



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická



Kritika funkcionalistického pojetí lidské mysli

Bakalářská práce

Studijní program: B6101 – Filozofie
Studijní obor: 6101R026 – Filozofie humanitních věd
Autor práce: **Anna Lhotová**
Vedoucí práce: Mgr. Vít Bartoš, Ph.D.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Anna Lhotová**
Osobní číslo: **P13000276**
Studijní program: **B6101 Filozofie**
Studijní obor: **Filozofie humanitních věd**
Název tématu: **Kritika funkcionalistického pojetí lidské mysli**
Zadávací katedra: **Katedra filosofie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Studentka ve své práci provede interpretaci, analýzu a kritiku konceptu tzv. silné umělé inteligence, jak byla formulována v rámci funkcionalistického pojetí lidské mysli. Základní otázka, na kterou lze problém redukovat, zní, zda je možné chápat komplexní lidské myšlení jako speciální případ výpočtového procesu v tradici konceptu Turingova stroje.

Studentka se bude v průběhu příprav a vypracovávání řídit metodickými a organizačními pokyny vedoucího bakalářské práce a bude pravidelně docházet na konzultace k práci.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

CHALMERS, David J. Philosophy of Mind: Classical and Contemporary Readings. Oxford: Oxford University Press, 2002, 688 s. ISBN 978-01-9514-581-6.

DENNETT, Daniel C. Druhy myslí: k pochopení vědomí. Vyd. 2., upr., Praha: Academia, 2004, 174 s. Mistři vědy. ISBN 80-200-1177-3.

EDELMAN, Gerald M. Širší než obloha: fenomenální dar vědomí. Vyd. 1. Praha: Paseka, 2010, 156 s. Fénix (Paseka). ISBN 978-80-7432-048-4.

POLÁK, Michal. Filosofie mysli. Vyd. 1. Praha: Triton, 2013, 259 s. ISBN 978-80-7387-742-2.

SEARLE, John R. Mysl, mozek a věda. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1994, 129 s. Váhy (Mladá fronta). ISBN 80-204-0509-7.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Vít Bartoš, Ph.D.

Katedra filosofie


Datum zadání bakalářské práce: 25. října 2015

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2017



doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.
děkan

L.S.



doc. PhDr. David Václavík, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 15. prosince 2015

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 25. 4. 2017

Podpis: 

Anotace

Tématem této bakalářské práce je specifikovat kritické argumenty vznesené proti funkcionalistickému stylu myšlení v rámci analytické filosofie mysli. Cílem práce je klasifikace, analýza a interpretace základních funkcionalistických tezí a jejich kritiky, přičemž základní myšlenka funkcionalismu tvrdí, že myšlení obecně lze definovat výlučně pomocí jeho funkce. Protiargumenty jsou rozebrány na četných příkladech myšlenkových experimentů, které dokazují logické problémy a nesrovnalosti, k nimž aplikace funkcionalistické koncepce může vést.

Klíčová slova: funkcionalismus, teorie mysli, umělá inteligence, mentální stavy, Argument čínského pokoje.

Annotation

The aim of this bachelor thesis is to specify critical arguments raised against the functionalist view on thinking within the analytic philosophy of mind. The purpose of this specification is to classify, analyze and to interpret a main idea of the functionalist theories and their critique. The core idea of functionalism is that thinking in general can be defined exclusively by its functional role. Counterarguments are discussed in numerous examples of thought experiments that demonstrate the logical problems and inconsistencies that the application of the functionalist concept may lead to.

Keywords: functionalism, theory of mind, artificial intelligence, mental states, Chinese Room Argument.

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Vítu Bartošovi, Ph.D. za vedení, cenné rady a podněty a hlavně za trpělivost během tvorby této práce.

Obsah

Úvod	9
1 Základní přístupy filosofie mysli	11
1.1 Dualistický přístup	12
1.2 Monistický přístup	13
1.2.1 Materialismus	14
1.2.2 Mentalismus	15
2 Funkce	17
2.1 Teleologická explanace	19
2.2 Kauzální explanace	20
2.3 Funkcionalistická explanace	22
3 Funkcionalismus	24
3.1 Mentální stavy	25
3.2 Funkcionalismus vs. behaviorismus	26
3.3 Umělé vs. přirozené	28
3.4 Vícenásobná realizovatelnost	29
3.5 Druhy funkcionalismu	31
3.5.1 Od Turinga po strojový funkcionalismus Hilaryho Putnama . .	32
3.5.2 Psychofunkcionalismus	34
3.5.3 Analytický funkcionalismus	36
4 Kritika funkcionalismu	37
4.1 Námitky Neda Blocka	38
4.1.1 Homunkulární robot	38
4.1.2 Čínský mozek	39
4.1.3 Ekonomika Bolívie	41
4.1.4 Argument chybějících qualií	41
4.1.5 Invertovaná Země	42
4.2 Dvojče Země Hilaryho Putnama	43
4.3 Argument čínského pokoje	44
Závěr	49
Seznam použité literatury	51

Úvod

Funkcionalismus se ve 20. století stal dominantní koncepcí vysvětlující povahu lidského myšlení. Dualistické teorie vztahu těla a mysli byly v té době většinou vědci a filosofů pro svou neobjektivnost a nevědeckost zavrženy a do popředí se dostaly materialistické směry uvažování. Pravděpodobně díky stále rostoucímu vlivu a rozšíření digitálních počítačů v moderní společnosti se na přední příčky popularity analytické filosofie dostal právě funkcionalismus. Úvahy o umělé inteligenci proslavené Alanem M. Turingem daly vzniknout zcela unikátní teorii lidského myšlení, která mysl připodobnila k výpočetnímu způsobu fungování konečných automatů. Proto lze funkcionalismus označit za jednu z teorií s nejoptimističtější vztahem k umělé inteligenci. Podle funkcionalistické doktríny už neexistovala žádná teoretická překážka k tomu, aby stroje a počítače mohly být chápány jako myslící entity ve smyslu inteligentních organismů.

Ideovými zdroji funkcionalistických teorií se mimo Turingových revolučních myšlenek staly další významné vědecké směry tehdejší doby. Mnoho funkcionalismus načerpal z behaviorismu a z teorie psychofyzické identity. Závěry těchto teorií se ale nenechal limitovat a charakteristickým způsobem přispěl k jejich rozšíření a transformaci ve zcela nový myšlenkový směr. Funkcionalismus etabloval naprosto neotřelý, unikátní pohled na mentální stavy, pro který není podstatná jejich interní konstituce, ale způsob, kterým *fungují* v systému, jehož součástí jsou. Už tento názor ale může někomu připadat dosti problematický a redukcionistický.

Vznik této bakalářské práce motivovala otázka, zda se za funkcionalismem skrývají nějaké další problémy a logické inkonzistence zpochybňující jeho platnost a pravdivost jakožto komplexní teorie. V první části práce se pokusím stručně klasifikovat nejběžnější moderní filosofické přístupy zkoumání lidské mysli a do jejich kontextu zařadím i funkcionalismus. V druhé kapitole se budu věnovat analýze pojmu funkce, který je pro funkcionalismus stěžejní. Ve třetí kapitole budu analyzovat funkcionalismus jako filosofický myšlenkový směr a popíšu i nejznámější směry, které se v rámci funkcionalismu výrazně vydělují. V poslední, hlavní části práce se budu zabírat rozborem kritických argumentů zaměřených proti funkcionalismu a pokusím se tak poukázat na základní problémy, které z funkcionalistické teorie vyplývají. Myslím, že i v dnešní době neutuchající digitalizace a rozvoje IT technologií neztrácí téma funkcionalismu na aktuálnosti.

1 Základní přístupy filosofie mysli

Funkcionalismus je z jedním významných myšlenkových směrů moderní analytické filosofie mysli. Ještě předtím, než se zaměříme na jeho podrobný popis, pokusím se v této kapitole vymezit, jaké základní přístupy ke zkoumání mysli ve filosofii mysli existují. Jednou z klíčových otázek filosofie mysli je tzv. psychofyzický problém, někdy také nazývaný problémem mysli a těla (*mind-body problem*). Jeho hlavní otázka zní: „*Jaký je vztah mezi tělem a myslí?*“. Už otázka samotná naznačuje, že intuitivně vnímáme určitý rozdíl v povaze toho, co chápeme jako vztahující se k mysli a toho, co vidíme jako čistě tělesné. Předmětem zkoumání a studia filosofie mysli je tudíž mysl právě v kontextu těla a tělesnosti. Touto otázkou však problematika mysli a těla teprve začíná. V návaznosti na ni si můžeme klást nepřeborné množství dílčích otázek týkajících se dalších klíčových pojmů filosofie mysli. Co je vědomí? Co je intencionalita? A jakým způsobem vlastně probíhá interakce mezi mentálním a tělesným?

Skutečnosti mentální povahy mohou zahrnovat naše vnitřní přesvědčení, vzpomínky, zkušenosti, přání, obavy a podobně. Chceme-li se o těchto stavech dozvědět více, ptáme se potom třeba následujícími způsoby: „*Co si myslíte o . . . ?*“ nebo „*Jak se cítíte?*“ Už jen potřeba těchto otázek ukazuje, že ač jsou naše mysli, respektive myšlenky, velmi důvěrně známé nám samotným jako jejich původcům a vlastníkům, druhým lidem zůstává záhada našich myšlenkových pochodů zcela skryta. Mysl má tedy ryze subjektivní charakter, který činí velmi obtížným o mysli vypovídat a objektivně ji zkoumat.

Na druhé straně v případě faktů, které chápeme jako tělesné, se nám obvykle jedná například o nějaký konkrétní orgán a jeho fyzikální vlastnosti, případně fyzikální vlastnosti našich těl jako celku. K zjišťování těchto stavů potom používáme otázky typu „*Kolik váží orgán X?*“ nebo „*Jak vypadají oči osoby Y?*“. Tyto skutečnosti jsou objektivní, měřitelné a jasně zhodnotitelné. V případě mentálního a tělesného se už na první pohled jedná o dva naprosto rozdílné, těžko slučitelné způsoby výpovědi o člověku. I dnes se často potýkáme s tím, že se přese všechny poznatky moderní vědy stále jaksí intuitivně bráníme myšlence, že by naše mysl mohla být totožného charakteru jako naše tělo a mohla by být dokonce utvářena ze stejné materiální substance. Je mysl něco jiného než pouhé tělo, nebo je něčím víc? I tato otázka je pro filosofii mysli klíčová.

Filosofie mysli obsahuje více alternativních přístupů pro klasifikaci vztahu mentálních fenoménů a fyzikálního substrátu, v následujících podkapitolách se proto budu zabývat pouze tím nejrozšířenějším. V rámci teorie mysli na pólu tělesného stojí obvykle mozek, proti němuž stavíme mysl (vědomí) jako zástupce mentálního. Některým myslitelům připadal tento rozdíl natolik fundamentální, že mysl a tělo vymezili jako dvě zcela odlišné a na sobě víceméně nezávislé entity. Takový přístup nazýváme jako dualistický. Proti němu potom stojí monistický názor, který všem skutečnostem přisuzuje buď hmotnou (pak hovoříme o materialismu), anebo mentální povahu (zde se jedná o mentalismus).¹

1.1 Dualistický přístup

Dualistický přístup se snaží o oddělení mysli od těla - jedná se pro něj o dvě svou podstatou zcela odlišné entity. Poprvé se s dualistickou koncepcí mysli a těla setkáváme už u Platóna, ale pro moderní analytickou filosofii se stal důležitějším

¹HAVEL, Ivan M. *Přirozené a umělé myšlení jako filosofický problém* [online]. Glosy.info, 3.prosinec 2004. [cit. 2017-02-20]. Dostupné z: <http://glosy.info/texty/prirozene-a-umele-mysleni-jako-filosoficky-problem/>. ISSN 1214-8857.

přístupem, ze kterého následně ideově vychází, až ontologický substanční dualismus Reného Descartesa. Descartes na základě tehdejších fyziologických poznatků přišel s myšlenkou zásadním způsobem oddělující materiální od mentálního. Veškerá tělesná hmota je podle něj nemyslitelná a vyznačuje se rozlehlostí a rozprostraněností (*res extensa*). Avšak mysl jako mentální substance (*res cogitans*) je podle Descarta bezrozměrná a nemůže se v prostoru rozprostírat (není tedy součástí našeho fyzikálního světa), vyznačuje se však vědomým myšlením. Mysl a tělo proto mohou existovat nezávisle na sobě. Každý má podle Descarta privilegovaný přístup ke svým mentálním stavům, může si je tedy uvědomovat a zkoumat je.

