

Linguistica ONLINE

Issue Fourteen

ISSN 1801-5336

Kognice 2011

(eds. Jitka Bartošová &
Mojmír Dočekal)

Linguistica ONLINE

ISSN 1801-5336

electronic journal of the Department of Linguistics and Baltic Languages, Masaryk University, Czech Republic

home: <http://www.phil.muni.cz/linguistica/>

email: linguistica@phil.muni.cz

editor-in-chief:

Aleš Bičan (Masaryk University / Academy of Sciences of the Czech Republic)
bican@phil.muni.cz

this issue edited by:

Jitka Bartošová (Masaryk University)
Mojmír Dočekal (Masaryk University)

editorial board:

Ondřej Šefčík (Masaryk University, Czech Republic)
Václav Blažek (Masaryk University, Czech Republic)
Vít Boček (Academy of Sciences of the Czech Republic)
Paul Rastall (UK)
James Dickins (University of Leeds, UK)
Barry Heselwood (University of Leeds, UK)

KOGNICE 2011

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/issues/kognice2011.pdf>

published: November 22, 2012

copyright of all material submitted is retained by the author or artist

CONTENTS

Issue Fourteen – Kognice 2011

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/issues/kognice2011.pdf>

Jitka Bartošová & Mojmir Dočekal

Předmluva

v

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/bartos/intro-014.pdf>

Vít Bartoš

Jak je možné vědět, jaké to je

1

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/bartos/brt-001.pdf>

Filip Děchtěrenko & Jiří Lukavský

Vliv crowdingu na oční pohyby při sledování více objektů

12

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/dechterenko-lukavsky/del-001.pdf>

Petr Dvořák

Ideál emočního života a cesta k jeho dosažení v pozdním stoicismu

20

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/dvorak/dvo-001.pdf>

Kinga Jurásková

Analogické usudzovanie a jeho rola pri riešení problémov

37

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/juraskova/jur-001.pdf>

Marie Kovářová & Miroslav Filip

Struktura konstrukčního systému z pohledu psychologie osobních konstruktů

43

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/kovarova-filip/kof-001.pdf>

Robert Kramár

Potrebuje kognitívne vedy robustnú teóriu pravdy?

53

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/kramar/kra-001.pdf>

Jan Krása

O počátku verbální nápodoby světa

60

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/krasa/krs-001.pdf>

Josef Molnár & Jakub Tláškal

Prostorová představivost nejen v matematice

67

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/molnar-tlaskal/mot-001.pdf>

Jan Pokorný

Vyjadřování prostoru a jazyková relativita

75

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/pokorny/pok-001.pdf>

Igor Smělý

Evidencia a jej miesto v kognitívnych vedách

88

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/smely/sme-001.pdf>

Michael Vavrečka & Lenka Lhotská

**Odlišnosti v užívání referenčních rámců během orientace
v 3D prostoru**

95

<http://www.phil.muni.cz/linguistica/art/vavrecka-lhotska/vlh-001.pdf>

PŘEDMLUVA

Tento on-line sborník obsahuje články ze 7. ročníku mezioborové konference Kognice, která se konala od 22. září 2011 do 24. září 2011 na Masarykově univerzitě v Brně.

Program této konference, který byl sestaven na základě anonymních abstraktů, sestával z příspěvků zaměřených na témata z psychologie, filozofie, neurověd a lingvistiky. Nicméně společným tématem všech referátů byl zájem o zkoumání procesů probíhajících v mozku a mysli. Tento sborník tvoří 11 článků, které představují revidované a upravené příspěvky pronesené na konferenci.

Rádi bychom poděkovali všem účastníkům Kognice 2011, dále svým kolegům, kteří posuzovali zaslané abstrakty, a v neposlední řadě studentům, kteří nám při konferenci pomáhali. Filozofické fakultě MU děkujeme za poskytnutí prostor, kde se konala.

Editoři

Jitka Bartošová
Mojmír Dočekal

JAK JE MOŽNÉ VĚDĚT, JAKÉ TO JE

Vít Bartoš (*Katedra filosofie, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická,
Technická univerzita v Liberci, Česká republika*)

Abstract. This article is criticizing philosopher Frank Jackson's thought experiment (TE) "The knowledge argument". Jackson's goal of the experiment was to prove that qualia are non-physical entities. The TE turned out as having been built on premise which was not realizable from physical reasons. Furthermore, it appears that the experiment implicitly assumes biologically inadequate theory of the hierarchy of cognitive functioning domains of a (human) organism. David Hume's theory was reminded, contrasting to Jackson's related concept of propositional contents and phenomenal mental states. There were also two modern naturalistic qualia interpretations proposed. The first one gives qualia into direct relationship with the neuroscientist Antonio Damasio's theory of feelings. The second one refers to the neuroscientist Gerald Edelman's thoughts of the evolutionary value and structure of qualia. Naturalistic interpretation of qualia concludes that qualia are multidimensional cognitive contents – processes whose meaning lies in the comprehensive evaluation of an experienced situation that is accessible to conscious experience. It is also argued in favor of the proposition that no amount of propositional information can replace qualia – therefore sensory deprivation cannot be substituted by knowledge. This fact is due to limitations of reach of conscious or introspective structures of the human organism. Finally, the fundamental function of physicality in our mental life is reflected.

V tomto článku bych rád provedl kritickou analýzu předpokladů slavného myšlenkového experimentu filosofa Franka Jacksona „The Knowledge Argument“. Ve své podstatě půjde o to ukázat, v jakých momentech nás tento konkrétní myšlenkový experiment může zavádět nebo již přímo zavádí na scestí nekonstruktivními či dokonce spornými předpoklady. Taková kritika ale nemá být pouhým sémantickým cvičením v přesnějším vymezení pojmů. Jejím cílem je zároveň redefinice problému tak, aby se ukázala faktická důležitost a přitažlivost otázek nastíněných v myšlenkovém experimentu.

Obecné problémy myšlenkových experimentů

Rád bych, aby bylo zřejmé, že v žádném případě nejsem odpůrcem myšlenkových experimentů. Naopak, dle mého soudu jsou naprosto zásadní, protože jejich intelektuální potenciál spočívá v jejich provokativnosti a schopnosti excitovat představivost, což jsou faktory, které (osobně) považuji za dostatečný důvod pro jejich provozování.

Nejhlubší problém myšlenkových experimentů spočívá v jejich konstruktivitě. Otázka by měla znít: Za jakých podmínek je myšlenkový experiment konstruktivní? Ještě přesněji

se problém dá formulovat v termínech vztahu mezi logickou a nomickou (fyzikální) nutností. Myšlenkové experimenty (zvláště ve filosofii) jsou založeny totiž na tom, že pokud v našich úvahách nevidíme logický spor, tak taková experimentem simulovaná situace může být chápána jako možná – jako možný svět, kde je principiálně možné to, co popisuje myšlenkový experiment. Z takového, na první pohled myšlenkově možného světa, se pak v druhém – poněkud nejistém – kroku úvahy náhle stává svět „ontologicky alternativní“ k tomu našemu (jiný typ vesmíru s jinými ontologickými a fyzikálními principy). Nakonec z toho celá řada filosofů odvozuje, že standardní fyzikální zákony našeho světa nemusí být brány v úvahu při konstrukci myšlenkového experimentu, protože prostě není rozporné si představovat jinak ontologicko-fyzikálně uspořádané světy¹, které mohou v jistém smyslu paralelně existovat s tím naším.

Domnívám se, že tento přístup je nesprávný a v každém případě nekonstruktivní. Důvody bych uvedl alespoň dva. První je epistemologický a říká, že pokud někde nevidíme prima facie logický spor, tak to ještě neznamená, že tam fakticky není. V případě vysoce komplexních problémů, kam jistě záležitost lidské mysli spadá, prostě zcela principiálně operujeme s nedostatkem informací a naše výchozí premisy, pokud budou širším způsobem analyzovány, se mohou ukázat jako kontradiktorní – domnívám se, že to je případ řady myšlenkových experimentů včetně toho, o kterém tu budu psát.

Druhý důvod je komplikovanější a popravdě řečeno esoteričtější. Jednoduše tvrdím, že mezi logickou a nomickou nutností je ontologický vztah a nikoli ontologická propast, kterou má příkré terminologické (a také pojmové) rozlišení tendenci spíše zdůrazňovat. Pro velké teoretické fyziky 20. století jako byl A. Einstein, P. A. M. Dirac nebo A. S. Eddington, abych zmínil jen některé, je takové příkré rozdělení ne zcela pochopitelné. Fundamentální zákony přírody jsou z jejich úhlu pohledu něčím, co nemůže být jiné, a tak neexistují ani žádné alternativní světy či vesmíry, které by umožňovaly zásadně jiné fyzikální procesy, než se dějí v našem vesmíru. Bůh prostě nehraje v kostky, jak říká Albert Einstein. Myšlenkový experiment, jehož premisy jsou v rozporu s fundamentálními zákony fyziky², je pak z tohoto hlediska dokonce kontradiktorní (fundamentální zákony přírody vyjadřují v tomto pojetí zároveň to, co nazýváme „logickou nutností“). Přijmeme-li tento silně deterministický předpoklad o fungování světa, pak z toho plynou jasná omezení pro konstrukci smysluplných myšlenkových experimentů. Myšlenkové experimenty, které nedbají fyzikálních omezení tak, jak o nich mluví již současná fyzika, a zároveň vytváří zdání logické bezespornosti, jsou ve skutečnosti rozporné v silném (logickém) smyslu slova. Závěr je pak jasný: Dobrý myšlenkový experiment by měl tedy respektovat alespoň ty zákony přírody, které chápeme jako fundamentální – v opačném případě je možné cokoliv a myšlenkový experiment se mění v ničím nespoutané fantazírování a ještě spíše ve „flatus vocis“ – existenci prázdných znaků (spojení slov) bez významu.

¹ Pozice tzv. modálního realismu.

² Je pravda, že zatím žádnou jednotnou fyzikální teorii nemá lidstvo k dispozici, a tak uvažovat o fundamentálních zákonech je možná předčasné. Stoupenci popperovského falibilismu (přesvědčení, že každá teorie bude nakonec vyvrácena) budou tvrdit, že dost možná žádné takové zákony ani neexistují, a že další vývoj vědy ukáže, jak moc jsme se v tomto předpokladu mýlili – jako se to standardně dělo po celou historii moderní vědy. Na druhou stranu obecnost a enormní explanatorní i prediktivní úspěch moderní fyziky i s jejími finalistickými pretencemi je něčím, co nelze přehlédnout. Tento problém tu nelze detailně řešit. Osobně se přikláním k tezi o fundamentálních principech fyziky, k jejichž rozluštění nemá lidstvo daleko – popperovská teorie falibilismu bude pravděpodobně dle vlastního popperovského schématu vývoje vědy falzifikována.

Marie v černobílém pokoji

Po metodologických poznámkách se konečně můžeme věnovat experimentu samotnému. Když dovolíte, ocituji originální formulaci: „*Mary is a brilliant scientist who is, for whatever reason, forced to investigate the world from a black and white room via a black and white television monitor. She specializes in the neurophysiology of vision and acquires, let us suppose, all the physical information there is to obtain about what goes on when we see ripe tomatoes, or the sky, and use terms like ‘red’, ‘blue’, and so on. She discovers, for example, just which wavelength combinations from the sky stimulate the retina, and exactly how this produces via the central nervous system the contraction of the vocal chords and expulsion of air from the lungs that results in the uttering of the sentence ‘The sky is blue’.* ... ***What will happen when Mary is released from her black and white room or is given a color television monitor? Will she learn anything or not? It seems just obvious that she will learn something about the world and our visual experience of it. But then is it inescapable that her previous knowledge was incomplete. But she had all the physical information. Ergo there is more to have than that, and Physicalism is false.***”³

Takže když to shrneme do nějaké srozumitelné formulace, dostaneme asi následující úvahu:

- (1) Marie se naučila všechny fyzikální informace o procesu vnímání (barev například).
→ tj. každý proces vnímání dokáže popsat v termínech fyziky, chemie, neurobiologie atd.
- (2) Poté, co je Marie propuštěna ze svého černobílého pokoje a uvidí nové barvy, se dozví něco **nového**.
→ dozvěděla se informaci typu „*jaké to je vnímat*“ jinou než černou či bílou barvu
- (3) Pokud se tedy Marie dozvěděla něco nového, pak nová informace není fyzikální informací (informací o fyzikálních procesech), protože všechny fyzikální informace měla dopředu k dispozici (dle první premisy).
- (4) Redukcionistický fyzikalismus nemůže platit.

Tento závěr je samozřejmě z hlediska moderní naturalistické vědy skandální. Jednoznačně popírá v podstatě materialistickou tezi o „fyzikální podstatě“⁴ veškeré ontologické reality.

Řekněme si rovnou, že obě výchozí premisy jsou poměrně dost problematické. První premisa je dle mého soudu neuskutečnitelná v žádném možném fyzikálním vesmíru podobného stupně complexity, jako je ten náš. Druhá premisa je z hlediska analýzy zajímavější, protože obsahuje intuitivně přijatelnou pravdu o tom, že Marie se skutečně dozví něco nového, nicméně je založena na neadekvátní (a explicitně nevyslovené) teorii o fungování kognitivních procesů.

K první premise jen krátce; Předpokládat, že Marie má „všechny“ fyzikální informace o konkrétním⁵ procesu vnímání, je prakticky to samé jako tvrdit, že Marie je laplaceovský

³ <<http://plato.stanford.edu/entries/qualia-knowledge/>>

⁴ Pod pojmem „fyzikální podstata“ si představte elementární částice a pole, ze kterých je vše ostatní složeno.

vševědoucí démon. Již to, co dnes víme o procesu vnímání, postačuje k tomu, abychom mohli konstatovat neuvěřitelnou komplexitu tohoto procesu. Samozřejmě je tu možné se dovolávat „jen“ dosavadních empirických dat, ale pokud před námi stojí komplexní adaptivní systém (mozek, organické tělo), ve kterém dle jistých předpokladů mohou hrát zásadní roli i procesy na subatomární úrovni, pak spojení „*mít všechny fyzikální informace (o procesu)*“ je prostě nesmyslné, protože je v rozporu s principy fyziky komplexních systémů a principy kvantové fyziky. Kompletní fyzikální informace je pohled z pozice božího oka. Lze s trochou přísnosti konstatovat, že již tímto předpokladem Frank Jackson svůj myšlenkový experiment diskvalifikoval.

