

# Nowakowski, Przemysław

---

## Fantom ciała jako cielesna samoświadomość

---

Avant 1/1, 225-249

---

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

# Fantom ciała jako cielesna samoświadomość

---

Przemysław Nowakowski

## Wprowadzenie

Artykuł ten podejmuje problematykę, która w literaturze przewija się przynajmniej od sławnej pracy Paula Schildera *The Image and apperance of human body*. Mowa tu o przekonaniu, że: [...] *perhaps the **body itself is a phantom***<sup>1</sup> (Schilder 1964). Nie jest to odosobniona myśl; można by przywołać tu opinię Ramachandrana: [...] ***your own body is a phantom, one your brain has temporarily construed...*** (Ramachandran i Blakeslee 1998), czy Halligana: [...] *it is important to consider that the **experience of our body is largely the product of a continuously updated „phantom” generated by the brain*** (Halligan 2002). Wszystkie przytoczone wypowiedzi zdają się mówić to samo: doświadczenie własnego ciała u osób zdrowych jest w szczególności powiązane z doświadczeniem kończyn fantomowych<sup>2</sup>. Melzack pisze: *the phantom represents our **normal experience of the body*** (Melzack 1989). Na czym więc polega to połączenie? Wydaje się, że można by zaryzykować taką tezę: postrzeganie własnego zdrowego ciała zawiera element konstrukcyjny, polegający na ciągłym generowaniu i aktualizowaniu fantomu tego ciała. Innymi słowy: ośrodkowy układ nerwowy (OUN) nieustannie

---

<sup>1</sup> Wszystkie pogrubienia w cytatach pochodzą od autora.

<sup>2</sup> Nie zakładam, że autorzy ci, pisząc o fantomach, mają na myśli to samo. Podejmując jednak ten temat przyjmuję, że ich intuicje są przynajmniej częściowo zbieżne.

konstruuje fenomenalno-funkcjonalny model własnego ciała<sup>3</sup>, który – z powodu czasowych parametrów aktualizacji tegoż modelu – nie ulega od razu zmianie, pomimo utraty kończyny. Niniejszy tekst poświęcony jest tej właśnie tezie, a także koncepcji mówiącej, że wspomniany model – a dokładniej: jego fenomenalny aspekt – jest podstawową formą samoświadomości cielesnej. Pełna samoświadomość i samowiedza dotycząca własnego ciała jest oczywiście złożonym zjawiskiem, omawiany tu model stanowi jedynie pewien jego aspekt.

Myśl przewodnia tej pracy tożsama jest z przekonaniem wspomnianego już Halligana (2002), że doświadczenie kończyny fantomowej nie jest doświadczeniem patologicznym. Co to oznacza? W odróżnieniu od urojeń i halucynacji, powstałych w wyniku rozmaitych uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego, w przypadku poamputacyjnych kończyn fantomowych mamy do czynienia z poprawnym funkcjonowaniem OUN. Występuje tu natomiast fizyczne uszkodzenie ciała, utrata kończyny bądź jej części. Halligan pisze:

*I will argue (not with standing pathology to the physical body) that the prevalent common sense assumption of phantom experience as pathological is wrongheaded and largely based on a long-standing and pernicious folk assumption that the physical body is necessary for experience of a body (Halligan 2002: 252).*

---

<sup>3</sup> Idea ta jest zbieżna z badaniami Thomasa Metzinger (2003), nie jest jednak – jak się wydaje – tożsama z nimi. Wskazanie podobieństw i rozbieżności pomiędzy tymi koncepcjami wymagałoby napisania osobnego artykułu. Jedną z różnic jest na pewno rola informacji wzrokowej (tu jedynie funkcjonalna, nieuzupełniona komponentem funkcjonalnym, a u Metzinger zarówno funkcjonalna, jak i fenomenalna). W koncepcji Metzinger informacja wzrokowa, uczestnicząca w tworzeniu pełnego fenomenalnego modelu własnego ciała, stanowiąc część treści tego modelu, nie jest tożsama z cielesną samoświadomością, o której traktuje ten artykuł.

Zgodnie z interpretacją Halligana możemy tu mówić o niezgodności pomiędzy ciałem fizycznym a doświadczeniem ciała. Dzięki tej niezgodności, o ile interpretacja ta jest poprawna, istnienie (uprzednio ukrytego) fantomu ciała staje się na pewien czas jawne. W pracy tej zostanie przyjęta mniej radykalna koncepcja, zgodnie z którą własności widzianego ciała nie pozostają bez znaczenia dla własności fantomu.

Na zakończenie spróbujemy zaproponować taką interpretacją zjawiska fantomu ciała, która czyniłaby je podstawową formą cielesnej świadomości, a dokładniej: podstawową (cielesną) samoświadomością. W artykule nie odróżniamy fantomu całego ciała od fantomowej kończyny. Przyjmujemy, że kończyna fantomowa jest przejawem czy też elementem fantomu całego ciała. Nie można mylić tych założeń z ustaleniami dotyczącymi autoskopii (odnośnie autoskopii patrz: Blanke i Mohr 2005; Brugger 2006). W doświadczeniach autoskopowych kluczową rolę odgrywa informacja wzrokowa, minimalizowana w podejmowanych tu rozważaniach<sup>4</sup>.

## Klasyfikacja fantomów

W artykule tym zajmujemy się, jak już powiedziano, fantomami powstałymi poamputacyjnie, a w zasadzie tylko pewnymi ich aspektami. Decyzja ta ma kilka przyczyn. Po pierwsze: pomimo interesujących prób (Brugger 2006) wskazania na istotne związki wszelkiego rodzaju fantomów (**patrz: tabela w tym rozdziale**), istnieją przesłanki za tym, by odróżniać od siebie kilka ich klas. Po drugie: w kontekście tym – zgodnie z ideą Halligana (2002) – uzasadnione jest przyznanie fantomom poamputacyjnym wyjątkowego statusu. Mówiąc dokładniej: jedynie fantomy poamputacyjne nie są związane z dysfunkcją układu nerwowego. Po trzecie: fantomy poamputacyjne wydają

---

<sup>4</sup> Brugger (2006) podjął w swojej pracy próbę przedstawienia doświadczeń autoskopowych, jako ciał fantomowych, czyli rozszerzeń fantomowych kończyn. Jednak i on uważał, że w większości – poza poczuciem obecności – są to fantomy wzrokowe.

się ze swoją proprioceptywno/somatosensoryczną naturą (patrz poniżej) szczególnie związane z cielesnym wymiarem samoświadomości.

Wyróżnić można dziewięć rodzajów „fantomów”, wyłączając tak zwane fantomy niecielesne i wrażenia fantomowe (patrz: Melzack 1992).