Dualismus lze dále dělit na epifenomenalismus a interakcionismus. Epifenomenalismus představuje názor, který říká, že tělesné události mohou způsobovat mentální události, ale nikoliv naopak. Interakcionismus potom tvrdí, že mysl může způsobovat tělesné události a že těla mohou být příčinou mentálních stavů. Další moderní koncepcí, kterou můžeme přiřadit k dualistickému přístupu je psychofyzický paralelismus, který tvrdí, že mezi mentálními a tělesnými jevy nedochází k žádné interakci. Oba tyto jevy sice probíhají paralelně a v určitém souladu, jejich vztah ale nelze vykládat jako kauzální nebo jiný druh interakce.

1.2 Monistický přístup

V opozici ke karteziánskému dualismu stojí monistický přístup, který se snaží nalézt jeden obecný princip sjednocující mysl a tělo. Monistické názory rozlišujeme podle toho, zda upřednostňují tělesnou, hmotnou stránku člověka, anebo preferují spíše jeho imateriální, duševní složku. V prvním případě mluvíme o materialismu, v druhém o idealismu (mentalismu).

1.2.1 Materialismus

Ústřední myšlenkou materialismu je názor, že duševní procesy vždy odpovídají fyzickým procesům. Všechno, co je mentální, se tedy musí odehrávat na nějakém materiálním základě a pro materialisty neexistuje jiná možnost, než že by mysl byla tvořena hmotou. Hmotu, ze které se skládá člověk lze pak vědecky zkoumat a pomocí těchto mechanicky a biochemicky zaměřených bádání bychom měli být schopni rozklíčovat i mysl a její roli. Materialistické vysvětlení lidského chování proto vychází z popisu neurální mikrostruktury mozku a mentální stavy jsou redukovány pouze na stavy nervů.²

Jedním z materialistických myšlenkových směrů je behaviorismus, který vznikl na počátku 20. století a za jehož zakladatele považujeme Johna B. Watsona. Ten zahrnul introspektivní metody jako nevědecké a jako průkazné a hodné zkoumání hodnotil právě chování. Behaviorismus se snaží vysvětlit chování subjektu pomocí informací, které máme o vstupním podnětu, jež tomuto chování předcházely pouze na základě dat, která jsou objektivně pozorovatelná a měřitelná. To, co se děje uvnitř pozorovaného organismu, podle behavioristů nejsme schopni objektivně poznat – má tak podobu jakési černé skříňky (*black box*), do níž vstupují stimuly většinou v podobě měřitelných smyslových podnětů a na výstupu z ní vycházejí reakce, které můžeme zkoumat jako pozorovatelné chování. Behaviorismus silně kritizoval introspektivní metodu zkoumání lidské mysli a mentální stavy nevnímal jako něco asociativně propojeného.³ Přístup založený na dvojčlenné vazbě typu S-R (stimul – reakce) je charakteristický pro radikální behaviorismus B. F. Skinnera. Základní tezí tvrdého nebo radikálního behaviorismu je myšlenka, že mentální stavy a procesy je možné popsat pouze prostřednictvím pozorovatelných veličin za pomoci nementalistického jazyka.

²RORTY, Richard. *Filosofie a zrcadlo přírody*. Praha: Academia, 2012. Europa (Academia). ISBN 978-80-200-2070-3. S. 114.

³POLÁK, Michal. *Filosofie mysli*. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-742-2. S. 77.

Další významnou materialistickou koncepcí je fyzikalismus, jehož vznik je spojen s Vídeňským kroužkem kolem roku 1930. Fyzikalismus vysvětluje myšlenkové stavy a procesy pomocí fyzikálních entit, které je v tomto smyslu zapotřebí chápat konkrétněji než entity fyzické.⁴ Hmotný svět je to jediné, co existuje - nic mu není nadřazeno. Pro fyzikalismus je všechna realita světa, ve kterém žijeme, složena z fyzikálních částí, které se řídí fyzikálními zákony. Všechny ostatní formy reality (psychologické, morální nebo sociální) vycházejí z tohoto fyzikálního základu a jsou výsledkem materiálních procesů.⁵ Ačkoliv máme v současnosti velké množství vědeckých důkazů o zkoumání činnosti lidského mozku, zatím se nikomu nepodařilo přistihnout při činnosti samotnou mysl *bez* mozku.

Jiným významným materialisticky orientovaným myšlenkovým směrem filosofie mysli je teorie identity (*mind/brain identity theory*). Teorie identity ztotožnila mentální stavy a procesy s fyziologickými stavy a procesy v lidském mozku. Podle teorie identity není bolest nic jiného než excitace příslušných neuronů v mozku. Neurofyziologické a mentální jevy se pro teorii psychofyzické identity liší jen svým pojmenováním, jejich podstata je totožná. Každé naší emoci a myšlence proto odpovídá konkrétní oblast v mozku, která je při jejich prožívání aktivována.

Pod materialistický způsob uvažování řadíme i funkcionalismus, ačkoliv mu jde o důkaz toho, že myšlení může být na materiálním substrátu zcela nezávislé. Jeho podrobnějším popisem se budu zabývat ve třetí kapitole.

1.2.2 Mentalismus

Další monistickou koncepcí, která se ale zásadně liší od materialismu, představuje mentalismus. Mentalisté tvrdí, že všechny fyzické stavy jsou ve skutečnosti stavy

⁴HAVEL, Ivan M. *Přirozené a umělé myšlení jako filosofický problém* [online]. Glosy.info, 3.prosinec 2004. [cit. 2017-02-20] Dostupné z: <http://glosy.info/texty/prirozene-a-umele-mysleni-jako-filosoficky-problem/>. ISSN 1214-8857.

⁵POLÁK, Michal. *Filosofie mysli*. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-742-2. S. 115.

mentálními. Mentální stavy chápou jako naše vnitřní, soukromé stavy, které nemá možnost pozorovat žádná další osoba. Jejich výsledkem je potom naše chování a reakce ve fyzickém světě. Mentalismus odmítá přijmout rovnítka mezi mentálními a neurálními stavy. Jedná se o koncepci, která úzce souvisí s idealismem, podle kterého se svět konstitučně skládá z entit nehmotné povahy – idejí. Podle některých mentalistů si nemůžeme být jisti tím, že věci existují i tehdy, když je nevnímáme svými smysly. Veškerý vnější svět tedy vychází z naší mysli a její schopnosti smyslově tuto skutečnost vnímat.⁶ Extrémní mentalismus by proto mohl snadno sklouznout až k solipsismu, jehož stěžejní myšlenkou je názor, že na celém světě existuje pouze naše mysl. Přesto si je většina vlastníků myslí na naší planetě téměř jista tím, že jejich mysl není jediná. Kde ale tuto jistotu, že existují i jiné mysli, bereme?

⁶HAVEL, Ivan M. *Kognitivní věda a problém vztahu mezi myslí a tělem* [online]. [cit. 2017-02-20] Dostupné z: <http://ondrej.becev.cz/upload/I.M.Havel-Kognitivn%C3%AD-v%C4%9Bda-a-probl%C3%A9m-vztahu-mezi-mysl%C3%AD-a-t%C4%9Blem.pdf>. S. 5.

2 Funkce

Klíčovým termínem funkcionalismu, jak už sám název tohoto myšlenkového směru napovídá, je pojem *funkce*. Co ale vůbec znamená funkce v kontextu filosofie mysli? A vyjadřuje vůbec funkce pro každého to samé, nebo se jedná o mnohoznačný pojem, který si lze vykládat různě? Pro správné pochopení funkcionalismu jako takového si v této kapitole pokusíme pojem funkce ujasnit. Abychom tento pojem mohli blíže specifikovat, obrátíme nejprve zřetel k základním jazykovým konotacím, které funkci v běžné řeči přiřazujeme a krátce přihlédneme i k historickému kontextu při etablování souvisejících filosofických přístupů.

V běžné řeči používáme slovo funkce jak pro popis činnosti orgánů živých organismů, tak pro náčrt účelu, za nímž byl vyroben určitý stroj. Funkce zkoumaného předmětu obvykle tvoří odpovědi na otázky „*K čemu to je?*“, „*K čemu to slouží?*“ nebo „*Co to dělá?*“. Základní intuice nám říká, že všechny varianty těchto otázek jsou formulovány ve spojitosti s konkrétním účelem, cílem a teleologií daného objektu. Ale je skutečně všechno „*k něčemu*“?

S teleologií, tedy zaměřeností k určitému cíli či účelové orientaci zkoumaného předmětu se můžeme setkat už u nejvýznačnějšího myslitele vrcholného období řecké filosofie, Aristotela. V případě člověkem záměrně vytvořených předmětů, za jejichž vznik vždy můžeme označit nějakého inteligentního „tvůrce“ či výrobce, je tento účel poměrně jasný, ale jak je tomu v případě živé přírody? Lze ji také vykládat teleologicky? Filosofie nám poskytuje mnoho názorově protichůdných odpovědí. Zastánci teleologického vnímání světa v čele s aristoteliky následovanými

Immanuelem Kantem tvrdí, že řídicím principem přírody je právě účelovost. Oproti tomu mnozí představitelé moderní filosofie vědy a filosofie přírody vnímají teleologický jazyk veskrze jako neslučitelný s novodobými vědeckými poznatky evoluční biologie a snaží se teleologický přístup ve zkoumání přírody odmítnout.⁷ Cílem odpůrců z řad filosofů vědy a biologie je proto vyjádřit funkci všech životních procesů a orgánů neteleologicky. Smyslem přírodních věd potom není nic jiného než vysvětlit, jak příroda *funguje* pomocí zařazení jednotlivých jevů do širších souvislostí.⁸ Již z dávného sporu mezi naturalisty a kreacionisty vyvstává skutečnost, že se filosofické vymezení pojmu funkce často opírá právě o distinkci mezi světem umělého (vyrobeného lidskou rukou) a přirozeného. Ve vztahu k funkci proto v explanační rovině nejčastěji rozlišujeme polaritu *umělé-přirozené* a *teleologické-neteleologické*.

Říkáme například, že hlavní funkcí srdce je pumpování krve. Každý den se také setkáváme s celou řadou věcí a předmětů, které nám mohou značně komplikovat život tím, že „nefungují“ - ať už se jedná třeba o internetové připojení nebo o lék proti bolesti. Přesto cítíme, že existuje určitý významový předěl mezi funkcí těchto předmětů a ostatními činnostmi, které jsou s nimi rovněž neoddělitelně spjaty. Srdce nepochybně k pumpování krve potřebuje vykonávat nějaký pohyb, který lze prostřednictvím potřebné zobrazovací techniky navenek pozorovat jako pravidelné stahy. Jednou z mechanických manifestací tohoto pohybu je zvuk, díky kterému můžeme vnímat úder srdce našimi sluchovými orgány a pro lékaře pak představuje frekvence a pravidelnost jeho tlukotu důležitý údaj o našem zdravotním stavu při poslechu fonendoskopem. Přesto bychom ani při základních znalostech anatomie netvrdili, že funkcí srdce je pohybovat se nebo nahlas tlouci. Při zkoumání předmětu je proto nezbytné odlišit jeho funkci od pouhých doprovodných efektů, jimiž se tato funkce projevuje.⁸

⁷GODFREY-SMITH, Peter. *Complexity and the Function of Mind in Nature*. New York: Cambridge University Press, 1996. ISBN 0521451663. S. 14.

⁸JELÉN, Josef. Funkcionalismus a přírodověda. In: NOSEK, Jirí. *Funkcionalismus ve vědě a filosofii*. Praha: Filosofia, 2001, s. 220. ISBN 80-7007-147-8.

⁸GODFREY-SMITH, Peter, pozn. 7, s. 14.

Výroky, jejichž obsahem je tvrzení, že něco „nefunguje“ potom poukazují na další zajímavou skutečnost. Slovesu *fungovat* (ve smyslu fungovat správně) můžeme rozumět jako odkazu na nějakou normu, jejíž naplnění fungováním předmětu očekáváme. Funkce proto může mít mimojiné i normativní charakter – její význam v sobě nese soubor určitých pravidel, která ohraničují to, jak by se daný předmět měl v ideálním případě chovat. Dojde-li k zástavě srdce, už neplní nadále svou funkci – je pouze smutnou připomínkou původního orgánu, kterému náhle něco podstatného chybí. Hovoříme-li o funkci, nepřímo se ve své řeči dotýkáme ideálního stavu světa „*tak, jak by měl být*“.