Interpretace experimentu

Je, myslím, v celku jasné, co chtěl Jackson svým myšlenkovým experimentem dokázat; omezenost fyzikalismu! Ve skutečnosti v samotném zadání experimentu je určitý rozpor, který žádá objasnění. Posuďte sami:

V druhé premise Jackson spoléhá na všeobecně sdílenou intuici, která říká, že Marie po propuštění ze svého černobílého světa skutečně získá nové poznání (zažije, jaké to je vnímat barvy celého spektra). Naprosto drtivá většina lidí přistoupí na tuto interpretaci a jen zlomek (z vlastní zkušenosti při výuce je to kolem 10% dotázaných) odpoví, že Marie;

- a) se nemůže dozvědět nic nového, protože dle první premisy již všechno ví;
- b) se sice dozví něco nového, ale pak to tedy znamená, že neměla kompletní fyzikální informace, jak se mylně předpokládalo v první premise.

Vtip je v tom, že pravdu má i v tomto případě většina a Jacksonova intuice je tedy správná. Důležité je ovšem říci, co ve skutečnosti stojí za všeobecně sdíleným přesvědčením. A to po pravdě není vůbec těžké. Každý totiž ví, že je rozdíl mezi abstraktní propoziční znalostí a smyslovým zážitkem, stejně jako je rozdíl mezi „vědět, že“ a uměním praktické realizace tohoto „že“. Prostě je všeobecně známo, že můžete teoreticky velmi dobře vědět, jak se jezdí na kole (vědět, že máte dělat to a to), ale při tom se neumět v praxi na kolo ani posadit (**jak** mám držet rovnováhu a zároveň šlapat?!)⁶. Nakonec úplně analogicky s barvami – můžete mít velmi dobré znalosti o procesu vnímání barev (od dopadu fotonů na sítnici až po procesy v různých oblastech vizuálního kortexu), ale samotný zážitek vnímání barvy je něco zcela jiného. Model není modelován, reprezentace není reprezentována. Propoziční obsahy jsou symboly, modely a to, k čemu se vztahují, jsou buď re-

⁵ Na termín „konkrétní“ je nutno dát důraz. Mentální stavy mají jistě svoji typiku, nicméně vzhledem k všeobecně známé plasticitě mozku je nutné brát v potaz, že identický mentální stav (identický ve smyslu „způsobující identický výstup organismu v jeho interakci se světem“) může být realizován mnoha způsoby (Gerald Edelman tuto vlastnost nazývá kuriózně „degenerací“).

⁶ Jen tak pro zkoušku si můžeme představit, jak by asi vypadal abstraktní propoziční popis chování vašeho těla při technicky komplikovaném sjezdu na kole. Zastánci možnosti funkční ekvivalence abstraktního propozičního popisu a reálného procesu prožívání by pak např. museli tvrdit, že znalost diferenciálních rovnic popisujících faktický proces je postačující a ekvivalentní s procesem „prožívání sjezdu na kole“. Hloubka problému spočívá v poslední instanci v jistém kognitivním atavismu – přesvědčení, že model či symbol může kompletně nahradit reálný modelovaný proces, symbolizovanou věc či událost.

prezentace nižší úrovně, nebo přímo fakta externí reality. V každém případě tyto úrovně reference nelze zaměňovat. Tyto triviální úvahy pak zdůvodňují Jacksonovo: „*just obvious that she will learn something about the world*“.

Jenže teď si musíme povšimnout právě jistého rozporu v zadání. Životnost druhé premisy spočívá právě v obecně sdílené intuici o nesouměřitelnosti komplexního smyslového zážitku organismu a propozičních znalostí. Pak ale není jasné, jak může mít první premisa o kompletních fyzikálních znalostech nějakou relevanci vzhledem k druhé premise?!! Jinak vyjádřeno: V první premise se předpokládá souměřitelnost propozičních znalostí (fyzikální popis) a smyslového zážitku či pocitu. V druhé premise se tato souměřitelnost popírá. Závěrem tedy: První premisa musí mít relevantní vztah k premise druhé (bez první premisy by neexistoval ontologicky fatální závěr). „Mít relevantní vztah“ ovšem znamená mluvit o entitách souměřitelné úrovně. A tak tu máme spor.

Jako ukázkou, že celá záležitost je velmi jednoduchá a má i konceptuálně jednoduché pozadí, si připomeňme (na potvrzení našich intuicí) úvahu Davida Huma ...

Co by si o Marii v černobílém pokoji pomyslel David Hume

David Hume by letos oslavil třísté narozeniny a vzhledem k tématu, jímž se zabýváme, je vhodné připomenout jeho i z dnešního pohledu velmi naturalistickou teorii poznání.

Hume jednoduše tvrdí, že základní surovinou kognice jsou tzv. dojmy – živé vjemy. Z těchto dojmů se (ne zcela jasným způsobem) oddělují ideje, které jsou výrazně méně živé – jsou to svým způsobem kopie dojmů. Důležité je, že ideje – představy (tedy něco jako pojmy) jsou v poslední instanci vždy závislé na dojmech. Hume tvrdí (1972: 47) „*Laponec nebo černocho nemá představu o chuti vína. ... Člověk mírné povahy si nedovede představit nesmiřitelnou pomstu nebo krutost, podobně si sobecké srdce nedovede představit vznešenost přátelství a šlechetnosti. Rádi přiznáváme, že jiné bytosti mohou mít mnohé smysly, o nichž nemáme ponětí, protože jejich ideje nám nikdy nebyly sděleny tím jediným způsobem, kterým idea může vstoupit do ducha, do inteligence, totiž skutečným cítěním a zážitkem.*“ Hume tu zdůrazňuje, moderním slovníkem řečeno, fundamentální funkci základních biologických nastavení organismu. Přirozené morální sklony například nemohou vygenerovat „představu“ (ideu), která by byla v rozporu („sobecké srdce ... vznešenost a přátelství“) s touto přirozeností a zcela obecně; Neexistuje kognitivní, intelektuální obsah, který by neměl svůj původ v „zážitku“. Komplexní zážitek organismu je nutnou podmínkou ideje – tedy něčeho jako „pojmu“ či propoziční znalosti v moderní terminologii.

Z tohoto hlediska by se Humovi jevil problém Marie v černobílém pokoji jako krystalicky jasný. Podle Huma by byla Marie „dojmový“ (v humovském smyslu slova) deprivant. Platilo by pro ni ve vztahu k vnímání barev úplně to samé jako to, co platí pro „Laponce či černocho“ ve vztahu k chuti vína – nemá o ní žádnou **představu**, neví „jaké to je“. Co se tedy stane, když pustíme Marii z jejího černobílého pokoje do našeho barevného světa? V termínech Humovy filosofie platí, že v každém případě získá nové dojmy, není již ovšem vůbec jisté, jestli by dle Huma Marie také automaticky získala novou ideu či propoziční znalost⁷! Že Marie získá nové dojmy, je ovšem triviální fakt a je také triviální fakt, že

⁷ Pravděpodobně nezískala, protože singulární zážitek (vnímání červeně) nevytváří hned žádný asociační vzor. Jednotlivý zážitek prostě není zkušeností.

nový dojem (diference vzhledem k předchozímu prožívání černobílého světa) musí být chápán jako nová informace⁸. Zde se tedy můžeme ještě shodnout s Jacksonem: Ano, Marie skutečně získá novou informaci. Plyne ale z toho, že tato informace je nefyzikálního charakteru? Tvrdil by Jackson, že humovské „dojmy“ jsou nefyzikální entity? Vsadím se, že netvrdil.

Celá problematika příběhu o Marii ale ukazuje řadu zajímavých paradoxů. Všimněme si jen krátce, jak reagují někteří fyzikalisté (např. Daniel Dennett). V podstatě mají dvě možnosti (pokud zároveň neproblematizují vnitřní povahu konceptů experimentu, jako jsem to udělal já výše), které jsme již zmínili. Buď budou tvrdit, že Marie se nic nového nedozví (protože všechno již per definitione ví), anebo pokud se něco nového dozví, tak to znamená, že neměla kompletní fyzikální informace. Není opět těžké odhalit jistou naivitu této „fyzikalistické“ kritiky. V obou případech totiž spočívá na stejném předpokladu o souměřitelnosti (nebo dokonce ekvivalenci – teoretické a snad i praktické zaměnitelnosti) různých kognitivních kapacit organismu – přesně jako to předpokládá Jackson v první premise. Kdyby tomu tak nebylo, tak by první premisa vůbec nemusela být brána v úvahu. Pokud totiž přijmeme tezi o kvalitativní rozličnosti kognitivních domén propozičních obsahů a uvědomovaných smyslových komplexů, pak je zcela jasné, že žádné množství propoziční informace nemůže nahradit prožívaná smyslová data. Ještě jednou: ekvivalence či souměřitelnost znamenají, že model může beze zbytku zastoupit modelované, symbol symbolizované, reprezentující reprezentované, označující označované a nakonec myšlení to, co je myšleno. To je ovšem minimálně problematický předpoklad a připomíná prastarou filosofickou tezi o identitě „myšlení a bytí“, která je daleko spíše spojována s pojmem „idealismu“, než materialismu (fyzikalismu).

Qualia – naturalistická interpretace

Marie se dle Jacksonova předpokladu má dozvědět „jaké to je vnímat barvy“, tj. má získat nová qualia – vědomé fenomenální stavy. Filozofové včetně Jacksona mají tendenci tyto specifické kvalitativní mentální stavy vykládat jako entity speciálního druhu. Důvodem, proč tomu tak je, je velmi pravděpodobně jedinečnost privátních obsahů lidských myslí, jejichž popis je přístupný pouze z pozice první osoby, a systematicky nepřístupný z pozice třetí osoby. Jedinečnost subjektivních privátních mentálních stavů není redukovatelná na fyzikální popis v termínech obecných zákonů a speciálních podmínek. A co nepodléhá standardnímu fyzikalistickému popisu, to nemůže být „tak úplně“ fyzikální. Tak zní pravděpodobný závěr. Nutno dodat, že tento závěr nevyplývá – to, že se něco vzpírá⁹ dosavadním

⁸ Informaci budeme obecně chápat jako vnímanou rozdílnost (percipovanou diferenci) v nejobecnějším smyslu slova. Každý systém přírody na všech hierarchických stupních organizace, který reaguje na změnu, je příjemcem, původcem či mediátorem informace. Informace je fakticky způsobem systematické interakce mezi strukturami přírody.

⁹ Matematik Gregory Chaitin říká, že vysvětlení či pochopení jakéhokoliv procesu v přírodě spočívá v možnosti tento proces symbolizovat – převést na data a u těchto dat ukázat, že je možná jejich informační komprese (algoritmická stlačitelnost). Biologická evoluce a lidské dějiny jsou dost možná právě ten typ procesu, který nelze stlačit buď z toho důvodu, že jsou objektivně nestlačitelné (ireducibilní, v datech není žádná pravidelnost), anebo jsou nestlačitelné díky omezeným kognitivním kapacitám pozorovatele. To se může

možnostem popisu, neimplikuje, že máme co do činění s entitou jiného ontologického statusu, než jsou věci pozorovaného fyzikálního univerza. Pokud existuje hypotéza, která se odvolává na empirická zjištění a vysvětluje qualia, bude konstruktivnější se zaměřit na ni.

Damasiovy pocity jako základ qualii

Pokud se máme přiblížit k pochopení qualii, musíme v každém případě spojit struktury našeho introspektivního vnímání sebe samých s poznatky (neuro)vědy – tedy spojit poznatky z pozice první osoby s poznatky z pozice třetí osoby. Cílem pak je logicky teorie, která umí interpretovat slovník z pozice první osoby slovníkem z pozice třetí osoby.

Neurovědec Antonio Damasio nabízí teorii pocitů, která velmi dobře odpovídá našim intuitivním požadavkům na pochopení qualii. Chci říci, že chceme-li pochopit qualia, Damasiova teorie pocitů by měla být v každém případě součástí této pravděpodobně velmi komplexní teorie – Damasio (2004: 102-104) tvrdí: „*pocit je vnímání určitého stavu těla společně s vnímáním určitého způsobu myšlení i myšlenek s určitou náplní*“ A dále: „*pocity jsou funkčně odlišné od ‚seskupení myšlenek‘ ... podstata pocitů sestává z myšlenek reprezentujících tělo v průběhu procesu ... Odstraníte-li tuto podstatu, pojem pocitu zmizí. ... pak by nám nemělo být již nikdy umožněno říkat ‚cítím se‘ šťasten, ale měli bychom říkat ‚myslím se‘ šťasten. ... Co udělá myšlenky ‚šťastné‘? Jestliže neprožívám jistý tělesný stav v jisté kvalitě, kterou nazýváme slasti a kterou v rámci běhu života shledáváme ‚dobrou‘ a ‚pozitivní‘, nemáme vůbec žádný důvod považovat jakoukoli myšlenku za šťastnou – nebo smutnou.*“

Z řečeného plyne, že význam termínů a vět (propozic), které se vztahují k našemu hodnotovému prožívání světa, je vázán na toto tělesné mapování, které je samozřejmě nepropozičního – nepojmového charakteru. Pocity jsou komplexní hierarchicky členěné entity, které mají co do činění s globálním procesem metareprezentování¹⁰, které provádí náš mozek v interakci s tělem. Otázka „co dělá myšlenky šťastné“ je klíčová. Je totiž jasné, že myšlenky samy o sobě to být nemohou. Pouze myšlenky ve spojení s mapami těla mohou být „šťastné“ či „nešťastné“. Opět se ukazuje, že Humova vize spojení dojmů a idejí je víceméně správná.

Pokud jde o qualia: Qualia jsou na úrovni introspekce definována jako „vědění, jaké to je“. Pokud na otázku „jaké to je?“ odpovídáme ve verbálních termínech pro pocitové stavy, je souvislost mezi qualii a Damasiovy pocity zřejmá. Pocity jako spojení tělesného mapování a pojmové reprezentace tohoto mapování (včetně omezené možnosti verbalizace) jsou v podstatě s qualii identické.

A nakonec v termínech bližších fyziologii – Damasio (2004: 104): „*Bezprostředním substrátem pocitů je mapování obrovského počtu tělesných stavů v senzorických oblastech určených k příjmu tělesných signálů.*“ Z toho paradoxně plyne, že pokud si tradičně filosofové představují qualia jako jakési éterické imateriální entity, pak se velmi pravděpodobně hluboce mýlí. Qualia jsou bytostně spojena s tělesnými strukturami.

týkat i procesů lidských myslí a to je také ten důvod, proč se mohou qualia vymykat popisu z pozice vědy (třetí osoby).

¹⁰ Metareprezentace znamená možnost reprezentovat samotné reprezentace.

