

Tytuł: **Koncepcja świadomości Antonio Damasio przedstawiona w książce *The Feeling of what happens: body emotion in making of consciousness*¹**

Autor: Dawid Wiener

Źródło: <http://www.kognitywistyka.net> / mjkasperski@kognitywistyka.net

Data publikacji: 01 XI 2001

0.

Tytuł książki portugalskiego neurologa sugeruje, że jej głównym tematem jest problematyka świadomości. Jednakże lektura przekonuje, że obraca się ona przede wszystkim wokół problematyki neurobiologicznych podstaw Ja [*self*], a zagadnienia związane zwykle z problemem świadomości np. pytania o *qualia*, są w niej potraktowane tylko zdawkowo. Damasio wykracza w tej książce daleko poza to, co leży w obszarze jego kompetencji jako neurobiologa. Jego propozycja adresowana jest do wszystkich zainteresowanych problemem świadomości. Mając zatem na względzie rozmaite kompetencje oraz różne stopnie przygotowania potencjalnych czytelników formułuje swoje stanowisko możliwie najprzystępniej. Ceną, jaką za to płaci jest:

- wielokrotne powtarzanie tych samych tez;
- rezygnacja z wyspecjalizowanego języka na rzecz pogładowej prezentacji głównych idei książki;
- przyznanie wyjątkowego statusu empirycznym ustaleniom neurobiologów, tzn. uznanie, że wyniki uzyskane przez neurobiologów przy badaniu czynności mózgu towarzyszących określone procesowi poznawczemu są równoznaczne z ostatecznym wyjaśnieniem procesu.

Do zasadniczych zalet książki należą natomiast:

- oryginalna koncepcja neurobiologicznych podstaw Ja (subiektywności) i wskazanie na niezwykły charakter tego aspektu świadomości;
- hipoteza stanowiąca podstawę dla wyjaśnienia subiektywnej natury świadomości.

¹ M. Kasperski: Jest to referat wygłoszony na Sympozjum Kognitywnym 2000: Subiektywność a Świadomość (Obrzycko, 4-6 V 2000). Warto tutaj podkreślić fakt, że książka A. Damasio, do której odwołuje się autor referatu, ukazała się w tym samym roku w polskim tłumaczeniu: *Tajemnica świadomości* (Rebis, 2000). Z tego względu, obok propozycji D. Wienera, podaję tłumaczenie bardziej kontrowersyjnych pojęć za polskim tłumaczeniem – są to przypisy oznaczone gwiazdką.

1. Podstawy teoretyczne

A. Odróżnienie dwóch aspektów związanych ze świadomością

Damasio wyróżnia dwa aspekty świadomości. Pierwszy z nich związany jest z procesami tworzenia przez mózg wzorów umysłowych [*mental patterns**], czyli obrazów przedmiotu [*images of objects*], gdzie poprzez przedmiot [*object*] rozumie się tak różnorodne kategorie obiektów jak: osoba, miejsce, melodia, ból zęba, stan rozkoszy, *etc.*, a poprzez obraz [*image*] – wzór umysłowy [*mental pattern*], jaki powstaje w dowolnej modalności zmysłowej, np.: przedstawienie (obraz) dźwiękowy, wzrokowy, dotykowy, stanu błogości, *etc.*

Takie przedstawienia (obrazy) przenoszą, wg Damasio, nie tylko właściwości fizyczne przedmiotów, ale zawierają również naszą pozytywną lub negatywną reakcję względem tychże przedmiotów, plany jakie możemy dla nich formułować oraz sieć relacji pomiędzy tym przedmiotem a innymi. Reasumując: jest to problem „jak tworzy się, mówiąc metaforycznie, „film-w-mózgu”?” [*how we get a movie-in-the-brain***]. Drugi aspekt związany jest zaś ze sposobem w jaki mózg wytwarza, paralelnie z tworzeniem mentalnych form, poczucie Ja w akcie poznawania [*a sense of self in the act of knowing****]. Jest to główny temat książki. Damasio rozumie to jako jednoczesne posiadanie „filmu-w-mózgu” i jego oglądanie, a zarazem uczestniczenie w tym filmie. Uważa on, że możliwe jest pojawienie się posiadacza i widza „filmu” w samym filmie [*generating the appearance of an owner and observer for the movie within the movie*]. Implikuje to zarazem, że rozdzielenie dwóch aspektów świadomości jest zabiegiem cokolwiek sztucznym i posiada wymiar przede wszystkim heurystyczny, co zresztą Damasio dostrzega, nazywając utrzymywanie tego podziału rodzajem „intelektualnej higieny”. Synonimem dla obrazu przedmiotu jest wzór umysłowy [*mental pattern*], który jest jednak czymś zupełnie odmiennym od neuronalnego wzoru [*neural pattern*], dla którego synonimem jest mapa [*map*****]. Różnica pomiędzy nimi jest zasadnicza, gdyż obraz przedmiotu czy wzór umysłowy jest dostępny tylko i wyłącznie z perspektywy pierwszoosobowej, natomiast odpowiada im, dostępny w badaniu naukowym z perspektywy trzecioosobowej, neuronalny wzór, czy mapa, np. w postaci aktywności określonego obszaru mózgu, co daje się zarejestrować w tomografii pozytronowej. Terminem odnoszącym się zarówno do mentalnej, jak i neuronalnej mapy, jest reprezentacja, która jest spójnym wzorcem odniesionym do czegoś [*pattern that is consistently related to something*], czy to będzie wzór umysłowy, czy też spójny zestaw neuronalnych aktywności w określonym obszarze mózgu, czyli wzór neuronalny. Ponieważ reprezentacja zawsze coś reprezentuje, od razu pojawia się problem korespondencji pomiędzy reprezentantem a obiektem reprezentowanym. Damasio, jak sam przyznaje, nie dysponuje koncepcją objaśniającą mechanizm powstawania adekwatnych reprezentacji. Przyjmuje tylko, że istnieją zasady określające zależności pomiędzy przedmiotem w świecie, pobudzeniem fotoreceptorów na siatkówce, mapą neuronalną i wreszcie obrazem tego przedmiotu. Przekonany jest, że istnieje sieć korespondencji pomiędzy fizycznymi własnościami przedmiotów, a typami reakcji organizmu, wedle których wewnętrznie wytworzony obraz jest skonstruowany. Nie ma jednak prostego transferu przedmiotów pomiędzy światem a naszym mózgiem. Można zatem powiedzieć, że organizm twórczo odtwarza przedmioty, według pewnych zaimplementowanych gatunkowo reguł i osobniczo zmiennych dyspozycji, a reprezentacja

* W tłumaczeniu Maciej Karpińskiego: *wzorze umysłowe, obrazy*.

** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *film (kino) w mózgu*.

*** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *mózg a tworzenie wiedzy*.

**** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *neuronowe wzorce (mapy), obrazy*.

jest zawsze jego własnym, choć nie dowolnym, konstruktem (który czasami może być zupełnie chybiony).

B. Niezbędność stabilnego punktu odniesienia dla wytworzenia Ja

Damasio jest przekonany, że koniecznym warunkiem dla utworzenia Ja jest jego względna (tj. zmieniająca się tak wolno, że praktycznie niezauważalnie) stabilność w czasie trwania życia osobniczego; że niezbędny jest biegun odniesienia. Cóż miałyby stanowić ową w miarę stabilną podstawę dla Ja? Damasio odpowiada, że ciało, a precyzyjniej – wciąż odtwarzające się reprezentacje owego ciała. Gdyby osobnik nie posiadał wciąż odtwarzających się reprezentacji ciała, nie miałby stabilnego Ja i nie mógł uchwycić własnej tożsamości. Ciało jednakże rozumiane jest tu trochę szerzej: to nie tylko powłoka cielesna, ale również wszystkie trzewia i „wewnętrzne środowisko” organizmu (procesy, które w nim zachodzą) – można zbiorczo je nazwać organizmem, zaś całość wciąż odtwarzających się reprezentacji organizmu określa Damasio jako proto-Ja [*proto-self*]. Z neurobiologicznego punktu widzenia zaangażowane w tworzenie proto-Ja są następujące struktury mózgu (idąc od dołu, tj. pnia mózgu):

1. Niektóre jądra pnia mózgu. Zlokalizowane grzbietowo i przyśrodkowo: jądra istoty szarej okołowodociągowej [*periaqueductal gray*], jądra przyramienne [*parabrachial nucleus*], jądra acetycholinowe oraz monoaminowe, zlokalizowane w obszarze pola najdalszego [*area postrema*], wszystkie powyżej wejścia do pnia mózgu nerwu trójdzielnego (i znajdującego się tam jądra). Jądra te jako pierwsze (wg Damasio) mapują stan organizmu. Ponadto, zgodnie z powszechnie przyjętymi poglądami: odbierają bodźce bólowe, regulują sen, biorą udział w procesach uwagi i pamięciowych oraz uczestniczą w regulacji pracy serca, płuc, jelit.
2. Podwzgórze (część międzymózgowia) oraz jądra podstawy przodomózgowia. Funkcja analogiczna jak wyżej, dodatkowo regulacja procesów hormonalnych. Efektem jest kompleksowa regulacja procesów homeostazy organizmu.
3. Kora wyspy, drugorzędowa kora somatosensoryczna (S2) oraz przyśrodkowa kora ciemieniowa powyżej płata spoidła mózgu [*splenium corpori callosi*]. Funkcją jest mapowanie stanu organizmu na najwyższym piętrze układu nerwowego i przekazywanie tegoż obrazu do innych układów korowych, np. pamięciowych. Obecna jest asymetria funkcjonalna, gdyż podstawowa dla tworzenia proto-Ja byłaby prawa półkula.

Widać zatem, iż w ujęciu Damasio proto-Ja jest efektem aktywności praktycznie na każdym poziomie osi nerwowej. Poziomy owe pełnią różne funkcje i są zhierarchizowane ze względu na ich istotność. Przykładowo: wykluczenie poziomu pnia mózgu automatycznie wyklucza powstawanie świadomości, zaś wyłączenie poziomu korowego powoduje wyłączenie nieprawidłowości proto-Ja.

C. Początek świadomości oraz Ja: relacja pomiędzy przedmiotem a zmienionym przez ten przedmiot stanem organizmu (proto-Ja)

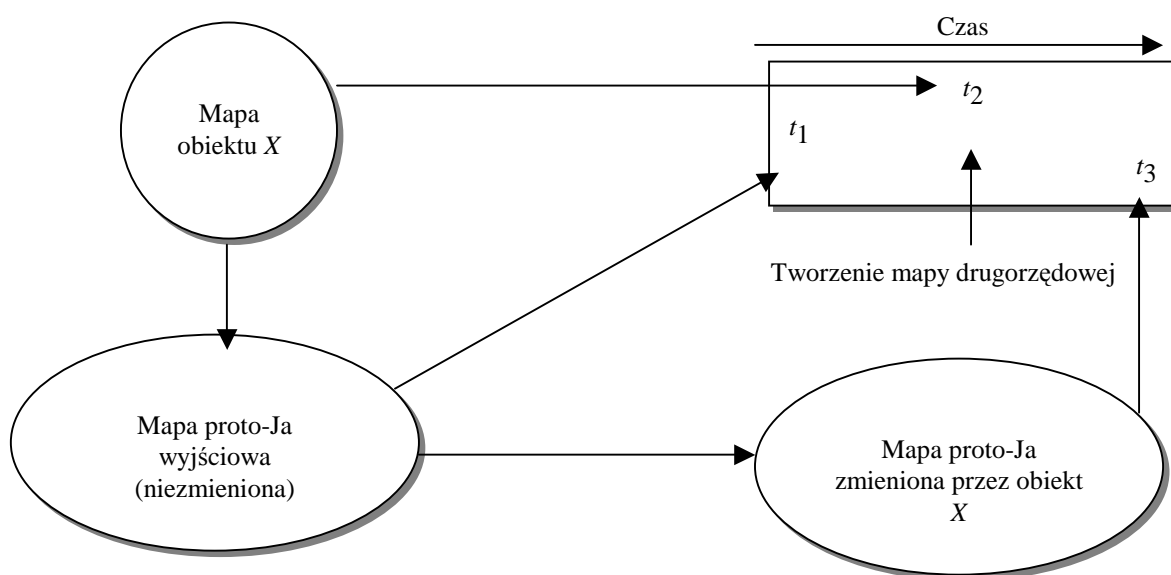
Tworzenie się świadomości i zarazem podstaw świadomego Ja miałyby być dwuetapowe i zaangażowane byłyby w ten proces zarówno mapowany przedmiot oraz samo proto-Ja. Proces odbywałby się następująco:

1. Mapowany jest stan organizmu jako proto-Ja w czasie t_1 .
2. Mapowany jest w(z) jakiegokolwiek modalności zmysłowej przedmiot X w czasie t_2 , obecny w otoczeniu lub przypominany, co powoduje zmianę wyjściowego stanu proto-Ja.
3. Mapowana jest zmiana w proto-Ja w czasie t_3 .

