

DARIUSZ SZKUTNIK

(Łańcut)

HANS DRIESCH.
O PRÓBIE UGRUNTOWANIA SWOISTEGO
PARAMETRU PRZYRODNICZEGO
W ZAKRESIE ŚWIATA ORGANICZNEGO

WPROWADZENIE

Charakter „analityczny” teorii morfogenezy, w jej wstępnie projektowanej przez Hansa Driescha postaci, ujmowany był wyraźnie w nie-mechanistycznym duchu epigenetycznym¹. Polegał na tym, że, dostrzeżone znacznie wcześniej w sposób obserwacyjny swoistości procesu morfogenezy, jako ciągu całościowo i dynamicznie organizujących się zjawisk, posłużyły do czysto pojęciowego zaprojektowania przyrodniczych badań eksperymentalnych zupełnie nowego typu metodologicznego pod względem stawianych przed nimi zadań poznawczych. W ten sposób pojęciowe treści inspiracyjne o charakterze witalistycznym przekuwane były na projekty realizowanych badań eksperymentalnych nad zjawiskami morfogenezy.

Swoisty „dramatyzm” pojęciowy projektowania i realizowania słynnych eksperymentów morfogenetycznych Driescha odsłania w sposób niezwykle wyraźny, z jednej strony, sedno cennych inspiracji witalistycznych w metodologii biologii w jej dziale ześrodkowanym na najbardziej swoistych właściwościach zjawisk organicznych, z drugiej

¹ Epigeneza w ujęciu Driescha dotyczyła obserwacji organizmów, w których złożone narządy nie powstają jedno z drugich, ale jedno po drugim. Każdy organizm żywy, w ujęciu Driescha, cechował się powtarzalną, nieprzypadkową epigenezą, budowaniem nowych wielopiętrowych struktur hierarchicznych, konkretyzacją, czyli dynamizmem stopniowo doskonalącym produkt ostateczny oraz swego rodzaju całościowością.

jednak strony, ujawnia zarazem wieloznaczności ciężących nadal nad owymi rzetelnymi badaniami naukowymi pewnych podtekstów metafizycznych.

SYSTEMY HARMONIJNO-EKWIPOTENCJALNE JAKO PODSTAWA DO UKUCIA PARAMETRU ŚWIATA PRZYRODY OŻYWIONEJ

Na gruncie analitycznie zaprojektowanych eksperymentów, dotyczących swoistości całościowej organizacji, właściwej dla procesów składających się na morfogenezę, Driesch próbował zarysować swą własną teorię swoistości zjawisk organicznych w postaci „teorii systemów harmonijno-ekwipotencjalnych”. Bazowała ona wyłącznie na dość wąskim materiale morfogenetycznym, ale sens tej teorii miał – wedle intencji Driescha – charakter ogólny, miała ona bowiem dotyczyć całokształtu zjawisk organicznych w ogóle.

Sednem metodologicznym tej teorii był swoisty „dowód istnienia witalizmu” w postaci „dowodu istnienia entelechii” jako obiektywnego wyznacznika swoistego charakteru zjawisk organicznych². Jednakże Drieschowi nie chodziło w przypadku samych eksperymentalnych badań embriologicznych bynajmniej o entelechię rozumianą metafizycznie, jako jakąś rzekomo nową odmianę „bytu” w stosunku do obiektów i zjawisk fizykochemicznych i ich właściwości, ale o entelechię rozumianą w sposób czysto poznawczy i badawczy, a więc epistemologiczno-metodologiczny. Tak bowiem jak w fizyce i chemii siła, energia, masa itp. nie są jakimiś „bytami” metafizycznymi w stosunku do konkretnych obiektów i zjawisk fizycznych i chemicznych, ale są ich obiektywnymi i uniwersalnymi parametrami przyrodniczymi, ściśle mierzalnymi i w konkretnych swych wartościach w pełni przewidywalnymi, tak entelechia miała być – wedle intencji badawczych Driescha – swoistym parametrem świata organicznego. Co więcej, wedle domyślnego postulatu Driescha, entelechia powinna była być jakoś „mierzalna”, a nawet „przewidywalna” w konkretnych swych „wartościach”. Niestety ani formuła tego – mającego być swoistym dla świata organicznego – „parametru”, ani próby jego ugruntowania przedmiotowego nie dały się do końca zrealizować. Zaowocowały natomiast pośrednio, to jest skutecznie w sposób badawczo-poznawczy, zwracając po prostu

² H. Driesch, *Die Lokalisation morphogenetischer Vorgänge. Ein Beweis vitalistischen Geschehens*, W. Engelmann, Leipzig 1899, s. 87–97.

uwagę na pewne głębsze podstawy strukturalne swoistości zjawisk organicznych w ramach samej przyrody. W tym też, i tylko w tym znaczeniu ściśle i wyłącznie metodologicznym „dowód witalizmu” udał się, a więc powiódł się Drieschowi – to jest w zakresie wzbogacającej poznawczo heurezy badawczej³.

