodniczej kontynuację jednej z dwóch zasadniczych idei dotyczących genezy życia: samoródtwa (obecnie w postaci teorii abiogenezy przyrodniczej) lub/i panspermii (obecnie w postaci teorii neopanspermii);
2. Metafizyczna koncepcja kreacji jest możliwa do uzgodnienia z warstwą przyrodniczą każdej z trzech współczesnych odmian koncepcji abiogenezy oraz z neopanspermią; tego samego nie da się powiedzieć o koncepcji odwieczności życia;
3. Warstwa (podstawa) filozoficzna jest nieredukowalnie obecna w każdej teorii genezy życia, o ile jest to teoria, a nie jedynie luźny zbiór ustaleń o charakterze przyrodniczym;
4. Obecność we współczesnych przyrodniczych teoriach pochodzenia życia warstwy przyrodniczej (empirycznej) i warstwy

filozoficznej wymaga z jednej strony ich wyraźnego odróżnienia od siebie (z racji odmienności metodologicznej), z drugiej zaś – świadomości ich wzajemnych zależności i uwarunkowań, które mają znaczenie dla proponowanych końcowych i całościowych rozwiązań zagadnienia pochodzenia życia;

5. Podstawa filozoficzna nieredukowalnie obecna i możliwa do wskazania w przyrodniczych teoriach genezy życia świadczy o tym, że problem pochodzenia życia nie jest jedynie problemem ściśle naukowym, ale jest także problemem filozoficznym; a zatem nie da się go w pełni rozwiązać, odwołując się jedynie do aspektu empirycznego zagadnienia genezy życia.

Uwypuklona powyżej kwestia filozoficznych podstaw teorii powstania życia jest często ujmowana w świetle przekonania, wedle którego „dojrzała nauka” powinna być wolna od uwarunkowań natury filozoficznej. Tymczasem już samo zainicjowanie naukowych badań nad biogenezą stanowiło znaczący przełom filozoficzny w dwóch podstawowych aspektach. W aspekcie ontologicznym wymagało zerwania z pojmowaniem materii jako substancji biernej i uznania jej aktywnego charakteru. W aspekcie epistemologicznym i metodologicznym oznaczało odejście od wzorców naukowości związanych z fizyką klasyczną i zwrócenie się ku tym proponowanym przez biologię ewolucyjną²⁶. W konsekwencji tego faktu fundamentalnymi założeniami we współczesnych badaniach nad biogenezą są: (1) autodynamizm materii; (2) całościowe ujęcie przyrody jako systemu złożonego z wzajemnie powiązanych i oddziałujących na siebie elementów; (3) historyczne ujęcie procesu ewolucyjnego, uwzględniające różnorodność i zmienność czynników i mechanizmów ewolucji. Można zatem stwierdzić, że w głównym nurcie współczesnych badań nad powstaniem życia znajduje się przekonanie, świadomie lub niekiedy nieświadomie przyjmowane przez badaczy, iż życie jest naturalną

26 Zob. W. Ługowski, *Filozoficzne podstawy teorii biogenezy: kontrowersje rzeczywiste i pozorne*, art. cyt. 187.

emergentną własnością materii. Konsekwentne rozwijanie tej formuły jest istotne z punktu widzenia nauki, jaką jest protobiologia (a także z punktu widzenia jej najbardziej współczesnej i dynamicznie rozwijającej się odmiany – astrobiologii), gdyż stanowi fundamentalną przesłankę badań nad biogenezą, której obecność przeczy twierdzeniu o protobiologii jako nauce obywatelującej się bez jakiegokolwiek filozofii.

„Twierdzenie o ciągłości”²⁷, które stanowi konsekwencję przyjęcia idei samoorganizacji materii, jest założeniem natury ontologicznej, niezbędnym dla naukowego badania genezy życia. Na jego podstawie można wyprowadzić zasadę ciągłości, która ma charakter metodologiczny. Można jednak stosować metodologiczną zasadę ciągłości, ale nie uznawać ontologicznego twierdzenia o ciągłości. Uznaje się wówczas, że powstanie życia wprawdzie mieści się w ramach prawidłowości przyrody, ale jest „osobliwością”, tzn. czymś wyjątkowym, jednorazowym i w tym sensie przypadkowym. Jednak czym innym są dane (i argumenty) naukowe na temat warunków sprzyjających/nie sprzyjających powstaniu życia, wykorzystywane jako argument na rzecz tezy o przypadkowym powstaniu życia, a czym innym założenie filozoficzne np. o samoorganizacji materii, które współgra ze współczesną metodologią badań przyrodniczych. Na podstawie (tylko) ustaleń przyrodniczych (np. określone warunki pierwotnej Ziemi) nie należy formułować i uzasadniać tez filozoficznych (np. przypadkowość powstania życia). Z tego punktu widzenia muszą niepokoić wypowiedzi i publikacje, których autorzy zdają się twierdzić, że powstanie życia było „szczęśliwym trafem”. W konsekwencji kontynuatorzy poglądów J. Monoda, F. Cricka czy E. Mayra²⁸, redukując problematykę powstania życia jedynie do rozwiązań natury empiryczno-przyrodniczej, a jednocześnie „tyłnymi