Edelmanova koncepce qualií

Nositel Nobelovy ceny a jeden z předních odborníků v oblasti neurověd Gerald Edelman nabízí ještě širší koncepci qualií než Damasio – Edelman (2010:120): „*Qualia jsou diskriminace, rozlišení vyššího řádu a na vědomé scény lze nahlížet jako na řadu qualií. Taková řada je prožívána v kontextu obrovského množství událostí odehrávajících se v okolním prostředí, v těle a mozku samotném. Rozmanitost a potenciální souběžnost těchto událostí jsou na vysoké úrovni a qualia, která jsou zahrnuta v integrovaných, a přesto rozličných scénách, s sebou nesou širokou škálu prožitků. Zahrnují tak vnímání, představy, vzpomínky, pocity, emoce, nálady, myšlenky, přání, pohybové scénáře a množství neurčitých tělesných stavů.*“ Domnívám se, že obecně odpovídá naší introspektivní zkušenosti, že qualia jsou mnohoúrovňové obsahy – procesy. V tomto ohledu panuje pozoruhodná shoda mezi Damasiem i Edelmanem. Hume rozlišuje dojmy a ideje, přičemž pod termín „dojem“ se vejde celá řada entit a procesů našeho kognitivního života, pro které již máme jemnější terminologii. I Hume by ovšem byl zastáncem konceptu qualií jako hierarchické struktury různých kognitivních domén.

Qualia se dle Edelmana rozprostírají v celém poli kognitivních akcí organismu – od pojmových struktur (Humových idejí) až k emocím (dojmům) a i níže. Tento „blending“ kognitivních obsahů má dle Edelmana jasný evoluční původ. Qualia mají adaptivní funkci. Organismus, který má tak složitou kognitivní mašinerii, že může vytvářet qualia, získává selektivní výhodu. Qualia jsou v tomto pojetí velice komplexní scénáře obsahující data z mnoha úrovní kognice a jejich funkcí je hierarchizované hodnocení události. Díky tomu, že v qualiích jsou integrovány různé doménové úrovně poznání, je prožívaná událost efektivně kategorizována. Dovolím si malé vysvětlující přirovnání: Qualia můžeme přirovnat k výsledku z procesu rozhodování týmu rozhodčích (fakticky řady hierarchicky uspořádaných kognitivních modulů¹¹), jejichž cílem je prožívané události dát výslednou známku (jako to dělá tým rozhodčích při krasobruslení např.). Quale je právě touto výslednou známkou. Naš vědomý i podvědomý život je neustále provázen hodnocením událostí týkajících se našeho organismu. Pod termínem „hodnocení“ rozumím obecně *rozhodování o biologicky hierarchizovaných sekvencích*¹² celkové interakce organismu s okolním prostředím. Qualia jako komplexní a vědomě přístupné obrazy těchto širokých a mnohadimenzionálních interakcí vytyčují historické momenty prožívání individuálního (lidského) organismu. Jsou tak fundamentálním principem individuální integrity lidského organismu v plynoucím čase.

¹¹ Jako příklad modulární hierarchie můžeme uvést tuto pyramidu (odspoda nahoru): imunitní odpovědi, základní reflexy, řízení látkové výměny, homeostáze, chování odpovídající bolesti a strasti, pudy, pohnutky, motivy, primární emoce, sociální emoce, pocity, qualia, názor-představa, pojmy, propozice – mentalese, přirozený jazyk slov a vět.

¹² Tímto ne zcela jasným spojením myslím jednoduchou věc: biologický organismus musí nejprve vyřešit problémy týkající se bezprostředních požadavků na přežití a sebe-reprodukcí. Až po dosažení homeostáze v těchto základních biologických determinantech se může orientovat na nadstavbové procesy – to je podstata pojmu „hodnocení“.

Co se Marie dozví

Potom, co jsem zde nastínil, bych rád odpověděl na otázku, kterou si klade náš experiment: Co se Marie doopravdy dozví¹³ po svém propuštění z černobílého pokoje?! Na otázku odpovím rovnou: Marie získá nové stavy typu „jaké to je“, ale nebude je umět přiřadit k doméně sebebohatších propozičních znalostí, pokud nejsou splněny určité podmínky. To bych rád vysvětlil:

Představme si např., že Marie vyjde ven ze své černobílé místnosti a uvidí poprvé v životě rudé tulipány (tvar, velikost apod. – primární kvality postačují k identifikaci tulipánu). Co může maximálně usoudit, je to, že pokud jsou to tulipány (primární kvality bezpečně pozná), pak jsou velmi pravděpodobně červené a tomuto komplexnímu zážitku odpovídá určitý neurobiologický proces, který dokáže dokonale popsat. Vtip je v tom, že Marie neví, jaké neurobiologické procesy v ní při procesu vnímání probíhají, protože samotné komplexní neurobiologické procesy nevstupují do domény vědomí a sebevědomí (nejsou přístupné introspekci)¹⁴ – tedy do domény propozičních informací! Marie se na sebe potřebuje nejprve podívat z pozice třetí osoby a naměřit na sobě všechny relevantní charakteristiky procesu vnímání rudého tulipánu – prostě potřebuje pozorovací přístroje nebo druhou osobu, která jí řekne, jak vypadá její neurobiologický stav, o kterém z hlediska sebevědomé činnosti nemůže nic vědět. Pak teprve může říci, že tulipán je opravdu červený (a ne zcela jiný) a získané quale tak efektivně spojit s pojmem „červeně“ a popisem neurobiologického stavu. Do té doby ví v podstatě jen to, že termínu „červená“ odpovídá komplementární popis v termínech fyziky, chemie, neurobiologie apod. V rámci samotného reálného prožitku vnímání barev však neexistuje dostatečný důvod, proč by Marie daný aktuální zážitek neměla spojovat s jakýmkoliv možným popisem – ať již v termínech lidové psychologie nebo v poslední instanci v termínech fyziky. To je zřejmý důsledek faktu, že introspekce (a obecně vědomé procesy) má ve skutečnosti nesmírně omezený dosah a může operovat jen ve své doméně. Vědomá činnost prostě „nevidí“ do biofyzikálních procesů na mikroúrovni, které reálně konstituují proces vnímání (barev) a které by Marii na základě jejích znalostí dovolili identifikovat strukturu jejího aktuálního vjemu. A tak jsou Marii dopředu naučené propoziční informace z pozice třetí osoby zcela k ničemu při reálném aktu vědomé identifikace nových barev. Marie prostě sama o sobě nemůže vědět, co se v ní odehrává na úrovni biologie, chemie a fyziky.

Marie, která vyleze ze svého frustrujícího pokoje, tedy nepozná vůbec žádnou (kromě bílé a černé přirozeně) barvu, i kdyby měla popis všech neuronálních korelátů barevného vnímání. Získá ovšem nové dojmy (stavy „jaké to je“), které musí začlenit do svého vědění – a to nemůže udělat sama nebo bez pomoci přístrojů. Qualia jsou až výsledkem spojení onoho „jaké to je“ a propozičního vědění, které jediné má Marie k dispozici.

¹³ V rámci interpretační vstřícnosti zde připustíme předpoklady experimentu, které, jak jsem ukázal, jsou fakticky nepřipustné...

¹⁴ Kdyby tomu bylo naopak, pak by se introspektivní vhled musel týkat i biochemických a možná ještě nižších úrovní procesů organismu, což vede ke zjevným absurditám. Konec konců neexistovala by principiálně pak žádná překážka, kde by se introspektivní poznávání mělo zastavit – což je mimochodem v rozporu s triviálním rozlišením na pohled z pozice první a třetí osoby. To, myslím, nepotřebuje dalšího komentáře, i když to otevírá prostor pro zajímavé metafyzické spekulace.

Co dál s qualii?

Realistická (tj. naturalistická) analýza našeho experimentu nás přivedla k několika zjištěním, které je dobré zevšeobecnit.

Především jsme zjistili, že qualia nelze nahradit propozičním popisem prožívání. Je to tím, že naše mysl (mozek a tělo) má hierarchickou a doménovou strukturu. Každá doména v hierarchii má evoluční původ a plní svoji funkci, jejíž stupeň důležitosti (hodnoty) je obecně dán pozicí této domény mezi jinými doménami ve fylogenetické historii biologických organismů. Doména procesu introspektivního vhledu či doména propozičních obsahů jsou z hlediska dějin utváření kognitivních kapacit druhů naprostými inovacemi. Jejich nejvlastnější funkcí je proces reprezentace a metarepresentace, což mohou být abstraktní operace, které vytváří dojem naprosté nezávislosti na ostatních doménách, které jsou striktně spjaté s časoprostorovými či termodynamickými omezeními organismu. Nicméně v našem typu vesmíru platí určitá zcela obecná pravidla. Jedno toto fundamentální pravidlo můžeme nazvat „asymetrií vazby“. Toto pravidlo jednoduše říká, že podkladová doména silněji determinuje doménu svrchní či emergentní – kvarky determinují strukturu atomů, a ne naopak, nukleové kyseliny determinují bílkovinné struktury buňky, a ne naopak, a nakonec v oblasti mentálních entit smyslové obsahy determinují intelektuální obsahy – jako to předpokládal kdysi Hume. To je obecné pravidlo. Interakce mezi doménami různé úrovně existuje, ale je asymetrická – nerovnocenná. Proto také znalosti nemohou nahradit qualia jako entity obsahující i domény níže v hierarchii. Samotná operace „nahrazování“ (substituce) patří striktně do domény vědomých obsahů – propozičních obsahů. Jen v případě této domény může být obsah vyjádřen několika způsoby (jako např. v matematice jedno číslo můžeme vyjádřit nekonečně způsoby za použití základních operací aritmetiky a konceptu reálných čísel). Tato vícená realizace jednoho obsahu ale není možná v doménách nižších a biologicky fundamentálnějších – emoci strachu není možné vyjádřit několika různými způsoby. To je jeden ze základních rozdílů ve fungování domén naší mysli.

Proto je možné obecně konstatovat, že dané quale, obsahující strukturu smyslových obsahů provázených myšlenkovými obsahy, je díky svému založení v nižších kognitivních strukturách možné realizovat jen za předpokladu úplné základní báze smyslových elementů. Pokud vám tedy jako např. Marii chybí elementy barevného vnímání, pak velmi pravděpodobně neexistuje cesta, jak to nahradit jinak než přirozenou zkušeností. V tomto ohledu bude zajímavé zkoumat synestetické procesy, kdy jeden typ smyslového počítku je částečně převáděn a spojován s počítkem jiného smyslového typu. Ale i zde se dá předpokládat, že tam, kde chybí kompletní báze (jako u Marie), nebude synestézie možná.

Na závěr bych zmínil ještě jednu důležitou věc. Na příkladu qualií se ukazuje, jak moc jsou procesy naší mysli „vtělené“. Tělesná zkušenost organismu představuje velmi pravděpodobně nutnou podmínku existence qualií. Na druhou stranu je jasné, že to není podmínka postačující. Jak jsme řekli, qualia jsou komplexní stavy prolínajících se kognitivních domén a tělesné mapování bude jen nutnou podkladovou strukturou. V každém případě mají tato zjištění jistou hodnotu. Vedou nás totiž k otázce, zda může vůbec existovat vědomý obsah, který by nebyl v poslední instanci spjat s tělesným mapováním a tedy s něčím, co na jedné straně tvoří jádro pocitů (dle Damasia) a na druhé straně je předpokladem intuitivní geometrie, skrze kterou interpretujeme svět. Řada výzkumů v oblasti kognitivních věd naznačuje, že to možné není. George Lakoff to demonstruje na tak abstrakt-

ní disciplíně, jako je matematika – viz Lakoff, Núñez (2000:315): „*If mathematics is taken to include the ideas that arithmetic expresses – that is, if calculus is taken to be about something – namely, change – then Weierstrass did not eliminate geometry at all. From the conceptual perspective, he just hid it. From the perspective of mathematical idea analysis, no one could eliminate the geometry metaphorically implicate in the very concept of change in classical mathematics.*“ A stejně jako není pravděpodobně možné eliminovat geometrickou představivost v oblasti matematiky, není možné ani eliminovat pocity jako základ umělecké tvorby; Arnold Gehlen (1972:51) cituje Stephana Mallarmé: „*báseň nevzniká z pocitů, ale ze slov.*“ A dodává: „*A to především znamená, že se básník distancuje od bezprostředního přírodního faktu v sobě i kolem sebe, neboť, barvy a zvuky se v přírodě vyskytují, ale slova ne*“ (G. Benn).“ Představy modernistických umělců jsou v tomto ohledu v rozporu s našimi tvrzeními – berme je však spíše jako revoltu proti tradicionalismu a konzervativismu. Ve skutečnosti všichni tušíme, že umění je univerzální nástroj vyjadřování a sdělování pocitů – dlouhá tisíciletí zkušeností civilizovaného lidstva to potvrzují. Umění je v tomto smyslu jazykem pocitů a tedy i qualií. Je pak logické, že budeme-li se chtít něco více napříště dozvědět o qualiích, měli bychom prostředky kognitivních věd zkoumat umění.

Bibliografie

- CHAITIN, G. (2007). *Metamaths*. London: Atlantic Books.
 DAMASIO, A. (2004). *Hledání Spinozy*. Praha: Dubbuk.
 EDELMAN, G. (2010). *Širší než obloha*. Praha: Paseka.
 GEHLEN, A. (1972). *Duch ve světě techniky*. Praha: Svoboda.
 HUME, D. (1972). *Zkoumání lidského rozumu*. Praha: Svoboda.
 LAKOFF, G. & NÚÑEZ, R. (2000). *Where Mathematics Comes from*. New York: Basic Books.

VLIV CROWDINGU NA OČNÍ POHYBY PŘI SLEDOVÁNÍ VÍCE OBJEKTŮ¹

*Filip Děchtěrenko (Katedra teoretické informatiky a matematické logiky,
Matematicko-fyzikální fakulta UK, Česká republika) & Jiří Lukavský
(Psychologický ústav AVČR, Česká republika)*

Abstract. In many everyday tasks (as playing team sports or watching several children at once) people need to divide their attention among several objects. In this article we focus on Multiple Object Tracking paradigm (MOT), which is the dominant research method for the research on divided attention. In typical MOT task, several objects are presented and the goal is to track few of them for several seconds. In our research project we investigate the effect of scene complexity (number of objects) on the eye movements during the tracking task. We summarize main theories of divided attention and some known factors affecting the difficulty of the tracking task. With increasing number of objects in the scene, the tracking task becomes harder. We assume these difficulties arise from crowding. In the text we introduce the assumptions behind the project and discuss the methods used to measure the similarity of eye movement track across different experimental conditions or subjects.