Mezi základní charakteristiky funkce obecně proto patří vztah určité závislosti, spjatosti a přidělenosti k nějaké další entitě.⁹ Podstata tohoto vztahu může být různými mysliteli chápána velice rozdílně. To, jak (a zda vůbec) tyto teorie řeší právě stav nefunkčnosti, může být jedním z důležitých ukazatelů vypovídajících o jejich kvalitě. V následujících podkapitolách se pokusím způsoby vysvětlení pojmu funkce klasifikovat a analyzovat.

2.1 Teleologická explanace

Jádrem teleologických vysvětlení je myšlenka, že funkce předmětu se vždy pojí s nějakým účelem nebo cílem, za nímž byl daný předmět vytvořen. Tento pohled ale může být i co se týče artefaktů značně problematický. Teleologická vysvětlení postupují pokaždé „od konce“ a jsou vždy orientovaná příliš do budoucnosti. Závěry o funkci předmětu totiž vyvozují až z jeho účelu, který mu ale časově následuje. Ve významném počtu případů nemusí být zamýšlený účel předmětu nikdy naplněn. Můžeme i v těchto případech hovořit o funkci předmětu nebo stačí, aby k danému cíli bylo nějakým způsobem směřováno?

⁹SLOUKOVÁ, Danica. Smysl úvah o funkcionalismu ve filosofii. In: *Filosofia.cz* [online]. 1999 [cit. 2017-02-10]. Dostupné z: <http://filosofia.cz/files/publikace/funkcio2.doc>. S. 1.

Zastánkyní teleologického vysvětlení funkce je například slovenská filosofka Danica Slouková. Podle ní vztah funkční závislosti vždy vzniká pouze instrumentálně za účelem naplnění nějakého konkrétního cíle. Rozlišuje dva základní případy, kdy může k výskytu funkčního vztahu dojít:

1. Funkce zaručeně existující

V tomto případě je existence konkrétního funkčního vztahu jistá. Vzniká u všech předmětů stvořených lidskou rukou (stroje, artefakty, umění...), kde je funkční vztah samotným cílem jejich tvorby. Základní vlastností takových předmětů je podle Sloukové tzv. monofunkční fixace.¹⁰ V případě umělecké tvorby pak dochází k směřování k polyfunkčnosti tím, že dochází k určitému rozkolu mezi původním, zamýšleným záměrem autora a tím, jakou funkci v uměleckém díle spatřují jiní lidé.

2. Funkce, jejíž existenci pouze předpokládáme

Přístup, kdy existenci nějakého funkčního vztahu pouze předpokládáme, je podle Sloukové charakteristický pro vědecké zkoumání světa. Jeho aplikováním dochází k problematickému oddělení „pravé“ reality a reality vědeckotechnického bádání, ve které jsou objekty provázány kauzalitami, které obvykle vyjadřujeme v jazyce přírodních věd. Jejich cílem bývá nalezení nějakého praktického využití těchto poznatků, např. explanační či predikční formou.

2.2 Kauzální explanace

Na základě odlišného, neteleologického principu přistupuje k funkci například americký filosof Larry Wright. Ve svém článku *Functions* z roku 1973 říká, že funkci

¹⁰SLOUKOVÁ, Danica, pozn. 9, s. 3.

bychom neměli chápat pouze jako teleologický koncept.¹¹ Pojem funkce se pro Wrighta vyznačuje velkou mnohoznačností a významové vlastnosti, které jí v běžném jazyce přisuzujeme, se podle něj mohou velmi různit.

Ve své analýze vychází z formulace raného představitele filosofie biologie Mortona O. Becknera. Beckner se ve svém stěžejním díle *The Biological Way of Thought* z roku 1959, které položilo samotné základy filosofie biologie jako moderního filosofického směru, pokusil vytvořit jednotnou teorii, která by vytvořila jasnou hranici mezi tím, co je funkce předmětu a tím, co je jeho vedlejším, náhodným produktem. Definoval funkci následovně: Přisuzujeme-li něčemu n funkci F v systému s , znamená to, že:

*existuje řada určitých okolností, zahrnujících systém s , které jsou dostačující pro výskyt funkce F a které zároveň vyžadují výskyt systému s pro to, aby byly dostačující pro funkci F .*¹²

To lze zjednodušeně vyjádřit prostým: „ s dělá F “. Vrátime-li se k příkladu s lidským srdcem, jehož funkcí je pumpování krve, znamená to, že k pumpování krve dojde v takovém lidském těle, které obsahuje srdce a naopak – pokud se v těle srdce nenachází, k pumpování krve nedojde. Pro Wrighta je ale tato definice nedostačující, protože neodpovídá na otázku, proč v lidských tělech nacházíme právě srdce.¹³

Wright staví proti teleologickým vysvětlením pojmu funkce své kauzální zdůvodnění: funkce je odpovědí na otázku, proč nacházíme uvnitř určitého systému právě předmět X . Je-li funkcí předmětu/orgánu X vykonávat činnost Z , znamená to podle Wrighta alespoň to, že:

X je tady, protože dělá Z

¹¹WRIGHT, Larry. Functions. *The Philosophical Review*. 1973, 82(2), 139-. DOI: 10.2307/2183766. ISSN 00318108. Dostupné také z: <http://www.jstor.org/stable/2183766?origin=crossref>. S. 139.

¹²BECKNER, Morton. *The Biological Way of Thought*. 2d. Berkeley: University of California Press, 1968. ISBN 0520001001. S. 113.

¹³GODFREY-SMITH, Peter, pozn. 7, s. 15.

nebo

výkon činnosti *Z* je *důvodem*, pro který tu *X* je

nebo

to, že *X* vykonává činnost *Z*, je důvod, *proč* tu *X* je.¹⁴

Z toho vyplývá, že funkce předmětu je zcela jasně oddělena od jeho nahodilých nebo vedlejších projevů a efektů. Výrazy *protože*, *důvod* a *proč* mají podle Wrighta etiologický význam – umožňují nám hledání příčin, protože bývá jeho pojetí funkce někdy nazýváno také jako etiologické. Funkce je vysvětlením toho, proč uvnitř těl živočichů nacházíme právě srdce a ne třeba kámen. A srdce se nachází na svém místě právě proto, že zajišťuje cirkulaci krve, nikoliv z důvodu, že nahlas tluče. Funkce je zde chápána výhradně z evolučního hlediska. Filosofie biologie tedy dala vzniknout konceptu funkce, který našel své místo jak ve filozofii jazyka, tak ve filozofii mysli jako takové.¹⁵

2.3 Funkcionalistická explanace

Narozdíl od základního matematicko-logického chápání funkce je její filosofická funkcionalistická definice poměrně strohá a vychází z kauzálního/etiologického vysvětlení: většina zastánců funkcionalismu funkcí rozumí kauzální roli ve smyslu vztahu příčinnosti pozorovatelnou mezi vstupy a výstupy.¹⁶ Autorem teorie kauzálních rolí je Robert Cummins, který ve svém článku *Functional Analysis* (1975) přišel s konceptem, o němž lze v porovnání s Wrightovou formulací říci, že není evoluční a je zcela ahistorický. Ve své funkcionalní analýze se Cummins snaží zjistit

¹⁴WRIGHT, Larry, pozn. 11, s. 157.

¹⁵GRIFFITHS, Paul. Philosophy of Biology. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. (Spring 2017 Edition). 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/biology-philosophy/>

¹⁶SLORS, Marc a WALTER, Sven. *Mental Causation, Multiple Realization, and Emergence*. Amsterdam: Editions Rodopi B.V, 2003. ISBN 904200925X. S. 68.

dispozice celého systému pomocí jeho jednotlivých součástí. Přiřadit něčemu funkci F potom znamená přiřadit tomu takovou dispozici, která je v rámci daného systému jedinečná pro vysvětlení jiné dispozice. Cummins tedy při vysvětlování funkce komplexního systému postupuje směrem od celku k menším, jednodušším částem a subsystémům. Pro rozlišení funkce od vedlejších efektů slouží právě kauzální role (*causal role*), pomocí které lze vysvětlit funkci celého systému. Pro Cumminse je funkce synonymem k dispozici k něčemu a má relativní charakter – vztahuje se pokaždé jen k danému systému, jehož je součástí.

Navzdory výše zmíněným definicím není funkcionalismus v interpretaci pojmu funkce ideově jednotný a nelze ani jednoznačně určit, která definice funkce uvnitř funkcionalismu převládá. Jeho jednotliví zastánci se v používání pojmu funkce velice různí. Někteří jej užívají ve strohém matematicko-logickém významu, druzí hledají za funkcí právě kauzalitu ve vztahu mezi vstupy, mentálními stavy a výstupy.

3 Funkcionalismus

Funkcionalistická teorie v moderní filosofii mysli přinesla nové řešení psychofyzické problematiky vztahu mysli a těla tím, že duševní stavy zcela oddělila od jejich fyzické realizace a ve 20. století se v anglo-americkém prostředí stala jedním z nevlivnějších přístupů ke zkoumání vědomí jako takového. Podle kognitivního vědce a filozofa Jerryho Fodora ji nelze zařadit ani do jedné z tradičních kategorií filosofie mysli – nejedná se o materialistickou ani o dualistickou teorii.¹⁷ Funkcionalistická filosofie mysli svým zaměřením reaguje na nové poznatky z oblasti psychologie, umělé inteligence a lingvistiky a snaží se vytvořit těmito vědními disciplínami využitelný, souhrnný a dostatečně abstraktní a obecný pohled na proces zpracování informací, který je fundamentem myšlení.

Základem funkcionalistické teorie je myšlenka, jejíž dávný původ dle některých interpretací můžeme vysledovat až k Aristotelově pojetí duše, která podstatu mentálních stavů (mezi něž patří například bolest, obavy, přesvědčení, přání, touhy a nejrůznější myšlenky) vymezila čistě skrze způsob, kterým fungují, bez ohledu na jejich interní konstituci. Pro funkcionalismus, jak už sám jeho název napovídá, je typické, že pohlíží na mysl pouze z hlediska její funkce – zjednodušeně řečeno jej zajímá jenom to, co mysl dělá, resp. co může dělat; materiální základna, která mysl tvoří, je pro něj zcela irelevantní. Určitý duševní stav tedy nemůžeme redukovat pouze na jeden fyzický stav, který jeho uskutečňování odpovídá, což bývá často zjednodušeně popisováno metaforickým vyjádřením vztahu mezi softwarem

¹⁷FODOR, Jerry. The Mind-Body Problem. *Scientific American*. 1981, **1981**(244), 114. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican0181-114>.

a hardwarem současného počítače. Nosičů nebo materiálních základů, na kterých myšlení probíhá, může být podle základní funkcionalistické teze libovolně mnoho. Mezi nejznámější zastánce funkcionalistické teorie patří Daniel Dennett, Jerry Fodor, William Lycan, Gualtiero Piccinini a Hilary Putnam, který však ve svých pozdějších pracích svůj názor změnil a funkcionalismus rezolutně odmítl.

3.1 Mentální stavy

Mezi mentální nebo také duševní stavy řadíme celou škálu vědomých i nevědomých procesů odehrávajících se v lidské mysli. V rámci naší každodenní zkušenosti zažíváme nejen obavy, očekávání, nervozitu, bolest, touhu, radost nebo přání, ale i celou řadu nevědomých myšlenkových procesů. Všem těmto niterným pocitům na základní úrovni rozumíme jako subjektivním prožitkům, které nelze plně vysvětlit pouze zkoumáním struktury lidského mozku. Obvykle proto mentální stavy intuitivně chápeme jako stavy psychologické. Funkcionalismus ale nepřístupuje k mentálním procesům z psychologického hlediska a jeho cílem není psychologický rozbor mentálních procesů. Otázka, kterou si funkcionalismus klade, je spíše ontologického rázu.¹⁸

Například zastánce funkcionalismu, americký filozof a kognitivní vědec Jerry Fodor definuje mentální stavy v souladu s tímto pojetím jako vztah mezi organismem a jeho vnitřními reprezentacemi.¹⁹ Mentální reprezentace se podle Fodora nejčastěji objevují ve své základní formě nazývané propozice, což jsou elementární myšlenkové struktury reprezentované určitým symbolickým vyjádřením, které odpovídá přirozeným jazykům. Funkcionalisté charakterizují mentální stavy redukcí na stavy funkční. Podle obecné funkcionalistické doktríny je povaha mentálních stavů determinována

¹⁸BLOCK, Ned. Troubles with Functionalism. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*. 1978, (9). S. 262.

