

Thompson, Evan

Żywe sposoby nadawania sensu

Avant 3/T, 38-56

2012

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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Żywe sposoby nadawania sensu

Evan Thompson

Department of Philosophy

University of Toronto, Canada

przełożył: Jacek Klimbej

korekta merytoryczna: Janusz Guzowski i Witold Wachowski

(tekst oryginalny pt.: „Living Ways of Sense Making” przekazano do publikacji w *Philosophy Today*¹)

Abstract:

Evan Thompson’s paper has four parts. First, he says more about what he means when he asks, “what is living?” Second, he presents his way of answering this question, which is that *living is sense-making in precarious conditions*. Third, he responds to Welton’s considerations about what he calls the “affective entrainment” of the living being by the environment. Finally, he addresses Protevi’s remarks about panpsychism.

Keywords: *affective entrainment, autopoiesis, embodiment, enactivism, living, mind, sense making.*

¹ Przekład publikowany za uprzejmą zgodą Autora tekstu. / The translation is published with a kind permission of the Author.

Abstrakt:

Praca Evana Thompsona składa się z czterech części. W pierwszej precyzuje on, co konkretnie rozumie przez pytanie: „Na czym polega życie?” W drugiej przedstawia swoją propozycję odpowiedzi, która jest stwierdzeniem, że *życie polega na stwarzaniu² sensu w zmiennych warunkach*. Trzecia zawiera jego odpowiedź na rozważania Weltona odnośnie do zjawiska, które ten ostatni nazwał „afektywnym zaangażowaniem” istoty żywej przez otoczenie. Na końcu autor odnosi się do wątpliwości Protevi’ego dotyczących panpsychizmu.

Słowa kluczowe: *afektywne zaangażowanie, autopoiesis, enaktywizm, stwarzanie sensu, ucieleśnienie, umysł, życie.*

Tytuł artykułu – „Żywe sposoby nadawania sensu” – pochodzi od tytułu wystąpienia Francisco Vareli na Międzynarodowym Sympozjum „Nieporządek i porządek”, które odbyło się w Stanford w roku 1981 (Varela 1984: 208). Varela wypowiedział się jako neurobiolog zainteresowany biologią umysłu, bazując na swoich pracach dotyczących *autopoiesis*, czyli samodzielnie generowanej organizacji organizmów żywych (Maturana i Varela 1980). Jego wystąpienie jest godne uznania z uwagi na zaprezentowanie wczesnej krytyki reprezentacjonistycznego podejścia do mózgu i poznania oraz przedstawienie zarysu spojrzenia alternatywnego, inspirowanego fenomenologią – ujęcia, które zwykliśmy zwać je później enaktywistyczną koncepcją poznania (Varela, Thompson i Rosch 1991³).

Zgodnie z ujęciem enaktywistycznym, istoty żywe są istotami tworzącymi sens; w swoim intymnym zaangażowaniu w otaczające środowisko ustanawiają czy też wywołują znaczenie. Varela przedstawił ową ideę na początku swojego wystąpienia w taki oto sposób: „Porządek jest porządkiem dla osoby lub istoty, która go za porządek uznaje. W świecie istot żywych porządek jest, w rzeczy samej, nieodłączny od metod, za pomocą których nadawany jest sens, można zatem powiedzieć, że każda istota żywa dysponuje własnym światem” (Varela 1984: 208).

² „Stwarzanie” oraz „nadawanie” używane są w tekście zamiennie, z uwagi na kreatywne znaczenie tego faktu (nie chodzi tu bowiem o nadawanie lub odbieranie sensu z góry ustanowionego) [przyp. tłum.].

³ W celu zapoznania się z bardziej aktualnym sformułowaniem stanowiska enaktywistycznego – patrz: Thompson 2007.

„Sposoby, w jakie istoty żywe nadają sens” – sformułowanie to ma dwojakie znaczenie. Z jednej strony odnosi się do tego, jak istoty żywe radzą sobie z działaniami nadającymi sens, konstytuując i tym samym zamieszkując swoje światy. Z drugiej – wiąże się to z naszym rozumieniem istot żywych: z tym, jaki sens mają one dla nas samych. W ten sposób owe słowa wskazują na nas jako na istoty żywe, które posiadają przed-rozumienie życia, a które mogą zatem postawić pytanie: „Czym jest żywa istota?”

Jest to nadrzędne pytanie w pracach Donna Weltona i Johna Protevi, będących odpowiedzią na moją książkę pt. *Mind in Life* (Thompson 2007)⁴. Welton podjął próbę zintegrowania „oddolnej” fenomenologii systemów biologicznych z fenomenologią świadomości intencjonalnej, Protevi zaś podjął kwestię, czy taki rodzaj integracji życia z umysłem nie prowadziłby do panpsychizmu. Udział w tej dyskusji i odpowiedź na ich liczne artykuły rozpocznę od ponownego postawienia pytania: „Czym jest istota żywa?”, lub też prościej i bardziej ściślej: „Na czym polega życie?”

Moja praca składa się z czterech części. W pierwszej sprecyzuję, co konkretnie rozumiem przez pytanie: „Na czym polega życie?” W drugiej przedstawię swoją propozycję odpowiedzi, która jest stwierdzeniem, że *życie polega na stwarzaniu sensu w zmiennych warunkach*. Trzecia zawierać będzie moją odpowiedź na rozważania Weltona odnośnie do zjawiska, które nazwał „afektywnym zaangażowaniem” istoty żywej przez otoczenie. Na końcu odniosę się do wątpliwości Protevi’ego dotyczących panpsychizmu.

1. Na czym polega życie?

Aby wyjaśnić, co rozumiem przez pytanie: „Na czym polega życie?”, zestawię je z pytaniem: „Czym jest życie?”. Podczas gdy pierwsze pytanie dotyczy życia jako *procesu*, drugie mówi o nim jako o *przedmiocie*. Pytając: „Czym jest życie?”, próbujemy zdefiniować je według pewnych charakterystycznych właściwości. Dla przykładu: definicja życia wypracowana ostatnio na gruncie biologii i medycyny brzmi następująco: „życie to samowystarczalna, samoregulująca, samoorganizująca, samoreprodukująca, połączona i otwarta sieć termodynamiczna, o właściwościach umożliwiających funkcjonowanie. Łączy ona trwałość i możliwość przystosowania się podczas przejścia z fazy porządku do chaosu.

⁴ Donn Welton: „Can a Top-Down Phenomenology of Intentional Consciousness Be Integrated with a Bottom-Up Phenomenology of Biological Systems?”. John Protevi: „Deleuze, Jonas, and Thompson: Toward a New Transcendental Aesthetic and a New Question of Panpsychism”.