Rodzaj fantomu	Modalność	Ból	Ruch	Uszkodzenia /Dysfunkcje układu nerwowego	Źródło
Fantomy poamputacyjne	somatosensoryczna	tak	czasami	nie	Halligan 2002; Jensen i in. 1984
Fantomy wrodzone	somatosensoryczna		czasami	nie	Brugger 2000, 2006
Fantomu nadliczbowe	multimodalna	nie	czasami	ośrodkowego	Khateb i in. 2009
Urojeniowa reduplikacja kończyn	multimodalna	nie	czasami	ośrodkowego	Rogers i Franzen 1992
Fantomy przy paraliżu (unieruchomieni u kończyny)	kinestetyczna	nie	tak	obwodowego	Brugger 2006
Fantomy przy utracie czucia. W połowie ciała lub w kończynie.	dotyk	nie	nie	obwodowego/ośrodkowego	Brugger 2006
Poczucie obecności	kinestetyczna i propriocepcyjna	nie	nie	ośrodkowego	Brugger i in. 1996
Autoskopie	wzrokowa/przestrzenna	nie	nie	ośrodkowego	Brugger 2006; Blanke i Mohr 2005
Doświadczenie bycia poza ciałem.	wzrokowo przestrzenna	nie	nie	ośrodkowego	Brugger 2006; Blanke i Mohr 2005

Ponadto bardzo ważnym elementem sporów jest pytanie o naturę procesów neuronalnych, leżących u podstaw fantomów. Wyróżnić tu można dwa *prima facie* opozycyjne stanowiska. Pierwsze z nich głosi, że za fantom

odpowiada wrodzona struktura neuronalna, tzw. neuromatryca (Melzack 1992), natomiast zgodnie z drugim – rozległa reorganizacja występująca w korze mózgowej (Ramachandran, Blackslee 1998; Ramachandran i in. 1992). Tłem i jednocześnie motywacją do rozstrzygnięcia tej dyskusji jest spór o występowanie (wymienionych w tabeli jako drugich) fantomów wrodzonych – doświadczenia części ciała, których się nigdy nie posiadało. Teoria Melzacka zdaje się wyjaśniać ten fenomen. Koncepcja Ramachandrana uwzględnia natomiast zjawisko obserwowane u osób, które utraciły kończyny/ę – reorganizację kory, a także przejmowanie w korze nieaktywnych pól recepcyjnych związanych z amputowanymi kończynami, przez sąsiadujące z nimi pola recepcyjne związane z innymi częściami ciała (np. pola recepcyjne policzka przejmują pola recepcyjne amputowanej dłoni). Obie tezy wydają się kompatybilne. Ich połączenie wymagałoby jednak osłabienia tez Melzacka i wykazania, że choć można mówić o wrodzonym charakterze niektórych aspektów reprezentacji ciała, to nieuprawnione jest mówienie o dokładnie i trwale zlokalizowanych reprezentacjach ciała w mózgu (relację pomiędzy koncepcją Melzacka i Ramachandrana omawia m.in. Halligan (2002)). Ponadto w kontekście tych ustaleń wydaje się, że możliwe jest – przy odpowiednim uzupełnieniu – wyjaśnienie także wrodzonych fantomów jako powiązanych z fantomem, czyli funkcjonalnie-fenomenalnym modelem ciała<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Współcześnie pojawiają się koncepcje, które wskazują, że ważną rolę w tzw. wrodzonych fantomach odgrywa wzrokowe doświadczenie ciał innych ludzi, związane z funkcjonowaniem neuronów lustrzanych. Pamiętać jednak trzeba, że informacje o doświadczeniu fantomów uzyskać można od dziecka dopiero wtedy, gdy możliwa jest z nim komunikacja (pomijając aspekt jej wiarygodności), a więc długo po tym, kiedy weszło ono w pierwsze interakcje z innymi. Niemożliwe jest więc ustalenie, czy doświadczone fantomy powstały przed urodzeniem, czy też są związane z interakcją z innymi ludźmi, czyli nabyte poprzez mediowane przez neurony lustrzane doświadczenie innych. Zaobserwowano też, że znacząco liczna grupa osób po amputacji doświadcza tzw. synestezji bólu, czyli bólu występującego w fantomach podczas obserwacji lub wyobrażania sobie bólu u innych osób (Fitzgibbon i in. 2010). Brugger ze współpracownikami (2000) wskazują natomiast na wagę zjawiska, polegającego

## Próba wstępnego opisu fantomowego ciała/kończyny

Występowanie fantomów amputowanych kończyn uznaje się za bardzo powszechne (Jensen i in. 1984; Giummarra i in. 2007). Fantom pojawia się w trakcie pierwszej doby po amputacji i zazwyczaj oddaje własności amputowanej kończyny (Jensen 1984; Grush 2004). W badaniach dotyczących doświadczenia poamputacyjnych kończyn fantomowych wskazuje się na fakt, że zazwyczaj domyka się ono w uniwersum doświadczeń somatosensorycznych. Osoby doświadczające kończyn fantomowych czują m. in. dotyk, nacisk, temperaturę, swędzenie, wibracje, ukłucia (patrz: Giummarra i in. 2010); odczuwają też rozmiar, przestrzenną rozciągłość, kształt i położenie fantomu, ale **przede wszystkim samą jego obecność** (Hunter i in. 2003). Należy podkreślić, że w informacji somatosensorycznej dominuje doświadczenie i informacja kinestetyczno/propriocepcyjna. Widzenie – informacja wzrokowa dotycząca fantomów poamputacyjnych – jest niemal nieraportowane.

Przedstawione tu informacje o kinestetyczno/proprioceptywnym charakterze fantomów poamputacyjnych są ważne, ponieważ pokazują, że kończyna fantomowa nie jest żadnym quasi-*duchem*. Nie jest takim samym ciałem, jak ciało widziane, z tym że bardziej przenikliwym, jaśniejszym itd. Jest jedynie somatosensorycznym modelem ciała, a dokładniej – pewnych jego własności. Zrozumiała jest tu oczywiście trudność, z jaką wiąże się fenomenologiczny opis ciała danego propriocepcyjnie.

Dlatego też, w tym właśnie miejscu, przedstawimy szkiecowe uwagi dotyczące normalnego doświadczenia ciała. W kontekście tym jaśniejsze stanie się znaczenie fantomu jako podstawowej formy cielesnej samoświadomości. W przypadku doświadczenia ciała treść dana

---

na wyzwaniu fantomów (szczególnie kończyn dolnych) przez noszenie protez.