W punktach 1-3 powstają pierwszorzędowe mapy [*first-order maps**].

4. Drugorzędowa mapa [*second-order map***] procesów z punktów 1-3 stanowi podstawę dla wytworzenia obrazu drugorzędowej relacji pomiędzy przedmiotem X , a proto-Ja zmienionym przez przedmiot X . Powstające w tym procesie „poczucie, (że wiemy) że coś się dzieje” [*the feeling of knowing of what happens****] tworzy zarazem Ja podstawowe [*core self*****], będące przejściowym protagonistą pierwotnej świadomości, którą nazywa Damasio świadomością podstawową [*core consciousness******].
5. Obraz tej drugorzędowej mapy umożliwia, bezpośrednio lub pośrednio, oddziaływanie na wiele innych procesów, np. wzmocnienie obrazu przedmiotu X (rys. 2). Na tak wzmocniony obraz przedmiotu kierowana jest uwaga, co umożliwia reagowanie odpowiednim zachowaniem.

Całość można przeanalizować na rys. 1.



Rysunek 1. Realizacja procesów tworzenia się świadomości podstawowej.

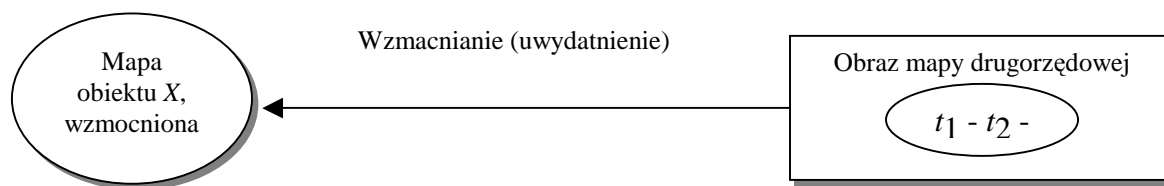
* W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *mapy pierwszego poziomu*.

** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *mapy drugiego poziomu*.

*** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *'poczucie, że się wie'*.

**** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *ja w akcie 'poczucia, że się wie'*.

***** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *świadomość rdzenna*.



Rysunek 2. Wzmacnienie obrazu przedmiotu X.

Pierwociny świadomości są zatem pozawerbalnym zdaniem sobie sprawy z tego co się dzieje w danym interwale czasowym wewnątrz organizmu i dookoła niego – co oddziałuje na organizm oraz co się dzieje z nim samym, wszystko spowodowane jednym przedmiotem (w powyższym rozumieniu), następnym przedmiotem i następnym, i... tak bez końca. W takim świetle problem intencjonalności, czyli z grubsza mówiąc faktu, że nasze mentalne stany prawie zawsze są o czymś, przestaje być poniekąd problemem, gdyż w gruncie rzeczy, ażeby powstała świadomość (w ujęciu Damasio), innej możliwości nie ma: świadomość zawsze byłaby „opowieścią o...”, a *aboutness* jest konstytutywną własnością. Problem można wręcz odwrócić, pytając: jak możliwe są świadome stany intencjonalne?². W tak rozumianym procesie nie ma również miejsca na *homunculusa*, bowiem Ja podstawowe jest nie interpretatorem tego, co się dzieje, ale pozajęzykowym, wciąż odtwarzającym się rezultatem owego działania, będący tylko jednym z elementów samej „opowieści”³.

Zaangażowane byłyby w ten proces następujące struktury mózgu:

1. Kora zakrętu obręczy (*gyrus cinguli*), będąca częścią układu limbicznego. Obszar ten posiada bardzo liczne połączenia z praktycznie wszystkimi obszarami mózgu, pełniące także, co od dawna wiadomo, ważną rolę w procesach emocjonalnych, np. poczucia bólu (od stopnia aktywności tego obszaru zależy subiektywne odczuwanie bólu), inicjowaniu świadomej aktywności motorycznej⁴ i jest zaangażowany w procesy nateżenia uwagi. Damasio sugeruje zatem, że ze względu na powyższe funkcje (oczywiście to nie jest wyczerpująca lista) oraz argumenty z neurobiologii: centralne i przyśrodkowe położenie, liczne obszary cytoarchitektoniczne (poła 7, 19, 23-25, 29-31 wg Brodmanna), masywne połączenia wejściowe z obszarami somatosensorycznymi (możliwość całkowitego zmapowania organizmu) oraz informacje, bezpośrednio lub pośrednio (np. przez podwzgórze), praktycznie od wszystkich kanałów sensorycznych, byłaby kora obręczy bardzo dobrym kandydatem na miejsce do tworzenia drugorzędowych map i tym samym generowania świadomości podstawowej.
2. Wzgórki górne blaszki czworaczej (*superior colliculi*). Za ich rolę w tworzeniu drugorzędowych map miałyby świadczyć: bezpośrednie połączenie (górne warstwy) z siatkówką oka, informacje z kory wzrokowej (dolne warstwy), informacje od układu słuchowego poprzez wzgórki dolne, masywne informacje somatosensoryczne od różnych jąder pnia mózgu. Być może jedna z warstw wzgórków górnych mogłaby

² Problem jednak pozostaje, choć zostaje przerzucony na inny poziom, tj. możliwa jest drugorzędna relacja pomiędzy organizmem a przedmiotem.

³ Damasio ilustruje to cytatem z wiersza T. S. Eliota: *Dry Salvages: You are the music while the musci last*. (W polskim tłumaczeniu odpowiednio: Pisząc w *Four Quartes*, o „muzyce, którą słyszymy tak głęboko, że nie słyszymy jej wcale” i mówiąc: „jesteśmy muzyką, kiedy muzyka trwa”, T. S. Eliot mógł mieć na myśli właśnie proces, który tu przedstawiłem (Damasio, ss. 185-186). Przyp. M. Kasperski).