Przykładem takiej sieci może być roślina, zwierzę, grzyb czy bakteria” (Macklem i Seely 2010: 331). Niezależnie od naszego stanowiska wobec tej definicji, ujmuje ona życie abstrakcyjnie, jako rzecz lub jakiś element natury. Zatem już na wstępie zjawisko życia poddawane jest pewnej obiektywizacji.

Nawet teoria *autopoiesis*, która zdecydowanie przewyższa próby zdefiniowania życia według zbioru własności fizycznych i czynnościowych, niekoniecznie odcina się od owej „obiektywizującej manieri”. Pojęcie *autopoiesis* odnosi się do właściwości *organizacyjnych*: system autopoietyczny to system zorganizowany w samowytwarzającą się sieć procesów, która zarazem konstytuuje ten system jako jedność topologiczną. Na poziomie molekularnym system taki oznacza sieć reakcji molekularnych, która stale generuje i realizuje te reakcje, włącznie z tymi, które generują i realizują półprzepuszczalną granicę, która z kolei zapewnia wolną przestrzeń i tym samym umożliwia zajście tych reakcji. Kiedy Humberto Maturana i Francisco Varela oświadczyli, że *autopoiesis* jest istotne oraz wystarczające, aby opisać organizację istot żywych – aby być żywym, system musi realizować organizację autopoietyczną, a każdy system, który realizuje taką organizację, jest żywy – wykroczyli poza postrzeganie życia przez pryzmat jakichś nieokreślonych fizycznych i funkcjonalnych własności, aby postrzegać je poprzez dokładne określenie jego formy organizacyjnej.

Niemniej jednak, jak przyznał sam Varela (Weber i Varela 2002: 97-125), ujmowanie życia w ten sposób pozostaje w sferze abstrakcji i wymaga konkretnych, eksperymentalnych i fenomenologicznych analiz tego, czym jest istota żywa.

Analizy autorstwa Ezequuela Paolo, mojego oraz innych, wliczając w to obecnie Johna Protevi’ego oraz Donna Weltona – pomogły wynieść teorię *autopoiesis* poza skupianie się na życiu wyłącznie jako modelu organizacyjnym i zająć się nim jako procesem normatywnym i służącym określonej celowi (Thompson 2007: rozdz. 5-6). Pokazały one w szczególności, że *autopoiesis* to element istotny, jednak niewystarczający, by uznać przedmiot badań za ożywiony. Z jednej strony – prace w dziedzinie chemii syntetycznej i biologii teoretycznej dowiodły, iż możliwe jest stworzenie konkretnych systemów chemicznych i abstrakcyjnych modeli matematycznych, które wykazują minimalny poziom *autopoiesis*, w tym sensie, że samoproduktują się jako jedności topologiczne poprzez reakcje autokatalityczne. Systemom tym brak jednak pewnych elastycznych i adaptacyjnych interakcji z otoczeniem, które są charakterystyczne nawet dla najprostszych mikroorganizmów (tamże). Owe szczątkowe systemy autopoietyczne to w zasadzie pęcherzyki, które drogą autokatalizy tworzą swoje własne błonopodobne granice oraz są w stanie naprawiać powstałe na nich pęknięcia.

Nie licząc jednak samo-produkowania i naprawiania swojej granicy, systemy te pozbawione są wewnętrznych samo-produkujących się sieci reakcji – brakuje tu metabolizmu – nie są zatem w stanie odnieść się do otoczenia w sposób adaptacyjny, jak na przykład robią to bakterie, oceniając tempo zmian w stężeniu atraktantów i repelentów oraz zmieniając na tej podstawie kierunek, w którym płyną. Z drugiej strony – analizy fenomenologiczne Merleau-Ponty’ego oraz Jonasa opisują celowość wewnętrzną istot żyjących oraz to, jak odnoszą się one do swego otoczenia poprzez samodzielnie tworzone i zachowywane wzorce aktywności (Merleau-Ponty 1963, 2003; Jonas 1966). A zatem: bakterie podpływają do cząsteczki sacharozy, gdyż stanowi ona dla nich pokarm, którego im jest więcej, tym lepiej. Jednakże *autopoiesis* w formie szczątkowego samo-wytwarzania nie jest wystarczające, aby stanowić podstawę dla takiej celowości i normatywności. Nie spełnia wymagań tego, co Ezequiel Di Paolo nazywa *adaptacyjnością* (zdolnością przystosowania) (Di Paolo 2005: 429-452): jest to zdolność do kontrolowania i regulowania procesu autopoietycznego w zależności od warunków odebranych jako poprawiające lub pogarszające się, opłacalne lub nie. Podsumowując: zgodnie z tymi pojęciowymi i fenomenologicznymi analizami samo *autopoiesis* nie wystarczy do zidentyfikowania życia; potrzebna jest tutaj również zdolność przystosowania.

Pytając: „Na czym polega życie?” zamiast „Co to jest życie?”, zamierzam oprzeć się na tych analizach poprzez odwrócenie uwagi od życia jako przedmiotu, elementu natury lub modelu abstrakcyjnego, aby skupić się na życiu jako na *procesie*.

Przez *proces* rozumiem sposoby przeobrażania się, posiadające fazy i rytmy, w których możemy rozpoznać dynamiczne wzorce indywidualności i zachowania – za Merleau-Pontym i Simondonem (Maurice Merleau-Ponty 1963, 2003; Simondon 1992: 297–319) – jak również struktury egzystencjalne – za Jonaszem (1966). Pozwolę sobie powiedzieć więcej o tym, jak zapatruję się na relacje pomiędzy tymi myślicielami, lub przynajmniej o tym, jak zainspirowali oni moje własne badania nad istotami żyjącymi.

W swojej pierwszej książce: *La structure du comportement* Merleau-Ponty dokonuje rozróżnienia na struktury fizyczne oraz witalne (przez *strukturę* lub *formę* rozumie on model dynamiczny, który funkcjonuje jako całość). Struktury fizyczne, takie jak bańka mydlana, zachowują równowagę w stosunku do *obecnych* warunków fizycznych, siły i ciśnienia. Systemy żyjące natomiast dążą do równowagi; cytując Merleau-Ponty’ego: „w odniesieniu do warunków, które są jedynie potencjalne i które system sam urzeczywistnia; gdy [system]... wykonuje pracę poza swymi właściwymi granicami i konstytuuje dla siebie odpowiednie środowisko” (1963: 145-146, wyróżnienia moje).