Takie ujęcie tego zagadnienia sugerowałoby w konsekwencji – przynajmniej w przypadku tzw. fantomów wrodzonych – uzależnienie wymiaru subiektywnego, czyli podstawowej samoświadomości cielesnej, od wymiaru intersubiektywnego, a więc interakcji z innymi ludźmi.

kinestetyczno/propriocepcyjnie jest treścią ubogą i gruboziarnistą (na temat gruboziarnistości doświadczenia własnego ciała, sprawdź: Smith 2009). Mówiąc dokładniej: treść propriocepcyjnej świadomości, dzięki której dane nam jest własne ciało, nie dostarcza bogatej informacji fenomenalnej. Informacja ta charakteryzuje się małą dokładnością czasową i przestrzenną, a także stosunkowo umiarkowaną zmiennością jakościową. Spostrzeżenia te trzeba jednak uzupełnić, zwracając uwagę na generalnie multimodalny charakter percepcji (patrz np. Macaluso 2006; de Vignemont w druku). W normalnym, niepatologicznym doświadczeniu, propriocepcji i dotykowi towarzyszy wzrok. Wydaje się, że można twierdzić, iż:

**[T1]** *Doświadczenie własnego ciała zawiera informacje proprioceptywne i kinestetyczne, jednak każdej proprioceptywnej treści [fenomenalnej] towarzyszy co najmniej minimalna informacja wzrokowa.*

**[T1a]** *Rola wzroku jest rolą funkcjonalną – skalującą, dla której konieczne jest odniesienie do fizycznych części ciała (własnych i innych osób).<sup>6</sup>*

Warto zauważyć, że interpretacja Halligana (podobieństwo doświadczenia ciała i fantomu poamputacyjnego) pozwala sądzić, że również w przypadku fantomów poamputacyjnych wzrok odgrywa bardzo ważną rolę. Istotnym czynnikiem jest jednak nie sama fenomenalna informacja wzrokowa, a fenomenalna informacja propriocepcyjna, modulowana przez nieświadomą informację wzrokową o charakterze funkcjonalnym.

Dodatkową własnością obserwowaną w doświadczeniu fantomów poamputacyjnych, nie występującą natomiast po uszkodzeniu rdzenia kręgowego, w przypadkach paraliżu u osób, które urodziły się bez kończyn, czy też po udarach mózgu, jest zjawisko zanikania kończyn fantomowych (tzw. zjawisko teleskopowe; Giummarra i in. 2010). Jest to prawdopodobnie konsekwencja faktu, że w pozostałych wymienionych zaburzeniach mamy do czynienia nie tylko z dysfunkcją ciała fizycznego, ale również z pewną

<sup>6</sup> Kwestia normalnego i patologicznego postrzegania własnego ciała przez osoby niewidome zostanie postawiona w dalszej części tej pracy, jednak już teraz można zaznaczyć, że brakuje zadowalających badań na ten temat.



dysfunkcją neuronalnych aspektów fantomu ciała. Ponadto fantomy częściej występują w wyniku nagłej utraty kończyny, rzadziej w wyniku utraty stopniowej (np. u osób chorych na trąd). Oznaczałoby to, że układ nerwowy nieustannie, w określonym tempie, aktualizuje fantom ciała w odniesieniu do ciała fizycznego. W przypadku powolnej utraty kończyny aktualizacja przebiega równoległe do zaniku, w przypadku nagłej utraty – jest to niemożliwe. Tłumaczyłoby to więc wspomniany efekt teleskopowy, który zgodnie z taką interpretacją byłby powolną aktualizacją fantomu ciała<sup>7</sup>. Zaznaczmy, że główne nasilenie zmian w przypadku fantomu ma miejsce w okresie pierwszych sześciu miesięcy po utracie kończyny, po upływie dwóch lat zmiany przestają występować (Jensen i in. 1984).

Odróżniamy tu doświadczenie fantomu od somatycznych doświadczeń fantomowych, takich jak ból, swędzenie, pieczenie itd. Wydaje się, że wystąpienie fantomu jest niezbędne do pojawienia się bólów fantomowych, ale nie odwrotnie (Hunter i in. 2003). Ponadto, charakterystyka bólu fantomowego bliżej związana jest z problemem bólu jako takiego, niż z problemem fantomu ciała.

## **Fantomy widziane a widziane i odczuwane ciała fantomowe**

Zdarza się czasem, że pacjent/ka widzi fantom (patrz: Khetab i in. 2009). Ma to jednak miejsce nie w przypadku fantomów poamputacyjnych, a tych powstałych w wyniku uszkodzenia ośrodkowego lub obwodowego układu nerwowego<sup>8</sup>. Jeden z najlepszych przykładów takiego fantomu – fantomu poudarowego – został opisany przez grupę pod przewodnictwem

---

<sup>7</sup> W tym kontekście wyjątkowo interesujące wydaje się rozważenie dysmorfofobii (BIID) jako zaburzenia fantomu ciała (Hilti, Brugger 2010)

<sup>8</sup> Należy tu wprowadzić konieczne rozróżnienie. Niewątpliwie w przypadku amputacji kończyny, przez usunięcie razem z nią części obwodowego układu nerwowego, przestaje on być kompletny, a więc jest uszkodzony. W pracy tej jednak jako uszkodzenia traktowane będą te sytuacje, kiedy zarówno układ jak i kończyna nadal są częściami ciała pacjenta/ki, natomiast nie działają poprawnie wskutek różnego rodzaju zaburzeń.

Khetaba (Khetab i in. 2009). Przedstawiona przez tych badaczy pacjentka doświadczała czegoś wyjątkowego: jej fantom nie tylko był doświadczany multimodalnie (proprioceptywnie/kinestetycznie, wzrokowo, dotykowo), ale też był przez nią kontrolowany i, co najciekawsze, sam powodował doświadczenia dotykowe (pacjentka czuła dotyk w miejscach, w których sądziła, że dotyka ją fantom – co potwierdzały aktywacje w korowych reprezentacjach twarzy). Ponadto, fantom nie był cały czas obecny, pojawiał się jedynie wtedy, gdy pacjentka chciała poruszyć sparaliżowaną dłońią. Choć tak wyjątkowe doświadczenia nie są powszechne, to jednak, jak podaje Antoniello ze współpracownikami (2010), samo występowanie fantomów poudarowych, tzw. fantomów nadliczbowych, jest dużo powszechniejsze niż dotąd sadzono. Opisane tu doświadczenia są wyjątkowo złożone i wydaje się, że w ich przypadku mamy do czynienia z dysfunkcją dużo bardziej wyrafinowanej formy cielesnej samoświadomości, niż tej charakteryzowanej w naszym artykule.