⁴ Tam właśnie na „siedzibę” ludzkiej woli wskazuje w ostatnim rozdziale *Zdumawiającej hipotezy*, F. Crick.

służyć do tworzenia drugorzędowych map, ale wydaje się, że miałyby to raczej miejsce u organizmów nie posiadających dobrze rozwiniętych obszarów korowych, np. płazów, nie zaś u człowieka.

3. Wzgórze (*thalamus*) jest rozważane jako jeden z najważniejszych kandydatów na „siedzibę” świadomości w wielu współczesnych teoriach i posiada ów stan uzasadnienie w licznych danych z praktycznie każdej dziedziny nauk o mózgu [*neuroscience*]. Damasio, uwzględniając ten fakt w swoich rozważaniach, proponuje, iż wzgórze jako pierwsze tworzyłoby drugorzędową relację pomiędzy organizmem a przedmiotem, chociaż w takiej postaci [*implicit form*], która dopiero w korze obręczy przyjmowałaby pełną i jawną formę [*explicit form*]. W każdym razie rola wzgórza wydaje się kluczową w powstawaniu świadomości podstawowej i wymaga dalszego sprecyzowania.

Można jeszcze dodać, że świadomość podstawowa dostępna byłaby nie tylko człowiekowi i prymatom, ale także wielu innym zwierzętom (mechanizm mógłby być analogiczny, choć szczegóły neuroanatomiczne odmienne). Ponadto jest ona koniecznym warunkiem powstawania świadomości rozszerzonej [*extended consciousness*].

Tabela I.*

proto-Ja	Ja podstawowe	Ja autobiograficzne
Proto-Ja jest wzajemnie połączonym i czasowo spójnym zestawem neuronalnych wzorów (map), które reprezentują moment po momencie, stan organizmu na różnych poziomach w mózgu. Nie jesteśmy świadomi proto-Ja.	Ja podstawowe tworzy się z niewerbalnych drugorzędowych relacji, które pojawiają się kiedy tylko jakikolwiek przedmiot modyfikuje protoJa. Generowanie ja podstawowego może być zapoczątkowane przez dowolny przedmiot. Mechanizm tworzenia Ja podstawowego zmienia się w ciągu życia niewiele. Jesteśmy świadomi Ja podstawowego.	Ja autobiograficzne jest oparte o działanie autobiograficznej pamięci, która jest ukonstytuowana przez dyspozycyjne ślady pamięciowe, różnorodnych doświadczeń danego indywiduum; przede wszystkim przeszłych, ale również antycypowanych. Niezmienny aspekt indywidualnej biografii tworzy podstawę dla autobiograficznej pamięci, która jednakże może być częściowo remodelowana w trakcie nabywania nowych doświadczeń. Zestaw zapisów pamięci, które służą do określenia tożsamości danej jednostki może być zawsze reaktywowany jako neuronalny wzór (mapa) i przekształcony w mentalne wzory (obrazy), kiedy tylko zaistnieje taka potrzeba. Każda taka operacja zarazem pobudza do generowania Ja podstawowego, jak i świadomości podstawowej (wzajemne sprzężenie). Rezultatem tych procesów jest ja autobiograficzne, którego jesteśmy świadomi.

* Por. w polskim wydaniu tabelę 6.1, s. 187 oraz tabelę 6.2, s. 188. Przyp. M. Kasperski.

D. Następny etap w tworzeniu świadomości: świadomość rozszerzona oraz Ja autobiograficzne

Analogicznie jak poprzednikiem świadomości podstawowej było Ja podstawowe, tak powstanie świadomości rozszerzonej [*extended consciousness*] uprzedza formowanie się Ja autobiograficznego [*autobiographical self**]. Ażeby pojawiła się świadomość rozszerzona niezbędne jest uformułowanie się obrazu jakiegoś przedmiotu X oraz wytworzenie, w oparciu o ślady pamięciowe (jest to jakiś spójny zestaw zapisów), odnoszące się do czyjś indywidualnego życia, Ja autobiograficznego, a następnie utrzymywanie przez pewien interwał czasowy kolekcji obrazów, które „definiują” Ja autobiograficzne oraz obrazów, które „definiują” przedmiot. Wszystko razem zanurzone jest w „poczuciu, że coś się dzieje”, za którym to stoi świadomość podstawowa.

Świadomość rozszerzona umożliwia więc generowanie poczucia własnej indywidualnej perspektywy czy raczej „mojności”, ponadto obejmowanie świadomością większego obszaru informacji niż ma to miejsce w przypadku świadomości podstawowej. Dopiero świadomość rozszerzona stanowi przepustkę do takiego manipulowania zdobytymi informacjami (dostępną wiedzą), która pozwala reagować niestereotypowo na nowe bodźce w środowisku, czy tworzyć długotrwałe plany – słowem – zdolności rozumowania⁵. Poprzedza również formułowanie się języka, który stanowi właśnie jedno z najlepszych narzędzi manipulowania dostępną wiedzą i jej efektywnego komunikowania.

Formułowanie się podstaw Ja autobiograficznego prawdopodobnie kończy się u człowieka przed 18 miesiącem życia⁶ oraz nie jest wykluczone, że niektóre prymaty, np. szympansy karłowate bonobo **, także posiadają analogon Ja autobiograficznego. Nie należałoby jednak utożsamiać Ja autobiograficznego z pojęciem osoby [*person****], bowiem składałyby się na osobę, oprócz Ja autobiograficznego, także kontakty społeczne, indywidualne zdolności do gromadzenia wiedzy, poziom inteligencji (rozumianej jako zdolność jak najefektywniejszego manipulowania dostępnymi informacjami), zdolności językowe, cechy charakteru, *etc.* Ponadto kształtowanie się osoby jest procesem, który z pewnością nie kończy się przed 18 miesiącem życia, lecz trwa praktycznie przez całe osobnicze życie. Ukoronowaniem rozwoju świadomości (i osobowości) byłoby sumienie [*conscience*****].

Dla zrozumienia neurobiologicznych podstaw, które miałyby stać za świadomością rozszerzoną oraz Ja autobiograficznym, niezbędne jest wprowadzenie dodatkowej ramy terminologicznej, na którą składałyby się:

- Przestrzeń obrazów [*image space*] – miałyby to być miejsce, gdzie obrazy ze wszystkich modalności zmysłowych pojawiałyby się bezpośrednio. Część z tych obrazów stałaby się manifestacją mentalnej zawartości, którą świadomość pozwala nam doświadczać – część zaś pozostałaby nieświadoma. Neuronalnymi obszarami odpowiedniości przestrzeni obrazów są wczesne kory sensoryczne różnych modalności (np. V1-V5, S1-

* W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *autobiograficzne „ja”*.