Na przykład bakterie pływają wzdłuż cząsteczek chemicznych, wyczuwając i dostosowując się do zmian poziomu koncentracji różnych molekuł; w ten (między innymi) sposób aktywnie zmieniając swoje warunki brzegowe, przystosowując się do tych zmian i rejestrując te zmiany jako korzystne lub niekorzystne, ustanawiają one właściwe sobie środowisko. Dlatego też Merleau-Ponty twierdzi, że struktury fizyczne można wyrazić za pomocą prawa, jednak struktury żyjące muszą być pojmowane poprzez odniesienie do norm: „każdy organizm, w danym środowisku, posiada swoje optymalne warunki aktywności oraz odpowiedni sposób utrzymywania równowagi (tamże: 148), a każda istota żyjąca przeobraża swoje otoczenie według wewnętrznych norm swej aktywności” (tamże: 154).

Simondon opiera się na tych ideach, ale koryguje je i wzbogaca (1992). Indywidualium fizyczne, takie jak bańka mydlana lub kryształ, pojawia się jako rozkład tendencji w obszarze pre-indywidualnym i metastabilnym; w wypadku kryształu będzie to obszar przesycony, w wypadku bańki – płynny ośrodek z różnorodną gęstością molekularną. Podobnie indywidua żyjące występują jako rozkład tendencji w obszarze pre-indywidualnym i metastabilnym: w przypadku bakterii mamy do czynienia z mitozą, w wypadku organizmów wielokomórkowych – z embriogenezą. Jednak w przypadku indywiduów żyjących, inaczej niż u indywiduów fizycznych, nie występuje jedynie proces indywidualizujący, lecz również samo-indywidualizujący, a równowaga nie jest stabilna, lecz metastabilna. Ten samo-indywidualizujący, można powiedzieć: *autopojetyczny* proces jest ciągły; nigdy nie ustaje (nie licząc momentu śmierci), lecz utrzymuje się jako metastabilny, to znaczy żyje życiem *tendencji*, nie zaś *faz*.

Według teorii systemów dynamicznych system metastabilny, ściśle mówiąc, nie posiada stanów [stałych], a jedynie stany *przejściowe* lub tendencje; nie zatrzymuje się nigdy w jednym basenie atrakcji, lecz krąży przez chwilę wokół atraktora, następnie niepodzewanie wyrzucany jest na kolejną, nietrwałą orbitę, na której przez chwilę przebywa, zanim ponownie nie zostanie wyrzucony, i tak bez końca. Mimo że istnieją nieożywione systemy metastabilne, Simondon zwraca uwagę, iż tym, co wyróżnia jednostkę żyjącą, jest fakt, że jej metastabilność utrzymuje i jest utrzymywana przez „autentyczną wewnętrzność”. Bańka mydlana posiada pewne wnętrze, lecz brak jej wnętrza autentycznego, ponieważ nie posiada samo-indywidualizującej granicy topologicznej; nie posiada membrany autopojetycznej.

Mówiąc słowami Simondona:

Wewnętrzna struktura organizmu nie jest rezultatem wyłącznie aktywności i modulacji, które występują na granicy pomiędzy sferą wewnętrzną i zewnętrzną, jak wygląda to w przypadku kryształu; w gruncie rzeczy nie możemy powiedzieć, że indywiduum fizyczne – nieustannie ekscentryczne, nieustannie peryferyjne w odniesieniu do samego siebie, aktywne na granicy swego własnego terytorium – posiada autentyczne wnętrze. Posiada je jednak indywiduum żyjące, gdyż w rzeczy samej zachodzi w nim proces indywidualizacji. Co więcej, wewnętrzność odgrywa w żyjącym indywiduum rolę konstytutywną, natomiast w wypadku indywiduum fizycznego rolę tę odgrywa jedynie granica (1992: 305-306).

W trakcie pisania *Mind in Life* nie opierałem się na Simondonie, jednak jego podejście do wewnętrzności wydaje się bardzo podobne do tego, co miałem na myśli pisząc, że *autopoiesis* (w szerszym rozumieniu, które obejmuje zdolność przystosowania) to „samodzielne wytwarzanie wnętrza, które określa zarazem to, co zewnętrzne, i które jest do tego, co zewnętrzne, odniesione normatywnie” (2007: 79). Najlepiej zatem spojrzeć na *autopoiesis* jako na „dynamiczne współ-powstawanie tego, co wewnętrzne i zewnętrzne”. Dodałem jednak również, że „zdaje się tu występować asymetria, gdyż to wewnętrzny proces samo-wytwarzania kontroluje czy reguluje interakcje systemu ze środowiskiem zewnętrznym” (tamże). W celu poparcia tej myśli zacytowałem dwóch filozofów i biologów teoretycznych, Alvaro Moreno i Xabiera Barandiarana, którzy pisali o tym, co za Varełą nazywali „fundamentalną autonomią” życia: „(samo)tworzenie wnętrza jest ontologicznie wcześniejsze od dychotomii wewnątrz-poza. To wnętrze tworzy tę asymetrię, a to, co zewnętrzne, może być ustanowione tylko w relacji do tego wnętrza. Mimo że interaktywne procesy [i] relacje są konieczne dla zachowania systemu, zakładają jego (systemu) istnienie z góry, ponieważ to wewnętrzna organizacja systemu kontroluje interaktywne relacje” (Moreno i Barandiarana 2004: 17).

Właśnie to twierdzenie o asymetrii pomiędzy tym, co wewnętrzne, a tym, co zewnętrzne, Donn Welton uważa za rodzaj „bio-idealizmu”. Chce uzupełnić je swoim pojęciem „zaangażowania afektywnego”, zgodnie z którym to środowisko doprowadza organizm do pewnych rytmów, zachowań oraz wewnętrznych przeobrażeń. Również John Protevi zastanawia się, czy używane przez Varełę pojęcie systemu autonomicznego nie „przecenia jednostki jako samo-zachowującego się tworu, pomijając indywidualizację rozumianą jako zawsze trwający proces” (2010). Z innego, lecz pokrewnego punktu widzenia także Susan Oyama, jeden z głównych twórców teorii systemów rozwojowych na gruncie biologii (2000), wyraziła obawy odnośnie do uprzywilejowania wewnętrzności w dyskursie autopojetycznym.