Opis tej pacjentki należy uzupełnić uwagą o zaburzeniach autoskopowych. Osoby doświadczające tych stanów często widzą całe ciała (zazwyczaj swoje) z różnych perspektyw – w zależności od tego, na jakiego rodzaju autoskopię cierpią (Brugger i in. 1997). Zainspirowało to Petera Bruggera do stwierdzenia (Brugger 2006), że zaburzenia te są pewną odmianą kończyn fantomowych. Odmianą dość niezwykłą: w przypadku interesujących nas fantomów poamputacyjnych mamy do czynienia z doświadczeniem somatosensorycznym, w przypadku fantomów nieamputacyjnych – z połączeniem doświadczenia somatosensorycznego i doświadczenia wzrokowego, natomiast w przypadku autoskopii – dodatkowo: albo z wzrokowym fantomem ciała, albo z wzrokowym fantomem ciała i zmianą perspektywy przestrzennej, z której doświadczamy własnego ciała (patrz: Blanke i Mohr 2005). Wyjątkiem, choć dosyć kontrowersyjnym, jest tzw. odczuwana obecność, czyli wrażenie, że blisko nas znajduje się ktoś, kogo jednak nie widzimy. Takiego rodzaju doświadczenie wiąże się z doświadczeniem proprioceptyjnym (Brugger i in. 1996). Konkluzja ta jest jednak oparta przede wszystkim na wyeliminowaniu

pozostałych modalności zmysłowych jako nieważnych dla pojawienia się tego zjawiska, nie zaś na wykazaniu roli, jaką odgrywa w nim propriocepcja.

## **Fantomy a osoby niewidome**

Powyższe uwagi powodują, że jednym z bardziej interesujących w tym kontekście pytań, jest to o występowanie kończyn fantomowych u osób niewidomych. Niestety, brakuje jakichkolwiek badań podejmujących to zagadnienie (np. serwis PubMed nie odsyła do żadnych). Wydaje się to częściowo konsekwencją niemal równie skromnych danych dotyczących ogólnie doświadczenia własnego ciała u osób niewidomych.

Można przywołać jedynie kilka przypadków takich badań (patrz: Crithley 1953; Millar 1975; Kinsbourne i Lempert 1980). Okazuje się, że reprezentacje ciała u osób niewidomych są mocno zaburzone, jeżeli osoby te nie zostaną poinformowane, gdzie znajduje się góra, a gdzie dół (Milnar 1975; Kinsbourne i Lempert 1980). Ponadto, bez względu na wszelkie dostarczone informacje, nadal zaburzone pozostają reprezentacje proporcji pomiędzy rozmiarami poszczególnych części ciała (bez informacji góra/dół zaburzone jest również poczucie rozmieszczenia części ciała).

Wiedza ta jest pośrednio ważna dla prezentowanych tu rozważań. Jeżeli bazą dla fantomów amputowanych kończyn jest przede wszystkim informacja somatosensoryczna, powinny występować one u osób niewidomych. Ich brak sugerowałby, że rozważenia wymaga kwestia roli wzroku w propriocepcyjnym fantomie ciała. Oznaczałoby to, że choć fantom nie zależy wyłącznie od informacji wzrokowej, to jest ona dla niego istotna. Badania nad niewidomymi pokazują przecież, że prawdopodobnie wzrok nie pozostaje bez znaczenia dla reprezentacji rozmiaru ciała, wzajemnych proporcji części ciała oraz ich przestrzennego rozmieszczenia. Biorąc pod uwagę fakt, że podstawowym komponentem doświadczenia w przypadku fantomów przestrzennych jest czasowo-przestrzenna reprezentacja ciała i jego aspekt własnościowy, można przypuszczać znaczne zaburzenie kształtu

i rozmieszczenia fantomu ciała u osób niewidomych. Warto przywołać tu wspomnienia Johna Hulla, który opisywał swoje doświadczenia po utracie wzroku:

*The fact that one can't glance down and see the reassuring continuity in the outline of one's own body, moving a distant foot which so to speak waves back saying yes I hear you I am there. There is no extension into space, so that I am nothing but a pure consciousness, I am dissolving I am no longer concentrated in a particular location, which would be symbolized by the integrity of the body* (za: Modell 2003: 3-4).

Relację tę Arnold Modell interpretuje jako opis utraty własnościowego aspektu doświadczenia ciała po stracie wzroku.

Wielu autorów (np. Bartlet 1951, czy Melzack 1992) zestawia ze sobą zjawisko kończyn fantomowych ze zjawiskiem halucynacji wzrokowych u osób cierpiących na kataraktę. Niestety, Bartlet omawia tylko przypadek osoby cierpiącej na kataraktę, nie przywołując przykładu nikogo, kto doświadczałby kończyn fantomowych. Ogranicza się wyłącznie do pewnych spekulacji na temat związków pomiędzy oboma zjawiskami. Uwagi Bartleta, jak i innych autorów podejmujących to zagadnienie, dotyczą analogii i podobieństwa pomiędzy fantomem ciała i fantomami przedmiotów u osób z kataraktą.

Brakowi prac o fantomach u osób niewidomych przeciwstawić można bogate badania nad rolą wzroku w kończynach fantomowych (dla wyjątkowo bogatego zastosowania zwrotnej informacji wzrokowej, patrz: Ramachandran 2009). Badania te zostały zainicjowane odkryciem roli tzw. lustrzanego pudełka (*mirror box*) w leczeniu osób cierpiących na bóle fantomowe. Kuracja ta działa wyłącznie dzięki wzrokowej informacji zwrotnej. Pacjent wkładając ręce do dwóch przegród pudła (do jednej zdrową, do drugiej chorą) widzi dzięki zamontowanemu w środku lusterku

dwie zdrowe, kompletne ręce. Proszony o synchroniczne otwieranie i zamykanie dłoni (w rzeczywistości jednej, zdrowej, w wyobraźni zaś – obu), zaczyna mieć wrażenie posiadania dwóch zdrowych, kontrolowanych przez siebie dłoni. Bardzo często skutkuje to ustąpieniem bólów fantomowych (podobną rolę odgrywa doświadczenie i widzenie posiadania amputowanej dłoni w rzeczywistości wirtualnej (Cole i in. 2009)). Dodatkowym wynikiem tych procedur jest „amputowanie” fantomowej dłoni – nierzadko w wyniku widzenia dwóch „zdrowych” rąk fantom znika.