¹⁹JANOŠEK, Jaromír. *Psychologické základy verbální komunikace*. Praha: Grada, 2015. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-4295-3. S. 50.

kauzálními vztahy mezi sensorickými stimulacemi na vstupu, jinými mentálními stavy a objektivně pozorovatelnými výstupy – chováním.²⁰ Relace, pomocí které lze mentální stavy nejlépe vymezit, je tedy trojí:

1. vzhledem ke vstupům (sensorické podněty);
2. vzhledem k dalším mentálním stavům;
3. vzhledem k výstupům (pozorovatelné projevy v jednání).²¹

Nemusíme tudíž vědět, co mentální stavy *jsou*, stačí nám popsat je pomocí jejich funkce.

3.2 Funkcionalismus vs. behaviorismus

Zajímavého srovnání můžeme dosáhnout, postavíme-li vedle sebe funkcionalismus a další významný myšlenkový směr – behaviorismus, který jsem podrobněji rozebrala v první kapitole. Tyto myšlenkové koncepce se na první pohled mohou jevit téměř totožně, přesto mezi nimi existuje významný rozdíl.

Vedle radikálního behaviorismu vymezuje ve vztahu k funkcionalismu Jerry Fodor ještě behaviorismus logický, mezi jehož hlavní představitele řadíme Carla G. Hempela a Gilberta Ryla. Logický behaviorismus chápe mentální stavy jako dispozici k určitému chování v dané situaci.²² Zabývá se významem a sémantikou mentálních stavů. Přisuzujeme-li například někomu určitou víru nebo přesvědčení, spíše než o vnitřní duševní povaze tohoto přesvědčení hovoříme o pravděpodobnosti, se kterou očekáváme, že se ona osoba zachová námi očekávaným způsobem v konkrétní

²⁰LEVIN, Janet. Functionalism. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. (Winter 2016 Edition). 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/functionalism/>

²¹POLÁK, Michal. *Filosofie myslí*. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-742-2. S. 137.

²²FODOR, Jerry, pozn. 17, s. 2.

situaci. Nejde nám tedy o popis povahy příslušného mentálního stavu, nýbrž o předpověď dispozice k určitému jednání. Fodor to zjednodušeně ilustruje na následujícím příkladu: věta „*Smith má žízeň.*“ je jen jiným vyjádřením věty: „*Kdyby byla v dosahu voda, Smith by se jí napil.*“²³ Ačkoliv však zastánci logického behaviorismu na rozdíl od svých radikálních kolegů připouštějí existenci mentálních stavů, jedná se o neúplnou existenci odehrávající se pouze v říši jazyka, kde plní pouze účel synonymního výrazu pro příslušný behaviorální ekvivalent. Logický i radikální behaviorismus tedy existenci mentálních stavů a jejich kauzálního působení z principu popírají.

Mentální stavy pro behaviorismus nejsou ničím dostatečně objektivním, a proto s nimi z důvodu zachování co největší exaktnosti, kterou se chtěl behaviorismus postavit na roveň přírodním vědám v čele s fyzikou a chemií, vůbec nepracuje. Pro behaviorismus jsou mentální stavy pouze vyjádřením toho, jak se člověk nebo kterákoliv jiná entita zachová v určité konkrétní situaci. Behavioristická definice myslí jako chování v sobě zahrnuje to, že nám bytostně vlastní subjektivní, avšak zcela nepozorovatelné prožitky staví stranou vědeckého zkoumání jako něco metodicky nepoznatelného a cizího, přičemž vysvětlení myslí z pozorovatelného chování redukuje na poznání myslí samotné.²⁴

Ned Block ve svém slavném článku *Troubles with Functionalism* (1978) tvrdí, že funkcionalismus v behavioristické definici nahrazuje vstupní stimuly „*senzorickými vstupy a určitým mentálním stavem*“ a dispozice k určitému chování pak „*dispozicemi k chování a určitým mentálním stavem*“.²⁵ Podle funkcionalistů jsou mentální stavy kauzálně způsobovány nejen sensorickými smyslovými podněty, ale i jinými mentálními stavy. Funkcionalismus tedy k behavioristické koncepci přidává možnost zakoušet určité mentální stavy, které jsou poznatelné a popsitelné. Jde mu proto primárně o způsob, jakým jsou informace v rámci mentálních stavů zpracová-

²³Ibid.

²⁴NOSEK, Jiří. *Mysl a tělo v analytické filosofii: úvod do teorií psychofyzického problému*. Praha: Filosofia, 1997. ISBN 80-7007-091-9. S. 13.

²⁵BLOCK, Ned, pozn. 12.

vány, pozorovatelné vstupní a výstupní chování je pro funkcionalismus druhotné. Zdůvodní-li například behavioristé skutečnost, že si osoba *X* vezme deštník tím, že daná osoba nabyla přesvědčení, že prší, pro funkcionalisty toto vysvětlení nebude dostačující. Funkcionalistické zdůvodnění tohoto chování obsahuje ještě myšlenkový stav, který zdůvodňuje, *proč* se osoba *X* rozhodne vzít si právě deštník – protože nechce zmoknout.

3.3 Umělé vs. přirozené

Ačkoliv základní myšlenku funkcionalismu takřka intuitivně a neproblematicky přijímáme pokud se jedná o artefakty, zdá se, že v úvahách o lidské mysli může toto pojetí některým připadat příliš zjednodušující a redukcionistické. Vidíme-li poprvé nějaký stroj, přijde nám nejdříve na mysl spíše otázka „*K čemu to slouží?*“ než otázka „*Co to je?*“. S větší pravděpodobností se při takovém setkání ptáme právě po funkci neznámého zařízení než po povaze jeho bytí a jeho podstatě.

Americký filosof a kognitivní vědec Daniel C. Dennett uvádí ve své knize *Kinds of Minds* z roku 1997 (česky *Druhy myslí*, 1997) následující příklady: zapalovač činí zapalovačem to, že vytvoří jiskru, je-li uveden do chodu. Jako předmět jej definuje skutečnost, že může být využit v určité specifické situaci – od všeho dalšího lze abstrahovat.²⁶ Materiál, z něhož je zapalovač vyroben, jeho barva, tvar i vnitřní struktura se mohou libovolně lišit do té míry, dokud nemají vliv na jeho funkci. Za klíčovou proto považujeme jeho funkční roli. Zdá se však, že i ve světě některých živých věcí funkcionalismus smířlivě akceptujeme. Hlavní funkcí srdce je pumpování krve, nezáleží už na tom, zda jde o srdce lidské, umělé či prasečí, kterým lze v případě nemoci nedostačující srdce v lidském těle úspěšně nahradit.²⁷

Stejným prizmatem můžeme nahlížet třeba na ledviny nebo na klouby a jejich

²⁶DENNETT, Daniel Clement. *Druhy myslí: k pochopení vědomí*. Praha: Academia, 2004. Mistři vědy. ISBN 80-200-1177-3. S. 68.

²⁷Ibid.

umělé náhražky. Dle funkcionalistů má mysl s výše zmíněnými předměty společnou základní vlastnost – umožňuje vícere realizace.

3.4 Vícenásobná realizovatelnost

Klíčovou funkcí mysli/kognice je zpracovávání informací. Jako řídicí jednotka těla v sobě mysl zahrnuje procesy, pomocí nichž sbíráme, zpracováváme, ukládáme, transformujeme a využíváme informace z našeho okolí.²⁸ Funkcionalismus předpokládá určitý stupeň abstrakce, který pokládá za nepodstatná specifická materiální provedení mysli. Považuje proto za možné, že mentální stavy mohou disponovat mimo lidí i stroje, Martani nebo odtělesnění duchové.²⁹ Vícenásobná nebo také mnohonásobná realizovatelnost (*multiple realizability*) ve filosofii mysli je vlastnost, která říká, že mysl může fungovat nejen na biologickém substrátu, který je u všech nám známých forem života tvořen mozkiem, potažmo neurony, nýbrž i na mnoha typech substrátů svou fyzikální strukturou odlišných.

Pokud existuje více možných způsobů, kterými mohou být mentální stavy realizovány, nic už nebrání kontroverzní myšlence, že by teoreticky mohly myslet i stroje/počítače – anorganický, na bázi polovodičů a kovů založený substrát jejich myšlení může podle zastánců funkcionalismu vykonávat stejnou funkci jako čistě organický mozek. Podmínkou nutnou pro rozpoznání toho, zda zkoumaný subjekt disponuje mentálními stavy, tedy není jeho biologická příslušnost k rodu *Homo sapiens*. Hypotetickým substrátem, na němž mohou být založené mentální stavy mimozemšťanů, jejichž myšlení si bez zaváhání dokážeme představit na mnohonásobně vyšší úrovni než své vlastní (jak dokazuje narůstající popularita sci-

²⁸MARŠÍK, Vladimír, Olga ŠTĚPÁNKOVÁ a Jiří LAŽANSKÝ. *Umělá inteligence*. Praha: Academia, 2013. ISBN 978-80-200-2276-9. S. 75.

²⁹BICKLE, John. v. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. (Spring 2016 Edition). 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/multiple-realizability/>

fi žánru) pak může být například zelený sliz.³⁰ Vyjádřeno slovy známé počítačové metafory, která si všímá analogie mezi fungováním lidského mozku a počítače: i na odlišném hardwaru může běžet identický program.

Myšlenku mnohonásobné realizovatelnosti rozvedl následujícím argumentem Hilary Putnam ve svém známém článku nazvaném *Povaha mentálních stavů* (*The Nature of Mental States*).³¹ Uvažujme například o mentální vlastnosti *M* – pocítování bolesti. Ta je v případě lidského druhu na neurální úrovni realizována pomocí nervových vláken fyziologického typu A nebo C, která z nociceptorů (receptorů bolesti) vedou impulsy do centrálního nervového systému.³² Podíváme-li se blíže na jiné živočišné druhy, zjistíme, že pocity bolesti u nich mohou být na neurofyziologické úrovni realizovány diametrálně odlišným způsobem. Typickým příkladem z říše obratlovců jsou ryby. V případě některých ryb (rejnoků, žraloků aj.) lze například hovořit o úplné absenci nervových vláken typu C. U bezobratlých pozorujeme odlišnosti ještě daleko významnější. Většina hmyzu (například vyjma octomilky obecné) vůbec nedisponuje nociceptory – sensorickými receptory, které po aktivaci pro živočicha potenciálně poškozujícím stimulem odesílají nervové impulsy do mozku, kde způsobují to, co obecně označujeme jako pocit bolesti.³³

Z takto význačných rozdílů v pocítování bolesti na úrovni biologického substrátu napříč živočišnou říší vyvstává závažný ontologický argument proti teoriím psychofyzické identity. Tyto teorie tvrdí, že pro každý mentální stav obecně existuje

³⁰BICKLE, John. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. (Spring 2016 Edition). 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/multiple-realizability/>

³¹PUTNAM, Hilary. *The Nature of Mental States*. In: BLOCK, Ned. *Readings in Philosophy of Psychology*. Harvard University Press, 1980, s. 223-231. ISBN 9780674748767.

³²NAVRÁTILOVÁ, Markéta. *Fyziologická podstata bolesti* [online] Brno, 2005 [cit. 2017-02-11]. Diplomová práce. Masarykova univerzita Brno, Přírodovědecká fakulta, Katedra srovnávací fyziologie živočichů a obecné zoologie.

³³DEGRAZIA, David a Andrew ROWAN. Pain, suffering, and anxiety in animals and humans. *Theoretical Medicine* [online]. 1991, 12(3), 193-211 [cit. 2017-02-12]. DOI: 10.1007/BF00489606. ISSN 0167-9902. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/BF00489606>

odpovídající stav na úrovni jeho materiálního provedení. Podle zastánců teorie psychofyzické identity, se kterou jsme se blíže seznámili v první kapitole, nezáleží na tom, zda budeme hovořit o „*bolesti*“, nebo o „*stimulaci nervových vláken typu A a C*“ – obě pojmenování jsou ekvivalentní a vztahují se k označení totožného stavu. Pokud ale může být pocit bolesti u různých živočišných druhů realizován odlišnými způsoby, neexistuje žádný specifický fyzikální stav, kterému by odpovídal právě jeden konkrétní stav mentální.³⁴ Může-li existovat více fyzikálních stavů, které vedou k pocítování bolesti, jednoduchý vztah ekvivalence nastolený zastánci teorie identity potom nelze bez zásadních obtíží definovat.