27 Zob. I. Fry, *Are the Different Hypotheses on the Emergence of Life as Different as they Seem?*, art. cyt., 389nn.

28 Zob. J. Monod, *Chance and Necessity*, Collins, Fontana Books, Glasgow 1974; F. Crick, *Life Itself*, Simon and Schuster, New York 1981; E. Mayr, *The Growth of Biological Thought*, Harvard University Press, Cambridge MA 1982.

drzwiami” wprowadzając ujęcia obce konsekwentnemu stosowaniu w pełni ewolucyjnego widzenia materii jako aktywnej i zdolnej do kolejnych przemian, uznają odpowiedzi naukowe za niemożliwe do przedstawienia (bo nauka poszukuje i bada prawidłowości, a nie jednorazowe, niepowtarzalne przypadki). W ten sposób poszukiwanie rozwiązania zagadki powstania życia zostaje przeniesione ze sfery tego, co naukowo „cudowne”, bo odsłaniające fascynujące właściwości i prawidłowości funkcjonowania materii, w sferę tego, co prawie „cudowne”, bo aż tak mało prawdopodobne.

BIBLIOGRAFIA

- Bednarczyk A., *Z dziejów idei życia we wszechświecie: epoka Oświecenia (Fontenelle, Huygens, Kant). W trzecieciną rocznicę śmierci Christiana Huygensa (1629–1695)*, Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 40(1995)3, 7–48.
- Bernstein M., *Prebiotic materials from on and off the early Earth*, Philosophical Transactions of The Royal Society B (Biological Sciences) (2006)361, 1689–1702.
- Comets and the Origin and Evolution of Life*, red. P.J. Thomas, R.D. Hicks, C.F. Chyba, C.P. McKay, Springer, Berlin – Heidelberg 2006.
- Cooper G., Kimmich N., Belisle W., Sarinana J., Brabham K., Garrel L., *Carbonaceous meteorites as a source of sugar-related organic compounds for the early Earth*, Nature (2001)414, 879–883.
- Crick F., *Life Itself*, Simon and Schuster, New York 1981.
- Dose K., *Molecular Evolution and Protobiology: An Overview*, w: *Molecular Evolution and Protobiology*, red. K. Matsuno, K. Dose, K. Harada, D. L. Rohlffing, Plenum Press, New York – London 1984, 1–10.
- Dworkin J.P., Deamer D.W., Sandford S.A., Allamandola L.J., *Self-assembling amphiphilic molecules: Synthesis in simulated interstellar/precometary ices*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (2001)98, 815–819.
- Farley J., *The Spontaneous Generation Controversy from Descartes to Oparin*, Johns Hopkins University Press, Baltimore – London 1977.
- Fry I., *Are the Different Hypotheses on the Emergence of Life as Different as they Seem?*, Biology and Philosophy 10(1995)4, 389–417.
- Krzymowski R., *Das Wesen der Urzeugung*, Die Natur 46(1897)19, 221–222.
- Krzymowski R., *Das Wesen der Urzeugung*, Die Natur 46(1897)20, 229–232.