Úvod

V české literatuře se informace o sledování více objektů a porovnávání očních pohybů téměř nevyskytují, rozhodli jsme tedy příspěvek koncipovat jako úvodní článek pro proniknutí do tematiky. V následujícím textu bychom chtěli uvést do problematiky distribuce pozornosti a jejího studia pomocí metody sledování více objektů. Stručně také představíme problematiku rušivých vlivů, které hrají roli při identifikaci a sledování objektů. Na závěr představíme dosavadní pozorování týkající se očních pohybů při sledování objektů.

Při každodenním životě se častokrát dostáváme do situací, kdy potřebujeme sledovat více objektů: Fotbalista potřebuje sledovat zároveň spoluhráče, protihráče a míč; Učitelka v mateřské školce musí dávat pozor na několik skupinek dětí současně; Letový dispečer pozoruje letadla přilétající na letiště. Pro úspěšné sledování více objektů je třeba pozornost.

Představa o tom, jak vypadá lidská pozornost, se měnila. Jedna z prvních teorií představila pozornost jako paprsek, který se pohyboval po zorném poli (Norman, 1968). Informace jsou zpracovávány pouze z objektů, které leží v paprsku, zatímco vše, co je mimo paprsek, zpracováváno není. Toto paradigma pracuje s konstantní šířkou paprsku, což se může jevit jako plýtvání zdrojů. Při změně pozornosti z velkého objektu na malý (např. ze slona

¹ Práce byla podpořena grantem GA ČR (P407/10/P607) „Přesuny pozornosti a oční pohyby při sledování více objektů u zdravých dospělých“.

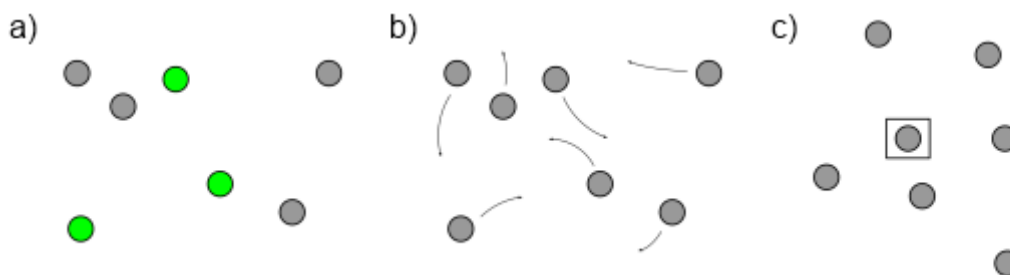
na myš) budou informace získávány i z nesouvisejících oblastí, které nebudou patřit myši. Alternativou k paprsku s konstantní šířkou může být pojetí, kdy se rozsah pozornosti přizpůsobuje zaměřenému objektu (Eriksen & St James, 1986).

Velikost oblasti, na kterou můžeme zaměřit pozornost, se může měnit, ale velikost oblasti je nepřímo úměrná kvalitě zpracování informací.

Při sledování více objektů je třeba počítat, že pozornost je obecně zaměřená na předměty na různých místech. V obou předchozích paradigmatech je pozornost vnímána jako souvislá oblast, což by bylo vážné omezení. Otázku, zda je možné rozdělit pozornost na více míst, řešili Awh a Pashler (2000). Provedli experiment, ve kterém nechali probandy zaměřit pozornost na dvě oddělená místa. Poté zobrazili písmeno buď do míst sledovaných pozorností, nebo doprostřed mezi sledovaná místa. Ukázalo se, že písmena zobrazená mezi sledovaná místa byla identifikována mnohem hůře, než písmena zobrazená do sledovaných míst. Kdyby mohla být pozornost zaměřena jen na souvislou oblast, neměla by se úspěšnost identifikace lišit. Zdá se tedy, že pozornost může být rozdělena do více míst zároveň.

Sledování více objektů

Jedno z hlavních paradigmat pro výzkum rozdělené pozornosti je Multiple Object Tracking (MOT), které zavedli Pylyshyn a Storm (1988). V typické úloze MOT je nejprve probandovi zobrazeno několik kuliček (např. 8), z nichž jsou některé označeny (obr. 1). Po nějaké době označení zmizí, kuličky se stanou nerozlišitelné a proband si musí polohu původně označených kuliček pamatovat. Poté se všechny kuličky náhodně rozpohybují po ploše. Po několika vteřinách se kuličky zastaví a proband je dotázán, zda jedna konkrétní kulička patřila do sledovaných kuliček.



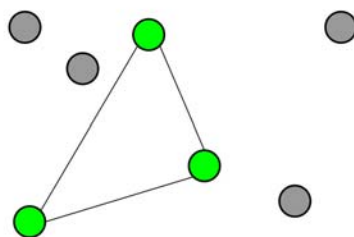
Obr. 1. Průběh Multiple Object Tracking úlohy. Nejprve je probandovi ukázáno několik kuliček (např. 8), z nichž jsou některé označeny (a). Po nějaké době označení zmizí, kuličky se stanou nerozlišitelné a proband si musí polohu původně označených kuliček pamatovat. Poté se všechny kuličky náhodně rozpohybují po ploše (b). Po několika vteřinách se kuličky zastaví a proband je dotázán, zda jedna konkrétní kulička patřila do sledovaných kuliček (c).

Úloha je vhodná na zkoumání souvislosti mezi pozorností a pohybem objektů, protože vzhledem k tomu, že sledovaných cílů je více, nelze sledovat objekty pouze pomocí fixací, ale je třeba sledovat cíle pozornostně.

Mnoho výzkumníků se věnovalo faktorům, které ovlivňují úspěšnost sledování při MOT. Průměrně zvládne člověk sledovat 4 kuličky z 8, přičemž s rostoucím počtem objektů se úspěšnost snižuje (Alvarez & Franconeri, 2007). Stejně tak snižuje výkon zvýšení rychlosti pohybu kuliček (Verstraten, 2000) či doba, po kterou kuličky sledujeme (Oksama

& Hyönä, 2004). Při zmenšení velikosti rámců, ve kterých se kuličky pohybují, taktéž dochází k snížení úspěšnosti sledování (Intriligator & Cavanagh, 2001), což se ukazuje, že souvisí s rozlišovací schopností pozornosti. Důležitým faktorem je i tvar objektu. Nejsou-li jasně odlišeny přechody mezi cíli a distraktory (např. máme-li sledovat jeden konec úsečky a druhý ne), stává se úloha obtížnější (Scholl et al., 2001). Na druhou stranu sledování neovlivňuje, zda se kuličky od sebe odrážejí, nebo zda sebou procházejí (Keane & Pylyshyn, 2006). Ukazuje se, že kuličky mohou dokonce i na chvíli mizet a sledování to neovlivní (Keane & Pylyshyn, 2006).

Bylo navrženo několik teorií vysvětlujících mechanismus sledování více cílů. Nejjednodušší teorie (switching a grouping) vychází z předpokladu, že pozorností zaměřujeme pouze jeden objekt ve vizuálním poli a operují pouze s jedním paprskem pozornosti. Switching (Pylyshyn & Storm, 1988) předpokládá, že člověk rychle ($30^\circ/\text{s} - 250^\circ/\text{s}$) pohybuje pozorností mezi jednotlivými cíli. Pozorovatel si tak aktualizuje své povědomí o poloze sledovaných objektů a předpokládá se, že by stihl navštívit všechny sledované cíle dříve, než se pohnou příliš daleko a na jejich původní místo se dostane jiný objekt. Nejjednodušší forma switchingu, která nepředpokládá ze strany pozorovatele žádnou predikci pohybu sledovaných objektů, byla vyvrácena (viz Alvarez & Cavanagh, 2005). Grouping (Yantis, 1992) vysvětluje výkon v MOT tak, že dochází k seskupení cílů do jednoho virtuálního mnohoúhelníku, který je poté opět sledován jedním paprskem pozornosti (obr. 2).



Obr. 2. Při groupingu jsou cíle seskupeny do jednoho objektu

Výzkumy ukazují (Yantis, 1992), že seskupování cílů do větších objektů pomáhá sledování.

Mezi složitější modely patří multifocal attention a FINST. Přístup Multifocal attention (Cavanagh & Alvarez, 2005) předpokládá, že naši pozornost umíme rozdělit mezi více míst. Model pracuje s několika paprsky pozornosti, které se pohybují společně s cíli. Na konci pohybu má člověk zaměřenou pozornost na stejné kuličky jako na začátku pohybu. Teorie FINST (Pylyshyn & Storm, 1988) zavádí tzv. předpozornostní fázi, ve které jsou cílům přiřazeny virtuální „prsty“ (FINGers of INSTantiation). Tyto prsty fungují jako značky, které umožňují vizuálnímu systému vybrat jeden z takto označených objektů automaticky a přesunout k němu zrakovou pozornost, která se v tomto pojetí zaměří jen na jeden objekt.

Crowding

Ve zrakovém vnímání často dochází k jevu nazvanému crowding (stísnění). Crowding je definován jako rušivý vliv okolních tvarů na vizuální rozlišení. Poprvé byl tento termín použit v roce 1936 finským očařem Ehlersem (1936). Crowding lze demonstrovat na obr. 3. Fixujete-li očima křížek uprostřed, dokážete periferním viděním snadno rozpoznat písmeno A v levé části, ale písmeno A v pravé části už rozpoznat nedokážeme, protože se mísí s písmeny S a H. Crowding nás v životě ovlivňuje v mnoha situacích. Kvůli crowdingu nejsme schopni rozpoznávat, co se děje na periférii našeho zorného pole (a musíme tedy více otáčet hlavou). Zajímavým důsledkem crowdingu je také omezení rychlosti čtení. Z dosavadních výzkumů vyplývá, že kritická vzdálenost mezi písmeny odpovídá vzdálenosti, kdy dochází ke crowdingu (Levi et al. 2007).



Obr. 3. Crowding – při fixaci na křížek uprostřed je písmeno A nalevo rozpoznatelné, na rozdíl od písmene A napravo

Hlavním faktorem, který ovlivňuje, zda dojde ke crowdingu, je poměr blízkosti objektů a excentricity (vzdálenosti od fovey). Experimentálně bylo zjištěno, že se jedná o lineární vztah a ke crowdingu dochází, když poměr blízkosti k excentricitě klesne přibližně pod 1:2 (vzdálenost je měřená mezi středy). Tomuto vztahu se říká Boumův zákon (Bouma, 1970). Zajímavé je, že nezáleží na velikosti objektů, pouze na excentricitě. Jelikož je crowding závislý na excentricitě, vyvstává otázka, jak je tomu s crowdingem na fovee. Vzhledem k Boumově zákonu by musely být objekty natolik blízko a tak malé, že by to naráželo na dolní limit rozlišovacích schopností pozornosti (a pravděpodobně i zraku samotného).

Crowding je intenzivně zkoumán a je o něm známa řada informací. Efekt crowdingu je větší, pokud si jsou objekty podobné. Liší-li se cíl od ostatních velikostí nebo barvou, ke crowdingu téměř nedochází (Kooi et al., 1994). Na druhou stranu nesmí být cíl i objekty kolem naprosto stejné. V tomto případě je efekt crowdingu utlumen (Pelli et al., 2004). Další z vlastností crowdingu (poměrně neintuitivní) je asymetričnost. Bouma zjistil (1973), že pokud se snažíme zjistit identitu bližšího písmene, tak je náš výkon horší, než kdybychom se zaměřili na vzdálenější písmeno (obr. 4).



Obr. 4. Asymetričnost crowdingu – při fixaci na křížek je písmeno A snáze rozpoznatelné než H

Asymetričnost se projevuje i na uspořádání objektů. Máme-li objekty v pravé či levé části zorného pole, je efekt crowdingu větší, jsou-li písmena uspořádána vertikálně, než

kdyby byla uspořádána horizontálně. V dolní či horní části zorného pole je situace obrácená (Feng et al., 2007).

V horní části zorného pole je efekt crowdingu silnější než ve spodní (He et al., 2000), což by mohlo mít biologické důvody – lidstvu během jeho vývoje hrozilo nebezpečí mnohem více ze země než ze vzduchu, a proto je naše schopnost rozlišovat ve spodní části zorného pole lepší.

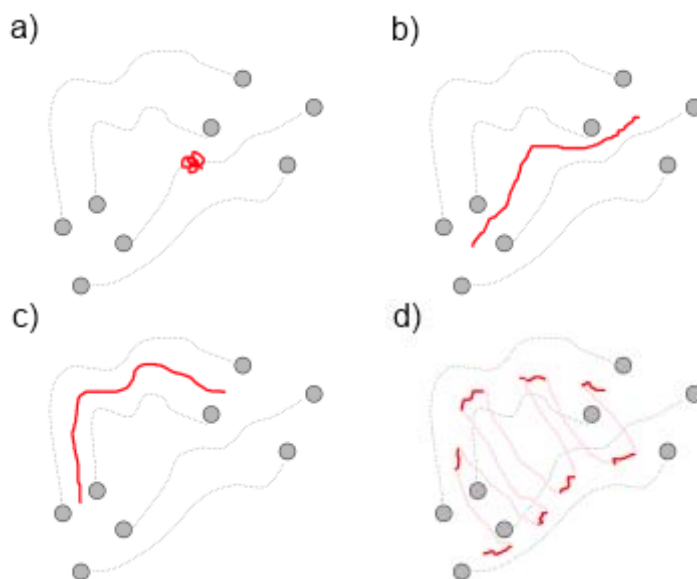
Teorií vysvětlujících crowding je mnoho (viz např. Levi, 2008) – od biologických, souvisejících se stavbou oka, až po teorie dotýkající se lidské pozornosti. Všechny ale pracují s dvojfázovým modelem. V první fázi dochází k detekci rysů objektů – zrakový systém rozpoznává barvy, tvary, jas, apod. V druhé části dochází k integraci rysů. Zorné pole je pokryto integračními poli, jež se liší svojí velikostí. Blíže fovee jsou menší a směrem k periférii se zvětšují. Nacházejí-li se dva objekty ve stejném integračním poli, mísí se rysy objektů do sebe a dochází ke crowdingu.

Ke crowdingu může docházet i při MOT. Budeme-li mít v úloze velký počet kuliček, nastanou často situace, kdy se nějaký z cílů přiblíží na periférii jednomu z distraktorů a dojde ke crowdingu.