O METODOLOGII BADAWCZEJ JAKO PRÓBIE NAUKOWEJ DRIESCHA W WYPRACOWYWANIU PARAMETRU PRZYRODNICZEGO *E*

Driesch, dokonując prób eksperymentalnych na wyselekcjonowanym materiale biologicznym⁴, obserwował przebieg zjawiska totipotencjalności. Interesowały go głównie procesy embriogenezy i regeneracji. Założył – pisał – że mamy przed sobą *ektodermę rozgwiadzy* w stadium *gastruli* („Ektoderm der Gastrula eines Seesterns”). Wiadomo, że można odciąć jakąś jej część w jakimkolwiek kierunku i mimo to różnicowanie *ektodermy* będzie nadal zachodziło. W efekcie końcowym otrzymuje się embriona zupełnie zdrowego, ale mniejszej wielkości, niż byłby normalnie. W tym kontekście *ektoderma* badanej *gastruli* jest więc dlań systemem ekwipotencjalnym, podobnie zresztą jak endoderma we wczesnym stadium blastodermy⁵.

Filozof, zmierzając do przedmiotowego ugruntowania kategorii *E*, przedstawiał badaną ektodermę jako walec, który rozwinięty mógłby stanowić jego płaszcz jako prostokąt o określonych wymiarach *a* i *b*. Rozważany prostokąt w tym kontekście badawczym miał być podstawą normalnego niezakłóconego rozwoju. Driesch określając jego boki jako pewne miejsca stałe, stwierdzał, że rzeczywista rola znaczenia prospektywnego każdego elementu prostokąta pozostaje w stałej i określonej relacji do długości dwóch linii *x* i *y*, pod kątem prostym do boków owego prostokąta. Ujmując to w sposób analityczny, każdej możliwej wartości *x* i *y* odpowiada całkiem określony specyficzny stan

³ D. Szkutnik, *Hansa Driescha filozofia świata organicznego. Od eksperymentu biologicznego do metafizycznej teorii witalizmu*, Zeszyty Naukowe Towarzystwa Doktorantów Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2011, s. 143–155.

⁴ Należy przy tym zaznaczyć, że eksperymenty Driescha były przeprowadzane na pewnej wybranej grupie organizmów nadającej się odpowiednio do tego celu (m.in. jeżowce).

⁵ H. Driesch, *Philosophie des Organischen*, W. Engelmann, Leipzig 1921, s. 113–114.

różnicowania, to jest określona możliwość (przeznaczenie), odpowiadająca każdej możliwej wartości x i y ⁶.

Badania empiryczne oraz osadzone na nich rozważania filozoficzne witalisty miały doprowadzić do wyraźnego rozróżnienia dwóch ważnych pojęć, to jest *znaczenia prospektywnego* i *mocy prospektywnej*. Dokładnie chodziło o to, że znaczenie prospektywne elementów badanego organu embrionalnego nie mogło być identyczne z ich mocą prospektywną. Moc prospektywna jest zdecydowanie o wiele bogatsza, niż wykazywał to określony badany przypadek rozwoju embrionalnego⁷.

Badacz, dochodząc do niezwykle ważnych, ogólnych wniosków badawczych, postawił pytanie o charakterze metodologicznym: Od jakich czynników może być uzależnione *znaczenie prospektywne* (*prospektive Bedeutung*) B we wszystkich przypadkach oddziaływania (wstrząsania, oddzielania) na element X ?

$$B(X) = f(...)$$

Poszukując brakujących elementów równania matematycznego, filozof z kolei stwierdzał: *znaczenie prospektywne* elementu B od X jest niewątpliwie funkcją... ale czego?