Funkcionalismus tedy stojí v opozici k teorii psychofyzické identity na základě principu vícenásobné realizovatelnosti. Putnam zastává stanovisko, že rozhodující v posuzování mentálních stavů je vždy jejich funkce, nikoliv anatomické vlastnosti organismů, které tyto stavy způsobují. Schopnost pocítovat bolest proto nezávisí na tom, zda zkoumaný subjekt disponuje příslušnými nervovými vlákny – je zcela možné, že nervový systém nebude mít vůbec a přesto bude charakter bolesti, kterou bude pocítovat, naprosto srovnatelný s naší.

3.5 Druhy funkcionalismu

Z obecné funkcionalistické teorie postupem času vyvstalo několik upřesňujících přístupů, které k základní myšlence přispěly svou specifickou formulací. V následujících podkapitolách se v rámci klasifikace funkcionalismu budu zabývat třemi nejvýznamnějšími funkcionalistickými směry: strojovým funkcionalismem Hilaryho Putnama, psychofunkcionalismem a analytickým funkcionalismem.

³⁴BLACK, Tim. Mind as a Computer: Machine Functionalism [online]. 2004, , 1-4 [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: http://www.csun.edu/~tab2595/11_Machine_Functionalism.pdf

3.5.1 Od Turinga po strojový funkcionalismus Hilaryho Putnama

Strojová nebo také počítačová verze funkcionalismu (*machine-state functionalism*), kterou v průběhu 60. let formuloval Hilary Putnam jako reakci na behaviorismus, se stala nejranější funkcionalistickou teorií a Putnam, inspirován myšlenkou Turingova stroje, jí etabloval funkcionalistický přístup v moderní filosofii mysli jako takový. Putnamova formulace vycházela z myšlenky Turingova stroje, který považovala za jednu z implementací funkcionalismu a spolupodílela se na jeho vědecké popularizaci ve filosofii mysli.

Cesta ke vzniku Turingova stroje, který položil základy samotné umělé inteligence, započala už roku 1935. Tehdy začal Alan M. Turing ještě jako student navštěvovat Newmanovy přednášky *Základů matematiky a logiky*, které ho stimulovaly k prvnímu uvažování a návrhu mechanického zařízení sloužícímu vykonávání výpočetních procesů. Max Newman v roce 1928 navštívil vědecký kongres, na kterém německý matematik David Hilbert poprvé předložil svůj slavný rozhodovací problém (*Entscheidungsproblem*).

Jeho hlavní otázkou bylo, zda můžeme nalézt takový algoritmus, který by dokázal, zda je dané matematické tvrzení v určitém formálním jazyce pravdivé, nebo nepravdivé.³⁵ Newman tuto otázku v závěru svých přednášek reformuloval, čímž uvedl do chodu Turingovo zkoumání, které vedlo až ke konstrukci slavného *a-stroje* (*automatic machine*), který později Alonzo Church pojmenoval jako stroj Turingův. Newmanovo znění otázky bylo následující: existuje takový *mechanický proces*, který bychom mohli aplikovat na matematické tvrzení a díky kterému bychom mohli jednoznačně říci, zda je toto tvrzení dokazatelné? Ačkoliv *mechanickým procesem* Newman pravděpodobně nemyslel nic jiného než právě algoritmus, idea určitého mechanismu Turinga, tehdy velmi izolovaného od dalších článků a výzkumů na dané téma, zaujala natolik, že začal pracovat na svém nekonvenčním zařízení.

³⁵HEY, Anthony J. G. a PAPAY, Gyuri. *The computing universe: a journey through a revolution*. ISBN 9780521150187.

Výsledek na sebe nenechal dlouho čekat. Již v roce 1936 vydal Turing článek s názvem *O počítatelných číslech* (*On Computable Numbers*), ve kterém přichází s první koncepcí abstraktního počítače. V roce 1937 už navrhuje teoretický model matematického výpočetního stroje, který se skládal z pásky rozdělené na čtverečky. Každý čtvereček může obsahovat určitý symbol (stav), přičemž pouze jeden z nich může být strojem aktuálně snímán. Zároveň může stroj upravovat hodnotu čtverečku zvanou *barva*. Stroj může po každém čtení pásky posunout aktuálně snímáný čtvereček buď vlevo, anebo vpravo. Pomocí jednoduchých mechanických úkonů tak mohl tento stroj řešit i velmi složité početní operace.

Další otázka, kterou si Turing položil, se týkala toho, zda můžeme takovýto nebo jakýkoliv jiný stroj, který na základě jednoduchých kroků produkuje výsledky opravdu komplikovaných matematických výpočtů, považovat za inteligentní. Jejím řešením se stala imitační hra, později známá jako Turingův test. Její provedení spočívá v tom, že tazatel klade otázky tázanému, který se nachází v jiné místnosti. Jeho cílem je potom rozlišit, zda mu odpovídá počítač, nebo člověk. Pokud je podle Turinga úspěšnost těchto odhadů nižší než 50 %, pak lze považovat stroj za inteligentní. Tyto úvahy inspirovaly funkcionalisty k připodobnění mentálních stavů ke stavům klasického počítače.

Významnou roli při vzniku počítačové analogie sehrál Hilary Putnam. Klíčovou myšlenkou pro něj byla idea mnohonásobné realizovatelnosti, která předpokládá existenci takových entit, jejichž myšlení nemusí být založeno na neurálním systému biologického původu. Proto bylo podle něj třeba přijít s abstraktnější, druhově nezávislou teorií, která by zohledňovala funkcionální stavy organismu jako komplexního celku. Strojový funkcionalismus tak v analogii s fungováním jednoduchého počítače definuje mentální stavy jako funkční stavy (*functional states*), které lze redukovat na souhrn stavů Turingova stroje, jež lze vyjádřit strojovou tabulkou.³⁶ Ideové zdroje strojového funkcionalismu, který chápe myšlení jako určitou formu výpočtu, bychom

³⁶BLOCK, Ned., pozn. 12, s. 262.

mohli vysledovat až k Thomasi Hobbesovi, který jako jeden z prvních připodobnil rozumovou úvahu k počítání.³⁷

Kteroukoliv myslící bytost můžeme podle Putnama považovat za Turingův stroj ve smyslu konečného automatu (*finite-state machine*). Konečný automat je definován konečnou množinou vnitřních formálních stavů $\{S_1, \dots, S_n\}$ a souborem přechodových relací mezi těmito stavy. Takový automat je diskrétní, protože zpracovává informace pomocí konečného počtu symbolů a zároveň je velikost jeho paměti omezena pouze pro uchování informace o aktuálním stavu. Chování konečného automatu musí být plně specifikované předem definovanou instrukční sadou na bázi deterministického automatu, která má následující podobu:

Je-li stroj v počátečním stavu S_1 a získá vstupní informaci I_2 , následně přejde do stavu S_2 a vytvoří výstup O_2 (konečnému počtu stavů odpovídá konečný počet vstupů a výstupů).³⁸

Většina funkcionalistů, včetně Putnama však nepracuje s deterministickými konečnými automaty. Pro své teze používají pravděpodobnostní model, kdy je výstup definován pomocí vstupů a vnitřních stavů na základě určité pravděpodobnosti, nikoliv danosti. Pravděpodobnost přechodu mezi jednotlivými stavy $\{S_1, \dots, S_n\}$ pak určuje strojová tabulka.

3.5.2 Psychofunkcionalismus

Další specifický myšlenkový směr uvnitř funkcionalismu představuje psychofunkcionalismus (někdy také nazývaný empirický funkcionalismus), který je nejčas-

³⁷TVRDÝ, Filip. *Turingův test: Filosofické aspekty umělé inteligence* [online]. Olomouc, 2011 [cit. 2017-02-06]. Dostupné z: http://www.kfil.upol.cz/doc/pgs/tvrdy/Disertacni_race.pdf?lang=cz. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Filosofická fakulta, Katedra filosofie. S. 18.

³⁸LEVIN, Janet. Functionalism. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. (Winter 2016 Edition). 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/functionalism/>

těji spojován se jmény Neda Blocka, Zenona Pylyshyna a Jerryho Fodora. Psychofunkcionalismus pro svá trvzení hojně využívá metod a poznatků z oblasti kognitivní vědy a neurofyziologie a silně odmítá behavioristický přístup. Ned Block vymezuje psychofunkcionalismus, který označuje jako vědecký (*Scientific functionalism*) vůči tzv. funkcionalismu zdravého rozumu (*Common-sense functionalism*).³⁹

Funkcionalismus (u Blocka pro odlišení psaný s velkým počátečním písmenem) zdravého rozumu chápe primárně jako funkcionalismus *a priori*, který se zabývá analýzou významů mentálních stavů a zahrnuje i Putnamův strojový funkcionalismus. Funkcionalismus zdravého rozumu kritizuje Block pro jeho přílišnou rozvolněnost a liberálnost.⁴⁰

Psychofunkcionalismus pak Block definuje jako funkcionalismus *a posteriori*, který s každou funkcionalistickou analýzou pracuje jako s empirickou hypotézou. Podle psychofunkcionalismu je funkční povaha mentálních stavů specifikována jejich vzájemnými vztahy a jejich vnitřní organizací a ty lze zkoumat pouze empiricky v rámci kognitivní psychologie.⁴¹ Psychologické vlastnosti včetně mentálních stavů jsou podle psychofunkcionalismu relačními entitami. Psychofunkcionalistický model mysli vypadá jako neurální síť, ve které mentální stavy představují uzly, které jsou na základě kauzálních vztahů všechny vzájemně propojeny.⁴² Se vstupy a výstupy tak operuje na empirické úrovni jako s neurálními impulsy. Tento přístup Block hodnotí jako příliš šovinistický, protože přisuzuje mentální stavy příliš úzce a ze svého výběru vyčleňuje entity, které by mentální stavy mít mohly. Ve své radikální verzi dokonce odmítá připisovat mentální stavy jiným než lidským bytostem, protože jsou jejich mozky konstitučně odlišné. Jeho argumenty se budu podrobněji zabývat v kapitole 4.1.

³⁹BLOCK, Ned, pozn. 12, s. 265

⁴⁰PRINZ, Jesse J. *The Conscious Brain: How Attention Engenders Experience*. New York: Oxford University Press, c2012. ISBN 978-0195314595. S. 283.

⁴¹ERONEN, Markus I. *Reduction in Philosophy of Mind: A Pluralistic Account*. 1. Osnabrück: Transaction Books, 2013. ISBN 978-3-11-033213-1. S. 78.

⁴²FODOR, Jerry A. *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind*. 1. Cambridge: MIT, 1987. ISBN 978-0262560528. S. 77.

3.5.3 Analytický funkcionalismus

Třetí významnou větví funkcionalismu je analytický funkcionalismus, který se snaží zaměřit svá zkoumání směrem k teoretickým mentalistickým pojmům. Svým zaměřením má velmi blízko k logickému behaviorismu G. Rylea, z jehož pojetí analýzy jazyka ideově čerpal. Neoperuje však již pouze s dvoučlenným vztahem typu stimul-reakce, ale kauzální vztahy mentálních stavů vyděluje trojím způsobem: ke stimulu, reakci a k jiným mentálním stavům. Jeho reprezentanty jsou například David Armstrong, David Lewis, Daniel Dennett a William Lycan.

Stejně jako logičtí behavioristé jsou zastánci analytického funkcionalismu toho názoru, že o mysli bychom měli hovořit pouze nementalistickým slovníkem, který nebude obsahovat žádné psychologické pojmy.⁴³ Jejich hlavním cílem je pak „přeložit“ naše prohlášení o nejrůznějších mentálních stavech do sémanticky správných propozic. Mluvíme-li podle Davida Lewise například o bolesti, měli bychom se vyjadřovat v termínech konkrétního kauzálního mechanismu bolesti, který se odehrává uvnitř našeho kognitivního systému.⁴⁴ David Armstrong k tomu dodává, že mentální stavy jsou totožné s fyzikálními stavy mozku. Analytický funkcionalismus tvrdí, že mentální stavy jsou definovány funkčně, a proto se jedná o definice *a priori*, nikoliv empirické.

⁴³FOSTER, John. *The Immaterial Self: A Defence of the Cartesian Dualist Conception of the Mind*. New York: Routledge, c1991. ISBN 978-0415029896. S. 49.