Oční pohyby

Oční pohyby bývají často zkoumaným aspektem zrakového vnímání. Rozlišujeme několik typů očních pohybů, z hlediska zpracování informací jsou pro nás důležité fixace a sakády na jedné straně, a plynulé sledování (smooth pursuit) na straně druhé (Schutz et al., 2011). Fixace jsou okamžiky, kdy je oko relativně v klidu a my jsme schopni získávat informace z míst, na které máme zaměřenou pozornost. Pohyby mezi jednotlivými fixacemi se nazývají sakády a na rozdíl od fixací při nich nezískáváme z pozorované scény žádné informace. I během fixací se oko trochu pohybuje (mikrosakády, tremor), identifikace fixací se provádí pomocí heuristik. Plynulý pohyb se uplatňuje v situacích, kdy oko sleduje plynule pohybující se objekt. Při tomto pohybu, který je mnohem pomalejší než sakády, informace ze sítnice zpracováváme.

Vzhledem k povaze úlohy, stál výzkum očních pohybů při MOT spíše v pozadí. Pylyshyn a Storm (1988) dokonce považovali oční pohyby za nežádoucí a pokud se proband nedíval do středu rámce, byl pokus vyřazen. V poslední době se očními pohyby zabývá stále více výzkumníků. Přestože jsou cíle při MOT sledovány pozornostně, ukazuje se, že se strategie sledování projevují na očních pohybech. Lidé nejčastěji používají tyto strategie (Fehd & Seiffert, 2008, viz obr. 5): pohled do středu rámce (cíle jsou sledovány pouze pozornostně), pohled do geometrického středu cílů, souběžný pohled s jedním z cílů (ostatní cíle jsou sledovány pozornostně) a přebíhání mezi několika místy.



Obr. 4. Přehled strategií: a) pohled do středu, b) sledování centroidu, c) sledování centroidu části cílů, d) přebíhání mez skupinkami cílů

Tyto strategie je možné vyjádřit analyticky, ale žádná z nich plně nevysvětluje veškerou variabilitu očních pohybů.

Trajektorie očních pohybů v čase se nazývá scanpath. Tento termín pochází od Notona a Starka (1971) a souvisí s jejich teorií očních pohybů a zrakové paměti. Jejich teorie již dnes není přijímaná, nicméně termín scanpath se rozšířil a používá dodnes (alternativou a synonymem je termín scan pattern).

Z technického hlediska je problém, jak komplexní data, jako je sled očních pohybů, mezi sebou srovnávat. Při návrhu metriky je třeba řešit, za jak podobné či odlišné považujeme oční pohyby, které se liší polohou fixací, ale také jejich trváním či pořadím.

Pro srovnání očních trajektorií existuje několik používaných postupů. Populární metodou je metrika založená na editační vzdálenosti. Jednotlivým částem vizuální scény (např. obrazovka rozdělená na 5x5 polí) jsou přiřazena písmena, a tak lze každý záznam zakódovat jako řetězec znaků. Při definovaných cenách za změnu písmen, vkládání a mazání v řetězcích lze podobnost dvou řetězců vyjádřit jako cenu operací potřebných ke změně jednoho na druhý. Další metody jsou založené na shlukové analýze nebo korelacích. V našem případě jsme použili Normalized Scanpath Saliency (NSS) techniku popsanou Petersem et al. (2005) pro statické scény a upravenou Dorrem et al. (2010) pro dynamické scény. Tato metoda umožňuje vyjádřit míru vzájemné podobnosti uvnitř skupiny trajektorií očí a tak měřit vnitřní konsistenci tohoto chování při opakovaných prezentacích nebo porovnávat naměřené trajektorie s modelem.

Závěr

Pro výzkum rozdělené pozornosti jsou často používané úlohy MOT. Ačkoli jsou na nich nejčastěji zkoumány dílčí otázky o vztahu pozornosti a cílů, v poslední době se zvyšuje zájem o studium očních pohybů. Zatím není zřejmé, jak se projevuje sledování více objek-

tů na očních pohybech. Oční pohyby by mohly být prediktorem strategií používaných pro sledování, dokonce by mohly napovídat, zda člověk během sledování neztratil nějaký objekt. Nicméně se jedná pouze o domněnky a k jejich potvrzení budou třeba další studie.

Bibliografie

- ALVAREZ, G. A. & CAVANAGH, P. (2005). Independent resources for attentional tracking in the left and right visual hemifields. *Psychological Science* 16 (8):637–643.
- ALVAREZ, G. A. & FRANCONERI, S. L. (2007). How many objects can you track? Evidence for a resource-limited attentive tracking mechanism. *Journal of Vision* 7 (13).
- AWH, E. & PASHLER, H. (2000). Evidence for split attentional foci. *Journal of experimental psychology. Human perception and performance* 26 (2):834–846.
- BOUMA, H. (1973). Visual interference in the parafoveal recognition of initial and final letters of words. *Vision Research* 13 (4):767–782.
- BOUMA, H. (1970). Interaction effects in parafoveal letter recognition. *Nature* 226:177–178.
- CAVANAGH, P. & ALVAREZ, G. (2005). Tracking multiple targets with multifocal attention. *Trends in Cognitive Sciences* 9 (7):349–354.
- DORR, M. & MARTINETZ, T. & GEGENFURTNER, K. R. & BARTH, E. (2010). Variability of eye movements when viewing dynamic natural scenes. *Journal of Vision* 10 (10).
- EHLERS, H. (1936). V: The movements of the eyes during reading. *Acta Ophthalmologica* 14 (1–2):56–63.
- ERIKSEN, C. W. & ST JAMES, J. D. (1986). Visual attention within and around the field of focal attention: a zoom lens model. *Percept Psychophys* 40 (4):225–240.
- FEHD, H. & SEIFFERT, A. (2008). Eye movements during multiple object tracking: Where do participants look? *Cognition* 108 (1):201–209.
- FENG, C. & JIANG, Y. & HE, S. (2007). Horizontal and vertical asymmetry in visual spatial crowding effects. *Journal of Vision* 7 (2).
- INTRILIGATOR, J. & CAVANAGH, P. (2001). The spatial resolution of visual attention. *Cognitive Psychology* 43 (3):171–216.
- KEANE, B. P. & PYLYSHYN, Z. W. (2006). Is motion extrapolation employed in multiple object tracking? Tracking as a low-level, non-predictive function. *Cognitive Psychology* 52 (4):346–368.
- KOOI, F. & TOET, A. & TRIPATHY, S. & LEVI, D. (1994). The effect of similarity and duration on spatial interaction in peripheral vision. *Spatial Vision* 8 (2):255–279.
- LEVI, D. & SONG, S. & PELLI, D. (2007). Amblyopic reading is crowded. *Journal of Vision* 7 (2).
- LEVI, D. M. (2008). Crowding – an essential bottleneck for object recognition: a mini-review. *Vision research* 48 (5):635–654.
- NORMAN, D. (1968). Toward a theory of memory and attention. *Psychological Review* 75 (6), 522.
- NOTON, D. & STARK, L. (1971). Scanpaths in eye movements during pattern perception. *Science* 171 (968):308–311.

- OKSAMA, L. & HYÖNÄ, J. (2004). Is multiple object tracking carried out automatically by an early vision mechanism independent of higher-order cognition? An individual difference approach. *Visual Cognition* 11 (5):631–671.
- PELLI, D. & PALOMARES, M. & MAJAJ, N. (2004). Crowding is unlike ordinary masking: Distinguishing feature integration from detection. *Journal of Vision* 4 (12).
- PETERS, R. & IYER, A. & ITTI, L. & KOCH, C. (2005). Components of bottom-up gaze allocation in natural images. *Vision Research* 45 (18):2397–2416.
- PYLYSHYN, Z. W. & STORM, R. W. (1988). Tracking multiple independent targets: evidence for a parallel tracking mechanism. *Spatial Vision* 3 (3):179–197.
- SCHOLL, B. J. & PYLYSHYN, Z. W. & FELDMAN, J. (2001). What is a visual object? Evidence from target merging in multiple object tracking. *Cognition* 80 (1–2):159–177.
- SCHUTZ, A. C. & BRAUN, D. I. & GEGENFURTNER, K. R. (2011). Eye movements and perception: A selective review. *Journal of Vision* 11 (5).
- VERSTRATEN, F. & CAVANAGH, P. & LABIANCA, A. (2000). Limits of attentive tracking reveal temporal properties of attention. *Vision Research* 40 (26):3651–3664.
- YANTIS, S. (1992). Multielement visual tracking: attention and perceptual organization. *Cognitive Psychology* 24 (3):295–340.

IDEÁL EMOČNÍHO ŽIVOTA A CESTA K JEHO DOSAŽENÍ V POZDNÍM STOICISMU

Petr Dvořák (Katedra filozofie, Filozofická fakulta, UP Olomouc, Česká republika)

Abstract. In this paper I present stoicism as a practical philosophy and a way of life. The goal of stoicism is attainment of unshakable sense of happiness and well-being. Essential part of stoic path towards this goal is the effort aimed at getting rid of destructive passions of lust, fear, delight and distress, and cultivating positive rational emotions of wish, caution and joy. One can cultivate her emotions by means of mental exercises. These exercises can be broadly classified into four groups: training of mindfulness, reevaluation of the objects of passions, devaluation of passions themselves and mental preparation for irritating situations. The concept of “The Sage” functions as an ideal role model for adepts of stoic philosophy and exemplifies the emotional qualities which the adepts strive to attain.

Stoicismus jako praktická filosofie

„...jestliže jednou vybědíme z tohoto kalu do vznešené výšiny, čeká nás duševní klid a po všelikém bloudění naprostá svoboda.“

Seneca

Stoicismus, podobně jako ostatní filosofické školy helénistického období, je praktický systém transformace osobnosti¹. Cílem stoické filosofie je stát se prostřednictvím rigorózních duševních cvičení² „mudrcem“, dosáhnout neotřesitelného duševního klidu, připodobnit se bohu a naplnit dokonale racionální potenciál lidského já. Tato transformace osobnosti se týká nejen myšlení a jednání, ale i prožívání a emocionality. V příspěvku se chci zaměřit na to, jak si stoicé filosofové představovali transformaci *emočního* života člověka.

Filosofické a náboženské systémy, jejichž cílem je individuální zdokonalení lidské osobnosti, musí obsahovat následující klíčové komponenty: popis současného, nedokonalého stavu a nahlédnutí jeho neuspokojivosti, charakteristiku cílového stavu a nakonec popis metod, prostřednictvím kterých bude slibované transformace dosaženo.

Jestliže podnětem k pěstování teoretické filosofie je údiv nebo pochybování, potom podnětem k pěstování praktické filosofie bude určitá forma existenciálního zklamání z běžného života. Transformativní proces začíná nahlédnutím, že běžná lidská existence je

¹ Tento příspěvek vychází primárně z textových pramenů pozdního stoicismu, fragmentární texty předchozích období stoické filosofie neposkytují dostatek informací k našemu tématu.

² Pierre Hadot (Hadot, 1999) píše o „spiritual exercises“. Do češtiny by bylo možné přeložit tento pojem jako „duchovní cvičení“, nicméně jsem se rozhodl pro obecnější, neutrální termín „duševní cvičení“, protože chci zdůraznit, že popisované metody kultivace emocionality mohou být uplatněny nezávisle na spirituálních aspektech stoicismu.

neuspokojivá a útrpná. Toto nahlédnutí motivuje člověka k hledání cest, jak utrpení překonat. Seneca v 74. listu Luciliovi pesimisticky vykresluje každodenní lidský život: „*Někdo truchlí, že mu dítka zemřely, jiný se rmoutí, když mu stůňou, jiný je smuten, jestliže se nevydařily a provedly něco ostudného. Můžeš pozorovat, jak se jeden mučí láskou k manželce druhého a druhý trpí láskou ke své ženě. Někdo se trápí pro neúspěch při volbách, jiného trýzní čestný úřad sám. Ale největší je v celém lidském pokolení zástup těch ubožáků, které znepokojuje očekávání smrti, jež hrozí odevšad. Není místa, odkud by se nemohla připlížit.*“ (Seneca, 1969, 74. list:116) Nikdo se nevyhne utrpení. Jak Seneca popisuje, postihuje nejen toho, kdo nedosáhne něčeho, po čem touží, ale také toho, kdo vytouženou věc získá. V 72. listu lakonicky poznamenává: „*Nezkušení a nevzdělání se řítí bez konce a upadají v onen epikúrovský zmatek a prázdnotu bez cíle.*“ (Seneca, 1969, 73. list:113) Podobně Epiktétos charakterizuje život lidí jako život v „otrockém stavu“ v kontrastu se základním dobrem – svobodou (např. Epiktétos, 1972, IV/1:288). Zásadní neuspokojivost běžného života je tradiční, opakující se stoické téma. Tato neuspokojivost není, dokud se nepustíme do filosofie, bezprostředně zřejmá. Při běžném způsobu života, v průběhu každodenních aktivit, máme ve svém zorném poli jen malý časový výsek, neuspokojivost je (netrpíme-li klinickou depresí) vázaná na aktuální prožívání, týká se aktuálních nezdarů a potíží, nikoli života jako takového. Saháme proto po konvenčních nápravných prostředcích – po rozchodu s jedním partnerem si najdeme druhého, zvýšíme úsilí v práci abychom zlepšili svoji finanční situaci, hledáme rozptýlení, abychom se zbavili nepříjemných myšlenek. Filosofický vzhled zde ale spočívá v odkrytí fundamentální neuspokojivosti, pramenící z podstaty běžného vztahu člověka ke světu a k ostatním lidem.

Snaha o osobní transformaci tedy začíná tím, že si uvědomíme utrpení spojené s běžným životem a zjistíme, že běžné způsoby nápravy nepřinášejí žádný výrazný efekt, že se naše problémy neustále opakují. Slovy Pierre Hadota: „*All [hellenistic] schools agree that man, before his philosophical conversion, is in a state of unhappy disquiet. Consumed by worries, torn by passions, he does not live a genuine life, nor he is truly himself.*“ (Hadot, 1999:102).

Filosofické zkoumání jde pochopitelně za prožitek fundamentální neuspokojivosti a hledá příčiny tohoto neblahého stavu. Jedině díky jejich znalosti může být později stanovena správná terapie. Podle stoiků je lidské utrpení zapříčiněno nevědomostí a iracionalitou. Lidé neškolení ve (stoické) filosofii nedokáží správně rozlišovat to, co je dobré, od toho, co je špatné nebo indiferentní a příliš snadno podléhají vášním a momentálním impulsům. Jsou to právě vášně, ke kterým se jako k centrálnímu neuralgickému bodu sbíhají různé aspekty utrpení: „*One conception was common to all the philosophical schools: people are unhappy because they are the slave of their passions.*“ (Hadot, 1999:102)

Naštěstí podle stoiků existuje lék. Hluboké a trvalé štěstí je dosažitelné a je to právě filosofie, která nás má z utrpení vyléčit, filosofie jako specifický způsob života, filosofie jako praxe v tom, jak dobře žít. „*Jistě je ti jasné, že bez filosofie nikdo nemůže žít šťastně, ba ani snesitelně, a že šťastný život získáváme dokonalým zvládnutím filosofie, snesitelný život alespoň částečným obeznámením s ním.*“ (Seneca, 1969, 17. list:25) Před takto chápanou filosofií stojí několik základních úkolů – po odkrytí neuspokojivosti lidské existence a odhalení jejích příčin musí postulovat, v čem spočívá skutečné štěstí a předložit návod, jak takového štěstí dosáhnout, to vše v rámci koherentního teoreticko-praktického systému.

