

Teorie představivosti v současných kognitivních vědách – pracovní verze, plánováno
k publikaci po stylistických úpravách

V. Pokorný, 2013

Resumé:

Představivost či imaginace je v současných kognitivních vědách místem, z něhož vychází proměna paradigmatu. Tradiční kognitivistické paradigma spojené s kybernetickou teorií „zpracování informací“ (information processing), příp. s modelováním neurálních sítí, totiž přistupuje k vědomí z pozice třetí osoby a není schopné vysvětlit tzv. těžký problém vědomí. Nový přístup, který opouští výhradně kognitivistická stanoviska a spojuje své síly s fenomenologií tělesnosti a neurofenomenologií, teorií autopoiesis, sociální antropologií či robotikou, přichází s transdisciplinárním přístupem založeným na pojmech enakce, vtělenost, strukturální párování, situovanost či distribuce. Veden alternativní epistemologií a ontologií umožňuje chápat představivost ne jako interpsychickou vlastnost či abstraktní mentální funkci, nýbrž jako součást chování a jednání živého organismu v prostředí.

1) Úvod

"'Čemu nerozumím je něco jiného', snažil se Bastián být srozumitelnější. 'Je to všechno teprve tehdy, když si něco přeji? Nebo to už bylo a já to nějak uhodnu?'

'Obojí,' prohlásil Graógramán. (Nekonečný příběh, M. Ende)

Jsou naše představy něčím, co sami aktivně vytváříme nebo jsou zpřítomněním toho, co už beztak existuje mimo nás a nezávisle na nás? A v jakém smyslu by měli být obojím? Na jedné straně je tu autonomní, představy tvořící subjekt, který z nitra své svobody utváří vlastní představu, něčeho, co dosud neexistovalo např. představu jednoduchého kola jako prostředku pohybu. Na druhé straně je tu zkušenost s kulatostí a pohyblivostí, potřeba přepravy nákladu, atp. V nějakém ohledu jsme autory svých představ, jsme skrze ně schopni odpoutat se od bezprostřední faktičnosti "ted' a tady", a můžeme je libovolně "vypínat a zapínat". V jiném ohledu nás ale představy přepadají samy od sebe, nemůžeme se jim vyhnout, ba dokonce nejsme vůbec schopni představování nějak "vypnout" a jednou nabyté představy jakoby žili vlastním životem a sledovaly vlastní logiku.

Nebo se můžeme zeptat jinak. Zjevují se a formují se představy uvnitř mysli? Jsou zakusitelným projevem vnitřních neurálních procesů a jako takové zcela nezávislé na vnější skutečnosti? Nebo jsou jen vnitřní variací, vnitřním zpracováním a překladem jevů vnějšího

světa, který je zcela nezávislý na našem představování? Následující text vychází z přesvědčení sdíleného mnoha současnými filozofy a kognitivními vědci, že jde totiž o obojí anebo možná ještě o něco trochu jiného. Totiž, že proti sobě nestojí vnitřní, pouze mentální a solipsistický svět obrazů a představ a vnější, pouze hmotný a objektivní svět věcí a událostí, nýbrž, že představy (a obsahy poznávání obecně), jež nelze nalézt ani uvnitř mozku, ani někde venku, jsou tvořeny a používány jako součást naší vtělené, vědomé a sociální existence uvnitř světa. Představivost je pak možné chápat spíše jako samostatné prostředí ve smyslu komunikačního rozhraní, v němž se poznávání a svět navzájem prolínají. Oliver Sacks to v úplném závěru knihy *Zrak myslí* vyjadřuje takto:

*"A v tom tkví paradox, delikátní paradox, který nejsem schopen rozluštit: pokud je mezi zkušeností a popisem, mezi bezprostředním a zprostředkovaným poznáním světa fundamentální rozdíl, jak je možné, že jazyk může mít takovou moc? Řeč, onen specifický lidský vynález, nám v principu dovoluje to, co by jinak nebylo možné. Umožňuje nám všem, i těm, kdo se narodili nevidomí, vidět očima druhého člověka."*¹

Tím vlastně vyjadřuje základní tendenci současné kognitivní vědy, o níž bych chtěl v tomto textu mluvit. Totiž odklon od reprezentační a komputační teorie na světě nezávislých a na vnitřních pravidlech založených kognitivních procesů a příklon k enaktivní, situované, vtělené a distribuované sémiotické (na významech založené) síti poznávajícího jednání.

2) Standardní kognitivní věda

*"Perhaps the mind stands to the brain in much the same way that the program stands to the computer"*² (Johnson-Laird 1988).

Tzv. standardní kognitivní věda³ či tradiční kognitivismus⁴ je dnes v rámci rozsáhlého pole kognitivních věd (které sahá od neurověd, přes kognitivní lingvistiku a psychologii až např. ke kognitivní antropologii nebo k estetice) běžným terčem kritiky a odmítání. Je proto dobré vědět, z jakých předpokladů tradiční kognitivismus vychází a jaké námitky jsou proti němu vznášeny.

Standardní kognitivní věda, která se rozvíjela především v USA v 50 -70. letech 20. století a inspiraci čerpala z kybernetiky, psychologie a lingvistiky je spojená s tzv.

¹ Sacks, O. (2011) *Zrak myslí*, Dybbuk, Praha, s. 192

² Johnson-Laird, P.N. 1983 *The Computer and the Mind*. Harvard University Press

³ Shapiro, L. (2011) *Embodied cognition*. Routledge

⁴ Thompson, E. (2010) *Mind in Life: Biology, phenomenology, and the science of mind*. The Belknap Press of HUP

komputační teorií mysli (Computational theory of Mind - CTM). W. Clancey⁵ mluví v této souvislosti také o symbolickém či deskriptivním přístupu, protože proponenti této sady teorií si lidské poznávání představují jako "*sadu deskripcí, podobných souborů faktů a pravidel v nějaké expertním systému, jež abstraktně popisují, jak by se měl program chovat*"⁶. Podle těchto teorií probíhá konstrukce vědomých významů analogicky ke zpracování informací v rámci počítačového programu. Významy jsou na vnitřní, mentální rovině reprezentovány symbolickým kódem a mezi jednotlivými částmi kódu fungují logické, algoritmicky vyjádřitelné vztahy. Tradiční kognitivismus byl z psychologické perspektivy reakcí na tehdy převažující behaviorismus a zabýval se tím, co bylo behaviorismem zapovězeno, tj. vnitřním zpracováním informací. Modelem tohoto vnitřního zpracování se stalo kybernetické zpracování informací, kde smyslové orgány představují vstupní zařízení, dodávající data, samotné poznávací procesy odpovídají algoritmickému zpracování kódovaných symbolů uvnitř počítače (nevědomé mysli) a fenomenální vědomí odpovídá výstupnímu zařízení, např. obrazovce monitoru. Podle E. Thompsona je s tímto přístupem spojen tzv. Turingův mýtus, tj. přesvědčení o tom, že "*to, co se Turingovi podařilo bylo zachycení čisté esence myšlení či poznávání v jednotlivci*"⁷.