⁵ Damasio używa także terminu „inteligencja” w tym kontekście.

⁶ Za J. Kafaganem.

** Szympansy bonobosy są najprawdopodobniej z wszystkich gatunków małp najbliższe zdolnościom umysłowym człowieka. Ciekawe badania porównawcze i wnioski z tych badań przedstawia w swojej książce W. H. Calvin, *Jak myśli mózg*, CiS, Warszawa 1997. Przyp. M. Kasperski.

*** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *osobowość (bycie sobą)*.

**** Por. w wydaniu polskim s. 248.

S2, kora słuchowa), część układu limbicznego, tzw. kora limbiczna (głównie kora obręczy) oraz niektóre jądra podkorowe (np. *tectum* czyli pokrywa śródmózgowia).

- Przestrzeń dyspozycyjna [*dispositional space*] – składałyby się na nią zapisy pamięciowe wiedzy (informacji) nie dostępnej bezpośrednio [*implicit knowledge*], które można nazwać dyspozycjami, a na bazie której jest decydowanie, np. jakiego typu obrazy mogą być uformułowane podczas przypominania sobie czegoś, czy jakiego typu mają być generowane wzorce aktywności organizmu. Mogą również asystować w już trwającym procesie formowania obrazu, np. poprzez zmianę stopnia uwagi, jaką moglibyśmy przypisać właśnie formułowanemu obrazowi. Zawartość tych zapisów jest poniekąd ukryta i nigdy nie jest dostępna bezpośrednio świadomości; są one świadome tylko potencjalnie. Wszystkie potencjalne obrazy przechowywane w pamięci, jakiegokolwiek typu, składowane są w postaci dyspozycji w tzw. strefach zbieżności (konwergencji) [*convergence zones**]. Z neuroanatomicznego punktu widzenia składałyby się na nie kory wyższego rzędu, stanowiące procentowo dużo większy obszar mózgu niż wczesne kory sensoryczne oraz niektóre jądra podkorowe, poczynając od ciała migdałowatego, a kończąc na niektórych jądrach pnia mózgu.

Jednym z najważniejszych jednak problemów, który wciąż nie ma zadawalającej odpowiedzi jest tzw. problem jedności świadomości, czasami też zwany problemem scalania [*binding problem***], czyli: „Jak jest możliwa doskonale zharmonizowana praca tak wielu obszarów mózgu?”⁷. Damasio wspomina tylko o paru obecnych propozycjach, m.in. Geralda Edelmana koncepcję „*reentry adresses*”, Rodolfo Llinasa „*transcortical 40 Hz binding wave*”, czy jego własną koncepcję „*time-locked retroactivation*”***. Odpowiedzi na to pytanie mogłyby w dużym stopniu zweryfikować poprawność powyższej ramy terminologicznej.

Schematycznym podsumowaniem pomysłu Damasio niech będzie rys. 3.

* W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *strefy konwergencji*.

** W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *problem „wiązania”*.

⁷ Damasio wspomina tylko o paru z obecnych propozycji, m.in. Geralda Edelmana koncepcję „*reentry adresses*”, Rodolfo Llinasa „*transcortical 40Hz binding wave*”, czy jego własną koncepcję „*time-locked retroactivation*”.

*** Por. w wydaniu polskim s. 359. Przyp. M. Kasperski.



Rysunek 3. Schematyczne podsumowanie koncepcji Damasio.

2. Ewidencja empiryczna

Ażeby przedstawione powyżej teoretyczne ramy mogłyby stać się przyczynkiem do dyskusji pomiędzy badaczami świadomości, należałoby znaleźć ewidencję empiryczną, która mogłaby ów pomysł wspierać. Źródłem takich informacji zazwyczaj są:

1. Badania bezpośrednich zawartości pobudzeń neuronalnych, przeważnie przeprowadzane na zwierzętach.
2. Modelowanie przy pomocy sieci neuronowych [*neural network*].
3. Badanie ontogenetycznego rozwoju świadomości u człowieka.
4. Analiza werbalnych raportów świadomych podmiotów.
5. Badanie globalnych i ogniskowych zaburzeń świadomości, tzw. *lesion studies*.

Damasio w swojej książce ogranicza się praktycznie do tych dwóch, ostatnich, zakładając *implicite*, że badania typu *lesion studies* mogą być wiarygodnym źródłem informacji

dotyczącej neurobiologicznych podstaw świadomości, co jest założeniem cokolwiek dyskusyjnym. Schemat, który (z grubsza) przedstawia w jaki sposób zaburzenia neurologiczne mogą dostarczać informacji o podstawach świadomości, w ramach przyjętej przez Damasio koncepcji, byłby następujący:

I. Zakładamy, że mózg ma budowę modułarną. Wyłączenie jednego modułu nie upośledza z konieczności funkcji pozostałych i nie zmienia globalnego stanu całego mózgu. Przykładowo składałby się z następujących modułów (obszarów) funkcjonalnych:

A – proto-Ja

B – Ja podstawowe

C – świadomość podstawowa (drugorzędowa relacja organizm-przedmiot)

C₁ – pamięć długotrwała (w tym autobiograficzna)

C₂ – pamięć krótkotrwała (robocza)

C₃ – zdolności rozumienia języka i ekspresji językowej

C₄ – zdolność rozumowania (manipulacji odniesieniami symbolicznymi)

D – świadomość rozszerzona wraz z Ja autobiograficznym

II. Warunkiem rozwoju niektórych własności danego osobnika są kontakty z innymi osobnikami ("mózgami"). Własność taka nie ma wtedy ścisłej lokalizacji, zarówno anatomicznej, jak i funkcjonalnej, posiadając poniekąd rozproszony charakter, czyli:

O – otoczenie z innymi osobnikami

O₁ – rozwój cech charakterologicznych

O₂ – kontakty społeczne

O₂-ON – inne elementy mogące mieć wpływ na kształtowanie osoby

P – osoba

III. Prawidłowa aktywność niektórych obszarów mózgu z procesami, które tam zachodzą (np. tworzenie proto-Ja) jest koniecznym warunkiem prawidłowej aktywności pozostałych obszarów mózgu uczestniczących w budowaniu Ja oraz świadomości. Obszary te połączone są relacjami przyczynowymi.