V čem spočívá skutečné štěstí? Pro stoiky není skutečné štěstí pomíjivým pocitem. Štěstí nezáleží na tom, co se děje, ale na tom, kdo jsem. „*Kdo se raduje z něčeho, co se mu dostalo zvenčí, spoléhá na křehkou oporu: pomine radost, jako přišla. Jenom ta, která se zrodila z nitra, je věrná a pevná, roste a provází ho až do konce.*“ (Seneca, 1969, 98. list:203) Skutečně šťastný může být jen člověk, jehož štěstí vychází z nitra díky tomu, že jeho osobnost vykazuje specifické kvality. V antické filosofii je takový člověk nazýván „mudrcem“³. Jde o teoretický konstrukt ideální, plně realizované osoby. Mudrc představuje mezní naplnění lidského potenciálu a individuální překonání utrpení, slouží jako korektiv a cíl duševního rozvoje.

Jak skutečného štěstí dosáhnout? Stoická filosofie k tomuto účelu nabízí řadu duševních cvičení, jejichž cílem je zvládnutí vášní a postupná transformace emocionality. Duševní cvičení nenacházíme pouze u stoiků, ale i u epikurejců a ostatních filosofických škol. Ačkoli nemáme z antiky dochováno systematické pojednání o jejich metodologii, literární prameny nám poskytují dostatek informací k uspokojivé rekonstrukci (Hadot, 1999). Některé texty, např. Hovory k sobě Marka Aurelia, Ciceronovy Tuskulské hovory nebo Senecovy Listy Luciliovy, můžeme chápat primárně jako produkty praktické, terapeuticky orientované filosofické činnosti.

Tato práce je dále rozdělená na čtyři části. V první je popsáno, jak si stoikové představovali ideál emočního života, tedy jaké vlastnosti připisovali „mudrci“. Druhá část se zabývá rozбором stoické teorie emocí. Třetí část si klade za cíl načrtnout přehled duševních cvičení zaměřených na kultivaci lidské emocionality a konečně ve čtvrté části se zabývám otázkou účinnosti těchto cvičení.

Emoční život mudrce

Cílem stoické praxe je dosáhnout stavu, který se nazývá *apatheia*. *Apatheia* znamená osvobození od vášní. Stoický mudrc je osvobozen od čtveřice základních vášní (žádostivosti, rozjařenosti, strachu a zármutku) a od vášní z této čtveřice odvozených (např. od hněvu, který je modifikací touhy). „*Tedy ten, ať je to kdokoliv, kdo je svou uměřeností a vyrovnaností ve své duši klidný a sám se sebou smířený, takže ani nechřadne starostmi, ani se nenechává přemoci strachem, ani neplane netrpělivostí v žíznivé touze po něčem, ani se nerozplývá v rozdychtění neopodstatněnou rozjařeností, to je ten mudrc, kterého hledáme, to je ten blažený člověk...*“ (Cicero, 1976, IV – 17/37:178–179) Zdá se, že osvobození od vášní bychom u stoiků měli chápat tak, že je stoický mudrc vůbec nepocituje. Nejde pouze o osvobození v tom smyslu, v jakém hovoříme například u statečného člověka o *překonání* strachu, nebo o *potlačení* hněvu. Stoický mudrc by neměl strachu nebo hněvu vůbec prožít, neměl by tedy prožívat a vykazovat celou škálu duševních jevů, s nimiž se setkáváme každodenně a nedokážeme si bez nich náš život představit.

Je třeba zdůraznit, že stoický mudrc není racionálním robotem, kterému by chyběly jakékoli emoce. Emoční repertoár stoického mudrce zahrnuje pozitivní emoce, konkrétně trojici základních racionálních, kultivovaných pozitivních emocí, tzv. *eupatheia*. Jedná se o vůli, klidnou radost a opatrnost. Jak ukazuje tabulka č. 1, tyto racionální pozitivní emoce

³ Výhodním ekvivalentem je např. v buddhismu postava arhata, tj. osvíceného jedince. Konkrétní vlastnosti se mohou lišit, ale funkce je obdobná – arhat slouží jako obraz dokonalého naplnění lidských možností.

nahrazují odpovídající vášně (kromě zármutku) a slouží jako alternativní motivační síly pro jednání. Základní trojice bývá někdy doplněna o další eupatheia, např. milosrdnost – clementia, velkorysost apod.

Vášně	Eupatheia
žádostivost = nezřízené, rozumem neovládané směřování mysli k tomu, co vidíme jako dobré	vůle = přirozená inklinace mysli směřovat k tomu, co je preferované nebo dobré
rozjařenost = nezřízená radost překračující míru	klidná radost = klidný, mírný pohyb duše v souladu s rozumem v situaci, která je pro nás dobrá
strach = opatrnost překračující míru rozumnosti	opatrnost = vyhýbání se tomu, co je zlé/nepreferované, ve shodě s rozumem
zármutek = pocit, že jsme zasaženi nějakým přítomným zlem	nemá ekvivalent, protože mudrc nemůže být zasažen žádným přítomným zlem

Tab. 1: *Vášně a jejich racionální ekvivalenty (eupatheia)*

Žádostivost je tedy u mudrce nahrazena vůlí, což je „...rozumná touha po něčem.“ (Cicero, 1976, IV – 12:168). Čím se od sebe vůle a žádostivost liší a co mají společného? Oba slouží jako primární motivační síla, podněcují tedy člověka k tomu, aby něco udělal. Rozdíl spočívá v tom, že jednání motivované žádostivostí není založeno na rozumové úvaze, je následkem spontánního objevení se vášně, sama vášně je zde fakt, který rozhoduje o tom, co je žádoucí. Následné rozumové úvahy představují potom pouze snahu racionalizovat to, co už bylo předem rozhodnuto. Na tuto skutečnost Seneca výslovně upozorňuje u hněvu – silně rozhněvaný člověk nezpochybňuje důvod svého hněvu, pro něj je hněv v dané chvíli tou správnou reakcí, místo toho hledá důvody, které jeho hněv ospravedlňují. Vůle má být v kontrastu s tím rozumnou touhou. Mudrc uplatňuje svoji vůli především k tomu, aby byl prospěšný druhým lidem. Ve svém jednání má prokazovat dobrotivost, štedrost a srdečnost. Místo rozjařenosti, tedy radosti spojené s intenzivním vzrušením, pociťuje mudrc klidnou radost. Místo strachu je mudrc opatrný. Znamená to například, že se nebude vrhat zbytečně do nebezpečí, že je ostražitý vůči svému okolí – na svém těle nelpí, zaujímá vůči němu indiferentní postoj, ale zachování zdraví preferuje před poškozením.

Kromě eupatheia mudrc reaguje na relevantní podněty bezprostředními tělesnými a psychickými reakcemi, tzv. *propatheia*. Tyto *propatheia* jsou přirozené tělesné pochody a jim odpovídající prožitky, nejde ale ještě o pravé vášně. „Jsou věci, milý Lucilie, před nimiž nemůže utéci žádná ctnost. Přirozenost jí připomene její smrtelnost. Proto i mudrc sraští čelo při pohledu na nějaký smutný případ, zachvěje se při nenadálém neštěstí, a dostane závrať, stojí-li na okraji propasti a pohlédne-li do její hlubiny. To není strach, ale přirozené hnutí mysli rozumem neovládnutelné.“ (Seneca, 1984, 57. list:93) Silná bolest a jiné zraňující podněty mohou přinutit mudrce vykřiknout, ale tento výkřik nevychází ze skutečného nitra jeho osobnosti, je to tělesný děj, odrážející se na duševní periférii. Epiktetos poučuje svého žáka: „Ale tím nechci říci, že si nesmíš povzdechnout, jenom ve svém nitru nevzdychej.“ (Epiktetos, 1972, I / 18:95)

Stoikové se nesnaží emoce eliminovat, ale transformovat. Destruktivní vášně mají být postupně oslabeny a nahrazeny jejich kultivovanými, racionálními ekvivalenty. Transfor-

mace emocionality pochopitelně naráží na omezení dané přirozeností lidské tělesnosti, určité proto-emoční reakce na významné podněty zůstávají.

Popsaná charakteristika emočního života mudrce se zdá být problematická a protiintuitivní. Je možné, že stoický mudrc skutečně nepocituje strach nebo touhu? Je možné, že u něj chybí pocity, které považujeme za nevyhnutelnou součást našeho prožívání? Skutečnost, že stoikové počítali s tím, že určité aspekty naší emocionality nezměníme (protopatheia), naznačuje, že jejich filosofie není v tomto bodě naivně idealistická. Čeho se ale potom slibovaná změna týká? V jakém slova smyslu je stoický mudrc osvobozen od vášní? Lze opravdu nějakým způsobem takto radikálně transformovat náš vnitřní život? Ještě než se zaměříme na problematiku duševních cvičení, prostřednictvím nichž má být transformace uskutečněna, podívejme se podrobněji na stoické chápání emocí. Stoická teorie emocí snad naznačí odpovědi na některé výše položené otázky.

Stoická teorie emocí

Duševní jevy, které dnes označujeme slovem *emoce*, stoikové nazývají „pohyby duše“. Mezi pohyby duše patří *protopatheia*, *eupatheia* a vášně (*pathé*, *perturbatio*, *affectus*). Vášně jsou definovány jako „*pohyb duše odporující rozumu a přičící se přirozenosti*.“ (Cicero, 1976, IV, 6/12:167) Vášně jsou, metaforicky řečeno, *emoce „utržené z řetězu“*, *emoce překračující racionální míru*. *Protopatheia* a *eupatheia* na rozdíl od vášní neodporují rozumu a jsou součástí lidské přirozenosti. Stoická diskuse o transformaci lidské emocionality se pohybuje v mezích výše uvedené definice, stoikové tedy akceptují fixovanost určitých (především fyziologických) aspektů našeho emočního života a ptají se, jak je možné naučit člověka regulovat nikoli *emoce* jako takové, ale jejich určitou kategorii, totiž vášně.

Definice vášně	Základní vášně	Varianty základní vášně
Domnělé dobro – aktuálně nepřítomné (chtěné v budoucnu)	žádostivost (<i>epithumia</i> , <i>libido</i>)	hněv, prchlivost, nenávisť, nepřátelství, nesvornost, nenasytnost, touha
Domnělé dobro – aktuálně přítomné	rozjařenost (<i>hedone</i> , <i>laetitia</i>)	škodolibost, požitek, vychloubání
Domnělé zlo – aktuálně nepřítomné (očekávané v budoucnu)	strach (<i>phobos</i> , <i>metus</i>)	lenost, stud, hrůza, bázeň, děs, úzkost, zmatenost, ustrašenost
Domnělé zlo – aktuálně přítomné	zármutek (<i>lupe</i> , <i>aegritudo</i>)	závistivost, soupeření, nepřejicnost, soucit, úzkost, truchlení, smutek, útrapy, bolest, naříkání, znepokojení, mrzutost, trýzeň, zoufalství

Tab. 2: Stoická kategorizace emocí (dle Cicera, 1976)

Vášně se dají rozdělit do čtyř velkých skupin, v závislosti na tom, zda je objektem vášně domnělé dobro nebo zlo a zda je tento objekt aktuálně přítomen nebo nikoli. Tabulka 2 ukazuje toto rozdělení – obsahuje definici vášně, souhrnný název (prototypickou vášně) pro danou skupinu, a dále varianty prototypické vášně. Například nenasytnost je vášně od-

vozená od žádostivosti, konkrétně jde o neuspokojitelnou touhu po penězích, statusu apod., tedy po věcech, které považují v dané chvíli za dobré, ale nevlastním je. Hněv je chápán jako žádostivost po odplatě, škodolibost jako rozjařenost z toho, že se někomu stalo něco špatného apod.

Specifickým rysem stoické teorie je zdůraznění kognitivního, konkrétněji hodnotícího charakteru vášní. Vášně jsou hodnocením toho, že je pro nás něco dobré nebo zlé. Nejsou jen odrazem stavu našeho těla ve vědomí, ale v první řadě soudem o tom, že věci v našem životě mají takovou a takovou hodnotu. Jedná se o hodnocení spontánní⁴ a iracionální. Zdůraznění této kognitivní charakteristiky umožňuje začít uvažovat o možných způsobech terapie vášní. Hodnotové soudy lze totiž vyjádřit jazykem a jsou takto přístupné racionální analýze. O hodnotách můžeme diskutovat, můžeme apelovat na druhé i na sebe, abychom náš žebříček hodnot změnili, můžeme druhé i sebe sama přesvědčovat o tom, že je něco hodnotné a něco jiného nikoli. Naš hodnotový systém není fixován jednou provždy. Stoikové se domnívali, že intuitivní hodnotové soudy je možné učinit vědomými a spontaneitu tak do určité míry nahradit volním, záměrným jednáním.

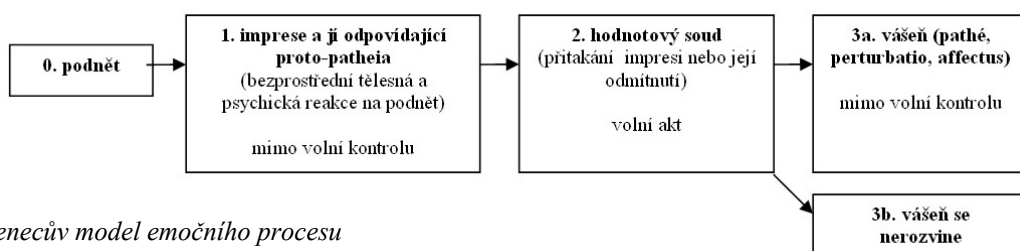
Druhým významným rysem stoické teorie je její reduktivní povaha. Rozmanitost vášní je redukována na systém se dvěma komponenty – máme zde hodnotící komponentu (domnělé dobro/zlo) a komponentu časovou (přítomnost/nepřítomnost objektu vášně). Tato radikální redukce s sebou přináší obtíže spočívající v někdy násilném podřazení vášní pod čtyři základní prototypy⁵, ale usnadňuje terapii. Terapie vášní může být nyní zaměřena na dvě hlavní příčiny vzniku vášní: jednak se bude snažit ukázat, že emoční hodnocení není objektivní, tedy že přisuzujeme věcem vlastnosti dobrý/zlý neoprávněně a na základě chybných kritérií, a za druhé se bude snažit ukázat skutečnou časovou určenost lidského života, tedy že to, co nyní mám, nutně jednoho dne ztratím, a že to, čeho se obávám, nutně jednoho dne přijde. Jak uvidíme dále, duševní cvičení sloužící k osvobození od vášní jsou odvozena právě z tohoto terapeutického schématu.