Rozwinę ten problem później, teraz zaś pozwolę sobie na wyrazy sympatii wobec ich życzliwej i konstruktywnej krytyki, ponieważ pewna skłonność faworyzowania wewnętrzności w dyskursie autopojetycznym zawsze budziła moje obawy. Naszły mnie one, gdy w *Mind in Life* pisałem na temat wzajemnej, lecz asymetrycznej relacji pomiędzy wewnętrznością i zewnętrżnością. Nie wyraziłem jednak tych obaw adekwatnie, a to z uwagi na inną kwestię, którą starałem się tam przedstawić – mianowicie, że autentyczna wewnętrzność życia jest prekursorem wewnętrzności świadomości, stąd też koncepcja natury założona w standardowych określeniach trudnego problemu świadomości czy też luki eksplanacyjnej – głosząca, że istota żyjąca nie posiada autentycznego wnętrza – jest błędna. Problem polega więc na tym, czy możemy jednocześnie podtrzymać istotny wkład, którego dostarcza fenomenologiczne odczytanie teorii *autopoiesis*, wpisując go we wzbogacone i bardziej zrównoważone podejście do dynamicznego współpowstawania i wzajemnego angażowania procesów ożywionych i ich środowisk. Powrócę jeszcze później do tego zagadnienia.

Proponuję teraz przywołać wewnętrzność życia w ujęciu Jonasa. Dostarcza on nam bowiem narzędzi do fenomenologicznego odczytania *autopoiesis* (co docenił sam Varela). Tym, co Jonas dodał do stanowiska Simondona, zgodnie z którym indywidua żyjące posiadają autentyczne wnętrza, oraz do określonych przez Maturaną i Varełę cech struktury autopojetycznej, która jest niezbędna dla autentycznego wnętrza, jest iście egzystencjalne spojrzenie na to wnętrza. Jonas przedstawia to spojrzenie na pierwszej stronie przedmowy do swojej książki *The Phenomenon of Life*: „Wielkie sprzeczności, które [ludzkość] odkrywa w [sobie] – wolność i konieczność, autonomia i zależność, ja i świat, związek i izolacja, moce twórcze i śmiertelność – w postaci podstawowej występują nawet w najbardziej prymitywnych formach życia, z których każda niebezpiecznie balansuje między bytem a nie-bytem, i z których każda jest już obdarzona wewnętrżnym horyzontem ‘transcendencji’” (1966: IX).

Jonas dostrzega te sprzeczności w najbardziej podstawowym procesie życiowym: metabolizmie. W swoich najprostszych, jednokomórkowych formach metabolizm polega na ciągłym regenerowaniu komórki, rozumianej jako formę dynamiczną, poprzez nieustanny przepływ materii i energii. Jednostka żyjąca musi stale regenerować molekuly, które ją konstytuują, lecz jej bycie, jako jednostki w czasie, zbiega się nie tymi molekulami, lecz z toczącym się procesem samo-generacji. W ten sposób jednostka funkcjonuje w stanie, który Jonas nazywa „wolnością konieczną”: jej wolność do zmiany jest również jej koniecznością. Jonas podkreśla trzy egzystencjalne cechy tej wolności koniecznej.

Po pierwsze: ustanawia ona „ja”, rozumiane jako jednostka, której bycie polega na działaniu i której działanie polega na byciu; i której tak bycie, jak i działanie w odniesieniu do środowiska zależą od samodzielnie generowanej granicy topologicznej lub połączenia pomiędzy tym, co wewnętrzne, a tym, co zewnętrzne. Po drugie: owo „ja” z konieczności egzystuje w zmiennych warunkach, ponieważ jego bycie i działanie polega na ciągłym odnawianiu siebie w zmieniającym się i wymagającym otoczeniu. Po trzecie: taka samo-odnowa jest wewnętrznie normatywna, gdyż dzieli wydarzenia korzystne oraz niekorzystne dla dalszego bycia i działania.

Jonas dostrzega w metabolizmie również podstawową postać czasu i przestrzeni, jako form doświadczenia. Metabolizm ustanawia żywą formę przestrzeni, gdyż z konieczności wiąże się z uformowaniem membrany rozumianej jako granica topologiczna, która definiuje i wybiórczo kojarzy ze sobą to, co wewnętrzne i zewnętrzne, przez co umożliwia organizmowi zachowywanie się jako jedności w stosunku do środowiska. Metabolizm konstytuuje żywą formę czasu, ponieważ jego rytmy ustanawiają żywą terażniejszość, rzeczywisty horyzont zachowanych warunków i rzutowanych w przyszłość potrzeb – witalne odpowiedniki retencji i prorencji w żywej terażniejszości czaso-świadomości. Metabolizm pcha organizm na zewnątrz i do przodu, poza jego stan bieżący w czasie i przestrzeni. Z jednej strony przestrzeń ustanawia czas, ponieważ topologiczna granica organizmu umożliwia rytmy metaboliczne; z drugiej zaś strony przestrzeń fundowana jest przez czas, gdyż owe rytmy tworzą granicę i orientują organizm w kierunku jego świata. Jonas, podążając za pewnymi myślami Husserla i Heideggera, ostatecznie opiera przestrzeń na czasie: „Troska o siebie, pobudzana przez potrzebę, otwiera... horyzont czasu, który obejmuje... wewnętrzną nieuchronność: nieuchronność tej przyszłości, w której ciągłość organiczna rozszerzy się dzięki zaspokojeniu potrzeby chwili. W rzeczywistości [życie] jest skierowane na zewnątrz jedynie dlatego,... że jest skierowane do przodu: tak więc obecność przestrzenna jest jak gdyby rozpalana przez nieuchronność czasową. Obie zlewają się w przeszłym spełnieniu (lub w jego przeciwieństwie: rozczarowaniu)” (1966: 85).

Egzystencjalna analiza Jonasa wyraźnie unaocznia, że pojmowanie życia jako procesu zakłada nasze samo-doświadczenie życia i wymaga fenomenologicznego podejścia do tego samo-doświadczenia. Ja, świat, wolność, konieczność, przestrzenność, czasowość – przywykliśmy do tych struktur egzystencjalnych dzięki naszemu samo-doświadczeniu jako istot żyjących.

Organizm jako samo-indywidualizująca się jedność, która odnosi się do własnego świata – zjawisko to może ukazać się lub znaleźć w centrum naszej uwagi tylko dlatego, że doświadczamy siebie jako istot tego typu. Mówiąc słowami Merleau-Ponty'ego: „Nie mogę zrozumieć, jak działa ciało żyjące, inaczej niż samodzielnie nim kierując, i to o tyle, o ile jestem ciałem, które wznosi się ku światu” (1962: 75). Czy też zgodnie ze zwięzłym sformułowaniem Jonasa: „tylko życie może poznać życie” (1966: 91).