Hunter wraz ze współpracownikami (2003) przeprowadził badania nad rolą informacji wzrokowej i dotykowej w przypadku spontanicznych i wywoływanych fantomów, w których wyróżnił [a] świadomość fantomu (pojęcie to odpowiadałoby, w pewnym stopniu, stosowanemu w tej pracy pojęciu fantomu ciała) oraz [b] wrażenia fantomowe (które można utożsamić z wyróżnianymi w tej pracy somatosensorycznymi komponentami fantomu). Niestety, nie zajął się pacjentami niewidomymi, skupiając się wyłącznie na badaniu, czy widzenie – a dokładnie brak widzenia – ma wpływ na doświadczenia i świadomość fantomu. Okazało się, że brak wzroku bądź wzmacnia i umożliwia, bądź nie ma wpływu na występowanie świadomości fantomu i wrażeń fantomowych. Niestety, jest to wynik tylko częściowo satysfakcjonujący. Wiemy, że aktualna informacja wzrokowa nie jest konieczna do doświadczenia fantomu, co zgodne jest z intuicją o jego somatosensorycznym charakterze. Nie jest to jednak wiedza umożliwiająca nam rozstrzygnięcie, czy informacja ta jest kluczowa dla powstania fantomu, pamiętać bowiem musimy o multimodalności percepcji (Macaluso 2006) i wpływie, jaki na informację proprioceptywną (np. Haggard, Jundi 2009) czy dotykową (Longo i in. 2008) ma informacja wzrokowa odniesiona do własnego ciała.

## O treści fantomu ciała

**[T2]** *Doświadczenie – poamputacyjnej – kończyny fantomowej jest zdominowane przez treść proprioceptyjną/kinestetyczną. Chociaż treść*

*propriocepcyjna jest modulowana przez informację wzrokową, to jest ona różna od treści wzrokowej.*

**[T2a]** *Doświadczenie propriocepcyjne informuje przede wszystkim o obecności fantomu. Doświadczenie to będziemy nazywali doświadczeniem własnościowym – informującym o obecności własnej ręki.*

Tezę T2a wspiera wiele badań. Hunter i inni (2003) piszą:

*Some amputees (13–24%) describe PLS as exteroceptive and/or proprioceptive sensations, such as tingling, itching, pressure, movement, warmth or cold. However, a larger number of patients (47–71%) describe their phantom experience as a general awareness of the presence of the limb rather than a specific somatic sensation [...]. For example, amputees may experience conscious awareness of a particular position, shape and size of their missing limb [...]* (za: Hunter i in. 2003).

Ponadto, jeżeli zachodzi podobieństwo, a nawet tożsamość, treści doświadczenia ciała z treścią doświadczenia fantomu poamputacyjnego, to konieczne jest uznanie, że treść ta jest nieuchwytna – tak jak każda treść proprioceptywna jest ona przez większość czasu uwagowo recesywna (O'Shaughnessy 1998). Doświadczenie ciała może mieć charakter przedrefleksyjny i refleksyjny – w tym drugim przypadku wyróżnić można jeszcze doświadczenie marginalne i centralne. Jednak nawet w momencie, gdy ciało znajduje się w centrum uwagi, fenomenalna treść propriocepcyjna jest nieprecyzyjna (de Vignemont pisze: *phenomenology of ownership is very weak and elusive* (de Vignemont w druku)), gruboziarnista i związana przede wszystkim z poczuciem własności (patrz: Gallagher 2003).

Dodatkową przesłanką przemawiającą na korzyść prezentowanej tu koncepcji, jest tzw. zjawisko teleskopowe, które omawialiśmy już charakteryzując fantomy. Przypomnijmy je jeszcze raz. Doświadczenie fantomu jest powszechniejsze w przypadku gwałtownej utraty kończyny.

Pacjenci po amputacji doświadczają stopniowego kurczenia się fantomu (patrz: Jensen i in. 1984), rozpoczynającego się od skracania „ręki”, przejawiającego się następnie wrażeniem wystawiania, czy przylegania „ręki” do ramienia i kończącego się całkowitym zaniknięcie fantomu. Najprawdopodobniej można to wytłumaczyć powolną aktualizacją fantomu ciała i „dopasowywaniem” go do ciała fizycznego<sup>9</sup>.

Pomijamy tu zagadnienie ruchu fantomu (niektórzy pacjenci doświadczają takiego ruchu, a nawet sami potrafią ruszać fantomem, nie jest to jednak zjawisko powszechne). W podjętych tu rozważaniach najważniejsze było wyróżnienie i omówienie zmysłowego, a nie motorycznego, aspektu fantomu ciała.

## **Konstruując (emulując?) fantom ciała**

Musimy podjąć teraz przynajmniej próbę wyjaśnienia, jak możliwe jest takie, a nie inne „zachowanie się” fantomów, lub ogólniej: co funduje fantom ciała. Uważamy, że hipoteza propriocepcyjnie-kinestetycznego fantomu doskonale łączy się z zaproponowaną przez Grusha (2004) koncepcją emulacyjnej teorii reprezentacji, choć dotychczasowe prace amerykańskiego filozofa nie odwoływały się – poza skromnymi uwagami np. o różnicach pomiędzy ruchomym i nieruchomym fantomem – do wyjaśnienia doświadczania ciała. Sam autor potwierdza tę intuicję, choć jej nie rozwija (patrz: Grush 2010).

Grush (2004/2010) pisze o emulatorach ciała niewiele. Poza mechanizmami działania samych emulatorów, kluczowy wydaje się fakt, że u podstaw doświadczenia ciała, a więc i fantomu, funkcjonuje ich wiele. Mówiąc dokładniej: nawet jeżeli posiadamy fenomenalnie spójną reprezentację całego własnego ciała, nie oznacza to, że u podstaw tej

---

<sup>9</sup> Jak już wspomniano, praca ta nie ujmuje zagadnienia fantomów wrodzonych, jednak niewystępowanie zjawiska teleskopowego u pacjentów z fantomami wrodzonymi, wydaje się jednym z bardziej problematycznych elementów w prezentowanej tu koncepcji.

reprezentacji leży jeden proces, czy jeden mechanizm. Koncepcja Grusha zdaje się przemawiać za tym, że jest odwrotnie – poza lokalnymi i funkcjonalnie określonymi reprezentacjami ciała, niezbędnymi np. do wykonania określonych działań, istnieje także globalna reprezentacja ciała, będąca wynikiem funkcjonowania wielu modalnych i amodalnych (przestrzennych i czasowych) emulatorów.