- Life in the Universe. From the Miller Experiment to the Search for Life on other Worlds*, red. J. Seckbach, J. Chela-Flores, T. Owen, F. Raulin, Kluwer, Dordrecht – Boston – London 2004.
- Ługowski W., *Filozoficzne podstawy teorii biogenezy: kontrowersje rzeczywiste i pozorne*, w: *Filozoficzne i naukowo-przyrodnicze elementy obrazu świata*, t. 8, red. A. Lemańska, A. Świeżyński, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2010, 170–190.
- Ługowski W., *Ile jest teorii powstania życia?*, w: *W poszukiwaniu istoty życia*, red. G. Bugajak, A. Latawiec, Wydawnictwo UKSW, Warszawa 2005, 111–124.
- Ługowski W., *Kategoria zmiany jakościowej a biogeneza*, IFiS PAN – Ossolineum, Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk – Łódź 1985.
- Ługowski W., *Philosophical foundations of the theories on the origin of life*, *Origins of Life and Evolution of the Biosphere* 32(2002)5–6, 517–518.
- Ługowski W., *Philosophy and Biogenesis*, Wydawnictwo Arboretum, Wrocław 2008.
- Ługowski W., *Progress or Crisis in the Origin-of-Life Studies? A Philosophical Perspective*, *Dialogue and Universalism* 18(2008)11–12, 207–218.
- Mayr E., *The Growth of Biological Thought*, Harvard University Press, Cambridge MA 1982.
- Monod J., *Chance and Necessity*, Collins, Fontana Books, Glasgow 1974.
- Neue deutsche Biographie*, t. 13, Duncker and Humblot, Berlin 1982.
- Pilcher C.B., Lissauer J.J., *The quest for habitable worlds and life beyond the solar system*, w: *Exploring the Origin, Extent, and Future of Life. Philosophical, Ethical, and Theological Perspectives*, red. C.M. Bertka, Cambridge University Press, Cambridge 2009, 143–166.
- Raulin-Cerceau F., *Historical Review of the Origin of Life and Astrobiology*, w: *Origins. Genesis, Evolution and Diversity of Life*, red. J. Seckbach, Kluwer Academic Press, New York – Boston – Dordrecht – London – Moscow 2004, 17–33.
- Ruse M., *The origin of life: philosophical perspectives*, *Journal of Theoretical Biology* (1997)187, 473–482.
- Schulze-Makuch D., Irwin L.N., *Life in the Universe. Expectations and Constraints*, Springer, Berlin – Heidelberg 2006.
- Shiller B. M., *Origin of Life: The 5th Option*, Trafford Publ., Victoria – Crewe 2004.
- Special Issue: Abstracts from “The 2008 ISSOL Meeting”*, *Origins of Life and Evolution of Biosphere* 39(2009)3–4, 179–392.
- Strick J. E., *Sparks of Life. Darwinism and the Victorian Debates over Spontaneous Generation*, Harvard University Press, Cambridge 2002.
- Ślaga S.W., *Teoria abiogenezy*, w: *Zarys filozofii przyrody ożywionej*, red. S. Mazierski, RW KUL, Lublin 1980, 225–278.

Świeżyński A., *Nowożytnie przemiany idei samorództwa*, Roczniki Filozoficzne 57(2009)1, 195–229.

The Biological Big Bang. Panspermia and the Origins of Life, red. N.Ch. Wickramasinghe, Cosmology Science Publ., Cambridge 2010.

The Origin of Life on the Earth: Reports on the International Symposium, red. A. Oparin, Akademia Nauk ZSRR, Moskwa 1957.

Wypisy z ewolucjonizmu, t. 1, *Powstanie i właściwości żywej materii*, Zeszyt 1, *Powstanie życia na Ziemi. Część pierwsza: Okres wiary w samorództwo*, red. J. Kreiner, S. Skowron, PWN, Warszawa 1957.

FROM SPONTANEOUS GENERATION TO COSMIC ABIOGENESIS. AN ATTEMPT AT SYSTEMATIZATION OF BIOGENESIS THEORIES

Abstract. The question of the origin of life interested people for centuries. All existing views on this subject can be classified into different areas of our knowledge of the world: natural sciences, philosophy, and theology. Some theories (perhaps the majority) contain more or less explicit elements from all of these areas. Thus, it is helpful to take a closer look at them and to classify all the typical groups of theories about the origins of life. We can in this way stress their mutual connections and clarify their own nature. Nowadays, driving forces of pre-biological chemical evolution and the explanation of the transition from “non-life into life” present a great variety of solutions. The differences between the theories, however, as well as the current controversies in the scientific community (e.g., what was “in the beginning”?; where did prebiotic evolution take place? etc.), will be shown to be of secondary importance in comparison with several much more profound philosophical assumptions underlying the origin-of-life-studies. The attempt to organize and classify different types of theories on the genesis of life allows to take into account different kinds of perspectives (theistic, philosophical and scientific), and to compare them to each other. The most general division between theories is based on a distinction between metaphysical conceptions and scientific ones. Some theories answer the question of the emergence of life in general, whereas others tackle the question of the origin of life on Earth only. It is interesting that two traditional ideas concerning the problem of the origin of life (i.e., spontaneous generation and panspermia) are still at play in contemporary scientific research, albeit in a modified form. In the perspective of contemporary scientific research on the origin of life it seems interesting that two main ideas concerning the problem of the origin of life, spontaneous generation and panspermia, are still present as presuppositions of certain theories but have been modified. Moreover, it is evident that the theistic view of the origin of life (creation) does not have to fall into conflict with contemporary scientific theories. Rather, they are complementary. This article is an extension, explanation and refinement of the proposed scheme of the main types of theories on the origin of life. An attempt to classify various biogenesis theories is also proposed. One of the most important questions that will be

addressed concerns the philosophical presumptions of biogenetics still informing current research as well as scientific explanations of the origin of life.

Keywords: biogenesis, preexistence of life, creation of life, spontaneous generation, abiogenesis, panspermia

ADAM ŚWIEŻYŃSKI

a.swiezynski@uksw.edu.pl

Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Instytut Filozofii

Wóycickiego 1/3, 01-938 Warszawa

DOI: 10.21697/spch.2016.52.3.12