2. Nadawanie sensu

Mogę teraz zaproponować odpowiedź na główne pytanie: „Na czym polega życie?” Przez „odpowiedź” rozumiem nie rozwiązanie problemu, ale raczej zajęcie takiego stanowiska, które podtrzymuje dyskusję zapoczątkowaną przez postawienie pytania i które kieruje ją na określone tory. Moja odpowiedź brzmi zatem: *życie polega na stwarzaniu sensu w zmiennych warunkach*.

Zanim powiem więcej na temat tego twierdzenia, pragnę wyjaśnić, że nie jest to definicja ani dostarczenie jej koniecznych i wystarczających warunków. Ma ono raczej pomóc w ogólnym przedstawieniu czy wytłumaczeniu życia jako zjawiska (w fenomenologicznym znaczeniu tego pojęcia). Innymi słowy, mam nadzieję rzucić światło na to, jak życie jako proces jawi się, ukazuje, czy jest odkrywane, zarówno w fenomenologii, jak i w obserwacjach i doświadczeniach naukowych. Twierdzenie: „życie polega na stwarzaniu sensu w zmiennych warunkach” jest zatem przede wszystkim twierdzeniem fenomenologicznym, które wpisuje się w fenomenologię istoty żywej. Fenomenologia ta wpisuje się w nauki empiryczne dotyczące życia i umysłu i podąża za ich odkryciami, jednocześnie unaoczniając tym naukom, jak nasze samo-doświadczenie, jako istot żywych, nieodparcie i koniecznie konstytuuje nasze rozumienie życia jako przedmiotu dociekań naukowych. W ten sposób fenomenologia może odgrywać istotną rolę jako krytyka fałszywej świadomości w naukach o życiu i umyśle.

Zwrócę się teraz ku pojęciu tworzenia sensu. Aby wesprzeć się prostymi czy uproszczonymi przykładami: chciałbym ponownie uwzględnić bakterię, która jest najstarszą i najmniejszą istotą żywą, jak również ewolucyjną i współczesną podstawą symbiotyczną dla wszystkich innych znanych nam form życia: roślin, zwierząt, grzybów i proctistów. Chciałbym rozważyć tu zwłaszcza zjawisko znane jako chemotaksja bakterii. Wiele bakterii posiada kształt pałeczkowaty i przemieszcza się przy pomocy wici wyrastających z powierzchni komórki.

Bakterie te potrafią wykryć wokół siebie pięćdziesiąt różnych substancji chemicznych, włącznie z cukrami i aminokwasami, które przyciągają komórki pływające w pobliżu. Podobnie jest w wypadku kwasów i metali ciężkich: odstrasza je one komórki i zmuszają do odpłynięcia. Bakteria pływa, koordynując ruch obrotowy wici tak, że tworzą one śmigło; gdy ruch wici jest nieskoordynowany, bakterie poruszają się ruchem swobodnym. Podczas ruchu są w stanie rejestrować różnice czasowe w poziomach atraktantów i repelentów – na przykład w tempie zmian stężenia sacharozy lub asparagianu (którymi komórki mogą się żywić). Komórki te utrzymują kierunek ruchu, dopóki wyczuwają w otoczeniu wzrost ilości pokarmu w danym odcinku czasu. Gdy poziom pokarmu obniża się, komórki wchodzi w tryb ruchu swobodnego, dopóki nie natrafią na obszar, gdzie ponownie wykrywają wzrost; wówczas kierują się w jego stronę. Poprzez powtarzanie tego zachowania – podążania w tym samym kierunku, dopóki warunki ulegają poprawie, a przynajmniej nie pogarszają się, oraz dryfowania, gdy warunki zaczynają się pogarszać – bakteria może przebywać długie dystanse w poszukiwaniu sprzyjających obszarów.

Chemotaksja bakterii to drobny, lecz bogaty i fundamentalny przykład życia jako stwarzania sensu w zmiennych warunkach. Na przykład sacharoza i asparagian tylko w środowisku czy niszy, które powstają poprzez życie bakterii, posiadają wartość jako atraktanty i liczą się jako pokarm. Innymi słowy: status tych molekuł jako pożywienia nie jest wpisany w ich strukturę; nie jest nawet wynikiem relacji, w jaką molekuly te wchodzi z molekułami obecnymi w błonie komórkowej. Ten status wpisuje się raczej w kontekst komórki jako indywiduum, to znaczy jako samo-indywidualizującego się procesu, który zachowuje się jak jedność w dynamicznym porozumieniu ze swoim najbliższym otoczeniem. Gdy Merleau-Ponty w swoim wykładzie o *Naturze* (polemizując z von Uexküll'em) pisze, że „w wyniku reakcji zwierzęcia w jego środowisku... zachowań... na powierzchni przedmiotów powstaje nadwyżka znaczenia” (2003: 172-173), jego opis odnosi się także do życia mikrobów: w wyniku reakcji bakterii w ich otoczeniu – tego, jak dryfują i pływają w określonym kierunku – na powierzchni molekuł powstaje nadwyżka znaczenia. Z pewnością znaczenie to zależy od cech strukturalnych procesów fizjochemicznych; zależy od tego, czy molekuly są zdolne do formowania gradientu, przenikania przez błonę komórkową i tak dalej. Dlatego – odcinam się w tym momencie od interpretacji moich poglądów zaprezentowanej przez Weltona – świat fizjochemiczny nie jest światem bezkształtnym i nieodróżnicowanym, który uzyskuje formę jedynie dzięki istotom żywym; jest raczej morfodynamicznym światem jakościowych nieciągłości, który udostępnia istotom żywym punkty orientacyjne.

Jednakże nadawanie znaczenia i wartościowanie tych punktów jako atraktantów i repelentów występuje jedynie w komórce bakterii jako metabolicznej i behawioralnej jedności – innymi słowy: w istocie żywej.

Powiem teraz kilka słów na temat pojęcia zmiennych warunków, które pochodzi z pracy Ezequiel Paol nad *autopoiesis* (2009: 9-21). Wyobraźmy sobie, że jesteśmy tak mali, że molekuły wody stale nas uderzają i wybijają z toru, a nasza płynna zawartość jest w ciągłym ruchu. Tak właśnie wygląda zewnętrzne i wewnętrzne środowisko bakterii, mikroświat dyfuzji termalnej i ruchów Browna. Jak utrzymujemy jedność jako żywa istota? Oczywiście całkowicie polegamy na właściwościach chemicznych mocnych i słabych wiązań, jednak utrzymujemy ją również poprzez to, że jesteśmy autopojetyczni. Dzięki temu posiadamy pewien rodzaj struktury kolistej – każdy z procesów, które sobą obejmujemy, możliwy jest dzięki innemu procesowi i zarazem umożliwia warunki dla (co najmniej jednego) kolejnego, tak że tworzą one razem powtarzającą się i zazębiającą sieć. Bez obecności tej sieci procesy tego typu nie mogłyby się utrzymać w zmiennych warunkach. Innymi słowy, gdyby wyizolować te procesy z ich sieci, ich intensywność uległaby zmniejszeniu lub wygasłby całkowicie. Każdy proces życiowy jest nietrwały w tym rozumieniu: gdyby utworzyć komórkę, jej składniki metaboliczne przenikną z powrotem do molekularnej mieszaniny; mrówka zabrana ze swego mrowiska ostatecznie umiera; osoba pozbawiona relacji z innymi przestaje funkcjonować.