⁴⁴PHELAN, Mark a BUCKWALTER, Wesley. *Analytic Functionalism and Mental State Attribution*. Academia [online]. Ontario [cit. 2017-01-23]. Dostupné z: [http : //www.academia.edu/2248370/Analytic_Functionalism_and_Mental_State_Attribution](http://www.academia.edu/2248370/Analytic_Functionalism_and_Mental_State_Attribution)

4 Kritika funkcionalismu

Kritické námitky proti funkcionalismu vycházejí z mnoha úhlů pohledu. Podle Ivana M. Havla lze tuto kritiku rozdělit do tří základních kategorií:

1. kritika založená na arbitrárnosti struktury,
2. námitky kritizující zanedbání fenomenální stránky mysli,
3. kritika zohledňující explanační dluhy funkcionalismu.⁴⁵

První typ námitek se snaží dokázat absurditu funkcionalismu, která spočívá v tom, že za myšleníschopnou považuje každou entitu, která pracuje na základě funkční kauzality mezi vstupy a výstupy a jinými mentálními stavy. Do této skupiny spadají všechny námitky Neda Blocka, který tvrdí, že funkcionalismus je příliš liberální.

Druhá skupina námitek je zaměřena proti tomu, že se funkcionalismus nezabývá fenomenálními komponentami myšlení (vnitřním prožíváním), nýbrž pouze jeho performační stránkou (tím, co je viditelné a popsatelné zvenku). Do této kategorie řadí Havel Argument čínského pokoje Johna Searla.

Třetí skupina argumentů se zabývá otázkou, zda je vůbec funkcionalismus dostačující jako explanační teorie. Podle Havla se uspokojivě nezaobírá všemi úrovněmi myšlení a je omezená pouze na jednu specifickou kauzální doménu. O myslí

⁴⁵HAVEL, Ivan M., pozn. 4.

nebo o vztahu mysli a těla nám podle této kritiky není funkcionalismus schopen říci cokoliiv zajímavého.⁴⁶

4.1 Námítky Neda Blocka

Ned Block ve svém slavném článku *Troubles with Functionalism* z roku 1978 provedl jednu z nejznámějších a nejvýznamnějších kritik funkcionalistické koncepce. Pomocí čtených argumentů nařkl funkcionalismus z několika metodických nedostatků. Hlavním bodem jeho kritiky je obvinění, že je funkcionalismus příliš liberální (přisuzuje vědomí systémům, které jej nemohou mít) a psychofunkcionalismus příliš šovinistický (upírá vědomí systémům, které by jej mohly mít) a neexistuje žádný argumentační způsob, kterým by mohl funkcionalismus ve svém rámci tyto námítky vyřešit.⁴⁷

4.1.1 Homunkulární robot

Ve své kritice funkcionalismu Block nejprve přichází s myšlenkou robota, jehož dutá hlava obsahuje velký počet homunkulů, kteří vypadají jako miniaturizovaní lidé. Každý jednotlivý mužíček v tomto modelu reprezentuje jeden neuron lidského mozku – celý národ potom dohromady ve vzájemné kooperaci funguje jako mozek. Tito domnělí mužičci se nacházejí uvnitř lebky v těle robota, které je na první pohled nerozlišitelné od lidského. Každý z těchto človíčků se řídí jednoduchými instrukcemi strojové tabulky a jejich jediným úkolem je reagovat na jim příslušící vstup ze smyslových orgánů provedením akce definované strojovou tabulkou, jejímž výsledkem je příslušný výstup. Pokud dojde ke splnění podmínek, které jsou konkrétnímu miniaturnímu člověku v programu, který tělo vykonává, přiřazené, dojde k tomu, že tento mužíček vykoná příslušnou instrukci. Tou může být například

⁴⁶HAVEL, Ivan M., pozn. 4.

⁴⁷BLOCK, Ned, pozn. 12., s. 266.

stisknutí červeného tlačítka, které způsobí, že robotické tělo zvedne motory řízenou pravou ruku do výše očí. Činy každého človíčka jsou pevně definovány instrukční tabulkou, která každému z nich může přiřazovat v systému trochu jinou funkci.

Ned Block se touto absurdní myšlenkou snažil dokázat, že i tělo nebo spíše iluze těla, které uvnitř funguje čistě mechanicky, se bude navenek chovat tak, jako by byly všechny jeho pohyby a reakce řízeny vědomou, inteligentní myslí. Mužičci nacházející se uvnitř prázdné lebky ke své práci nemusejí vykazovat žádnou inteligenci, stačí jim mechanicky se řídit strojovou tabulkou, která je vždy definována základními čtyřmi veličinami: současným aktuálním stavem, současným vstupem a následujícím stavem spolu s následujícím výstupem.

4.1.2 Čínský mozek

Dalším z argumentů, kterým se Block snaží ukázat slabiny funkcionalismu, je myšlenkový experiment pojmenovaný Čínský mozek, někdy také nazývaný Čínský národ (*China brain/Chinese Nation*). Blockovým cílem je dokázat, že funkcionalismus mylně přisuzuje mentalitu i systémům, které jí z principu nedisponují.⁴⁸

V této verzi experimentu Block rozvíjí svůj argument homunkulárního robota a reaguje tak na námítky jeho odpůrců, kteří tvrdí, že homunkulární robot je z fyzikálního hlediska nerealizovatelný. Tento experiment umísťuje právě do Číny. Čínu si Block rozhodně nevybral náhodou. Jedná se o národ, jehož populace čítá více než miliardu obyvatel, což se nejvíce blíží skutečnému počtu neuronů v lidském mozku. Představme si situaci, kdy přesvědčíme čínskou vládu k tomu, aby na jednu hodinu realizovala funkci lidské mysli v souladu s funkcionalistickou doktrínou. Každý Číňan dostane pro potřeby experimentu rádio s přijímačem a vysílačem, díky kterému může být spojen s ostatními účastníky experimentu a s robotickým tělem, které je třeba ovládat. Instrukční tabulka by potom byla čitelná ze satelitů, které by pokrývaly oblast celé Číny. Od chvíle, kdy tento experiment běží, se všichni

⁴⁸BLOCK, Ned, pozn. 12., s. 277.

účastníci striktně řídí strojovou tabulkou a jejich chování se nijak neliší od klasického počítače a je funkcionálně ekvivalentní běžnému fungování mozku.

Block si je vědom toho, že tento systém by byl mnohem náchylnější k nejrůznějším rušením rádiového signálu a událostem, které by mohly celý experiment postavit zcela mimo provoz (záplavy a další živelné katastrofy). Jeho funkcionální definice by přesto odpovídala lidskému mozku, ve kterém může rovněž k určitým přirozeným poruchám docházet. Hlavním argumentem Čínského mozku je potom podle Blocka to, že takovému systému nelze přisuzovat mentální stavy, obzvláště v podobě, kterou obvykle filosofové nazývají *kvalitativní stavy*, *syrové pocity* nebo *okamžité fenomenální kvality*.⁴⁹ Mezi ně lze řadit například bolest, strach nebo radost.

Protiargumentem k myšlenkovému experimentu Čínského mozku je zcela nová koncepce funkcionalismu, jejíž autorství náleží Danielu Dennettovi a která byla později obhajována Williamem Lycanem. Dennett přišel s myšlenkou tzv. *homunkulárního funkcionalismu*, který říká, že i v Čínském mozku dochází ke vzniku mentálních stavů. Homunkulární funkcionalismus vychází ze zkoumání umělé inteligence a rozkládá komplexní dispozice lidského mozku na jednodušší dispozice subsystémů, ze kterých se mozek skládá.⁵⁰ Jeho cílem je nahlížet na mentální operace jako na hierarchicky uspořádané procesy. Homunkulární funkcionalismus postupuje tedy směrem odshora dolů: nejsložitější, intencionální myšlenky na vrcholu hierarchie rozkládá na stále jednodušší prvky, dokud se nedostane na nejnižší, základní úroveň, na které dochází pouze k „hloupému“, neintencionálnímu rozlišování jedniček a nul. Tento argument mimo jiné vysvětluje, proč mohou být stroje a roboti schopni stejného myšlení jako lidé.

⁴⁹BLOCK, Ned, pozn. 12., s. 281.

⁵⁰MUÑOZ-SUÁREZ, Carlos a DE BRIGARD, Felipe. *Content and Consciousness Revisited: With Replies by Daniel Dennett*. 1. Londýn: Springer, 2015. ISBN 978-3-319-17373-3. S. 133.

4.1.3 Ekonomika Bolívie

To, že je funkcionalismus příliš liberální a považuje za funkcionálně ekvivalentní lidskému mozku i věci, které rozhodně žádný vnitřní mentální život z principu mít nemohou, demonstruje Block na příkladu ekonomiky Bolívie (za Bolívii si ale můžeme dosadit libovolnou malou zemi). Podle Blocka je pro každou verzi funkcionalismu klíčové určit, jakým způsobem bude definovat vstupy a výstupy. Za problematické považuje to, že tato definice je mnohdy příliš abstraktní.

Stejně jako lidské myšlení má každý ekonomický systém nějaké vstupy a výstupy. Vstupy rozumíme takové zboží nebo statky, které jsou používány ve výrobních procesech k vytváření výstupů, které daná ekonomika produkuje. Uvnitř každého ekonomického systému můžeme také rozlišovat celou řadu interních stavů. Ned Block svůj příklad upřesňuje následující situací: představme si, že nad ekonomikou Bolívie získá kontrolu mocný šejk. Ten ji svým chováním zmanipuluje natolik, aby se navenek chovala jako osoba (například jako šejk samotný). Ekonomické stavy, vstupy a výstupy by potom odpovídaly šejkovým mentálním stavům, vstupům a výstupům.⁵¹ Aby ekonomika vykazovala stejné chování jako mysl je podle Blocka nesmyslné, je proto zapotřebí, aby funkcionalismus blíže specifikoval povahu vstupů a výstupů, se kterými pracuje.

4.1.4 Argument chybějících qualií

V argumentu chybějících qualií (*absent qualia*) se Block zaměřuje na qualia, kterými rozumí autentické prožívání mentálních stavů. Můžeme například zažívat bolest, cítit vůni růže nebo zakoušet vnímání červené barvy. Pro každého člověka může být vnitřní zakoušení těchto prožitků kvalitativně odlišné, avšak podle Blocka by všechny měly být vědecky zkoumatelné a měřitelné. Qualia nelze plně definovat pouze prostřednictvím kauzálních rolí, což je v rozporu s funkcionalistickou teorií,

⁵¹BLOCK, Ned, pozn. 12., s. 315.

kteřá tvrdí, že všechny mentální stavy lze vysvětlit právě pomocí jejich kauzální role. Homunkulární robot nebo Čínský mozek formálně na dané vsupy reaguje správně příslušnými výstupy, přesto bychom o něm neprohlásili, že může něco prožívat či zakoušet. Jimi ovládaná robotická těla totiž zcela postrádají niterné pocity a prožitky. Pokud bychom uvažovali o stroji, který dokáže myslet, měl by nějaká qualia? Existovala by nějaká jeho autentická zkušenost, jaké to je být právě tímto strojem? I v případě ekonomiky Bolívie je patrné, že pouhá funkcionální organizace není dostačujícím vysvětlením myšlení a mentálních stavů.

4.1.5 Invertovaná Země

V dalším argumentu Invertované Země (*Inverted Earth*) Block uvádí problém invertovaných qualií, respektive invertovaného spektra, kdy se dvě kauzálně totožné zkušenosti mohou kvalitativně lišit natolik, že jejich označení za identické může být velmi problematické.⁵² Představme si Zemi, která se od té naší liší ve dvou aspektech. Všechno na této planetě má inverzní barvu: nebe je žluté, tráva je červená atd. Slovník obyvatel této planety je také invertovaný: zeptáme-li se, jakou barvu má (žlutá) obloha, bez zaváhání odpoví, že modrou. Podle jejich tvrzení je tedy tráva zelená, jahody červené atd. Dialekt obyvatel invertované Země tedy používá pro barvy označení opačného významu, než na který jsme zvyklí. Nezávislý posluchač by nezaznamenal žádný rozdíl mezi běžnými rozhovory probíhajícími na Zemi a na její invertované verzi. Děti na obou planetách by se rodičů stejně zvědavě ptaly: „Proč je nebe modré?“ a „Proč je tráva zelená?“

Tím Block ale nekončí a představuje následující hypotetickou situaci. Jednoho dne vás unesou vědci, kteří vám do očí aplikují čočky invertující barvy a převezou vás právě na invertovanou Zemi. Po příjezdu na planetu tedy pravděpodobně díky čočkám nezaznamenate žádnou změnu a nesrovnalosti se neprojeví ani při konverzaci

⁵²BLOCK, Ned. *Inverted Earth*. *Philosophical Perspectives*. 1990, 4(1), 53-79. DOI: 10.2307/2214187. S. 62.

s místním obyvatelstvem. Nebe se vám bude zdát stejně modré jako na Zemi s tím rozdílem, že nyní se budete ve svém hodnocení mýlit. Pokud by vás podle Blocka unesli například ve věku patnácti let bez aplikace speciálních čoček, časem byste si na slovník domorodců zvykli natolik, že byste používali červenou ve významu zelené atd. Došlo by tak k tomu, že by se vaše funkční mentální stavy invertovaly. Mentální stav, který byl dříve způsobován žlutými věcmi by byl totožný se stavem, který je v současnosti způsobován věcmi modrými. Příklad Invertované Země dokazuje a argumentuje tak proti funkcionalismu, že dva různé případy stejných mentálních stavů mají odlišnou funkční roli. Ačkoliv obyvatelé Země a jejich invertovaní protějšci zažívají funkčně identické stavy, jejich kvalitativní povaha je odlišná.