Wiedział już także, na podstawie przeprowadzanych wcześniej prób eksperymentalnych, że można odciąć którąkolwiek część całości organizmu i otrzyma się proporcjonalnie kompletny zarodek, chyba że usunięta część jest zbyt dużej wielkości⁸. Oznaczało to jednak, że znaczenie prospektywne każdego elementu na pewno jest zależne od czegoś, czyli na pewno jest funkcją absolutnej wielkości części badanego systemu, istniejącej w danym przypadku. Niech S będzie absolutną wielkością systemu w jakimkolwiek realnym przypadku morfogenezy. Wtedy, uważał Driesch, możemy zapisać równanie w postaci: $B(X) = f(S...)$. Jednakże owemu S będziemy musieli przypisać także inne wielkości⁹.

Z drugiej strony, operacja przecięcia w badanym przypadku pozostawała nie tylko w określonej relacji do sumy materiału usuniętego z zarodka, ale także do kierunku jego przecięcia. Oczywiście, prawie w każdym realnym przypadku istnieje zarówno określona wielkość systemu, jak i określony kierunek cięcia. Te dwie wartości pozostają

⁶ Por. tamże, s. 114.

⁷ Tamże.

⁸ Tamże.

⁹ Tamże.

zawsze w pewnej relacji ze sobą. Embriolog, w celu zapewnienia niezależności i rzetelności swoich badań dotyczących „zmiennej kierunku”, podał następujący przykład. Wyobraźmy sobie – pisał – że odizolowaliśmy za pierwszym razem część naszego systemu poprzez linie a_1, b_1 , a następnie odizolowaliśmy także jednakową część, w przypadku której ograniczenie stanowią linie a_2, b_2 . Jak się okazuje, w obu przypadkach wynikiem rozwoju może być mały, ale kompletny organizm, dlatego też dostrzega on, że pomimo ich jednakowej wielkości znaczenie prospektywne każdego elementu z obu odciętych zarodków może się zmieniać nawet w zależności od kierunku samego cięcia. Rozważany element X może przynależeć do obu części o równej wielkości, jednakże jego rzeczywiste przeznaczenie, pomimo owej równej ich wielkości, będzie różne¹⁰.

Analitycznie rzecz biorąc, można by powiedzieć – dowodził dalej Driesch – że owo przeznaczenie prospektywne zmienia się w zależności od rzeczywistego miejsca realnych linii granicznych części a_1, b_1 , czy też a_2, b_2 , ze względu na podstawowe linie kierunkowe lub strony całego prostokąta a, b . Niechaj to rzeczywiste położenie będzie wyrażone przez literę l , przy czym l będzie oznaczało odległość realnej linii granicznej rozważanej części, oznaczonej od a do b ; wówczas możemy zapisać naszą formułę następująco $B(X) = f(S, l...)$ ¹¹.

Wyprowadzane równanie nie było jeszcze kompletne. Brakowało w nim najważniejszej wielkości, która miała odgrywać fundamentalną rolę w świecie przyrody ożywionej.

Driesch w toku swoich rozważań analitycznych ustalił, że S i l są wielkościami nazywanymi przez matematyków wartościami zmiennymi¹². Mogą one mieć pewną faktyczną wartość stałą, która będzie określoną wartością B i określonym przeznaczeniem rzeczywistym X , którego zależności bada się dla każdej wartości S i l . Przy czym wartości S i l miały być od siebie niezależne i miały odpowiadać określonemu znaczeniu prospektywnemu oznaczonemu literą X .

Embriolog ostatecznie wprowadził do swoich dalszych badań pewien czynnik kierujący, który – w jego najgłębszym przekonaniu – miał bezpośrednio wpływać na rozwój organizmów oraz został pośrednio ustalony na podstawie jego prac eksperymentalnych. Czynnik ów nie miał być jakąś **zmienną**, ale miał być **stały** we wszystkich przypadkach

¹⁰ Tamże, s. 115.

¹¹ Tamże, s. 115, 116.

¹² Por. tamże.

oddziaływania na organizmy żywe. Obejmować miał także swoim zasięgiem moc prospektywną badanego systemu, choć nie miał być z nią zupełnie identyczny¹³.