Pojęcie zmienności dostarcza zatem kolejnej metody scharakteryzowania specyficznego połączenia porządku i nieporządku, stabilności i niestabilności – to znaczy metastabilności – połączenia istotnego dla życia jako procesu stwarzania sensu. Cytując Di Paolo: „życie nie byłoby lepsze bez niepewności; w zasadzie w ogóle nie byłoby życiem” (2009: 16).

Oczywiście mój przykład bakterii nie wyczerpuje tego, co powinno się powiedzieć o stwarzaniu sensu w zmiennych warunkach. W *Mind in Life* zasugerowałem, że życie jako stwarzanie sensu w zmiennych warunkach jest żywym źródłem intencjonalności. Stwarzanie sensu obejmuje trzy aspekty: (1) wrażliwość jako otwartość na otoczenie (intencjonalność jako otwartość), (2) znaczenie jako pozytywne lub negatywne wartościowanie warunków środowiskowych w odniesieniu do norm istoty żywej (intencjonalność jako synteza pasywna – pasywność, wrażliwość i afekt) oraz (3) kierunek lub orientacja, którą przyjmuje istota żywa w odpowiedzi na znaczenie i wartościowanie (intencjonalność jako protencjonalna i teleologiczna).

Ten trójczłonowy szkielet nadaje strukturę moim rozważaniom w *Mind in Life*, które dotyczą sensomotorycznego i afektywnego stwarzania sensu przez zwierzęta (dzięki unikalnej strukturze systemu nerwowego), jak również moim rozważaniom w kwestii sposobów stwarzania sensu charakterystycznych dla człowieka: czasowości, świadomości, uczuć, a także współuczestniczącego nadawania sensu w ramach empatii i poznania społecznego. Z braku miejsca na bardziej szczegółowe analizy tych kwestii przejdę do odpowiedzi na pytania Weltona i Proteviego.

3. Zaangażowanie afektywne

Welton trafia w czuły punkt: problem asymetrii i symetrii we wzajemnym łączeniu się istot żywych i ich światów. Z jednej strony mówi się, że proces adaptacyjno-autopojetyczny „funduje” lub „ustanawia” to, co zalicza się do świata istoty ożywionej, a nie na odwrót. Z drugiej strony – że istota żywa i jej środowisko są „strukturalnie połączone”, a wewnętrzność i zewnętrzność „dynamicznie współ-powstają”.

Aby pokazać, od jak dawna jestem zaabsorbowany ową rozbieżnością, chciałbym w tym miejscu zrobić uwagę natury autobiograficznej. Gdy w późnych latach osiemdziesiątych wraz z Varełą pracowaliśmy nad książką *Embodied Mind*, akurat kończyłem studia. W tym okresie Varela wprowadził do swych prac terminologię, w ramach której organizmy raczej fundują i ustanawiają swoje światy niż je reprezentują (choć myśl ta już wcześniej *implicite* występowała w jego pracach nad *autopoiesis*, które prowadził razem z Maturaną). Martwiło mnie to podejście – konkretnie z powodu zawartej w nim nie do końca sprecyzowanej sugestii pewnego rodzaju idealizmu lub konstruktywizmu. Ilekroć więc Varela pisał, że organizm ustanawia swój świat, starałem się przeformułować to zdanie pisząc, że świat jest ustanawiany lub fundowany dzięki strukturalnemu połączeniu organizmu i jego otoczenia. Moim celem było odsunięcie uwagi od organizmu, który ustanawia swój świat, i skupienie jej na relacyjnym procesie ustanawiania. Zmiany te zadowalały Varełę, gdyż bardziej współgrały z jego (i moją również) sympatią wobec buddyjskiego pojęcia „współzależnego powstawania” (*pratītyasamutpāda*)⁵. Niemniej jednak moje poprawki z pewnością nie rozwiązały owej rozbieżności w sposób zadowalający, ponieważ pytanie o asymetryczny i symetryczny status organizmu – czy też adaptacyjnego procesu autopojetycznego – w relacyjnym procesie ustanawiania pozostało bez odpowiedzi.

⁵ Patrz: nasza dyskusja o idei *The Embodied Mind*.

Welton wyszedł z propozycją rozwiązania tego problemu za pomocą swojego pojęcia afektywnego zaangażowania. Pisze on, odnosząc się szczególnie do wymogu adaptacyjności w wypadku nadawania sensu:

Adaptacja to coś znacznie więcej niż dynamiczne przystosowanie, które umożliwia organizmowi lepsze radzenie sobie w swoim środowisku, w odniesieniu do wewnętrznych, samo-wytworzonych norm. Jest to również przeobrażenie wewnętrznych procesów i norm organizmu zgodnie z wymogami stawianymi przez środowisko, które narzuca własne „nadające-sens”, lub „żądatające-sensu” wymagania... Środowisko, które organizm sobie otwiera lub ustanawia, jest także światem, który je angażuje i zwrótnie przeobraża zarówno procesy, jak i strukturę komórki [swoiście] temu środowisku odpowiadającej (2011: 23).

Zatem w wypadku bakterii obecność sacharozy sprawuje „zewnętrzna” kontrolę nad chemotaksją; mówiąc językiem systemów dynamicznych: sacharoza występuje jako zewnętrzny parametr kontroli, który skłania komórki do podążania za gradientem. Właśnie to zaangażowanie – zdaniem Weltona – wyjaśnia status sacharozy jako atraktanta.

Przyjmuję i całkowicie zgadzam się z tymi argumentami. Życie jako stwarzanie sensu w zmiennych warunkach zostaje *wygenerowane systemowo*, wraz z istotami żyjącymi ustanawiającymi środowiska, które skłaniają je do pewnych rytmów, zachowań i przeobrażeń wewnętrznych (Kwestia ta nabiera szczególnej wagi, gdy uzmysłowimy sobie, iż środowisko jest zawsze środowiskiem także dla innych istot żyjących: bakterie nie żyją w izolacji, lecz w skupiskach mikrobów). Cytując Weltona: „Organizm ustanawia środowisko tak samo, jak środowisko angażuje organizm. W procesie stwarzania sensu oba są *niezbędne* i żadne z nich samo w sobie *nie wystarczy*” (2011: 23).