L. Shapiro předkládá rekapitulaci hlavních postulátů standardní kognitivní vědy v knize *Embodied cognition*⁸. Poznávání je chápáno jako soustava algoritmicky zpracovatelných procesů v rámci symbolické reprezentace. Na zkoumání těchto procesů jsou uplatňovány standardizované metodologické postupy jako např. pokus s reakčním časem, znovuvybavování či dishabitace⁹. Shapiro vychází z projektu *General problem solver*, jehož autory jsou Newell a Simon¹⁰. Cílem tohoto simulačního programu bylo modelovat kognitivní procesy tak, jak probíhají v lidské mysli. Počítač, stejně jako mysl v představách tradičního kognitivismu, dokáže číst různé druhy symbolů (číslo, slova i nonverbální vzorce). Vstupní zařízení dodává symbolické vstupy, ty jsou ukládány do vnitřní paměti, případně kopírovány na jiná místa, identifikovány a porovnávány navzájem mezi sebou. Tyto vnitřně operované symboly však nemají podobu fenomenálně přístupných forem řeči, jedná se spíše o jakýsi nezbadatelný, nevědomí vnitřní jazyk či jazyku podobnou logickou strukturu. Uvnitř mozku, kde zpracovávání informací probíhá, totiž žádné zjevné symboly nenajdeme, podobně jako je

⁵ Clancey W. J. (1997) *Situated cognition: On human knowledge and computer representations*. CUP

⁶ Clancey, W. J. (1997), p.

⁷ Thompson, E. (2010), p. 8

⁸ Shapiro, L. (2011)

⁹ Čerpám z Shapiro, L. (2011)

¹⁰ Newell, A., Simon, H. (1961) *Computer Simulation of Human Thinking*. *Science* 134: 2011–17.

nenajdeme uvnitř počítače. Jedná se tak vlastně o sérii přerušovaných (binární soustava 1/0) signálních toků, kdy se rozdílné sekvence těchto přerušování stávají "symboly" vnitřního jazyka a CPU, resp. CNS s nimi manipuluje podle předepsaných gramatických pravidel.

Na rovině lidského poznávání pak hovoříme o tom, že smyslové orgány zprostředkovávají proud fragmentárních datových signálů, které jsou autonomními neurálními procesy přepisovány do podoby kódovaných vnitřních reprezentací, uloženy v krátkodobé operační paměti (případně zapisovány do paměti dlouhodobé) a dále je s nimi nakládáno na základě pravidel mentálního jazyka. Tématem jsou tedy pouze "komplexní mozkové procesy", které z "*pomíjivých, fragmentárních signálních počítků*" konstruují vjemy a následně všechny další kognitivní obsahy. Vnější vstupy a výstupy navázané na jednání jsou proto z perspektivy počítačového přístupu nakonec irelevantní, protože nijak nepřispívají k porozumění "výpočetním", logickým procesům, jež se odehrávají v prostoru mezi vstupy a výstupy. Jednoznačným a radikální způsobem pak toto zaměření na uvnitř lebky probíhající kognitivní zpracování vyjadřuje S. Hurley:

*"Pokud jsou vjemy vstupem ze světa do mysli a jednání je výstupem z mysli do světa, pak je mysl jako odlišná od světa tím, kam vstupy směřují a odkud výstupy vycházejí. A tak navzdory síti kauzálních vztahů mezi organismem a prostředím předpokládáme, že mysl musí existovat v odděleném prostoru, uvnitř nějakých hranic, které ji od světa oddělují."*¹¹

V 80. a 90. letech 20. století bylo takovéto redukcionistické a v podstatě solipsistické pojetí poznávání nahrazeno tzv. konekcionismem. Zastánci klasického kognitivismu Fodor a Pylyshyn charakterizují ve svém polemickém článku¹² konekcionismus následovně. Konekcionismus sdílí s počítačovým přístupem představu vnitřních mentálních reprezentací, přichází však s odlišným pojetím celkové kognitivní architektury a povahy těchto reprezentací. Nevychází ze syntakticko-sémantického modelu vnitřního kvazi-jazyka, ale modeluje poznávací procesy prostřednictvím sítě navzájem propojených jednotek. Konekcionisté navrhnou takové síťové modely, které nepočítají s ukládáním a operováním se symbolickými reprezentacemi v rámci syntaktické struktury. Namísto toho hovoří o sítích složených z velkého množství základních jednotek, z nichž každá, podobně jako neurony nebo shluky neuronů v neurální síti CNS, disponuje velkým množstvím spojů a určitou aktivační hodnotou (excitace, inhibice nebo obojí). Každé spojení může měnit hodnotu jednotky a modulovat její aktivitu. Chování celé sítě je pak funkcí výchozího stavu aktivity jednotek a váhy jejích spojů.

¹¹ Hurley, S. (1998). *Consciousness in Action* (Cambridge: Harvard University Press).

¹² Fodor, A. J., Pylyshyn, Z. W. (1988) *Connectionism and cognitive architecture: a critical analysis*. Cognition. 1988 Mar;28(1-2):3-71

Jednotka s více a častějšími spojeními má větší váhu. Některé jednotky slouží jako vstupní zařízení a disponují perceptivním polem, jiné slouží pouze k vnitřnímu přepojování. Opakující se vzorce aktivace a přepojování pak představují určitou formu síťové paměti. Podle konekcionistů je dynamický síťový model vhodnější k modelování poznání než statický model pevné algoritmické struktury, protože dovoluje elegantně vysvětlit jevy jako je degradace poznávacích funkcí, holistická povaha reprezentací, spontánní vytváření vlastních obsahů, nezávislých na vstupech nebo návaznost poznávání na prostředí.

2.1) Představivost z hlediska tradičního kognitivismu a konekcionismu

Pokud se jedná o problém představivosti, tak se diskuse o ní, jak v rámci konekcionismu, tak v tradičním kognitivismu, odvíjí od otázky po povaze vnitřních reprezentací. Když se N. Thomas ve svém článku ptá, jestli „*jsou teorie mentálních obrazů teorií obrazotvornosti*”¹³ míří tím na to, na jaké rovině nepřehlédnutelného pole představivosti se při jejím vysvětlování vlastně pohybujeme. Představivost totiž z filozofického i vědeckého hlediska není až záležitostí kreativní umělecké fantazie, nýbrž působí již na mnohem elementárnější rovině vnímání. Z fyziologického hlediska je např. každý zrakový vjem výsledkem složité koordinace pohybů očí a celého těla, činnosti fotosenzitivních buněk oka a neurálních procesů. Na této rovině je pak vizuální vjem výsledkem nespojitě sekvence počítků produkované mnoha různými pohyby a procesy a základní funkcí představivosti tu je spojování série počítků do celkového vnitřního obrazu, tj. vizuální představy, která je vzhledem ke kinestetické materii moderně řečeno emergentní a holistická. A pokud spolu s Thomasem rozumíme představivosti především z fenoménu „*něco jako něco*”, totiž právě z její syntetické schopnosti transformovat počítky na vjemy (resp. zkušenosti na obrazy a slova, aktuální zkušenost na vzpomínku či předtuchu) a mít tak ve vědomí něco jako něco jiného (vnímaný pes není pes sám, stává se psem v novém médiu vnitřní reprezentace), pak můžeme již na rovině vnímání mluvit o určité základní funkci představivosti.