Kromě kategorizace vášní stoikové také pracují s modelem, který popisuje proces vzniku vášní. Dále uvedený model emočního procesu je odvozený ze Senecových úvah o vzniku hněvu v knize „O hněvu“. Emoční proces lze rozdělit do 3 základních fází. Po podnětu následuje jemu odpovídající imprese spolu s bezprostřední tělesnou reakcí (protopatheia). Protopatheia se projevuje převážně nekontrolovatelnými tělesnými symptomy, které se zároveň odráží ve vědomí (např. bušení srdce, zvýšené pocení, slabost v končetinách u strachu). Následuje druhá fáze, hodnotový soud, kdy oné prvotní impresi buď neproblematicky přitakáme, nebo dojde k rozumové intervenci a impresi můžeme odmítnout. V případě odmítnutí imprese se vašeň neobjeví. V případě přitakání impresi následuje třetí fáze, vašeň samotná, která už je mimo volní kontrolu – dále prožíváme a jednáme na základě přesvědčení, že to, co jsme dosud pociťovali, bylo oprávněné a adekvátní dané situaci. Přitakání konstituuje vašeň ve vědomí jako něco, co je nezpochybnitelné, a vašeň začíná žít vlastním životem. „*Abys věděl, jak vášně začínají, rostou, propukají: první pohyb nepodléhá vůli, je to něco jako příprava vášně, jakási hrozba. Druhý pohyb je spojen s vůlí, již lze zkrotit a jež vychází z představy, že se musím pomstít, když mi bylo ublíženo, nebo že viník musí být potrestán, protože spáchal zločin. Třetí pohyb už nelze zkrotit, ten se chce mstít v každém*

⁴ V tom smyslu, že hodnocení obvykle neprobíhá jako vědomá mentální operace, ale je výsledkem zvyku.

⁵ Definice některých vášní u Cicerona (Cicero, 1976), působí proto poněkud komicky - nechť čtenář rozhodne sám, zda např. lenost (je-li v první řadě vůbec vášní) není nic jiného než strach z práce.

případě, nejen tenkrát, když to musí být: tento pohyb už přemohl rozum.“ (Seneca, 1999, „O hněvu“, II/4:42)



Tab. 3: Senecův model emočního procesu

Konkretizujme si abstraktní popis vzniku vášně na příkladu. Někdo do mě při čekání ve frontě zezadu strčí bolestivě loktem. Na tento neočekávaný vpád do intimního prostoru ihned reaguje mé tělo – zvýší se rychlost srdečního tepu, do krevního řečiště se vyplaví určité hormony apod., přičemž toto vše se odrazí ve vědomí jako hrubá imprese „někdo mi právě ublížil“. Při následném zorientování dochází k posouzení situace a okamžitě si podvědomě, spontánně odpovídám na otázky: Kdo mi ublížil? Udělal to záměrně? Má na to právo? Je to, co udělal, špatné? Možná zjistím, že do mě vrazilo neúmyslně moje vlastní dítě, budu trochu podrážděný jeho nešikovností, ale nerozhněvám se. Vyhodnotil jsem totiž situaci tak, že mi nebylo ublíženo jako osobě – pouze dráhy našich těl se nešťastnou náhodou střetly. Řekněme ale, že do mě vrazil můj soused, se kterým mám často spory. Pociťuji stejnou fyzickou bolest⁶, ale celou situaci interpretuji odlišně. Pomyslím si, že do mě soused vrazil se zlým úmyslem (možná aby se mi pomstil za nějaké drobné domnělé příkoří), budu se považovat za ublíženého a nerespektovaného, a rozhněvám se. V takovém případě se rozvine hněv jako vášně.

Vášně je podle Senecy mimo volní kontrolu, protože ve vědomí člověka, který ji pociťuje, už není dostatečná síla, která by ji byla schopna zpochybnit, není zde žádná alternativa k zamýšlenému jednání. Rozzuřený člověk je označen jako „rozzuřený“ právě proto, že jeho mysl už není klidná a racionální. V průběhu vzniku vášně existuje okamžik, ve kterém kvalita vášně začíná prostupovat celou mysl a transformuje všechny probíhající duševní procesy. Rozvášněný člověk stále uvažuje, ale uvažuje *jinak* než klidný člověk. Vášně jako intenzivní emoce mění kvalitu myšlení.

Nyní je zřejmé, proč je Seneca (spolu s ostatními stoiky) skeptický k Aristotelově myšlence regulace vášní a doporučuje udělat vše pro to, abychom se vyvarovali jejich vzniku – jako vášně stoikové totiž označují stav, který je ve své podstatě rozumem neregulovatelný, stav, kdy rozum ztratil kontrolu nad tím, co prožíváme a děláme. Takto chápaná vášně představuje určitý ideální typ, jistá míra potenciální rozumnosti zůstává i v rozvášněné mysli. Existují síly, které rozvášněného člověka mohou uklidnit. Vášně může oslabit jiná vášně, například hněv může být oslaben strachem. Často (nikoli vždy) vášně postupně zeslábne. Pro stoiky jsou ale tyto „léky“ málo atraktivní, protože samy nejsou v naší moci, nýbrž působí náhodně. V jednom ze svých utěšných dopisů Seneca píše: „*Je však velice potupné, aby rozumnému člověku lékem nářku byla únava z nářku. Raději sám opust' bolest, než abys od ní byl opuštěn...*“ (Seneca, 1969, 63. list:93)

⁶ Je možné, že jako vzpomínka, poté, co se rozhněvám, pro mě bude šťouchnutí mého souseda bolestivější – vášně „zabarvují“ související duševní jevy.

Podle stoiků jsou hodnotové soudy nutnou podmínkou vzniku vášně. Hodnotové soudy sice představují typ jednání, a jsou tedy potenciálně v rámci naší volní kontroly, ale obvykle probíhají podvědomě, habituálně. Naše hodnocení jsou převážně výsledkem sociálního učení a zvyku. Z této skutečnosti vyplývají pro terapii destruktivních emocí dva důležité důsledky. Za první, jak již bylo řečeno výše, je třeba nejdříve učinit hodnotové soudy vědomými. Zde ale nestačí pouhé všeobecné, teoretické vědomí toho, že příčinou našich vášní je hodnotící akt. Je nutné si v dané situaci konkrétně uvědomit, jak ji hodnotím, tedy být si vědom toho, že jsem se například rozhněval v tomto případě proto, že jsem přisvědčil domněnce, že se mnou druhý zacházel nespravedlivě. Z tohoto důvodu hraje klíčovou roli v systému duševních cvičení *prosoché*, bdělá pozornost zaměřená na to, co se právě děje. Stoicismus vyžaduje být neustále „na stráži“, neustále bděle sledovat svět kolem nás i naše vlastní nitro. Za druhé, jestliže je vášně důsledkem toho, že něco hodnotím tak a tak, mohu jejímu vzniku zabránit tím, že hodnocení zpochybním a/nebo neguji. Terapie vášní tedy bude zahrnovat aktivity, jejichž cílem je změnit způsob, jakým hodnotíme věci kolem sebe, bude zahrnovat cvičení, jejichž prostřednictvím má být přebudován náš implicitní hodnotový systém.

Z výkladu výše je zřejmé, proč jsou stoikové přesvědčení, že je možné z našeho života destruktivní vášně odstranit. Stoikové nejprve omezují definici vášní tak, aby nezahrnovala určité nezměnitelné aspekty lidské přirozenosti. Následně ukazují, že podmínkou vzniku vášně je volní akt hodnocení. Na ten potom mohou být zaměřena duševní cvičení, jejichž cílem je nahradit zvykem utvořený iracionální hodnotový soud soudem vědomým a racionálním.

Duševní cvičení zaměřená na transformaci emocionality

Mezi hlavní duševní cvičení zaměřené na transformaci emočního života patří trénink *prosoché* (bdělé pozornosti) spojený s precizní pojmovou analýzou vášní, přehodnocování objektů vášní prostřednictvím rétorických prostředků (odehrávající se v rámci dialogu s druhým nebo v rámci vnitřní řeči se sebou samotným), dehonestace vášní a nakonec mentální příprava na obtížné situace.

1. *Prosoché* - trénink bdělé pozornosti

Prosoché je pozornost vůči tomu, co se odehrává tady a teď, umožňující správně rozlišovat prvky vnímané reality podle různých kategorií (např. jasně v každém okamžiku rozlišit, co je a co není v mé moci). Stoický filosof se plně zabývá přítomným okamžikem, v každé chvíli si uvědomuje, co se právě děje. „*It is a continuous vigilance and presence of mind, self consciousness which never sleeps and constant tension of the spirit.*“ (Hadot, 1999:84) Jedná se o dovednost získanou duševním tréninkem.

Prosoché přispívá k zvládnutí vášní několika způsoby. Za první: činí emoční proces vědomým a umožňuje uplatnit racionální rozvažování před rozvinutím vášně. Bdělá pozornost vůči duševním dějům je podmínkou pro to, abychom si uvědomili riziko vzniku vášně a mohli v příhodném okamžiku uplatnit vědomé hodnocení situace místo hodnocení auto-

matického. Díky bdělé pozornosti jsme schopni zachytit druhou fázi emočního procesu (viz výše Senecův model) a odmítnout impresi, na jejímž základě by se vašeň rozvinula.

Za druhé, *prosoché* oslabuje vášně týkající se minulých nebo budoucích událostí tím, že přivádí naši pozornost k tomu, co je přítomno. Vášně jako strach nebo touha se často týkají něčeho očekávaného a jsou vyvolávány a posilovány představami fantazijního charakteru. Uplatnění *prosoché* spočívá v aktivním přivádění mysli k tomu, co se aktuálně děje a intenzita vášně tím bude oslabena. Vždy bdělého stoického mudrce nebude trápit strach z budoucnosti nebo touha po něčem, co ještě nemá, protože jakmile se podobný fantazijní objekt objeví v jeho vědomí, povšimne si toho a bude schopen odpoutat od takového objektu svoji pozornost a přivést ji zpátky k přítomnosti.

Za třetí, *prosoché* jako akt reflexe proměňuje sama kvalitu emočního prožívání. Uplatňuje se zde určitý druh „efektu pozorovatele“ – duševní činnost, která je sebe-vědomá, se kvalitativně liší od duševní činnosti pouze vědomé. Situace, kdy je naše pozornost cele zaměřena na nějaký externí objekt, se liší od situace, kdy je přítomno zároveň sebe-uvědomění. Sartre ve své fenomenologické analýze emocí ukazuje, že k tomu, abychom prožívali emoce v jejich plné intenzitě, musí být naše vědomí mimo sebe sama, musí být ve světě, u věcí samotných (Sartre, 2006). Nereflektovaná emoce je druhem magického vztahu ke světu, kdy vědomí sahá k věcem a snaží se proměnit jejich kvality poté, co selže snaha o skutečnou, praktickou změnu okolních podmínek. Reflexivní stáhnutí vědomí k sobě samému a rozpoznání emoce jakožto duševního děje vede k tomu, že přestáváme být hypnotizováni objektem emoce a ta ztrácí část svojí síly. „*Předměty [rozuměj objekty emocí] jsou poutavé, svazující, zmocnily se vědomí. Osvobození může poskytnout jen očištěná reflexe nebo naprosté zmizení emocionální situace.*“ (Sartre, 2006:93)

Samotná bdělá pozornost vůči duševním jevům ale nestačí. Substance duševního života je, metaforicky řečeno, amorfní a beztvářá. Potřebujeme adekvátní pojmy k tomu, abychom dokázali jednotlivé duševní jevy uchopit a rozlišit. Je potřeba mít dostatečně jemnou kategorizaci vášní, aby si byl člověk v každém okamžiku vědom, v jaké situaci se právě nachází a jak se v této situaci má jako stoik zachovat. Teoretická analýza emocí, hledání jejich definic a precizní rozlišování určité emoce od podobných stavů má v rámci stoické filosofie tedy i praktický přínos. Umožňuje pojmenovávat emocionální prvky aktuálního prožívání, což konvenuje se základním stoickým požadavkem na správné pojmové uchopování přítomné skutečnosti.⁷ Cicero i Seneca věnují části svých spisů o emocích (Ciceronovy Tuskulské hovory kniha IV, Senecův spis O hněvu, kniha I) podrobnému popisu příznaků emocí a snaží se s téměř scholastickou důkladností rozlišit danou emoci od podobných stavů.

Pojmová analýza emocí je doplňkem bdělé pozornosti *prosoché* a má za cíl vybavit stoického filosofa správnými nástroji k jasnému a pravdivému popsání duševní reality, což následně umožňuje na emoční procesy inteligentně reagovat. Díky kombinaci bdělé pozornosti a vhodného aparátu pro kategorizaci emocí stoický mudrc v každé situaci zná svůj emoční stav, ví, co tento stav podmiňuje, a může se tedy ptát, zda je jeho emoční reakce adekvátní situaci, ve které se nachází. Marcus Aurelius význam *prosoché* shrnuje násled-

⁷ Např.: „K řečeným zásadám budiž připojena ještě jedna: o každé věci, která právě zasahuje do tvých představ, si utvoř přesný pojem nebo obraz, abys ji viděl, jaká je ve skutečnosti svou podstatou, obnažená, jako celek i ve svých součástech, a abys dovedl pravým jménem označit jak ji, tak i jednotlivé části, z nichž se skládá a v něž se opět rozpadne.“ (Marcus Aurelius, 1969, III/11:45)

dovně: „*Nesnadno lze najít člověka, který by byl nešťasten proto, že si nevšimá, co se děje v duši někoho jiného; kdo však nesleduje každé hnutí své vlastní duše, je nešťasten v každém případě.*“ (Marcus Aurelius, 1969, II/7:35)

2. Přehodnocení objektů vášní

Vášně mají intencionální charakter. Na rozdíl od nálad mají v převážné většině případů objekt, na který jsou zaměřeny. Mám strach z něčeho, toužím po něčem, truchlím *kvůli* něčemu. Různé skutečnosti (osoby, předměty) jsou objektem vášní proto, že mají určitou hodnotu, tj. nejsou pro nás indiferentní, a zároveň je tato hodnota vášní zprostředkována a vyjádřena – toužím po čokoládě proto, že je dobrá a to, že je čokoláda pro mě dobrá, vyjadřuje moje touha. Bez intimní vazby na hodnoty jsou vášně nemyslitelné. Náš hodnotový žebříček vychází z fakticity naší tělesnosti a z našich základních tělesných potřeb, ale zároveň je formován společností – výchovou, konvencemi, každodenní interakcí s ostatními. Naše hodnoty verbalizujeme, přemýšlíme o nich a hovoříme o nich. To, co jsme dosud považovali za hodnotné, pro nás může svoji hodnotu ztratit a naopak. Stoikové se domnívali, že díky tomu je emocionalita otevřená vůči racionální intervenci v podobě přesvědčování nebo kontemplace. Cesta ke zvládnutí vášní, začínající bdělou pozorností a přesným rozlišením duševních dějů, pokračuje přehodnocením původně nekriticky přijímaných hodnot. Přehodnocení objektů vášní probíhá tak, že se stoik snaží přesvědčit sebe sama nebo druhého o tom, že to, co je konvenčně považováno za dobré nebo zlé, je ve skutečnosti bez hodnoty.