IV. Ważność obszarów mózgu jest zhierarchizowana. Uszkodzenie obszarów mózgu starszych filogenetycznie oraz zazwyczaj położonych niżej i głębiej na osi nerwowej albo wyklucza powstanie świadomości, albo ją ciężko upośledza. Uszkodzenie obszarów młodszych filogenetycznie i położonych wyżej i bardziej powierzchniowo, np. korowych (nawet jeżeli są to uszkodzenia procentowo dużo bardziej masywne niż w poprzednim przypadku) wyłącznie upośledza niektóre funkcje świadomości, nie wyłączając jej całkowicie.

V. W zależności od miejsca uszkodzenia można wyróżnić następujące zespoły uszkodzeń Ja i świadomości:

Q – całkowita utrata świadomości, stanu przytomności i jakichkolwiek funkcji homeostatycznych (szybko prowadzi do śmierci osobowej).

X – świadomości nie ma, obecna jest szczątkowa przytomność (występują analogiczne jak u osoby zdrowej dobowe rytmy EEG związane ze snem i stanem czuwania), zachowane są funkcje homeostatyczne. Zaburzeniami neurologicznymi odpowiadającymi temu opisowi są: śpiączka oraz przewlekły stan wegetatywny. Uszkodzenie jest zlokalizowane na poziomie

grzbietowych części pnia mózgu, czyli tam, gdzie miałyby być po raz pierwszy formowane proto-Ja. Uszkodzenie tylko parę milimetrów dalej w kierunku brzuszny, w rejonach, które nie uczestniczą w tworzeniu proto-Ja, powoduje występowanie stanu, który na pierwszy rzut oka wygląda praktycznie tak samo, a w którym świadomość jest zachowana, mianowicie zespołu zamknięcia [*locked-in-syndrome**].

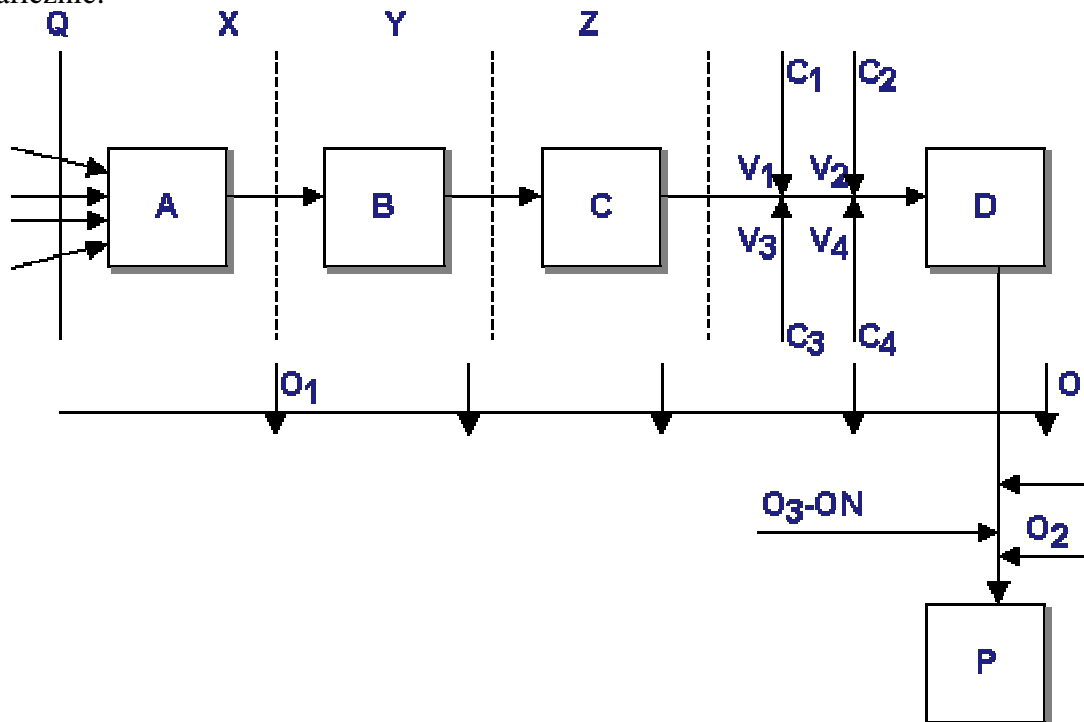
Y – świadomość jest nieobecna, przytomność zachowana. Dany podmiot może wykonywać automatycznie niektóre polecenia nie będąc zupełnie świadom co robi i że potrafi to zrobić (analogon zombi).

Z – świadomość oraz Ja podstawowe są obecne. Dany podmiot jest świadom, „że coś się dzieje”, ale nie wie dokładnie co.

V₁-V₄ – uszkodzenie świadomości rozszerzonej:

- uszkodzenie typu **V₁** u pacjentów amnestycznych powoduje niemożność nabywania nowych śladów pamięciowych oraz korzystania ze starych; nieokreślone poczucie własnej tożsamości (kimś jestem, ale nie wiem kim);
- uszkodzenie typu **V₂** u pacjentów z przejściową amnezją globalną (pacjent ma „dziury” w pamięci);
- uszkodzenie typu **V₃** u pacjentów z uszkodzeniami w obrębie regionów Brocka i/lub Wernickiego, powoduje zaburzenia ekspresji myśli (Brocka) lub rozumienia (Wernicke), przy w pełni zachowanym poczuciu tożsamości, czy zdolności rozumowania symbolicznego;
- uszkodzenie typu **V₄** powoduje różnego rodzaju zaburzenia logicznego wyciągania wniosków, myślenia matematycznego, *etc.*

Graficznie:



Rysunek 4. Schemat, który (z grubsza) przedstawia w jaki sposób zaburzenia neurologiczne mogą dostarczać informacji o podstawach świadomości, w ramach przyjętej przez Damasio koncepcji.

* W tłumaczeniu M. Karpińskiego: *zamknięcia zespół*.