4.2 Dvojče Země Hilaryho Putnama

V roce 1975 publikoval Hilary Putnam článek nazvaný *Význam 'významu'* (*The Meaning of 'Meaning'*), který se primárně týkal lingvistického externalismu, ale může být použit i jako protiargument k funkcionalismu. Představme si planetu, která je úplně stejná jako Země. Její jediná odlišnost tkví v tom, že voda, která se na planetě nachází a kterou její obyvatelé nazývají vodou, nemá chemickou strukturu H_2O , ale XYZ. Ve skutečnosti se tedy na planetě žádná voda nenachází, jde o strukturálně odlišnou tekutinu, která je pouze nazývána vodou. Na planetě dále žije dvojče každého člověka žijícího na Zemi. Lidé na Zemi a na Dvojčeti Země proto všichni mluví o vodě. Ale myslí tím tu samou vodu?

Předpokládejme, že se na Zemi nachází muž jménem Oskar, který má na druhé Zemi dvojníka dvojče-Oskara. Oba žijí ještě před rokem 1750, kdy chemické složení vody ještě nebylo známé. Proto když hovoří o vodě, nacházejí se oba Oskarové ve stejném psychologickém stavu, přestože vodou rozumí fakticky každý něco jiného. Putnam tedy dochází k závěru, že význam slov nemusí být vždy umístěn pouze v hlavě mluvčího, ale může vycházet i z jeho fyzického okolí. Oskar i jeho dvojče jsou z hlediska funkcionalismu funkčně ekvivalentní, přesto se jejich vnímání vody

liší – jeden ji chápe jako H_2O , druhý jako XYZ. Dvě chemicky odlišné tekutiny by proto podle funkcionalistů měly vést ke vzniku dvou rozdílných mentálních stavů, což se v experimentu nestalo a proto funkcionalismus nemůže být platný.

4.3 Argument čínského pokoje

Argument čínského pokoje (*Chinese Room Argument*) jako jeden z nejvýznamnějších myšlenkových experimentů zaměřených proti funkcionalismu představil americký filosof John Searle poprvé v roce 1980, kdy postupně vycházel v časopise *The Behavioral and Brain Sciences*. Uceleně jej však publikoval až v roce 1984 ve své stručné sbírce přednášek *Minds, Brains and Science: The 1984 Reith Lectures*, která v češtině vyšla pod názvem *Mysl, mozek a věda* (1994). Searlovým cílem bylo zpochybnit počítačnou charakteristiku lidské mysli, jehož východiskem je funkce myšlení jako určitá forma výpočtu založená na obdobných principech jako počítačový program.

Celý experiment se opírá o rozdíl mezi tzv. silnou a slabou umělou inteligencí (UI). Kritériem slabé umělé inteligence (*weak AI*) je úspěšné překonání Turingova testu, proti kterému je argument čínského pokoje namířen. Této inteligenci tedy stačí pouze simulovat inteligentní chování, kdy na určité vstupní podněty reaguje adekvátním způsobem, otázku porozumění však neřeší. Implementace slabé umělé inteligence vede k vytvoření určitého modelu mysli, který formalizuje specifické oblasti lidského myšlení. Oproti tomu silná umělá inteligence (*strong AI*) by podle Searla měla vykazovat vlastnosti shodující se s lidským myšlením – měla by být schopná porozumění, intencionality a její paměť by měla fungovat stejným způsobem jako u lidí. Mysl by se pak vůči mozku vztahovala stejně jako software k hardwaru.⁵³ Implementací silné umělé inteligence je tedy mysl jako taková.

⁵³SEARLE, John R. *Mysl, mozek a věda*. Praha: Mladá fronta, 1994. Váhy (Mladá fronta). ISBN 80-204-0509-7. S. 29.

Vhodně naprogramovaný počítač by potom skutečně mohl disponovat myslí shodnou s lidskou.

Samotný experiment myšlenku silné UI dále rozvíjí. Představme si uzavřenou místnost, ve které je zamčený člověk, který neovládá čínštinu. V pokoji se zároveň nacházejí krabice s čínskými znaky spolu s knihou instrukcí (v jazyce, kterému daný člověk rozumí), které formálně určují, jak se znaky nakládat. Příkladem takové instrukce je pravidlo: „*Vezmi znak škrky-škrk z krabice č. 1 a polož ho vedle znaku čmrky-čmrk z krabice č. 2.*“⁵⁴ Zvenčí pak lidé posílají další čínské znaky, které na vstupu představují otázky. Na výstup jsou pak předávány znaky, které chápeme jako odpovědi. Osoba v místnosti tedy přijímá znaky, které pro ni nemají žádný význam. Pracuje mechanicky podle programu, který jí přesně říká, jak s kterým znakem naložit. Searle dále předpokládá, že programátoři, kteří sestavili manuál s instrukcemi v tom byli natolik dobří, že osoba v místnosti podává správné odpovědi na položené otázky – zvnější to tedy vypadá tak, jako kdyby osoba v místnosti uměla plynule čínsky. Osoba v místnosti tak pokoří Turingův test pro porozumění čínštině, aniž by z ní znala jediné slovo. Stejně se chovají i klasické digitální počítače – k dispozici mají pouze formální řešení daného problému, nemohou proto mít porozumění ani se nacházet v žádném stavu individuální psychiky, který označujeme jako mentální stav.⁵⁵ Podle této úvahy krabice s čínskými znaky představují databázi, manuál s pravidly program a osoba v pokoji pak hardware, na kterém daný program běží.

Searlův deduktivně platný argument vyplývá ze tří premis:

Premisa 1: Implementované programy jsou syntaktické (formální) procesy.

Premisa 2: Mysli mají sémantické obsahy.

Premisa 3: Samotná syntax nestačí na sémantiku.

Závěr: Programy nejsou totéž, co lidské myslí.

⁵⁴SEARLE, John R., pozn. 43, s. 33.

⁵⁵SEARLE, John R., pozn. 43, s. 34.

Operace digitálního počítače odpovídají schopnosti realizovat programy.⁵⁶ Implementovaný algoritmus lze definovat čistě syntakticky (formálně) – pro zápis kombinace symbolů používá syntax, přičemž vůbec neřeší význam těchto symbolů. Programy tedy nenesou žádný sémantický obsah. Narozdíl od algoritmů má lidské myšlení navíc význam, který je nutný pro porozumění jazyku. Abychom skutečně rozuměli čínštině, nestačí pouze znát její formální syntaktickou strukturu, ale musíme umět přiřadit význam k jednotlivým symbolům. Osoba v pokoji tedy dokonale imituje porozumění čínským znakům, jejichž význam jí přitom uniká. Vnějšímu pozorovateli se však odpovědi na jeho otázky jeví být v pořádku, čímž Searle rozvíjí kritiku behaviorismu, který řeší pouze stav na vstupu a na výstupu a to, co se děje uvnitř černé skříňky opomíná.

Argument čínského pokoje Searle založil na dvou základních principech: za první, pouze syntax samotná nestačí na sémantiku a implementace správného algoritmu nemůže být konstitutivní pro naše myšlení, lidské myšlení spolu s vědomím, pocity a city na rozdíl od programu digitálního počítače pracuje se sémantickými obsahy, které jsou nadány významem, přičemž syntaktická konstrukce programovacího jazyka s sebou žádné významy nese a podle Searla není ani schopna je vytvářet; za druhé, simulace nikdy nestvoří duplikát.⁵⁷ Pomocí počítačových programů lze simulovat téměř cokoli od oběhu peněz ve specifických ekonomikách po bouřky v jednotlivých anglických hrabstvích. Žádný člověk ale nebude předpokládat, že simulace je shodná s realitou – při počítačové simulaci bouřky nelze zmoknout. Proto pokládá Searle stírání rozdílů mezi duplikátem a simulací za absurdní. Algoritmy tedy nemohou dát nějakému systému mysl a mysl nemůže být realizována formou počítačového programu v lidském mozku.

Vůči Searlově teorii bylo vzneseno několik kritických námitek, na které posléze reagoval. Mezi nejčastější patřila systémová námitka (*The Systems Reply*), podle které nemůžeme osobu v pokoji chápat jako izolované individuum, nýbrž jako součást

⁵⁶SEARLE, John R., pozn. 43, s. 35.

⁵⁷SEARLE, John R., pozn. 43, s. 39.

většího systému, který jako celek čínštině rozumí. Porozumění tedy přisuzujeme celé místnosti, nikoliv jednotlivci, který tvoří pouze jednu z jejích vzájemně propojených součástí, obdobně jako je neuron součástí mozku. Searle reaguje na tuto kritiku následovně: stejně jako člověk zamčený v místnosti, ani systém jako celek nemůže přijít na způsob, jak přejít od syntaxe k sémantice. Ani člověk, ani systém jako celek, který oproti člověku nedisponuje ničím navíc, žádným způsobem nedokáže přiřadit význam jednotlivým znakům čínské abecedy. Searle pro tento případ navrhl jednoduché rozšíření (nebo spíše zúžení) argumentu, přičemž jeho princip zůstal zachován: osoba v místnosti si zapamatuje jak všechny čínské znaky z krabic, tak celý manuál pravidel pro jejich používání, čímž se celý systém zredukuje pouze na člověka v místnosti. Ze stejné kategorie, která se snaží identifikovat mysl, která rozumí čínštině, pochází i námitka virtuální mysli (*The Virtual Mind Reply*) formulovaná Marvinem Minskym. Ta tvrdí, že uvnitř systému může vzniknout virtuální mysl, která čínštině rozumí. V jednom systému může tím pádem být více virtuálních myslí, ačkoliv systém sám o sobě mysl nemá.

Další skupina protiargumentů se zabývá tím, jak se znaky váží k věcem, na které odkazují – význam musí být ve specifickém vztahu k symbolům samotným.⁵⁸

Námitka robota (*The Robot Reply*) přesouvá jádro experimentu z pokoje do robota, který může chodit a interagovat s okolím. Původ významů by tedy na základě kauzality vznikal ve fyzikálním světě. Další námitka tvrdí, že symboly, s kterými člověk v čínském pokoji manipuluje, už určitý význam nesou samy o sobě. Proti tomu Searle namítá, že význam znaků vzniká teprve na základě vědomého porozumění a interpretace těch, kterým osoba uvnitř poskytuje odpovědi. Pokoj sám toto porozumění mít nemůže.

Další námitky operují s argumentem čínského pokoje, který různými způsoby pozměňují. Námitka simulátoru mozku (*The Brain Simulator Reply*) předpokládá program, který by do detailu simuloval funkci každého neuronu v mozku člověka,

⁵⁸KENNARD, Fredrick. *Thought Experiments: Popular Thought Experiments in Philosophy, Physics, Ethics, Computer Science & Mathematics*. AMF, 2015. ISBN 9781329003422. S. 138.

který rozumí čínštině, což by podle zastánců této myšlenky setřelo rozdíl mezi fungováním programu a lidským mozkem. Searle však tvrdí, že ani potom by nebyly oba způsoby fungování totožné, protože programové řešení by nezvládlo simulovat intencionalitu a další mentální stavy. Mentální stavy a mentální reprezentace jsou závislé na fyzikálně-chemických vlastnostech lidských mozků, přičemž k alternativním řešením na jiné materiální bázi zastává Searle negativní postoj. Argument čínského pokoje pak pozměnil tak, že osoba uvnitř místo přesouvání symbolů z krabic ovládá soustavu potrubí opatřenou ventily, jejíž struktura odpovídá synapsím v mozku člověka, který rozumí čínsky. Ani tehdy by podle Searla v celém systému neexistoval ani náznak porozumění – soustava potrubí by stále fungovala čistě syntakticky.