N. Thomas, stejně jako např. E. Thompson¹⁴, uvádějí dvě základní verze standardní kognitivistické teorie mentálních obrazů – obrázkovou a deskripční teorii (*picture and description theory of mental imagery*). Jejich současnými zastánci jsou zejména S. M. Kosslyn¹⁵ a Z. W. Pylyshyn¹⁶, případně také sám N. Thomas¹⁷. Podle těchto teorií platí: 1) že

¹³ Thomas, N. J. T. (1999) *Are theories of imagery theories of imagination? An active perception approach to conscious mental content*. Cognitive Science, vol. 23(2)

¹⁴ Thompson, E. (2010)

¹⁵ Kosslyn (1980, 1994)

¹⁶ Pylyshyn (1981, 1984)

nelze mluvit o vědomí bez existence mentálních obrazů; 2) Vnímání odpovídají vnitřní reprezentace, které umožňují a řídí vznik vnitřních obrazů, tj. představ, avšak sami nejsou těmito obrazy. Tzn. schopnost zakoušet vnitřní obrazy je podmíněna existencí těchto vnitřních reprezentací. Podle obrázkové teorie se jedná o jakési kvazi obrázky, prostorově umístěné v mozku¹⁸. Podle deskripční teorie mají tyto reprezentace spíše podobu logických struktur podobných logickým a sémantickým strukturám jazyka¹⁹.

M. Collier v článku *Filling the gaps: Hume and connectionism on the continued existence of unperceived objects*²⁰ vychází z pojetí imaginace, jak ho formuloval D. Hume v *Treatise on Human Nature*. Humeova teorie je založena na empiristickém předpokladu, že všechny ideje (obsahy mysli) vznikají z impresí (elementárních počitků) a že sekvence impresí při každém vjemu obsahuje mezery (vzniklé např. mrkáním), a ptá se, jak jsou možné jednoduché ideje, které v sobě žádné mezery nemají, jsou celé a jednotné. Tím, co tyto mezerovité sekvence počitků sjednocuje je právě imaginace. Jak tato syntetická schopnost funguje je pak možné dobře vysvětlit z konekcionistického hlediska.

Konekcionistická síť, jak Collier uvádí, rozpoznává objekty tak, že formu aktivace a zhodnocení síťových uzlů, s níž je jejich vnímání spojeno, porovnává s jichž existujícím organizačním vzorcem (prototypem)²¹, s nímž sdílí nejvíce podobností. Dokonce i objekt, který ve vnímání vystupuje jen jako částečný nebo zkreslený dokáže naše vnímání doplnit do celkové představy. Např. když vidíme ocas kočky schované za křeslem, dokážeme si k ocasu „přimyslet“ celou kočku. Mechanismus, jemuž za tuto funkci vděčíme nazývá např. M. Churchland „vektorové kompletování“ (vector-completion)²², Collier mluví o „vyplňování mezer“ (*filling the gaps*). Už dříve doplněné a v mozku přítomné spojení aktivovaných bodů sítě slouží jako vzor pro nově se utvářející spojení, což umožňuje doplnění oněch počitkových mezer. Představivost si lze tedy představit právě jako tuto funkci, tj. jako schopnost uvádění jednotlivých vzorců aktivace do vzájemné souvislosti jejich porovnáním a vzájemnou asimilací.

Komputační stejně jako konekcionistický přístup se zabývají především elementárními funkcemi představivosti, které bychom mohli pojmenovat jako syntetickou a translačně-komprimační, přičemž obě funkce lze chápat jako nutně spojené. Syntetická funkce spočívá ve schopnosti kódovat výchozí nespojitou mnohost do nových autonomních celků, translačně-

¹⁷ Thomas, N. J. T. (1997, 1999), viz také <http://www.imagery-imagination.com/#my>, stav k 13.01. 2013

¹⁸ Thomas (1999), p. 212 a p. 214

¹⁹ Thomas (1999), p. 220

²⁰ Collier, M. (1999)

²¹ Clark, A. (1993) *Associative engines: Connectionism, concepts, and representational change*, MIT

²² Churchland, P. M. (1996, 2007)

komprimační schopnost si můžeme představit, v souladu s počítačovou metaforou tak, že každá syntetická operace představivosti je vlastně překladem do nového média, do nového vnitřního kódu, s nímž je mysl jako autonomní síť schopná pracovat. Tento překlad se děje jako komprimace dat. Představivost ve své syntetické aktivitě zhušťuje počítková data do vjemových představ a zakládá tak rovinu vyššího, nesmyslového vědomí, které už neoperuje s bezprostředními počítky, nýbrž s vyššími celky ve formě perceptů či vjemových obrazů coby komprimací původní počítkové mnohosti. Konekcionistický přístup v této souvislosti navíc ukazuje, že se nejedná o pasivní slučování v mozku uložených dat, nýbrž o volnou, bezmála tvůrčí aktivitu založenou na porovnávání, variování, asimilaci a konstrukci nových celků.

Tuto základní problematiku by bylo ovšem třeba ještě dále rozvinout, protože s tématem mentálních obrazů jsme se ocitli teprve na prahu imaginačního pole. Zbývalo by pojednat také o tzv. „strukturované“ a „konceptuální“ imaginaci, jak to dělá např. Neb Kujundiz v článku *The Role of Mental Variation in Cognitive Science: Structured imagination and Conceptual Combination*.²³ Vychází přitom z knihy Ronalda, Thomase a Stevena *Creative Cognition*²⁴, která přímo tematizuje rozdíl mezi mentálními obrazy a pojmem představivosti. Imaginace se podle nich liší od mentálních obrazů tím, že je za prvé globálnější, tj. nemá nutně formu vnitřních obrazů, ale může být také verbální a externalizovaná, a za druhé je vždy tvorbou něčeho nového. Do této diskuze se tu ale nemůže pouštět, a to především proto, že cílem tohoto textu je představit novou fázi ve vývoji kognitivní vědy spojenou s otázkou vtělení a enakce. Toto nové paradigma, v němž se kognitivní věda na hony vzdaluje svým původním východiskům, začíná právě kritikou tradičního kognitivismu. Přehlednou formulaci směru této kritiku s ohledem na problém představivosti předkládá ve své knize A. H. Modell takto:

„Algoritmická jistota, mapování bod-od-bodu a invariantnost, které charakterizují ‚komputace‘ vizuálního cortexu nelze aplikovat na konstrukci významu v mozku. ... Řadím se proto k mnoha kritikům, kteří také došli k tomu, že algoritmus nemůže vysvětlit myšlení v obrazech či fantazii, chybu a novost anebo fakt, že mysl dokáže v představivosti motivovat sebe samu zevnitř. Konstrukce významu není totéž co zpracování informací, význam nelze ‚reprezentovat‘ formálním symbolickým kódem. Proto tedy zpochybňuji neo-karteziánský