Funkcjonowanie amodalnych (czasowych i przestrzennych), emulatorów, jako coś *a priori* obecne w systemie, wyjaśniałoby fakt, że fantomy są pierwotnie doświadczane jako posiadające czasowo-przestrzenne, ale przede wszystkim przestrzenne własności: rozciągłość, lokalizację itd. Czasowe parametry aktualizacji emulatorów odpowiadałyby natomiast za taki a nie inny przebieg zjawisk teleskopowych, emulatory modalne – motoryczne, propriocepcyjne, dotykowe itd. – dostarczałyby zaś dodatkowych własności tych fantomów. Nie bez znaczenia pozostaje fakt, że jedną z funkcji emulatorów jest działanie pomimo niewystępowania obiektu, który jest emulowany, co doskonale tłumaczy obecność fantomu po amputacji kończyny (Grush 2004).

Jak już wcześniej sugerowaliśmy, fantom ciała wydaje się być jednostką fenomenalno-funkcjonalną. Rozważając tezę, że za model ten odpowiada zespół emulatorów, musimy zastanowić się też nad pochodzeniem jego aspektu fenomenalnego. Otóż emulatory można potraktować jako „umożliwiacze” [enablers], których aktywność umożliwia uchwycenie określonego rodzaju treści. To my, jako funkcjonalnie określony zespół emulatorów, chwytny konkretną treść. Odnosi się to także do świadomości własnego ciała i jego otoczenia, a zatem również i do kończyn fantomowych. Emulatory odpowiadałyby więc nie tylko za funkcjonalny, ale i fenomenalny wymiar fantomu ciała.

Zaznaczmy, że w pracy tej proponuje się sensoryczne ujęcie modelu ciała. W badaniach Grusha (2004) pojawiają się uwagi – odnoszące się do wspomnianych w pracy własności fantomu – dotyczące różnicy między fantomami ruchomymi i nieruchomymi. W artykule tym rozważamy jednak



bardziej podstawowe zagadnienia – sam kształt i własności fantomu – natomiast ruch, ból, swędzenie itp., są tu traktowane jako własności dodatkowe, których rozpatrzenie wymagałoby odrębnej pracy. Wydaje się, że sprawne funkcjonowanie wymaga nie tylko motorycznego (na którym koncentruje się Grush (2004)), ale i sensorycznego modelu ciała. Modelu długoterminowego, związanego z modelowaniem opisywanego wielokrotnie przez Grusha – choć brzmi to niezręcznie – dryfu kończyn [*plant drift*] (2004), czyli ciągłymi zmianami, jakie mają miejsce w fizycznym ciele.

Odwołując się do koncepcji emulacyjnej, stajemy przed zagadnieniem fenomenalnego, własnościowego aspektu fantomu ciała. Wydaje się, że skoro informacja propriocepcyjna jest kluczowa dla emulacyjnego modelu ciała, a jedną z funkcji emulatorów jest umożliwianie dostępu do określonego rodzaju treści, to emulator ciała powinien dawać też dostęp do aspektu własnościowego treści doświadczenia ciała – podstawowego zdaniem niektórych badaczy aspektu propriocepcyjnej świadomości cielesnej (Gallagher 2003).

Wadą tego ujęcia jest to, że Grush nie odniósł się w swych badaniach do tzw. integracji multimodalnej (Macaluso 2006). W związku z tym nie jest jasne, jak w ujęciu emulacyjnym zachodziłyby interakcje np. pomiędzy informacją propriocepcyjną i wzrokową, czy jak należałoby wyjaśnić to, że w świadomości dotykowej ważną rolę odgrywa informacja wzrokowa, innymi słowy: w jaki sposób wzrokowy emulator jest jednym z czynników umożliwiających treść dotykową. Wydaje się jednak, że ujęcie emulacyjne nie wyklucza uwzględnienia multimodalności, potrzebna jest tu po prostu bardziej subtelna analiza (pewnym rozwiązaniem jest, jak sądzę, porównanie badań prezentowanych przez Grusha (2004) z badaniami de Vignemont (2010)).

## Podsumowanie

Celem tej pracy było rozważenie możliwego zastosowania spostrzeżeń dotyczących kończyn fantomowych, w badaniach nad cielesną samoświadomością. Koncentrowano się na: **(1)** opisie fantomu; **(2)** wyjaśnianiu samoświadomości cielesnej przy pomocy modelu fantomu. W artykule tym twierdzimy, że fantom powiązany jest z fenomenalno-funkcjonalnym modelem ciała. Jest to model dwuaspektowy. Z jednej strony pełni rolę funkcjonalną (co nie może być utożsamiane z reprezentacją ciała w działaniu, czy też z reprezentacją motoryczną ciała) – jako niejawna sensoryczna reprezentacja ciała, powiązana z jego wymiarem motorycznym. Drugi, fenomenalny aspekt tego modelu jest świadomą treścią doświadczenia ciała-fantomu. Ten niejawny, funkcjonalny, „sensoryczny model” ciała powiązany jest z przestrzennymi parametrami ciała fizycznego. Tezę tę można uznać za konsekwencję niektórych ze współcześnie prowadzonych badań (Longo i Haggard 2010; Haggard i Jundi 2009; Schutz-Bosbach i in. 2009). W pracy tej sugerujemy w związku z niektórymi poglądami, że ta funkcjonalna mapa/model ciała jest kluczowa dla własnościowych parametrów ciała (de Vignemont 2007), które stanowią tu fenomenalny aspekt omawianego modelu. Podsumowując: przestrzenny, funkcjonalny model ciała, realizowany przez emulatory, jest jednym aspektem fantomu, drugim jest aspekt fenomenalny, możliwy dzięki modelowi przestrzennemu, zawierający zarówno świadomą treść przestrzenną, jak i komponent własnościowy. Jest to treść gruboziarnista i niedokładna. Ponadto, doświadczenie ciała w swoim fenomenalnym wymiarze zawiera się w spektrum od przedrefleksyjnego (Legrand 2007; Gallagher 1986), przez marginalne (de Vignemont 2004), aż po centrum uwagi (Kinsbourne 1998). Powoduje to, że ciało jest albo [a] poza centrum i peryferiami uwagi, albo jest [b] na peryferiach, albo jest w [c] centrum uwagi. W normalnym funkcjonowaniu ciała kluczowe są [a] i [b]. Należy też odróżnić centrum uwagi od wzrokowej świadomości własnego ciała – jest to świadomość lokalna (nie dotyczy całego ciała, a jedynie jego części), gruboziarnista. Wzrok

odgrywa ważną rolę w powstawaniu jej treści, która ma jednak charakter kinestetyczno/proprioceptywny.