W tym ujęciu badawczym moc prospektywna badanego systemu (każdego jego elementu) była sumą tego, co może zostać zrealizowane przez każdy element systemu; fakt, że w każdym możliwym przypadku zachodzi proporcjonalny rozwój typowy, dowodzi jednak tego, że ta suma nie jest tylko prostym dodawaniem, ale przedstawia rodzaj pewnego porządku. Można nazwać ten porządek „zależnością umiejscowienia w absolutnie normalnym przypadku”. Należy jednak pamiętać, że określenie „moc prospektywna” lub, jak to można ująć, owa względna proporcjonalność, stanowiąca podstawę do nazwania badanego systemu harmonijnym, zawsze powinna go współokreślać; wówczas możemy stosować owo wyrażenie bez dalszych wyjaśnień terminologicznych do oznaczenia niezmiennego czynnika, od którego zależy znaczenie prospektywne każdego elementu. Jeżeli oznaczymy porządek obejmujący moc prospektywną literą E , to jesteśmy w stanie uzupełnić nasze wyrażenie i zapisać je w postaci:

$$B(X) = f(S, I, E)^{14}.$$

¹³ Przytoczmy to *in extenso*: „Nun gibt es aber natürlicherweise in jedem Falle experimenteller oder normaler Entwicklung auch einen gewissen formbestimmenden Faktor, welcher nicht variabel, sondern welcher immer derselbe ist. Dieser Faktor ist in die prospektive Potenz unseres Systems eingeschlossen, obschon er nicht ohne weiteres mit ihr identisch ist”, H. Driesch, *Philosophie des Organischen*, s. 116. Por. H. Driesch, *Die Lokalisation morphogenetischer Vorgänge*, s. 87–94.

¹⁴ I to także przytoczmy *in extenso* ze na wagę zagadnienia: „Die prospektive Potenz unseres Systems, oder vielmehr jedes seiner Elemente ist, wie wir ja wissen, die Summe dessen, was von jedem Element geleistet werden kann; die Tatsache, daß in jedem möglichen Falle eine typische proportionale Entwicklung statthat, zeigt nun aber, daß diese Summe sich nicht als bloße Summe, sondern als eine Art von Ordnung darstellt; wir können diese Ordnung als «Ortlichkeitsbeziehung im absolut normalen Falle» bezeichnen. Wenn wir, nun im Gedächtnis behalten wollen, daß der Ausdruck «prospektive Potenz» diese Ordnung, oder, wie wir auch sagen können, diese relative Proportionalität, welche der Grund dafür war, daß wir unsere Systeme harmonisch nannten, immer mit umfassen soll, dann können wir diesen Ausdruck ohne weiteres zur Bezeichnung des nicht variablen Faktors verwenden, von welchem die prospektive Bedeutung jedes Elementes abhängt. Bezeichnen wir die Ordnung einschließende prospektive Potenz mit dem Buchstaben E so sind wir also imstande, unsere Formel zu vollenden und zu schreiben: $B(X) = f(S, I, E)$ ”, H. Driesch, *Philosophie des Organischen*, s. 116. Por. H. Driesch, *Die Organischen Regulationen*, W. Engelmann, Leipzig 1901, s. 170–182.

Powyższe szczegółowe rozważania dają odpowiedź na pytanie, co miała oznaczać Drieschowa stała wielkość E . W zamyśle badacza nie oznaczała ona rezultatu wynikającego z jakiegokolwiek układu; nie była ona krótszym określeniem dla skomplikowanego stanu rzeczy, lecz E wyrażała nowy, istotny, stały element przyrody.

Takie właśnie ujęcie rozumiem jako wysunięty przez Driescha postulat uznania istnienia swoistego parametru przyrodniczego dla zjawisk organicznych i życia w ogóle. W jego świetle życie, a przynajmniej morfogeneza, nie jest jakimś szczególnym układem zdarzeń nieorganicznych. Dlatego też biologii nie należy wyłącznie redukować do fizyki i chemii. Życie jest czymś samym dla siebie, a biologia jest niezależną nauką podstawową¹⁵.

PODSUMOWANIE. PROBLEMY WYNIKAJĄCE Z PARAMETRYCZNEGO UJĘCIA CZYNNIKA E

Tok rozważań badawczo-analitycznych Driescha wyraźnie świadczy o tym, że traktował on *implicite* ów czynnik E jako swego rodzaju parametr przyrodniczy, swoisty dla obiektów i zjawisk organicznych i analogiczny do parametrów fizycznych – jakkolwiek nie określał tego dosłownie w podany tu przeze mnie sposób. Należy się domyślać, że za tym symbolem kryje się pojęcie entelechii w znaczeniu parametrycznym. W toku samych badań morfogenetycznych Driescha czynnik E nie był w każdym razie żadną „nazwą”, mającą jakoby oznaczać jakiś „byt” metafizyczny, wyrażający rzekomo „istotę” życia. Takiego sensu można by się było doszukiwać dopiero w późniejszych spekulacjach czysto metafizycznych Driescha¹⁶.