²³ <http://www.bu.edu/wcp/Papers/Cogn/CognKuju.htm>, stav k 12.01. 2013

²⁴ Finke, R., Thomas, W., Smith, S. (1993) *Creative cognition*. MIT Press

*pojmem reprezentace, který se stal základním předpokladem pro mnohé členy kognitivně vědní komunity.*²⁵

3) Explanační propast a problém imaginace

Odvrat od tradičního kognitivismu, k němuž dochází přinejmenším od 90. let minulého století (inspirační zdroje ovšem sahají až americkému pragmatismu přelomu 19. a 20. Století) pramení z vlastního teoretického zaměření kognitivní vědy, tedy z otázky po povaze mysli (či vědomí v nejširším slova smyslu). Ve svých počátcích byla kognitivní věda poměrně neznámou a izolovanou disciplínou, pěstovanou na několika univerzitách v USA v rámci výzkumu umělé inteligence²⁶. S tím, jak se v průběhu 70. a 80. let postupně stala dominantním přístupem ke studiu vědomí nejen v USA, ale v celé anglosaské oblasti si však kognitivní vědci začali postupně uvědomovat, že jejich přístup rozhodně není *“jedinou hrou ve městě”*²⁷. Inspirace a kritické názory začali postupně přicházet z mnoha různých stran: z oblasti ekologické a sociální psychologie, z antropologie, etologie, neurověd, robotiky, kognitivně orientované lingvistiky, teorie dynamických systémů, teoretické biologie a fenomenologie. Jelikož zde není možné souhrnně probrat celý tento komplikovaný vývoj, soustředíme se pouze na jádro těchto kritických diskusí, které se soustředí kolem pojmů qualia (zkušenost v první osobě) a vtělenost (embodiment).

G. Edelman se v česky vydané knize *Širší než obloha: fenomenální dar vědomí* ptá: *“Co říct o fenomenálním prožívání jako takovém: Jaké je to, být vědomým subjektem? Jak on či ona cítí? Pojem ‘quale’ se užívá pro pochopení prožívání citění, například citění zelenosti zelené barvy, vnímání hořkosti nebo bolesti. Filozofové považují pochopení qualii za hlavní problém výzkumu vědomí. Někteří z nich se zaměřují především na zjevný rozdíl mezi neurální činností a neurálními strukturami na jedné straně a citěním qualii na straně druhé. Dejme teď prostor tomuto tématu, které zjednodušeně řečeno zkoumá, jaké je to, být jedincem určitého druhu či – podle filosofa Thomase Nagela – jaké je to, být netopýrem.”*²⁸

A právě zmíněný T. Nagel již v 70. letech jako první pojmenoval problém, o němž Edelman mluví a který je dnes znám pod titulem *“obtížný problém vědomí”* (*hard problem of consciousness*), případně jako tzv. *“výkladová propast”* (*explanatory gap*). Výchozí pohled na

²⁵ Modell, A. H. (2003) *Imagination and the meaningful brain*, MIT Press

²⁶ Clancey, W. J. (1997) *Situated cognition: On human knowledge and computer representations*. CUP

²⁷ Fodor, J. A. (1975) *The Language of Thought*. Harvard University Press

²⁸ Edelman, G. M. (2010) *Širší než obloha: fenomenální dar vědomí*. Paseka. Praha, p. 61

tuto propast si půjčujeme opět od Edelmana, když na jiném místě opakuje tutéž otázku: *“Jak může aktivita neuronů dát vzniknout citům, kvalitám, myšlenkám a emocím?”*²⁹.

Zevrubné pojednání tzv. obtížného problému můžeme najít např. u E. Thompsona³⁰. Podle něj je potíž v tom, že poznávací procesy identifikované kognitivní vědou jsou vlastně subpersonálními procesy, jež jsou z povahy věci nepřístupné jáskému vědomí. Což ale vede k tomu, že mysl je v kognitivistické představivosti rozdělena na dvě nespojitě oblasti; na subjektivní mentální stavy na jedné straně a na nevědomé, subpersonální kognitivní procesy probíhající uvnitř mozku na straně druhé. Thomson dále uvádí, že se tu setkáváme se starým filozofickým problémem vztahu těla a mysli transformovaným do problému vztahu mezi kognitivními procesy a fenomenálním vědomím. Kognitivismus tedy sám tuto propast nevyhloubil, nýbrž ji převzal spolu s nereflektovanými filosofickými východisky, a lze ji formulovat v zásadě trojím způsobem: *„1) Fenomenologický problém vztahu mysli a těla: Jak může mít mozek zkušenost?; 2) Komputační problém vztahu mysli a těla: Jak může mozek provádět racionální operace?; 3) Problém vztahu mysli a mysli: Jaký je vztah mezi komputačními stavy a zkušeností?”*³¹

Standardní kognitivní přístup (ani konekcionismus) není podle Thompsona žádným způsobem schopen tuto propast vlastními silami překlenout. Je totiž zaměřen na vnitřní architekturu mysli a působí na něj Turingovo zaklínadlo, totiž fascinace schopností lidské mysli abstrahovat vnitřní mentální procesy a modelovat je jako autonomní, sebe sama řídící systém. Což samo o sobě není nic špatného, ba naopak tento přístup poskytuje originální a prakticky využitelnou perspektivu na fungování vědomí. Potíž je ovšem v tom, že mozek jako místo působení kognitivních procesů je součástí vtělené bytosti, která sama je zase součástí svého světa. Výkladovou propast lze tedy překonat pouze změnou perspektivy, konkrétně obratem k pojmu enakce. Tento pojem poprvé formulovali Varela a Thompson, právě když přemýšleli o řešení těžkého problému vědomí.

„Franciskův náhled byl takový, že žádný teoretický návrh či model formulovaný z hlediska třetí osoby nedokáže tuto propast překonat. ,Ve všech funkcionalistických výkladech,‘ napsal, ,nechybí nějaké koherentní vysvětlení, ale všechny jsou odcizené lidskému životu. Jedině navrácení lidského života zpět do teorie, a ne nějaká extra přísada či hluboký teoretický postřeh, může propast zacelit. ,Vrátit lidský život zpět‘ tu, mimo jiné, znamená

²⁹ Edelman, G. M. (2010)

³⁰ Thompson, E. (2010), pp. 6 - 10

³¹ Thompson, E. (2010), pp. 6-7

rozšířit neurovědu tím, že do ní zahrneme původní fenomenologický výzkum lidské zkušenosti.“³²

Mysl totiž neexistuje nezávisle na tom, kdo myslí. Je součástí života vtělené živé bytosti, která se pohybuje a žije v určitém prostředí. Poznávat neznámá manipulovat podle logických pravidel kvazi-symbolickými reprezentacemi uvnitř hlavy. Poznávat znamená, řečeno s Varelou, být na živu. Podle Thomsona je poznávání *“lidská aktivita, která je vtělená, vyžaduje perceptivní a motorické chování, a je zapuštěná v sociokulturním prostředí; není ohraničeno lebkou či kůží, ale šíří se vnějším prostředím, které má v kognitivních procesech nezastupitelnou a aktivní roli.”*³³ Ve světě nejsme jako chodící mozky, které abstraktně, uniformně a nevědomě vyhodnocují, váží, porovnávají, komprimují a variiují vstupní data, aby vyprodukovaly výstupy v jednání. Jsme v něm jako tělesné osoby aktivně se vztahující ke svému sociokulturnímu a přírodnímu okolí.