Podsumowując: uważamy, że fantomy kończyn świadczą o występowaniu fantomu ciała, który – choć stale złączony z wzrokową reprezentacją ciała – jest ciągłą propriocepcyjno/kinestetyczną bazą dla świadomości własnego ciała, informującą głównie o jego przestrzennych i czasowych własnościach oraz towarzyszących im wrażeniach somatosensorycznych. Fantom ciała jest najbardziej podstawową formą samoświadomości cielesnej.

**[T3]** *Zarówno [T1, T1a], jak i [T2, T2a] opisują funkcjonalno-fenomenalne aspekty samoświadomości cielesnej, wskazując na jej konstrukcyjny/emulacyjny/fantomowy charakter.*

## Literatura

1. Antoniello, D., Kluger, B. M., Sahlein, D. H., Heilman, K. M. 2010. Phantom limb after stroke: an underreported phenomenon. *Cortex* 46(9): 1114-22,
2. Bartlet, J. E. 1951. A case of organized visual hallucinations in an old man with cataract, and their relation to the phenomena of the phantom limb. *Brain* 74(3): 363-73.
3. Blanke, O., Mohr, C. 2005. Out-of-body experience, heautoscopy, and autoscopic hallucination of neurological origin Implications for neurocognitive mechanisms of corporeal awareness and self-consciousness. *Brain Research Review* 50(1): 184-99,
4. Brugger, P. 2006. From Phantom Limb to Phantom Body: Varieties of Extracorporeal Awareness, w: G. Knoblich, I. M. Thornton, M. Grosjean, M. Shiffrar, red. *Human Body Perception From the Inside Out*. Oxford University Press.
5. Brugger, P., Kollias, S. S., Müri, R., Crelier, G., Hepp-Reymond, M-C., Regard, M. 2000. Beyond re-membering: phantom sensations

- of congenitally absent limbs. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 97: 6167-6172.
6. Brugger, P., Regard, M., Landis, T. 1997. Illusory reduplication of one's own body: phenomenology and classification of autoscopic phenomena. *Cognitive Neuropsychiatry* 2: 19-38.
  7. Brugger, P.; Regard, M., Landis, T. 1996. Unilaterally Felt "Presences": The Neuropsychiatry of One's Invisible Doppelgänger. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology* 9(2): 114-122,
  8. Craig, A. D. 2010. The sentient self. *Brain structure and function* 214: 563-577,
  9. Critchley, M. 1953. Tactile thought, with special reference to the blind. *Brain* 76: 19-35.
  10. Cole, J., Crowle, S., Austwick, G., Slater, D. H. 2009. Exploratory findings with virtual reality for phantom limb pain; from stump motion to agency and analgesia. *Disabil Rehabil* 1(10): 846-54.
  11. De Vignemont, F. 2004. The marginal body, w: L. Embree, red. *Gurwitsch's relevance for cognitive science*. Kluwer Academic Publishers: 131-149.
  12. De Vignemont, F. 2007. Habeas Corpus: the Sense of Ownership of One's Body. *Mind and Language* 22(4): 427-99.
  13. De Vignemont, F. w druku. *A self for the body*. *Metaphilosophy*.
  14. Fitzgibbon, B. M., Enticott, P. G., Rich, A. N., Giummarra, M. J., Georgiou-Karistianis N., Tsao, J. W., Weeks, S. R., Bradshaw, J. L. 2010. High incidence of 'synaesthesia for pain' in amputees. *Neuropsychologia* 48(12): 3675-8,
  15. Gallagher, S. 2003. Bodily self-awareness and object-perception. *Theoria et Historia Scientiarum: International Journal for Interdisciplinary Studies* 7: 53-68.
  16. Gallagher, S. 1986. Lived Body and Environment. *Research in Phenomenology* 16: 139-170.

17. Giummarra, M. J., Georgiou-Karistianis, N., Nicholls, M. E, Gibson, S. J., Chou, M., Bradshaw, J. L. w druku. Corporeal awareness and proprioceptive sense of the phantom. *British Journal of Psychology*.
18. Giummarra, M. J., Gibson, S. J., Georgiou-Karistianis, N., Bradshaw, J. L. 2007. Central mechanisms in phantom limb perception: the past, present and future. *Brain Resarch Review* 1: 219-32,
19. Grush, R. 2004. The emulation theory of representation: motor control, imagery, and perception. *Behavioral and Brain Sciences* 27: 377-442.
20. Grush, R. 2010. Emulujący wywiad... z Rickiem Grushem. *Avant. Pismo awangardy filozoficzno-naukowej* 1/2010.
21. Haggard, P., Jundi, S. 2009. Rubber hand illusions and size-weight illusions: Self-representation modulates representation of external objects. *PERCEPTION* 38(12): 1796-1803.
22. Halligan, P. W. 2002. Phantom limbs: The body in mind. *Cognitive Neuropsychiatry* 7(3): 251-69.
23. Hilti, L. M., Brugger, P. 2010. Incarnation and animation: physical versus representational deficits of body integrity. *Experimental Brain Research* 204 (3): 315-326
24. Hunter, J. P., Katz, J., Davis, K. D. 2003. The effect of tactile and visual sensory inputs on phantom limb awareness. *Brain* 126(3): 579-89.
25. Jensen, T. S., Krebs, B., Nielsen, J., Rasmussen, P. 1984. Non-painful phantom limb phenomena in amputees: incidence, clinical characteristics and temporal course. *Acta Neurologica Scandinavica* 70(6): 407-14.
26. Katz, J. 1993. The relaiy of phantom limbs. *Motivation and Emotions* (17)3: 147-179.
27. Khateb, A., Simon, S. R., Dieguez, S., Lazeyras, F., Momjian-Mayor, I., Blanke, O., Landis, T., Pegna, A. J., Annoni, J. M. 2009. Seeing the phantom: a functional magnetic resonance imaging study of a supernumerary phantom limb. *Annals of Neurology* 65(6): 698-705,