W tym momencie pojawia się jednak delikatny problem. Z tego, co przed chwilą ustaliliśmy, zdaje się wynikać, że relacja pomiędzy organizmem i środowiskiem jest *wzajemna*, ponieważ każde z nich działa jako parametr kontrolny dla drugiego. Z tego rodzaju wzajemności nie wynika jednak, że ich relacja nie jest także asymetryczna we właściwym sensie tego słowa. Mimo że fizyczne i energetyczne połączenie organizmu żywego z otoczeniem fizykochemicznym jest symetryczne, ponieważ z upływem czasu raz jedna, raz druga strona ma przeważający wpływ na partnera, to jednak organizm żywy *moduluje* parametry tego połączenia w sposób z reguły niedostępny dla otoczenia (Barandiaran, Di Paolo i Rhode 2009).

Istoty żywe, szczególnie dzięki ich autopojetyczności i adaptacyjności, mogą „surfować” wśród zjawisk, które wydarzają się w środowisku, i modulować je według swoich własnych celów, tak jak ptak, który szybuje na wietrze. *Asymetria interakcyjna* to właśnie ta zdolność do modulowania połączenia ze środowiskiem (tamże). Jeśli stracimy ją z pola widzenia, stracimy także możliwość wyjaśnienia pewnej kierunkowości, która właściwa jest istotom żywym przy nadawaniu sensu.

Stracimy tym samym środki niezbędne do połączenia nadawania sensu z intencjonalnością.

W tekście Weltona pojawia się jeszcze jeden problem, do którego chciałbym się krótko odnieść. Welton sugeruje – w przeciwieństwie do Jonasa, który faworyzuje czasowość – że pojęcie angażowania afektywnego przywraca znaczenie przestrzenności w estetyce transcendentalnej w ramach fenomenologii biologicznej. Nie sposób rozważyć tej złożonej kwestii tutaj, ale ponieważ *Mind in Life* można było odebrać jako poparcie tezy Jonasa w tej sprawie, chciałbym zaznaczyć, iż jestem o wiele bardziej przychylny (z powodów podanych wcześniej przeze mnie i tych wymienionych przez Weltona) idei, że przestrzenność i czasowość współpowstają i współfundują się. Zwracam uwagę na tę kwestię, gdyż myślę, że ta współfundująca relacja stanie się szczególnie istotna, gdy podążymy w innym kierunku, mianowicie „z góry – na dół”, od fenomenologii świadomości intencjonalnej do życia i ciała, ponieważ w takim modelu istotne jest, by pokazać, że ze struktury świadomości nie wynika po prostu zjawiskowo przeżywane ciało, lecz ciało żyjące z krwi i kości.

4. Panpsychizm

W tej ostatniej części odpowiem na tekst Proteviego. Związki, które znajduje on między moją koncepcją zawartą w *Mind in Life* a tekstami Deleuze’a, uważam za fascynujące. Nie znam jednak Deleuze’a na tyle, by móc je skomentować, skupię się więc na pytaniu o panpsychizm.

Protevi uważa, że moja koncepcja „głębokiej ciągłości” życia i umysłu, mimo że unika kartezjańskiego problemu relacji pomiędzy tym, co cielesne, a tym, co umysłowe, stawia przed nami problem powstania życia i umysłu z tego, co nieożywione. Zastanawia się, czy nie jestem zbyt restrykcyjny w mojej koncepcji umysłu, która wywodzi umysł z życia, jako stwarzania sensu. Uwzględniając również fakt, że pracuję nad pojęciami procesów oraz układów jako sieci procesów – co właściwie powstrzymuje mnie od przyjmowania panpsychizmu w rodzaju tego, jaki znajdujemy u Whiteheada czy Deleuze’a?

Aby rozwiązać ten problem, chciałbym wrócić do Jonasa i zestawić go z Merleau-Pontym oraz Simondonem, ponieważ właśnie jeżeli chodzi o problem materii i życia – czy jak ujmuje to Merleau-Ponty (1963): porządku fizycznego i witalnego – zgadzam się z Merleau-Pontym i Simondonem, a nie z Jonasem.

Jonas przeciwstawia *falę* i *organizm*. Falę rozumie jako agregat materialny, który jako „zintegrowana struktura zdarzenia” nie posiada ontologicznie emergentnego statusu.

Pisze, że do fali „nie odnosi się żadna szczególna rzeczywistość, która nie zawiera się w ani nie da się wywieść z połączonej rzeczywistości bardziej elementarnych wydarzeń, które składają się na ową falę”⁶. Innymi słowy: wobec zjawisk fizycznych Jonas przyjmuje analityczny i ontologiczny redukcjonizm. Dowodzi następnie, że ten rodzaj redukcjonizmu zawodzi w wypadku organizmu, który jest ontologicznie emergentny. Życie, jak to ujmuje, jest zatem „niespodzianką ontologiczną.”

Podążając tym tokiem myślenia, napotykaemy poważny problem dotyczący stosunku: życie-materia, analogiczny do problemu: umysł-ciało. Jak życie może wyłonić się z czegoś nieożywionego? Panpsychiści twierdzą, że nie poradzimy sobie przez odwołanie się do emergencji, że pozostanie to tajemnicą. Stąd rozwiązaniem wydaje się albo pewien rodzaj dualizmu, albo jakaś forma panpsychizmu.

To z pewnością jednak nie jedyny sposób myślenia, jaki znajdziemy u Merleau Ponty’ego i Simondona. Już w *La structure du comportement* Merleau-Ponty odrzuca analityczny redukcjonizm form fizycznych, takich jak fale, bańki mydlane, czy ruchów konwekcyjnych. Jak twierdzi: „Powstawanie całości ze złożenia części to fikcja. To arbitralnie rozrywa łańcuch wzajemnych determinacji” (1963: 50). Rozważmy również ten akapit, który przytaczam w *Mind in Life*:

Każda zmiana lokalna w formie [fizycznej] będzie przełożona za pomocą redystrybucji sił, która upewnia nas co do stałości ich relacji; ta wewnętrzna cyrkulacja stanowi system rozumiany jako rzeczywistość fizyczna. Ta rzeczywistość nie składa się już z części, które można w niej rozróżnić, a przynajmniej nie bardziej niż melodia (zawsze dająca się transponować), która jest złożona z poszczególnych nut, będących jej chwilowym uzewnętrznieniem. Forma fizyczna, która posiada wewnętrzną jedność wpisaną w segment przestrzeni i która opiera się deformacjom ze strony otoczenia dzięki swej kolistej przyczynowości, stanowi indywiduum.