4) Enaktivní paradigma

“Wanderer the road is your footsteps, nothing else; you lay down a path in walking” (Antonio Machado)

Stále se ještě formující enaktivní přístup dekonstruuje stavbu tradiční kognitivní vědy z fenomenologické, biologické a ekosociální perspektivy. Základní myšlenku této kritiku formuloval již zmiňovaný T. Nagel už v roce 1974 v dnes zhusta citovaném článku *What it is like to be a bat*:

*„Není pochyb, že se v nesčetných formách, které jsou pro nás nepředstavitelné, objevuje na jiných planetách a v jiných slunečních soustavách napříč celým vesmírem. Bez ohledu na to, jak různé mohou tyto formy být, fakt, že organismus má vědomou zkušenost v podstatě znamená, že existuje něco takového jako jak být tímto organismem (there is something it is like to be that organism). ... V zásadě má organismus vědomé mentální stavy tehdy a pouze tehdy, jestliže existuje něco takového jako **jak být tímto organismem** – tj. jaké to je pro tento organismus. Můžeme tomu říkat subjektivní charakter zkušenosti. Všechny dnes známé i nedávno vytvořené reduktivní analýzy mentálních stavů jsou logicky slučitelné s jeho nepřítomností.“*³⁴

³² Thompson, E. (2004)

³³ Thompson, E. (2004)

³⁴ Nagel, T. (1974) *What is it like to be a bat?* The Philosophical Review, vol. 83(4), pp. 435 - 450

O více než 20 let později shrnul vztah fenomenologické a kognitivní analýzy vědomí americký filozof S. Gallagher v článku *Mutual Enlightenment: Recent phenomenology in cognitive science*³⁵, kde rozlišuje dvojitý význam fenomenologie, jak se s ním lze v anglosaské vědě o vědomí setkat. V první řadě se pojem fenomenologie vztahuje k perspektivě „první osoby či subjektivní zkušenosti, ke qualiím a k tomu, co vešlo ve známost jako „obtížný problém““³⁶. Z filosofického hlediska je však fenomenologie „metodologie a filosofie založená E. Husserlem ... a různými způsoby rozvíjená teoretiky jako byli Heidegger, Sartre, Merleau-Ponty a Schutz“³⁷. Ať už je tomu s fenomenologií jakkoliv, v každém případě se zdá, že právě kontinentální myšlení se stalo vhodným přístupem, který otevřel kognitivním vědcům pohled na vědomí z hlediska první osoby. Na rozdíl od kognitivních vědců a filozofů myslí, kteří pojmají mysl jako „nevědomý fyzický stroj či informační procesor manipulující symboly“³⁸, začíná fenomenologie s introspektivní analýzou jáského vědomí v sebereflexi vědomí na sebe sama. Gallagher zdůrazňuje, že fenomenologická perspektiva je tradičním kognitivismem odmítána: „Pro Phyllyshyna, stejně jako pro Kosslyna nebo Dennetta a mnoho dalších, může fenomenologie přispět jen málem nebo vůbec ničím, co by bylo pro skutečné vědecké vysvětlení vědomí důležité.“³⁹

Kritici tradičního kognitivismu dnes tedy zastávají stanoviska, která jsou informována právě fenomenologickým (otázka intencionality, vnímání, konstituce a tělesnosti), ale také hermeneutickým (otázka situovanosti)⁴⁰ a biosémiotickým (otázka vztahu poznávání a života)⁴¹ pohledem. Zastřešujícím, i když ne všeobecně přijímaným titulem pro tento nový postoj je enaktivní poznávání (*enactive cognition*), česky snad něco jako zjednávací či provádějící poznávání. V plném znění můžeme tento výraz poprvé nalézt u Varely, Thompsona a Roschové⁴². Evan Thompson pak ve své poslední knize (Thompson 2010) celou problematiku přehlíží a vysvětluje, že cílem při formulaci tohoto nového přístupu bylo spojit následující myšlenky⁴³:

- 1) Živé bytosti jsou autonomní agenti, kteří aktivně generují a udržují sami sebe.

³⁵ Gallagher, S. (1997) *Mutual Enlightenment: Recent phenomenology in cognitive science*. Journal of Consciousness Studies 4(3), pp. 195 - 214

³⁶ Gallagher, S. (1997)

³⁷ Gallagher, S. (1997)

³⁸ Gallagher, S. (1997)

³⁹ Gallagher, S. (1997)

⁴⁰ např. Clancey (1997)

⁴¹ viz všeobecně používaný termín *embodiment* a *embodied cognition*

⁴² Valera, F., Thompson, E., Rosh, E. (1991) *The embodied mind: cognitive science and human experience*, MIT Press, p. XX

⁴³ Thompson E. (2010)

- 2) Nervový systém je autonomní dynamický systém, který aktivně generuje a udržuje vlastní vzorce jednání vzhledem ke svému fungování jako kruhová a reentrantní síť interagujících neuronů. Nezpracovává tedy data v počítačném smyslu, ale vytváří významy.
- 3) Poznávání je uplatňování poučeného know-how v situovaném a vtěleném jednání. Kognitivní struktury a procesy se vynořují (*emerge*) z rekurentních sensorimotorických vzorů vnímání a jednání. Sensorimotorické zpárování mezi organismem a prostředím moduluje, ale nedeterminuje, formování endogenních, dynamických vzorců neurální aktivity, které zase informují sensorimotorické párování.
- 4) Svět poznávající bytosti není předem uspořádaný a pak vnitřně reprezentovaný v mozku, nýbrž vztahová doména prováděná (*enacted*) či vytvářená autonomním jednáním této bytosti zpárované se svým prostředím.
- 5) Zkušenost není epifenomén, nýbrž je rozhodující pro pochopení mysli a výzkum vědomí je potřeba doplnit fenomenologií, k čemuž je zapotřebí spojit neurobiologické výzkumy s těmi fenomenologickými.

Margareth Wilsonová v článku *Six views of embodied cognition*⁴⁴ obdobně rozlišuje tyto hlavní rysy enaktivního přístupu: 1) poznání je situované; 2) poznání se odehrává v čase; 3) Překládáme (*off-load*) kognitivní činnosti na prostředí; 4) prostředí je součástí kognitivního systému; 5) Smyslem poznávání je jednání; 6) Poznání je založeno (*grounded*) ve vtělené zkušenosti (*sensorimotor experience*), a to ve všech ohledech (řeč, emoce, atd.) a ve vyjednávání s prostředím, čili ve vnímání a jednání.