Można znaleźć u pacjentów neurologicznych także uszkodzenia mieszane, tzn. upośledzające w różnym stopniu różne poziomy świadomości oraz Ja. Do zaburzeń tego typu należy anozognozja (zwana również prosopagnozją), czyli niemożność zdania sobie sprawy z własnej choroby. W jednostce tej częściowo uszkodzone jest proto-Ja, co następnie rzutuje na funkcje Ja autobiograficznego oraz świadomości rozszerzonej. Mechanizm tego zaburzenia daje się przedstawić następująco:

1. Uszkodzenie kory wyspy i/lub drugorzędowej kory somatosensorycznej (S2) i/lub przyśrodkowej kory ciemieniowej w prawej półkuli (uszkodzenie w lewej nie daje tak dramatycznych zaburzeń) upośledza tworzenie reprezentacji ciała (głównie układu mięśnioszkieletowego) na najwyższych piętrach osi nerwowej, tym samym proto-Ja, które tam częściowo powstaje i osiąga najwyższy stopień dokładności oraz integracji z pozostałymi reprezentacjami ciała (trzewi i „wewnętrzznego środowiska”), jest też po części wadliwe.
2. Pozostałe nieuszkodzone rejony mózgu, tj. analogiczne obszary półkuli lewej, podwzgórze, jądra mostu i rdzenia przedłużonego, tworzące reprezentację organizmu mogą funkcjonować prawidłowo. W rezultacie daje to wystarczającą ilość informacji dla wytworzenia drugorzędowej relacji organizm-przedmiot, a tym samym Ja podstawowego i świadomości podstawowej, chociaż Ja podstawowe powtarza niekompletność proto-Ja.
3. Prawdopodobnie funkcją obszarów korowych, odpowiedzialnych za tworzenie proto-Ja, jest przekazywanie informacji o stanie ciała do pamięci autobiograficznej i aktualizowania tam zmian o stanie ciała. Upośledzenie tej funkcji z konieczności upośledza formowanie Ja autobiograficznego oraz świadomości rozszerzonej.

Wyjaśniałoby to zadziwiającą właściwość pacjentów z anozognozą, mianowicie niemożność uzupełnienia „wizerunku siebie samego” o fakt, że ma się np. paraliż części ciała (np. lewej nogi). Pacjent takowy, pomimo usilnego przekonywania przez rodzinę, personel szpitalny czy znajomych – bez względu na poziom inteligencji, bezbłędną orientację w czasie i przestrzeni, i możliwości dostarczenia wielu innych faktów na swój temat – nie jest w stanie uzupełnić swojego Ja o informację na temat własnej choroby. Jeżeli nawet uda się przekonać taką osobę, co do faktycznego jej stanu (choć zajmuje to zazwyczaj dużo czasu), to tylko na bardzo krótki okres, po którym znowu osoba ta jest przekonana, iż jest w pełni zdrowa, pytając: co robi ta obca noga w moim łóżku?*

Niezbędny komentarz do punktu 1.A.

Z pewnością nie było celem Damasio szczegółowe rozważanie czym jest przedmiot [*object*] czy też obraz [*image*] przedmiotu. Zamysłem wprowadzenia tych pojęć było raczej ułatwienie sobie zadania skonstruowania hipotezy na temat Ja i świadomości, a nie zbędne utrudnianie i tak niełatwego problemu. Jednakże pojęcia przedmiotu i obrazu przedmiotu są kluczowe dla całej koncepcji i naiwnym byłoby przypuszczenie, że ich pobieżna eksplikacja oraz

* Najkrócej mówiąc chodzi tutaj o przypadki pacjentów z dwoma zaburzeniami: tzw. kończynami fantomowymi – czyli trwałą reprezentacją części ciała, której albo nie posiadają (np. odciętej kończyny), albo posiadają w niedowładzie (np. kończyna sparaliżowana), w rezultacie też pacjenci ci odczuwają np. ból w tych częściach ciała, których właściwie już nie mają; tzw. anosognozą (również: „asomatognozja”) – czyli problemu relacji percepcji swego ciała z odczuwaniem swego ciała, co prowadzi do odrzucania jego części jako tego, co nie-Ja (np. twierdzeń, iż lewa ręka nie jest moją ręką i w kolejności pytania: co ta ręka robi w moim łóżku?). Na ten temat zobacz m.in.: J. Ingram, *Płonący dom. Odkrywając tajemnice mózgu*, Prószyński i S-ka, Warszawa 1996, ss. 115-152. Przyp. M. Kasperski.

stwierdzenie, że to nie jest główny problem książki sprawę załatwi. Jest wręcz odwrotnie, gdyż nie akceptując tych pojęć w rozumieniu Damasio (zakładając, iż wiemy, co się za nimi kryje, a to nie jest takie proste), trudno nam zaakceptować całość jego pomysłu, gdyż w dużej części na nich jest właśnie osadzony. Wyliczmy zatem niektóre trudności, które szybko można dostrzec w wyżej prezentowanej koncepcji.

Już na pierwszy rzut oka widać, że bardzo szerokie rozumienie pojęcia przedmiotu [*object*] stwarza liczne problemy. Przede wszystkim trudno wtedy powiedzieć, co przedmiotem, nie jest; nie wiemy też jak odróżnić przedmioty od zdarzeń, a ich utożsamienie, jak zdaje się czynić sam Damasio, jest wysoce problematyczne (nie da się skonstruować adekwatnego pojęcia przedmiotu w oparciu o zdarzenia); problematyczny jest również czasowy charakter niektórych rzeczy w tym rozumieniu, np. wysłuchiwanie melodii, gdyż pojawia się kwestia ich dyskretnej (lub nie dyskretnej) natury. Ponadto, uniwersum wszystkich przedmiotów jest zrelatywizowane do podmiotu, gdyż rzeczy są tu zawsze „ze względu na podmiot”, który uniwersum rzeczy poniekąd konstytuuje*. Nie ma tutaj także dyskusji nad tym, w jaki sposób rzeczy generowane przez różne modalności zmysłowe (wzrokowe, słuchowe, dotykowe, *etc.*), a tym samym przez odmienne strukturalnie i funkcjonalnie obszary mózgu, mogą być, na trochę wyższym poziomie, dla mózgu tym samym (przedmiot tutaj może zawierać jednocześnie wiele modalności zmysłowych**); nie wiemy również czym różnią się dla mózgu wewnętrzne źródła bodźców (np. ekran monitora, który jest przede mną), od ich „wewnętrznych” odpowiedników związanych ze śladami pamięciowymi, tym bardziej, że ich podstawa neurologiczna musi być odmienna; trudno też przypuszczać, ażeby odbieranie przedmiotu o czasowym i dynamicznym charakterze (ruch zwierzęcia) byłyby sprowadzalne do przedmiotu statycznych (kształt tego zwierzęcia).