⁶ Patrz: część zatytułowana: „Is God a Mathematician? On the Meaning of Metabolism” w: *The Phenomenon of Life* (1966).

Może się zdarzyć, że system, podporządkowany siłom zewnętrznym, które rosną i maleją w sposób ciągły, po przekroczeniu pewnego progu redystrybuuje swoje siły w innym jakościowo porządku, jest to jednak tylko inne wyrażenie jego wewnętrznego prawa. Zatem wraz z formą do zdarzenia lub historii zostają wprowadzone warunki rozwoju poprzez wzloty i upadki, a także zasada nieciągłości (2007: 137).

Jak już wspomniałem w *Mind in Life*, opis formy fizycznej, wprowadzający zasadę nieciągłości i warunki rozwoju poprzez „kryzysy”, powstał na podstawie „teorii katastrof” René Thoma – która opisuje w sposób matematyczny nagłe przejścia i nieciągłości jakościowe w systemach fizycznych – a także na podstawie sposobu, w jak Jean Petitot rozwinął pracę Thoma, tworząc morfodynamiczną „fizykę zjawiskowości”, której zadaniem jest uzupełnienie luki pomiędzy mikrofizycznymi substratami a formami makrofizycznymi.

Wyjaśnienie Simondona, które przedstawia formy makrofizyczne jako procesy indywidualizacji z pre-indywidualnego, metastabilnego obszaru, prezentuje podobny opis materii. Ta charakterystyka również odrzuca analityczno-redukcyjny obraz tego, co fizyczne, wykorzystany przez Jonasa do zestawienia ze sobą materii i życia.

Zatem w obu przypadkach – Simondona i Merleau Ponty’ego – mamy do czynienia z redefinicją materii, życia i umysłu. Nie sprowadza ona umysłu do dziedziny procesów mikrofizycznych ani nie zrównuje go z transferem informacji i samoorganizacją, ale raczej usiłuje pokazać, jak pojęcie formy rozumianej jako model dynamiczny lub proces indywidualizacji może zintegrować lub połączyć porządki materii, życia i umysłu, a także uzasadnić niezależność każdego z nich. W *Mind in Life* podążałem właśnie tą ścieżką, nie zaś drogą panpsychizmu.

Muszę jednak przyznać, iż moje określenie życia w *Mind in Life* jako „*autopoiesis* i poznania” może być odebrane jako proste zrównania umysłu i życia, co otwierałoby drzwi podejściu panpsychicznemu. W chwili obecnej powiedziałbym raczej, że życie jest nadawaniem (stwarzaniem) sensu, a poznanie to jeden z jego rodzajów. Fala lub bańka mydlana to proces indywidualizacji, lecz nie stwarzania sensu, ponieważ nie moduluje on swego połączenia ze środowiskiem w odniesieniu do potencjalnych warunków i norm. Organizm jednokomórkowy jest bytem samoindywidualizującym i nadającym sens, lecz nie poznającym, jeśli przez „poznanie” rozumieć bycie intencjonalnie ukierunkowanym wobec przedmiotów jako jedności-w-wielości, które posiadają wewnętrzne i zewnętrzne horyzonty.

Nie chodzi mi o ustalenie [ścisłych] znaczeń słów czy pojęć takich jak „materia”, „umysł” czy „poznanie” – byłyby to daremny wysiłek, ponieważ bogactwo tych terminów wynika z ich nieredukowalnej wieloznaczności. Moim celem jest raczej przekonać się, czy jesteśmy w stanie nakreślić różnorodne przejścia tam i z powrotem pomiędzy porządkami, które na różne sposoby i przy różnych okazjach konceptualizujemy jako materia, życie i umysł.

Bibliografia:

- Barandiaran, X., Di Paolo, E. i Rhode, M. 2009. Defining Agency: Individuality, Normativity, Asymmetry, and Spatiotemporality in Action. *Adaptive Behavior*, 17: 367-386.
- Di Paolo, E. 2005. Autopoiesis, Adaptivity, Teleology, Agency. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4: 429-452
- Jonas, H. 1966. *The Phenomenon of Life*. Chicago: University of Chicago Press.
- Macklem, P.T., i Seely, A. 2010. Towards a Definition of Life. *Perspectives in Biology and Medicine* 53: 330-340.
- Maturana, H.R. i Varela, F., J. 1980. Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living. *Boston Studies in the Philosophy of Science*, 42. Dordrecht: D. Reidel.
- Merleau-Ponty, M. 1962. *Phenomenology of Perception*. Przeł. C. Smith. London: Routledge Press: 75. Polski przekład: *Fenomenologia percepcji*. 2001. Przeł. J. Migasiński. Warszawa: Aletheia.
- Merleau-Ponty, M. 1963. *The Structure of Behavior*. Przeł. A. Fisher. Pittsburgh, PA: Dusquene University Press.
- Merleau-Ponty, M. 2003. *Nature: Course Notes from the Collège de France*, compiled with notes by D. Ségard, Przeł. R. Vallier, Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Moreno, A. i Barandiara, X. 2004. A Naturalized Account of the Inside-Outside Dichotomy. *Philosophica*, 73(11-26): 17.
- Oyama, S. 1985. *The Ontogeny of Information. Developmental Systems and Evolution*. Durham, NC and London: Duke University Press.
- Protevi, J. 2010. Deleuze, Jonas, and Thompson: Toward a New Transcendental Aesthetic and a New Question of Panpsychism [niepublikowane].
- Protevi, J. 2010. Larval Subjects, Autonomous Systems, and E. Coli Chemotaxis [niepublikowane].

- Varela, F., J. 1984. Living Ways of Sense-Making: A Middle Path for Neuroscience. Red. Paisely Livingston. *Disorder and Order: Proceedings of the Stanford International Symposium* (Sept. 14-16, 1981). Anmi Library: 208-224.
- Varela, F., J., Thompson, E. i Rosch, E. 1991. *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Weber, A. i Varela, F.J. 2002. Life After Kant: Natural Purposes and the Autopoietic Foundations of Biological Individuality. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 1: 97-125.
- Welton, D. 2011. Can a Top-Down Phenomenology of Intentional Consciousness Be Integrated with a Bottom-Up Phenomenology of Biological Systems? *Philosophy Today*, v.55: 102-113.