Jak je z uvedených sumarizací zřejmé, „zjednavající“ přístup k poznávání dalece překračuje hranice tradičního kognitivismu směrem k transdisciplinárnímu zkoumání komplexního problému vědomé přítomnosti ve světě. Východiskem enaktivního přístupu je jiná teorie vnímání, než s jakou se můžeme setkat v rámci standardní kognitivní vědy. Ta se, mimo jiné, podstatně inspirovala ekologickým přístupem k vnímání J. J. Gibsona (Gibson 1950, 1986) a jeho novotvarem „*affordance*“, který bychom mohli neuměle přeložit jako „*to, co je umožněno*“, resp. „*umožněnosti*“.

*„To, co je prostředím umožněno, je to, co prostředí zvířeti nabízí, co poskytuje či zajišťuje, ať už je to dobré nebo špatné. Sloveso umožnit (*afford*) lze nalézt ve slovníku, ale podstatné jméno „*umožněnosti*“ (*affordances*) nikoliv. Vymyslel jsem si ho. Mám tím na mysli*

⁴⁴ Wilson, M. (2002) Six views on embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9 (4), pp. 625-636

*něco, co označuje současně prostředí i zvíře, a to způsobem, jakým to žádný existující výraz nedokáže. Z tohoto pojmu vyplývá komplemantarita zvířete a prostředí.*⁴⁵

Z gibsonovské teorie vnímání vychází např. již zmiňovaný N. Thomas, který mluví o tzv. aktivním vnímání (*active perception*). Vnímání není chápáno jako pasivní percepční receptivita vedoucí k vytváření mentálních reprezentací, nýbrž jako sensorimotorická aktivita založená na tzv. strukturálním či sensorimotorickém párování⁴⁶, což je v podstatě reciproční vztah mezi percepčním poli⁴⁷ a prostředím. Prostředí poskytuje, to, co může daný organismus ve svém percepčním poli zachytit a zachyceno může být pouze to, co prostředí poskytuje. Vzájemný vztah mezi prostředím a poznávajícím organismem má pak podobu jakéhosi vyjednávání či rozhovoru. Vnímání je zásadním způsobem aktivní, je utvářeno nepřetržitým sledem mikropercepčí a mikroreakcí⁴⁸, neustálým „ohmatáváním“ okolí pomocí všech smyslů. Tento proces kontinuální interogace s prostředím má podobu hermeneutické spirály⁴⁹. Významná setkání se světem jsou zapamatována ve formě percepčních schémat (opakovatelných výsledků testovacích sekvencí), která zpětně ovlivňují možnosti percepčního osahávání. Vnímaný obraz světa vzniká jako soubor komplexních sérií těchto testů bezprostředně vázaných na prostředí v němž probíhají.

Smyslové orgány nejsou vzhledem k teorii aktivního vnímání ani pouhými zrcadly, ale ani jednoduchými vysílači. Můžeme si je představit jako jakási tykadla vytrčená do prostoru. Tato tykadla jsou integrována v celkovém organickém/osobnostním systému a fungují jako radary, jako generátory perceptivního pole organizováno percepčními schématy a nástroji. Jako takovéto vysílající přijímače v sobě nesou pole svých vnímavých možností, které je komplementární s tím, co je umožněno prostředím. Tato bioradarová zařízení se snaží nahmatat, zaslechnout, zahlédnout, ucítit a rozpoznat své okolí, které má podobu pole umožňujících podnětů. Nemám tu samozřejmě na mysli nějaký naivní konstruktivismus. Radarovitá tykadla naší vnímavé tělesnosti nevysílají aktivní, významem už předem naplněný signál, ale spíše jakousi přijímající mřížku či spíše mřížku mřížek, protože vnímání je rozhodujícím způsobem synestetické a všechna perceptivní pole, nástroje a schemata se navzájem ovlivňují. Užití propletených percepčních polí je strukturováno subsystémy

⁴⁵ Gibson, J. J. (1986) *The ecological approach to visual perception*. Psychology Press NY, p. 127

⁴⁶ Maturana H. (2002) *Autopoiesis, structural coupling and cognition: A history of these and other notions in the biology of cognition*. Cybernetics & Human Knowing, vol. 9 (3-4), pp. 5-34

⁴⁷ Combs, A. W. (1999) *Being and becoming: a field approach to psychology*, Springer NY

⁴⁸ Damasio, A. R., & Damasio, H. (1992). *Brain and language*. Scientific American, 267 (3), pp. 89-95

⁴⁹ Bolten, J. (1985) *Die Hermeneutische Spirale. Überlegungen zu einer integrativen Literaturtheorie*. Poetica 17, 3/4

percepčních schémat a nástrojů a centrálně koordinováno globální tělesnou přítomností ve světě.

Obdobnou koncepci předkládá např. A. Nöe v neopominutelné knize *Action in perception*⁵⁰, která je založena na tvrzení, že k poznávání potřebujeme nejen smyslové orgány a mozek, ale také svět. Stroj vědomí (*machinery of consciousness*) sahá mimo mozek, není spoután lebkou, nýbrž aktivně zasahuje do světa. Naše poznání neprobíhá jako proces input – zpracování – output. Poznáváné obsahy jsou důsledkem zmíněné testovací aktivity, kterou lze připodobnit k tápání slepcevi hůlky – svět se zjevuje ve vědomí skrze fyzický pohyb a sensorimotorickou interakci s prostředím. To, co vnímáme, je určeno tím, co děláme, resp. co jsme schopni dělat a co nám svět dělat dovolí. I když v mozku nepochybně probíhá neurální aktivita popsitelná konekcionistiky, přesto není vjem výsledkem izolované činnosti neurálních procesů, nýbrž aktivity celého živého organismu, jak je přítomný ve světě.

4.1) Enaktivní přístup k představivosti

Jak lze použít enaktivní přístup k porozumění problému představivosti ukazuje např. R. W. Gibbs v textu *Embodiment in Metaphorical imagination*⁵¹. Hlavní argument Gibbsova textu spočívá v tom, že „*důležité aspekty lidských imaginativních schopností vyrůstají, a jsou neustále strukturovány, převládajícími vzorci vtělené aktivity.*“ Přitom představivost podle něj „*může odkazovat k scénám, jaké si vytváříme při četbě románu nebo když vzpomínáme na minulé zkušenosti či zakoušíme silné emoce*“. A i když uznává, že představivost funguje na nevědomé rovině vnitřních procesů, zároveň se domnívá, že „*slova, jež lidé užívají k popisu svých zkušeností, odhalují hluboce zakořeněný kognitivní imperativ – svět dává smysl vzhledem k našim tělům (a vtěleným metaforám).*“

Gibbs zaujímá enaktivní stanovisko, jelikož tvrdí, že poznání je to, co se děje, když tělo interaguje s fyzickým a kulturním světem. Mysl totiž podle něj není cosi uvnitř těla, nýbrž síť propojující mozky, těla a svět. Poznávání, včetně představivosti, je tak situovaná a vtělená aktivita živé bytosti, která není vysvětlitelná výlučně na rovině vnitřních procesů, ale také a především na rovině z tělesnosti se vynořujícího vědomého zakoušení vlastní přítomnosti ve světě. Všechno, co víme, říkáme, představujeme si, atd. má svůj původ v dynamické tělesnosti zvrtně provázené se světem prostřednictvím sensorimotorického párování. Představivost tedy není interpsychická, pouze mentální vlastnost, nýbrž aspekt

⁵⁰ Nöe, A. (2004) *Action in perception*. MIT Press

⁵¹ Gibbs, R. W. (2005) *Embodiment in metaphorical imagination*. in Pecher D., Zwaan R. A. (eds.) (2005) *Grounding cognition: The role of perception and action in memory, language, and thinking*. CUP, pp. 65-92

záměrné vtělené přítomnosti ve světě, který se projevuje na všech rovinách vědomí – od vnímání až po abstraktní myšlení.