28. Kinsbourne, M. 1995. Awareness of one's own body: An attentional theory of its nature, development, and brain basis. w J. L. Bermudez, A. J. Marcel, N. M. Eilan, red. *The Body and the Self*. Cambridge: MIT Press.
29. Kinsbourne, M., Lempert, H. 1980. Human figure representation by blind children. *Journal of general psychology* 102: 33-37
30. Legrand, D. 2007. Pre-reflective self-consciousness: on being bodily in the world. *Janus Head* 9 (1), Special Issue: *The Situated Body*: 493-519.
31. Longo, M. R., Haggard, P. 2010. An implicit body representation underlying human position sense. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 107(26): 11727-11732.
32. Longo, M. R., Schüür, F., Kammers, M. P. M., Tsakiris, M., Haggard, P. 2008. What is embodiment? A psychometric approach. *Cognition* 107: 978-998.
33. Macaluso, E. 2006. Multisensory Processing in Sensory-Specific Cortical Areas. *The Neuroscientist* 12: 327-338.
34. Melzack, R. 1989. Phantom limbs. *Regional Anesthesia* 14: 208-211.
35. Melzack, R. 1992. Phantom limbs. *Scientific American* 266: 120-126.
36. Metzinger, T. 2003. *Being No One. The Self-Model Theory of Subjectivity*. Cambridge: MIT Press.
37. Millar, S. 1975. Visual experiences or translation rules? Drawing the human figure by blind and sighted children. *Perception* 4: 363-371.
38. Modell, A. 2003. The Sense of Agency and the Illusion of the Self. *Journal of Neuro-Aesthetics*.
39. O'Shaughnessy, B. 1998. Proprioception and the Body Image. W: J. L. Bermudez, A. J. Marcel, N. M. Eilan, red. *The Body and the Self*. Cambridge: MIT Press.
40. Ramachandran, V. S., Altschuler, E. L. 2009. The use of visual feedback, in particular mirror visual feedback, in restoring brain function. *Brain* 132(7), s.1693-710.
41. Ramachandran, V. S., Blakeslee, S. 1998. *Phantoms in the Brain: Probing the Mysteries of the Human Mind*. London: Fourth Estate.

42. Ramachandran, V. S., Stewart, M., Rogers-Ramachandran, D.C. 1992. Perceptual correlates of massive cortical reorganization. *Neuroreport* 3(7): 583-6.
43. Rogers, M. J., Franzen, M. D. 1992 Delusional reduplication following closed-head injury. *Brain Injury* 6(5): 469-76.
44. Schilder, P. 1964. *The Image and apperance of human body*. New York: John Wiley.
45. Schütz-Bosbach, S., Musil, J. J., Haggard, P. 2009. Touchant-touche: The role of self-touch in the representation of body structure. *Consciousness and Cognition* 18(1), s.2-11.
46. Smith, A. J. T. 2009). Acting on (bodily) experience. *Psyche* 15(1): 82-99.

# Body phantom as bodily self-consciousness

---

Przemysław Nowakowski

Translation: Paweł Gładziejewski

## Abstract

According to Peter Halligan, [...] it is important to consider that the experience of our body is largely the product of a continuously updated „phantom” generated by the brain. (Halligan 2002: 266). Next, he adds: I will argue (not withstanding pathology to the physical body) that the prevalent common sense assumption of phantom experience as pathological is wrongheaded and largely based on a long-standing and pernicious folk assumption that the physical body is necessary for experience of a body. (Halligan 2002: 252).

These two remarks can serve as a backdrop for a discussion of the problem of bodily self-consciousness presented in the article. If experiencing a phantom of an amputated limb is indeed not pathological, and if normal bodily experience is *de facto* based on the body phantom constructed by the brain, then our conception of this very phantom should prove relevant when trying to explain bodily self-consciousness.

In the article, I propose that the body phantom is a phenomenal and functional model of one’s own body. This model has two aspects. On the one hand, it functions as a tacit sensory representation of the body that is at the same time related to the motor aspects of body functioning. On the other



hand, it also has a phenomenal aspect as it constitutes the content of conscious bodily experience. This sort of tacit, functional and sensory model is related to the spatial parameters of the physical body<sup>1</sup>. In the article, I postulate that this functional model or map is of crucial importance to the felt ownership parameters of the body (de Vignemont 2007), which are themselves considered as constituting the phenomenal aspect of the aforementioned model. In other words, one aspect of the body phantom is constituted by the spatial, functional model of the body (realized by emulators, see Grush 2004); and the second, phenomenal aspect is based on the spatial model that includes both conscious spatial content as well as felt ownership component. This content is coarse-grained and relatively inaccurate. Furthermore, the phenomenal bodily experience is considered to be placed in the “prereflective – marginal – center of attention” spectrum. This means that the body is either (a) outside the center and periphery of attention, or (b) on the periphery of attention, or (c) in the centre of attention. Also, one has to distinguish this type of bodily experience from the visual consciousness of one’s own body (the latter being kinesthetic/proprioceptive rather than visual). Finally, this experience is local: one cannot experience whole body this way, only a part of it.

To tackle the problem of bodily self-consciousness, the following issues are discussed in the article: (1) the problem of what is specific for post-amputation phantoms and what distinguishes them from other kinds of phantoms; (2) the role specific sensory modalities play in constructing phantoms, with special attention given to the function of visual information; (3) specificity of bodily consciousness of blind persons; (4) providing the description of the conscious experience of post-amputation phantoms. The article proposes an emulation (Grush 2004) theory of the functional basis of phantoms and of the role this basis plays in constituting the phenomenal experience of phantom limbs.

---

<sup>1</sup> This thesis follows from the results of certain empirical studies (Longo and Haggard 2010; Haggard and Jundi 2009; Schutz-Bosbach et al. 2009, although in these studies the body model is not regarded as strictly sensory in nature).

## Literature

1. De Vignemont, F. 2004. The marginal body, w: L. Embree, red. *Gurwitsch's relevance for cognitive science*. Kluwer Academic Publishers, p. 131-149.
2. De Vignemont, F. 2007. Habeas Corpus: the Sense of Ownership of One's Body. *Mind and Language* 22(4), p. 427-99.
3. Gallagher, S. 1986. Lived Body and Environment. *Research in Phenomenology* 16, p. 139-170.
4. Grush, R. 2004. The emulation theory of representation: motor control, imagery, and perception. *Behavioral and Brain Sciences* 27, p. 377-442.
5. Haggard, P., Jundi S. 2009. Rubber hand illusions and size-weight illusions: Self-representation modulates representation of external objects. *PERCEPTION* 38(12), p. 1796-1803.
6. Halligan P. W. 2002. Phantom limbs: The body in mind. *Cognitive Neuropsychiatry*. 7(3), p. 251-69.
7. Kinsbourne, M. 1995. Awareness of one's own body: An attentional theory of its nature, development, and brain basis. w J. L. Bermudez, A. J. Marcel, N. M. Eilan, red. *The Body and the Self*. Cambridge: MIT Press.
8. Legrand, D. 2007. Pre-reflective self-consciousness: on being bodily in the world. *Janus Head* 9 (1), Special Issue: *The Situated Body*, p. 493-519.
9. Longo, M. R., Haggard, P. 2010. An implicit body representation underlying human position sense. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 107(26), p. 11727-11732.
10. Schütz-Bosbach, S., Musil, J. J., Haggard, P. 2009. Touchant-touche: The role of self-touch in the representation of body structure. *Consciousness and Cognition* 18(1), p. 2-11.