Niestety, trzeba wskazać główną słabość całokształtu teoretycznych usiłowań Driescha dotyczących przedmiotowego uzasadnienia pojęcia entelechii na gruncie samych ściśle naukowych badań ekspery-

¹⁵ Przedstawmy to *in extenso* w oryginale: „Sie bedeutet nicht den resultierenden Effekt irgendeiner Konstellation; sie ist nicht nur ein kurzer Ausdruck für eine kompliziertere Sachlage: unser E ist der Ausdruck für ein wahres Element der Natur. Das Leben, die Formbildung wenigstens, ist nicht eine besondere Anordnung anorganischer Ereignisse; die Biologie ist daher nicht angewandte Physik und Chemie; das Leben ist eine Sache für sich und die Biologie ist eine unabhängige Grundwissenschaft”, H. Driesch, *Philosophie des organischen*, s. 138.

¹⁶ Por. H. Driesch, *Die Überwindung des Materialismus*, Rascher Verlag, Zürich–Leipzig–Stuttgart–Wien 1935.

mentalnych nad morfogenezą i jej całościowo-organizującą i fenomenologicznie-teleologiczną swoistością. Nie udało się bowiem wypracować jakiegось, swoistej dla entelechii jako parametru przyrodniczego, „teorii pomiaru” jej ewentualnych konkretnych wartości liczbowych, tak aby wyżej przedstawiona formuła funkcyjna mogła być efektywną podstawą przewidywań i obserwacyjno-eksperymentalnych ustaleń pomiarowych. Entelechia jako swoisty dla życia parametr przyrodniczy pozostała w sferze swego rodzaju „idei regulatywnych”, warunkowo użytecznych w pewnych obserwacjach przyrody żywej, a nie jakichś „zasad konstytutywnych” naukowego, przedmiotowego badania przyrody o charakterze teoretycznym i eksplanacyjnym. Gdyby się to było jednak Drieschowi udało, wówczas symbol „ E ” nie mógłby być z czasem zostać użyty w słynnej formule fizycznej: $E = m \cdot c^2$.

Niezależnie jednak od tej trudności warto nadal śledzić tok badań i argumentacji Driescha zmierzający do naukowo-przedmiotowego ugruntowania pojęcia entelechii w omawianym tu jego znaczeniu „parametrycznym” na podstawie eksperymentów i obserwacji morfogenetycznych, ponieważ odegrało ono wielką rolę heurystyczną. Nie do przecenienia jest także rola witalistycznie inspirowanych badań i rozważań Driescha w wymiarze czysto metodologicznym w toku podważania wąskiego stanowiska mechanicznego.

Zupełnie na marginesie: pamiętać także należy, że skazane niejako z góry na niepowodzenie poszukiwania „kamienia filozoficznego”, wytwarzającego złoto, jednak zaowocowały czymś nowym – chociażby wynalezieniem... porcelany. W każdym razie głęboki dramatyzm poznawczy dalszych usiłowań Driescha w pełni zasługuje na uwagę i szacunek.

W taki oto sposób doktryna autonomii życia zostaje przez Driescha nazwana witalizmem, a wprowadzany przezeń na próbę, choć ostatecznie w sposób nieskuteczny, czynnik parametryczno-niemechaniczny, jako zawierający dynamiczny cel sam w sobie, w późniejszych dociekaniach metafizycznych uznany przezeń za niematerialny, Driesch – za Arystotelesem – nazwał właśnie entelechią¹⁷.

¹⁷ H. Driesch, *The Science and Philosophy of the Organism*, t. 1, A. and C. Black, London 1908, s. 143–144.

HANS DRIESCH'S ATTEMPT TO GROUND
THE SPECIFICALLY BIOLOGICAL PARAMETER
OF THE ORGANIC WORLD

Summary

The present article describes Hans Driesch's attempt to establish the specifically biological parameter of the organic world. Although this attempt seems to have been quite unsuccessful, it nevertheless reveals the essentially scientific research method used by Driesch with regards to the specificity of the organic world. The research approach presented here tries to be innovative in that its author strives to take into account the most important results of the strictly scientific biological research of Hans Driesch.

Dariusz Szkutnik