Oczywiście, nie trudno zauważyć, że natychmiast pojawia się wątpliwość chyba jeszcze większa od poprzedniej, dotycząca zaś użycia słowa „obraz” [*image*]. Tym bardziej, że, jak już wspomniano, Damasio chce, aby owe obrazy mogłyby być konstruowane jednocześnie z wielu różnych modalności zmysłowych (wzrokowych, słuchowych, smakowych i somatosensorycznych: dotykowych, bólowych, mięśniowych, poczucia temperatury, trzewiowych i zmysłu równowagi). Ponadto, obrazy we wszystkich modalnościach „przedstawiają” procesy i byty wszystkich rodzajów, konkretne jak i abstrakcyjne [„*depict processes and entities of all kinds, concrete as well as abstract*], również ich fizyczne własności, czasami także przestrzenno-czasowe relacje zachodzące pomiędzy nimi oraz ich aktywność [*as well as their actions*]. Obrazy mogą być świadome lub nie, przy czym o tym, czy będą świadome czy nie, decydują nie tylko ich wewnętrzne własności (bycia świadomym lub nieświadomym, czyli takim, do którego nigdy nie będziemy mieli pierwszoosobowego dostępu), lecz również zbyt małe „okienko” świadomości, przez które mogą być uchwytnie, stąd zawsze istnieje rodzaj rywalizacji pomiędzy obrazami, gdyż generowanych jest ich jednocześnie bardzo dużo, a przebija się do świadomości niewiele***. Permanentny przepływ świadomych obrazów byłby skłonny Damasio nazwać myślą (?).

* Co przecież nie jest takie oczywiste. Jest to stary problem: Czy świat będzie istnieć pomimo tego, że nie będzie już istnieć żaden podmiot mogący to stwierdzić? Przep. M. Kasperski.

** Tutaj staje się istotnym problem Molyneuxa, o którym w swoim artykule pisze R. Piłat (*Percepcja głębi*, <http://www.kognitywistyka.net>). Przep. M. Kasperski.

*** Szczerze mówiąc ciekawie łączy się to z koncepcją „maszyny darwinowskiej”, autorstwa W. H. Calvina, wyrażonej w książce *Jak myśli mózg*. Daje on w niej propozycjonalną odpowiedź na to, jak się dzieje, że potrafimy odróżniać przedmiot X posiadając wielość obrazów, które, podlegając prawom darwinizmu, z sobą rywalizują. Przep. M. Kasperski.

Zbiór obrazów jest zatem jeszcze większy od już i tak ogromnego zbioru przedmiotów, bowiem zawiera, oprócz przedmiotu (w powyższym rozumieniu), także relacje pomiędzy nimi (oczywiście tam, gdzie relacje mogą zajść). Nie byłoby zatem przesadą powiedzieć, że dla świadomego Ja istnieją wyłącznie obrazy przedmiotów i ich relacje czasowo-przestrzenne. W gruncie rzeczy Damasio chce powiedzieć, że nie interesuje go jak „rzeczy” się naprawdę mają, lecz czym są one dla całego organizmu, głównie mózgu, generując w nim obrazy tych rzeczy; w jaki sposób ciągle zmieniają jego wyjściowy stan oraz umożliwiają odtwarzanie poczucia Ja, o tym co się dzieje. Nie definiuje przedmiotu czy obrazu w kategoriach ich własności, tylko funkcji, a precyzyjniej, zmian, jakie w stanie organizmu powodują. Gdybyśmy chcieli zebrać to wszystko i przedstawić trochę dokładniej, otrzymalibyśmy (być może) coś takiego:

Y jest obrazem przedmiotu X lub Z jest obrazem dwóch lub więcej przedmiotów $X_1 \vee X_2 \vee \dots \vee X_n$, gdzie n jest liczbą naturalną ≥ 2 wtw jest przyczyną przejścia organizmu będącego w stanie t_1 do stanu t_2 , modyfikując stan wyjściowy t_1 na jeden z dwu sposobów:

- (i) albo przez wygenerowany obraz Y przedmiotu X ,
- (ii) albo przez wygenerowany obraz Z sumy przedmiotów i relacji R między tymi przedmiotami, gdzie t_2 jest późniejsze od t_1 i $t_1 \neq t_2$.

W kwestii zakończenia

Pomimo, że jest to wyłącznie próba zdania relacji z niejasnych intuicji portugalskiego neurobiologa, posiada ona wiele wad. Po pierwsze, różnica pomiędzy obrazem przedmiotu a samym przedmiotem byłaby niewielka, bowiem zarówno przedmiot jak i obraz przedmiotu mają powodować zmianę stanu organizmu. Nie wiemy, czym dokładnie jest relacja R z wyjątkiem tego, że posiada czasowo-przestrzenny charakter. Nie wiemy również, czym dokładnie się różnią, z wyjątkiem jakiegoś interwału czasowego, stany t_1 i t_2 . Ponadto, co już powiedziano, uniwersum wszystkich przedmiotów jest zrelatywizowane do podmiotu, gdyż przedmioty są zawsze „ze względu na podmiot”, który uniwersum rzeczy poniekąd konstytuuje. Umyślnie pominąłem kwestię wartościowań, jakoby związanych z obrazami przedmiotów, naszych pozytywnych i negatywnych nań reakcji, o których wspomina Damasio, bo jest to zagadnienie samo w sobie bardzo skomplikowane (a jest to *idea fix* E.T. Rollsa). Nie trzeba dodawać, że pojęcie reprezentacji, które jest poniekąd przekrojem przedmiotu i obrazu przedmiotu, jest również niejasne, gdy dokładnie nie wiadomo do czego miałyby się odnosić. Pomijam zapowiedziany tylko fakt, że z pojęciem reprezentacji wiąże Damasio bardzo trudne zagadnienie korespondencji pomiędzy bytami różnego rodzaju. Nie zauważa jednakże, że problem ten dotyczy także przedmiotu i obrazu przedmiotu, i również wymagałby usytuowania w ramach własnej koncepcji. Myślę, że gdyby pojęcie reprezentacji (które jest jednak dużo lepiej ugruntowane w kognitywistyce) potraktował Damasio jako kluczowe dla swojej koncepcji i dokładnie wyłożył, wprowadzając jako jego szczególny przypadek pojęcie obrazu, odbyłoby się to z korzyścią dla hipotez przedstawionych w książce, jak i klarowności samego wywodu.