Své pojetí představivosti vysvětluje Gibbs na příkladu rovnováhy. Rovnováha je něco, čeho jsme si zřídka v každodenním prožívání vědomí. Přesto víme, co je rovnováha právě díky tomu, jak dobře a automaticky umíme ovládat rovnovážnou polohu vlastního těla, což jsme se naučili postupnou sérií rovnovážných testů (Thomas by zde hovořil o percepčním nástroji pro rovnovážnost) již v raném dětství. *„Naše rovnovážné schéma se vynořuje z naší zkušenosti s tělesnou rovnováhou a s udržováním našich tělesných funkcí ve stavu vnitřního ekvilibria.“* Toto „obrazové schéma je metaforicky přetvořeno na velké množství abstraktních zkušenostních domén. Pro tělesnou a vizuální rovnováhu, zdá se, existuje jedno základní schéma sestávající z bodu či osy, kolem níž musí být rozloženy síly a hmotnost, tak aby se vzájemně vyvažovaly. Naše zkušenost tělesné rovnováhy ... je spojena s naším porozuměním vyrovnaným osobnostem, rovnovážným systémům, rovnováze sil, spravedlnosti, atd.“⁵²

Pro ještě lepší představu o enaktivní představě o představivosti si dovolueme malou spekulaci o fenoménu bolesti. Když mě něco hodně zabolí, tak vykřiknu. Od této chvíle jsou výkřik a bolest zkušenostně spojeny, protože výkřik je v situaci zakoušené bolesti výhodný. Opakovaná a sociálně sdílená zkušenost bolestivého výkřiku může vést k tomu, že výkřik se stane obecným zvoláním varujícím před nebezpečím. Výstražný pokřik, jenž se zcela přirozeně promění také na výkřik triumfu a vítězství nad poraženým nepřítelem, jemuž byla nebo by mohla být bolest způsobena, se díky kolektivní praxi ustálý a jeho používání je ritualizováno. Získá tak pravidelnou zvukovou podobu. V závislosti na daném společenství se pak varovný zvuk může spojit také s hudebním nástrojem, který k jeho vyluzování začneme používat. Zkušenost bolesti je tak skrze syntetizující, komprimační a variační funkce představivosti transformována a rozšířena např. na symbol vojenské trubky, válečnou píseň, operu, příběh o prvním varovném zvuku nebo na vědeckou teorii.

Gibbs ve svém pojetí představivosti vychází, mimo jiné, z díla kognitivních lingvistů G. Lakoffa a M. Johnsona⁵³. Ti upozorňují na to, že naše běžné pojetí imaginace je založeno na mylné lidové představě vnitřních mentálních schopností. Představivost hraje v tomto pojetí následující roli. *„Vnímání přijímá smyslové impresy z vnějšku a předává je představivosti, která je spojuje do obrazů a předává je rozvažování. Rozvažování usoudí, jak lze z těchto*

⁵² Gibbs (2005)

⁵³ Lakoff, G., Johnson, M. (1999) *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. Basic Books NY

*obrazů složit pojmy. Následně produkuje propozice (soudy) a předává je rozumu.*⁵⁴.

Z enaktivní perspektivy je tomu ale jinak. Mysl podle Lakoffa a Johnsona nakonec nelze rozdělit na jednotlivé na sobě nezávislé schopnosti jako je paměť, představivost, vnímání, atd. Představa představivost je pouze naše abstrakce vydělující určitý typ vědomé aktivity jako něco samostatného, jenže ve skutečnosti ji nelze oddělit nejen od ostatních schopností, ale ani od celkové vtělené situovanosti ve světě. Své vysvětlení imaginativní funkce proto zakládají na pojmu kategorizace. Jako živé systémy jsme nuceni kategorizovat svět. „A jelikož jsme neurální bytosti, jsou naše kategorie formovány naší tělesností.“ Kategorie (či představy?) pomocí nichž uspořádáváme svět vznikají aktivně v návaznosti na naši tělesnou zkušenost.

*„Máme oči a uši, paže a nohy, které fungují přesně daným způsobem, a ne jinak. Máme vizuální systém s topografickými mapami a buňkami citlivými na orientaci, z nichž vychází struktura naší schopnosti konceptualizovat prostorové vztahy. Naše schopnost pohybovat se a sledovat pohyb jiných věcí přisuzuje pohybu ústřední roli v našem konceptuálním systému. Fakt, že máme svalstvo a používáme ho k vyvinutí síly určitým způsobem určuje struktur našeho systému kauzálních pojmů. ... Rozhodující při tom je, že naše těla utvářejí samotnou možnost konceptualizace a kategorizace.*⁵⁵

5) Závěr

L. Shapiro⁵⁶ si ve svém interpretaci vtěleného poznávání klade otázku po vztahu mezi tradičním kognitivismem. Zajímá ho především to, jestli se jedná o přístupy, jež se vzájemně vylučují nebo naopak doplňují. A dospívá k závěru, že jde o kombinaci obojího. Tradiční kognitivismus je filozoficky naivní, své základní pojmy nereflektovaně přebírá z tzv. lidové psychologie (*folk psychology*)⁵⁷ separátních poznávacích schopností, konzervuje zastaralý filozofický dualismus mysli a těla a mysl chápe jako solipsistický systém uzavřený uvnitř lebky. A není schopen vysvětlit fenomenální vědomí. K jeho výhodám však patří to, že dovoluje popisovat kognitivní architekturu a empiricky testovat své hypotézy.

Enaktivní přístup rozšiřuje mysl o vnímající tělo a otevírá poznávání světu tím, že akcentuje vtělenou situovanost a mysl chápe jako aktivní chování ve světě vedené smyslově utvářenými významy. Pokud ale vezmeme pojem vtělené situovanosti vážně, narazíme na problém tzv. rozšířeného poznávání (*extended cognition*)⁵⁸. De Jaeger a Di Paolo tento

⁵⁴ Lakoff, G., Johnson, M. (1999)

⁵⁵ Lakoff, G., Johnson, M. (1999)

⁵⁶ Shapiro, L. (2010)

⁵⁷ Rob Wilson and Frank Keil (eds.), *MIT Encyclopedia of Cognitive Science*, MIT Press, 317–318.