Poslední skupina protiargumentů se zaměřuje na kritiku základních intuicí, na kterých je Searlův experiment založený. Patricia a Paul Churchland formulovali v roce 1990 v reakci na Searla *The Luminous Room Argument* – argument čínského pokoje dotažený ad absurdum: v temné místnosti se nachází člověk, který v ruce drží magnet, jímž pohybuje v rychlém sledu nahoru a dolů, čímž generuje elektromagnetické vlny. James Clerk Maxwell v roce 1865 objevil, že světlo má povahu příčného elektromagnetického vlnění. Jsou-li elektromagnetické vlny zodpovědné za jas, pak by člověk v místnosti světlo svými pohyby vytvořil, což je ale absurdní. Stejně jako argument čínského pokoje se argument Churchlandových odvolává na naše základní intuice ve snaze získat objektivní empirická data. Pouze elektromagnetismus tedy nestačí k vysvětlení světla. Logická dedukce po vzoru Searla by potom vypadala následovně:

Premisa 1: Elektřina a magnetismus jsou síly.

Premisa 2: Základní vlastností světla je jas.

Premisa 3: Síly nestačí na jas.

Závěr: Elektřina a magnetismus nejsou totéž co jas.

Závěr

Práce se zabývala různými argumentačními liniemi, které vznášejí zásadní námitky proti funkcionalistické teorii mysli, přičemž jejím hlavním cílem měla být interpretace a analýza této kritiky. Jaké aspekty mysli nebo vědomí mohou představovat průkazná vodítka k tomu, abychom nějakou mysl mohli označit jako inteligentní? Měli bychom zkoumaný subjekt podrobit filosofickému zkoumání z hlediska jeho vnitřní konstituce (a zaobírat se např. jeho mentální kapacitou, schopností porozumění a vnitřního prožívání atp.), nebo je pro průkaznost myšlení podstatné spíše to, co do takového systému prokazatelně vstupuje jako podnět a na druhé straně z něj vychází jako pozorovatelná reakce? Jaké jsou naše základní intuice a předporozumění týkající se pojmu *funkce* a rozlišení mezi myšlením umělým a přirozeným? Je právě *funkce* stěžejním kontextem myšlení, na který je tento problematický proces redukovatelný? Mohou existovat stroje, které myslí? A lze člověka chápat jako jeden z nich?

Věřím, že tato práce obsahuje uspokojivé odpovědi na každou z těchto otázek navzdory tomu, že funkcionalismus je v mnoha ohledech značně problematický. Prvním problémem, který v rámci funkcionalismu vyvstává, je skutečnost, že význam pojmu *funkce* není pro jeho potřeby jednoznačně definován a používán. Další otázky se objevují na základě vnitřní diferenciací funkcionalistických myšlenkových podproudů. Jelikož samotný výklad funkcionalismu netvoří jednotný, ideově homogenní celek, ani kritika nikdy nemůže cele obsáhnout všechny směry, které jsou podmnožinou základní funkcionalistické teorie. Na další problémy narážím v kritické části práce. Nevyčerpala jsem plně všechny argumenty, které se kritikou

funkcionalismu zabývají, nicméně jsem se snažila o vyjmenování a analýzu těch nejvýznamnějších a nejrespektovanějších filosofickou tradicí. Proto je důraz kladen především na slavné námitky amerického filosofa Neda Blocka, který se proti funkcionalismu originálním způsobem vymezil autorstvím mnoha slavných myšlenkových experimentů. Neméně prostoru je věnováno i nejslavnějšímu argumentu namířenému proti koncepci umělé inteligence – Argumentu čínského pokoje Johna Searla a protiargumentům, které jeho tezi z rozličných důvodů odmítají. Část kritiky staví na názoru, že funkcionalismus neumožňuje postihnout komplexitu a kvalitu lidského myšlení jako celku a jeho pohled je příliš úzký a reduktivní. Další argumenty proti funkcionalismu naopak tvrdí, že jeho definice myšlení je příliš rozvolněná a široká a poskytuje tak moc velkou svobodu při identifikaci myslících subjektů.

Cílem filosofického bádání by nepochybně měly být i úvahy o lidském myšlení, jehož úloha je významná. Poznání a popsání způsobu, kterým funguje lidská mysl, může pomoci dotvořit komplexní obraz nás jako lidských bytostí a může být klíčový pro naše vlastní porozumění sobě a světu, který právě skrze myšlení vnímáme, poznáváme a využíváme jako místo k životu. Tyto filosofické poznatky svým záběrem zasahují i do oblasti dalších, nefilosofických vědeckých disciplín. Takové zkoumání pak může být přínosné právě pro svou interdisciplinaritu a široký úhel pohledu.

Seznam použité literatury

- [1] BECKNER, Morton. *The Biological Way of Thought*. 2d. Berkeley: University of California Press, 1968. ISBN 0520001001.
- [2] BICKLE, John. v. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. (Spring 2016 Edition). 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/multiple-realizability/>
- [3] BLACK, Tim. Mind as a Computer: Machine Functionalism [online]. 2004, , 1-4 [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: http://www.csun.edu/~tab2595/11_Machine_Functionalism.pdf
- [4] BLOCK, Ned. Inverted Earth. *Philosophical Perspectives*. 1990, 4(1), 53-79. DOI: 10.2307/2214187.
- [5] BLOCK, Ned. Troubles with Functionalism. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*. 1978, (9).
- [6] CHALMERS, David J. *Philosophy of Mind: Classical and Contemporary Readings*. Oxford: Oxford University Press, 2002, 688 s. ISBN 978-01-9514-581-6.
- [7] CHURCHLAND, Patricia a Paul CHURCHLAND. *Could a machine think?: Classical AI is unlikely to yield conscious machines; systems that mimic the brain might*. *Scientific American* [online]. 1990, (262), 32-39 [cit. 2016-12-10]. DOI: 10.1038/scientificamerican0190-32. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1038%2Fscientificamerican0190-32>
- [8] COLE, David. *The Chinese Room Argument*. The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2015 Edition) [online]. [cit. 2016-12-11]. Dostupné z: <http://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/chinese-room>
- [9] DEGRAZIA, David a Andrew ROWAN. Pain, suffering, and anxiety in animals and humans. *Theoretical Medicine* [online]. 1991, 12(3), 193-211 [cit. 2017-02-12]. DOI: 10.1007/BF00489606. ISSN 0167-9902.
- [10] DENNETT, Daniel Clement. *Druhy myslí: k pochopení vědomí*. Praha: Academia, 2004. Mistři vědy. ISBN 80-200-1177-3.

- [11] EDELMAN, Gerald M. *Širší než obloha: fenomenální dar vědomí*. Vyd. 1. Praha: Paseka, 2010, 156 s. Fénix (Paseka). ISBN 978-80-7432-048-4.
- [12] FODOR, Jerry A. *Psychosemantics: The Problem of Meaning in the Philosophy of Mind*. 1. Cambridge: MIT, 1987. ISBN 978-0262560528.
- [13] FODOR, Jerry. The Mind-Body Problem. *Scientific American*. 1981, **1981**(244), 114. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/scientificamerican0181-114>.
- [14] FOSTER, John. *The Immaterial Self: A Defence of the Cartesian Dualist Conception of the Mind*. New York: Routledge, c1991. ISBN 978-0415029896.
- [15] ERONEN, Markus I. *Reduction in Philosophy of Mind: A Pluralistic Account*. 1. Osnabrück: Transaction Books, 2013. ISBN 978-3-11-033213-1.
- [16] GODFREY-SMITH, Peter. *Complexity and the Function of Mind in Nature*. New York: Cambridge University Press, 1996. ISBN 0521451663.
- [17] GRIFFITHS, Paul. Philosophy of Biology. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. (Spring 2017 Edition). 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/biology-philosophy/>
- [18] HAVEL, Ivan M. *Kognitivní věda a problém vztahu mezi myslí a tělem* [online]. [cit. 2017-02-20] Dostupné z: <http://ondrej.becev.cz/upload/I.M.Havel-Kognitivn%C3%AD-v%C4%9Bda-a-probl%C3%A9m-vztahu-mezi-mysl%C3%AD-a-t%C4%9Blem.pdf>.
- [19] HAVEL, Ivan M. *Přirozené a umělé myšlení jako filosofický problém* [online]. Glosy.info, 3.prosinec 2004. [cit. 2017-02-20]. Dostupné z: <http://glosy.info/texty/prirozene-a-umele-mysleni-jako-filosoficky-problem/>. ISSN 1214-8857.
- [20] HEY, Anthony J. G. a PAPAY, Gyuri. *The computing universe: a journey through a revolution*. ISBN 9780521150187.
- [21] JANOUŠEK, Jaromír. *Psychologické základy verbální komunikace*. Praha: Grada, 2015. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-4295-3.
- [22] JELEN, Josef. Funkcionalismus a přírodověda. In: NOSEK, Jiří. *Funkcionalismus ve vědě a filosofii*. Praha: Filosofia, 2001, s. 220. ISBN 80-7007-147-8.
- [23] KENNARD, Fredrick. *Thought Experiments: Popular Thought Experiments in Philosophy, Physics, Ethics, Computer Science & Mathematics*. AMF, 2015. ISBN 9781329003422.

- [24] LEVIN, Janet. Functionalism. In: ZALTA, Edward N. (Ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. (Winter 2016 Edition). 2017 [cit. 2017-03-11]. Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/functionalism/>
- [25] MAŘÍK, Vladimír, Olga ŠTĚPÁNKOVÁ a Jiří LAŽANSKÝ. *Umělá inteligence*. Praha: Academia, 2013. ISBN 978-80-200-2276-9.
- [26] MUÑOZ-SUÁREZ, Carlos a DE BRIGARD, Felipe. *Content and Consciousness Revisited: With Replies by Daniel Dennett*. 1. Londýn: Springer, 2015. ISBN 978-3-319-17373-3.
- [27] NAVRÁTILOVÁ, Markéta. *Fyziologická podstata bolesti* [online] Brno, 2005 [cit. 2017-02-11]. Diplomová práce. Masarykova univerzita Brno, Přírodovědecká fakulta, Katedra srovnávací fyziologie živočichů a obecné zoologie.
- [28] NOSEK, Jiří. *Mysl a tělo v analytické filosofii: úvod do teorií psychofyzického problému*. Praha: Filosofia, 1997. ISBN 80-7007-091-9.
- [29] PHELAN, Mark a BUCKWALTER, Wesley. *Analytic Functionalism and Mental State Attribution*. Academia [online]. Ontario [cit. 2017-01-23]. Dostupné z: <http://www.academia.edu/2248370/AnalyticFunctionalismandMentalstateAttribution>
- [30] PICHA, Marek a Dagmar PICHOVÁ. *100 myšlenkových experimentů ve filozofii*. Praha: Dybbuk, 2013. ISBN 978-80-7438-096-9.
- [31] POLÁK, Michal. *Filosofie mysli*. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-742-2.
- [32] PRINZ, Jesse J. *The Conscious Brain: How Attention Engenders Experience*. New York: Oxford University Press, c2012. ISBN 978-0195314595.
- [33] PUTNAM, Hilary. The Nature of Mental States. In: BLOCK, Ned. *Readings in Philosophy of Psychology*. Harvard University Press, 1980, s. 223-231. ISBN 9780674748767.
- [34] RORTY, Richard. *Filosofie a zrcadlo přírody*. Praha: Academia, 2012. Europa (Academia). ISBN 978-80-200-2070-3.
- [35] SEARLE, John R. *Mysl, mozek a věda*. Překlad Marek Nekula. Praha: Mladá fronta, 1994. Váhy (Mladá fronta). ISBN 80-204-0509-7.
- [36] SLORS, Marc a WALTER, Sven. *Mental Causation, Multiple Realization, and Emergence*. Amsterdam: Editions Rodopi B.V, 2003. ISBN 904200925X.
- [37] SLOUKOVÁ, Danica. Smysl úvah o funkcionalismu ve filosofii. In: *Filosofia.cz* [online]. 1999 [cit. 2017-02-10].

- [38] TVRDÝ, Filip. *Turingův test: Filosofické aspekty umělé inteligence* [online]. Olomouc, 2011 [cit. 2017-02-06]. Dostupné z:
http://www.kfil.upol.cz/doc/pgs/tvrdy/Disertacni_race.pdf?lang=cz.
Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Filosofická fakulta,
Katedra filosofie.
- [39] WRIGHT, Larry. Functions. *The Philosophical Review*. 1973, 82(2), 139-.
DOI: 10.2307/2183766. ISSN 00318108. Dostupné také z:
<http://www.jstor.org/stable/2183766?origin=crossref>.