⁵⁸ Hutchins, E. (1995)

problém tematizují v souvislosti se sociálním rozměrem poznávání. „Na jedné straně je v kognitivních vědách a ve filosofii myslí – a to i v rámci současných přístupů založených na vtělenosti – stále kladen přílišný důraz na individuální schopnosti. Na druhé straně výzkum v sociálních vědách, zaměřený na procesy interakce, opomíjí individuální aspekty sociálního poznávání.“⁵⁹ Volají proto po tom, aby byl enakční přístup rozšířen o otázku sociální a kulturní situovanosti. Podobným způsobem se ve své poslední knize vyjadřuje A. Nöe:

„Orientační značky, nástroje, sdílená místa a činnosti, to vše patří k soustrojí našeho bytí (*machinery of our being*). Jsme částečně konstituováni tokem aktivity ve společnostech se světem kolem nás. Jsme z něj, jsme jeho součástí. Susan Hurley řekla, že osoby jsou dynamické singularity. Jsme místa, kde se něco děje. Jsme širocí.“⁶⁰

Pokud jde o teorii představivosti, staví nás otázka sociální interakce a rozšířeného poznávání před klíčovou otázkou po zdroji představování. Pokud se představivost neděje jako interní neurální aktivita, pokud není psychickou schopností od světa odděleného vědomí, pak je otázka, kdo nebo co vlastně představivost řídí. Jsem autorem svých představ já jako sebereflektující poznávající subjekt, autonomní a na světě nezávislý? Je jím mé tělo a jeho sensorimotorické spárování se světem? Určuje obsah a povahu našich představ svět tím, co nám umožňuje si představovat? Jsou-li mé představy určené mou tělesností, socialitou a poznávacími technologiemi jako je např. jazyk nebo internet, čili systémy, které jsem nevytvořil, ale pouze se na ně napojil, co to vypovídá o mě jako o představujícím si Já? Po filozofickém způsobu si dovoluji nechat tyto otázky otevřené.

Reference:

- Bolten, J. (1985) *Die Hermeneutische Spirale. Überlegungen zu einer integrativen Literaturtheorie*. Poetica 17, 3/4
- Clancey, W. J. (1997) *Situated cognition: On human knowledge and computer representations*. CUP
- Clark, A. (1993) *Associative engines: Connectionism, concepts, and representational change*, MIT
- Collier, M. (1999) *Filling the gaps: Hume and connectionism on the continued existence of unperceived objects*. Hume Studies, vol. XXV (1, 2)
- Combs, A. W. (1999) *Being and becoming: a field approach to psychology*, Springer NY
- Churchland, P. M. (1996) *The engine of reason, the seat of the soul: A philosophical journey into the brain*. MIT Press
- Churchland, P. M. (2007) *Neurophilosophy at work*. CUP
- Damasio, A. R., & Damasio, H. (1992). *Brain and language*. Scientific American, 267 (3)
- Dror, E. I., Harnad, S. (2008) Offloading cognition onto cognitive technology
- De Jaegher H., Di Paolo E. (2008) *Making sense in participation: An enactive approach to social cognition*, in Morganti, F., Carassa, A., Riva, G. (eds.) (2008) *Enacting intersubjectivity: A cognitive and social perspective on the study of interactions*. IOS Press

⁵⁹ De Jaegher H., Di Paolo E. (2008), pp. 33–48

⁶⁰ Nöe, A. (Nöe, A. (2009) *Out of our heads: Why you are not your brain, and other lessons from the biology of consciousness*. Hill and Wang NY, p.

- Edelman, G. M. (2010) *Širší než obloha: Fenomenální dar vědomí*. Paseka
- Fodor, A. J., Pylyshyn, Z. W. (1988) *Connectionism and cognitive architecture: a critical analysis*, Cognition. 1988 Mar;28(1-2):3-71
- Fodor, J. A. (1975) *The Language of Thought*. Harvard University Press
- Galagher, S. (1997) *Mutual Enlightenment: Recent phenomenology in cognitive science*. Journal of Consciousness Studies 4(3)
- Gibson, J. J. (1986) *The ecological approach to visual perception*. Psychology Press NY
- Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. MIT Press.
- Johnson-Laird, P.N. (1983) *The Computer and the Mind*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
- Kosslyn, S. M. (1980) *Image and Mind*, Harvard University Press
- Kosslyn, S. M. (1994) *Image and Brain: The resolution of the imagery debate*. MIT Press
- Kujundzic, N. *The Role of Mental Variation in Cognitive Science: Structured Imagination and Conceptual combinations*, University of Prince Edward Island. <http://www.bu.edu/wcp/Papers/Cogn/CognKuju.htm>
- Lakoff, G., Johnson, M. (1999) *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. Basic Books NY
- Maturana, H. (2002) *Autopoiesis, structural coupling and cognition: A history of these and other notions in the biology of cognition*. Cybernetics & Human Knowing, vol. 9 (3-4),
- Modell, A. H. (2003) *Imagination and the meaningful Brain*. MIT Press
- Nagel, T. (1974) *What is it like to be a bat?* The Philosophical Review, vol. 83(4)
- Noë, A. (2009) *Out of our heads: Why you are not your brain, and other lessons from the biology of consciousness*. Hill and Wang NY
- Noë, A. (2004) *Action in perception*. MIT Press
- Pecher D., Zwaan R. A. (eds.) (2005) *Grounding cognition: The role of perception and action in memory, language, and thinking*. CUP
- Pylyshyn, Z. W. (1981) The Imagery debate: analogue media vs. tacit knowledge. Psychological Review, vol. 88 (1), pp. 16-454
- Pylyshyn, Z. W. (1984) *Computational and cognitive: Toward a foundation for cognitive science*. MIT Press
- Sacks, O. (2011) *Zrak mysli*, Dybbuk, Praha
- Shapiro, L. (2011) *Embodied cognition*. Routledge
- Smith, S. M., Ward T. B., Finke, R. A. (eds.) (1995) *Creative cognition*. MIT Press
- Stewart, J., Gapenne, O., Di Paolo, E. A. (2010) *Enaction: Toward a new paradigm for cognitive science*. MIT Press
- Thibault P. J. (2004) *Brain, Mind, and the signifying body: an ecosocial semiotic theory*. Continuum
- Thomas, N. J. T. (1999) *Are theories of imagery theories of imagination? An active perception approach to conscious mental content*. Cognition Science, vol. 23(2)
- Thomas, N. J. T. (1997) *Imagery and the coherence of imagination*. The Journal of Philosophical Research, 22, pp. 95-127
- Thompson, E. (2004) *Life and mind: From autopoiesis to neurophenomenology. A tribute to Francisco Varela*. Phenomenology and cognitive sciences 3, pp. 381-398
- Thompson, E. (2010) *Life and Mind: Biology, Phenomenology, and the sciences of mind*. Harvard University Press
- Valera, F., Thompson, E., Rosh, E. (1991) *The embodied mind: cognitive science and human experience*, MIT Press
- Wilson, M. (2002) *Six views on embodied cognition*. Psychonomic Bulletin & Review, 9 (4),
- Wilson, R., Keil, F. (eds.) (1999) *MIT Encyclopedia of Cognitive Science*, MIT Press