Domnělá „zla“, na jejichž přítomnost lidé automaticky reagují negativními emocemi, jsou pro stoiky ve skutečnosti v souladu s přirozeným během věcí. Příkladem je pasáž z 91. dopisu Luciliovi: „*Je nutné, abys cítil bolest, žízeň i hlad, je nutné, abys zestárl, bude-li ti dopřáváno déle prodlévat mezi lidmi, je nutné, abys stonal, mnohé ztratil a nakonec zahynul. Není však důvodu, abys věřil těm, kteří hlučí kolem tebe. Nic z toho není zlé, nic není nesnesitelné nebo tvrdé. Jenom ze souhlasu s oněmi lidmi rodí se v tobě strach.*“ (Seneca, 1969, 91. list:196) Seneca zde nejprve vyjmenovává domnělá zla, následuje jejich přehodnocení a nakonec upozorňuje, že příslušné emoce (v tomto případě strach) vznikají jako důsledek mentálního aktu hodnocení v souhlasu s konvencí. Také v útěšném dopise Marcii se Seneca snaží čtenáře přesvědčit, že v rozporu s konvencí smrt není zlem: „*Smrt ruší otroctví proti vůli pána, rozbíjí zajatcům pouta, vyvádí ze žaláře ty, kterým vyjít zapověděla nezřízená moc.*“ (Seneca, 1995, „Marcii“, 20:113) Čtenář je nabádán k převrácení konvenčního hodnocení života a smrti. Je-li život ztotožněn s žalářem, smrt se tak nutně stává vysvobozením – protiklad vězení a svobody jako klasické rétorické topoi, plné sugestivních konotací a působící nejen na intelekt, ale i na imaginaci. Cicero tuto rétorickou strategii znehodnocení výslovně zmiňuje v části Tuskulských hovorů, kde se zabývá terapií žádostivosti: „*Musí se mu ukázat, jak malicherné je to, po čem touží, jak hodné opovržení, jak naprosto bezcenné, jak je snadné opatřit si to odjinud nebo jinak nebo vůbec o to nedbat.*“ (Cicero, 1976, IV (35/74):197)

Obdobně je třeba adepta stoické filosofie přesvědčit, že to, co lidé považují za dobré, nemá hodnotu. Senecův spis O hněvu obsahuje například oddíl věnovaný hodnotě peněz (Seneca, 1999, „O hněvu“, III/xxxiii:110). Seneca se v něm snaží přesvědčit čtenáře, že

peníze, jeden z nejčastějších objektů touhy, jsou pouze domnělým dobrem. Pasáž začíná dlouhým výčtem negativních důsledků touhy po bohatství. V naší mysli se představa peněz obvykle asociuje se sítí dalších představ s pozitivním emočním nábojem – slyšíme-li slovo peníze, představíme si ihned, co si za ně koupíme a co příjemného nám přinesou. Seneca se snaží tuto asociativní síť narušit, jeho cílem je zde způsobit, že pojem „peníze“ pro nás získá odlišné, negativní konotace, takže se posune v našem hodnotovém žebříčku níže. Potom Seneca ukazuje, jak by se měl člověk správně stavět k bohatství – lhostejně, bez jakýchkoli projevů emocí. Peníze dokonce připadají stoickému mudrci směšné. Zesměšnění je typickou strategií znehodnocení něčeho, co se konvenčně považuje za hodnotné.

Je třeba zdůraznit, že k tomu, aby se změnil náš hodnotový žebříček, nestačí pouze nalézt racionální argumenty odhalující nulovou hodnotu „dobrých“ a „zlých“ věcí a jednorázově jim přitakat. Místo toho je potřeba o pravé hodnotě věcí aktivně, opakovaně, systematicky přesvědčovat sebe sama nebo druhého člověka, ochotného účastnit se dialogu. Proto označuji i tuto aktivitu jako duševní cvičení, což nejlépe demonstřují Hovory k sobě Marka Auriela a Senecovy Listy Luciliovi. Když Markus zapisuje své úvahy, přesvědčuje a upomíná sebe sama o tom, jak by chtěl jako správný stoik vidět svět. Hovory k sobě nejsou prezentací filosofického systému, nejsou zapsáním Markových představ o tom, jak funguje svět, ale jsou nástrojem sebevýchovy. Výchova či sebevýchova, má-li být účinná, musí zasáhnout celou osobnost člověka. Seneca si toho je dobře vědom a proto nezůstává jen u teoretické analýzy, ale využívá širokou škálu rétorických prostředků k tomu, aby druhého (nebo sebe) změnil. Často sahá po příkladech, klade řečnické otázky, jimiž zapojuje čtenáře do svých úvah, neustále opakuje ta samá témata. Jeho nový, „barokní“ rétorický styl, kritizovaný ve své době za neuměřenost a přemrštěnost (Fuhrmann, 2002), je k tomuto účelu obzvláště vhodný. Změna hodnot vyžaduje mobilizaci všech dostupných rétorických prostředků, musí oslovit i naši smyslovou představivost, k čemuž slouží časté metafora a příběhy. V následujícím úryvku nás Seneca jako zkušený psychagog nabádá, abychom pouze pasivně nevstřebávali čtené slovo, ale zapojili do hry také vlastní aktivní imaginaci, a hned nato nabízí smyslově bohaté metaforické ztvárnění abstraktního konceptu: „**Představ si v duchu** takovýto obraz: Štěstěna pořádá hry a ze svého rohu hojnosti vytrásá do nacpaného hlediště pocty, bohatství a vlivná místa. Jedny z těchto darů jsou rukama uchvatitelů rozsápány...“ (Seneca, 1969, 74. list:117, tučně autor příspěvku)

Stoicismus je, srovnáme-li ho s běžnými názory „zdravého rozumu“, nekonvenční a radikální. Je v přímém protikladu s mnoha hodnotami, které nám sugeruje společnost. Je zřejmé, že stoický hodnotový systém je, alespoň v počátcích filosofické praxe, křehkou psychickou konstrukcí. Proto Seneca radí Luciliovi, aby se vyhýbal intenzivnímu styku s mnoha lidmi: „*Dosud se nemůžeš bezpečně odvážit mezi lidi. Já se aspoň přiznám ke své slabosti z takového styku: nikdy se po mravní stránce nevracím týž, jaký jsem mezi ně šel.*“ (Seneca, 1969, 7. list:15) Stoikové kladou velký důraz na vhodný výběr osob se kterými máme být v úzkém kontaktu. Své přátele si musíme vybírat pečlivě na základě jejich charakteru, protože od nich nevědomky přebíráme jejich názory, postoje a hodnoty. Alespoň zpočátku budeme potřebovat někoho, kdo nás podpoří ve filosofické praxi, povede nás a bude nás povzbuzovat.

Marcus Aurelius prováděl podobné cvičení, při kterém odhlížíme od konvenčního hodnocení věcí a snažíme se je vnímat jako hodnotově neutrální, objektivní biologické a fyzikální procesy. V jeho případě nemá cvičení rétorický charakter, ale je druhem tiché imagi-

nativní kontemplace. „*Jestliže si představujeme nad upraveným masem nebo jinými pokrmy: toto je mrtvola ryby, ono mrtvola ptáka nebo vepře; nebo zase nad falernským vínem: tohle je trocha šťávy z vinného hroznů; nebo nad purpurovým oděvem: tohle je ovčí vlna, napuštěná krví purpurového plže...()*...*A právě tak si máme počínat v celém životě a věcem, které se v naše představy příliš svůdně vmlouvají, máme snímat masku, uvědomovat si jejich bezcennost a zbavovat je hezkého zevnějšku, kterým se honosí.*“ (Marcus Aurelius, 1969, VI/13:76)

Do této skupiny duševních cvičení můžeme zařadit i zaujímání „kosmické perspektivy“ u Marka Aurelia (např. Marcus Aurelius, 1969, VII/47, VII/48, VII/49), díky kterému jsme schopni překonat partikulární, subjektivní vidění světa a které vede k objektivnímu ohodnocení věcí kolem nás. Markus se při svých kontemplancích snaží opustit svoji subjektivitu a vidět svět nezainteresovaným pohledem „božího oka“. Odkryje se tak pravá hodnota věcí. Vášně způsobují zúžení našeho kognitivního pole (Ben-Ze'ev, 1997), při kterém je objekt vášně postaven do popředí, je na něj soustředěna veškerá pozornost, stává se dominantní figurou a vše ostatní nerozlišeným pozadím. Cvičení v zaujímání kosmické perspektivy kognitivní zúžení odstraňuje. Většina věcí, po kterých toužíme, kvůli kterým se rmoutíme, kterých se obáváme a ze kterých se radujeme se z objektivního pohledu ukáží jako nicotné a nehodné toho, abychom se kvůli nim rozrušovali.

Duševní cvičení nakonec vedou k tomu, že se hodnotový žebříček stoického mudrce radikálně liší od hodnotových žebříčků běžných lidí. Není odvozen ze sociálních konvencí, ale je výsledkem autonomního uvažování a je založen na racionální analýze postavení člověka ve vesmíru. „*...nic z toho, co člověk pokládá za zlo nebo dobro, nepřipadá mudrci takové jako všem ostatním. Neohlíží se na to, co lidé pokládají za nečestné nebo špatné. Nejde, kudy se ubírá množství, ale tak jako se hvězdy pohybují opačným směrem než obloha, tak on postupuje proti obecnému mínění.*“ (Seneca, 1999, „O stálosti“, XIV:220)

3. Dehonestace vášní

Předmětem hodnotových soudů nejsou pouze objekty emocí, ale také emoce samotné. Intuitivně rozdělujeme emoce na „pozitivní“ (láska, soucit, radost aj.) a „negativní“ (závist, zuřivost, žárlivost aj.). Toto hodnocení může vycházet z toho, je-li emoce prožívána jako příjemná či nepříjemná, z jejích praktických důsledků a dalších faktorů. Stoické pojetí se od konvenčního liší - *všechny* vášně spadají do kategorie negativních, nežádoucích mentálních stavů. Adepta stoické filosofie je tedy nutno *přesvědčit*, že veškeré intenzivní emoce (vášně) jsou nežádoucí, že být intenzivně zamilovaný nebo vzrušený radostí je oproti běžnému mínění špatné, stejně jako je špatné pociťovat závist, žárlivost nebo zuřivost.

Příkladem této stoické strategie je několik pasáží v Senecově spise O hněvu. Některé emoce umístíme na škále negativní-pozitivní poměrně snadno. Většina lidí se shodne na tom, že například zmíněná žárlivost patří k negativnímu pólu hodnotící osy. Jak je tomu ale v případě hněvu? O tom, zda lze hněv chápat jako pozitivní emoci, se vedou diskuse, odstartované zřejmě Aristotelem, který přisoudil hněvu řadu pozitivních vlastností⁸, vyzdvihující zejména jeho schopnost mobilizovat lidskou psychiku (Friedmann, 2002:105). Se-

⁸ Ze současných autorů pozitivně hodnotí hněv např. psychologka Verena Kast (Kast, 2010) nebo filosof John Casey (Casey, 1991), který obhájí explicitně aristotelské pojetí hněvu.

neca s aristotelskou tradicí ostře polemizuje. Hned v první větě svého spisu označuje hněv jako „...nejodpornější a nejzběsilější ze všech [vášní]“ a v dalších pasážích pokračuje v systematické dehonestaci této emoce: hněv je přirovnán k šílenství, vzhled rozhněvaného člověka je zdeformovaný a ohyzdný, rozhněvaný člověk se podobá k rozzuřeným zvířatům a nakonec Seneca barvitě vykresluje hrůzné události, které hněv zapříčiňuje. Hned v úvodu svého spisu Seneca sahá po těch nejsilněji působících rétorických prostředcích, snaží se čtenáře hluboce zasáhnout a vyvolat v něm pocit odporu a znechucení. Využívá metafory a analogie, vrší hyperbolu za hyperbolou, je si dobře vědom toho, že změna hodnotového žebříčku vyžaduje otřesení, že je potřeba racionální argumenty doplnit prostředky uměleckými. Ve druhé knize se dehonestace opakuje se stejnou dramatickou intenzitou: „*Žádná vášně nemá znetvořenější vzhled: zohyzdí ty nejkrásnější líce, nejklidnější obličej změní v nevlídné, rozhněvané zbaví veškerého půvabu...*“ (Seneca, O hněvu, II, XXXV:73) A konečně ve třetí knize se s tímto tématem setkáme ještě jednou: „*Vzhled šelem, když je trýzní hlad nebo kopí zaražené ve vnitřnostech, když už polomrtvé napadají ovce posledním kousnutím, je méně hrozný než vzhled člověka planoucího hněvem...*“ (Seneca, O hněvu, III, IV:80). Opět, stejně jako u přehodnocování objektů vášní, zde máme psychagogicky motivované opakování. Čtenáře je potřeba několikrát za sebou upomenout na to, jak je určitá vášně opovržením hodná a odporná. Seneca se nakonec otevřeně přiznává k dehonestaci emocí jako k důležité součásti filosofické praxe, když píše: „*Nehněvat se nám podaří, jestliže si čas od času postavíme před oči všechny špatné vlastnosti hněvu a správně jej zhodnotíme. Musíme jej sami u sebe obžalovat, musíme jej odsoudit, musíme prozkoumat jeho špatné stránky a vytáhnout je na světlo.*“ (Seneca, O hněvu, III, V:81)

4. Mentální příprava na obtížné situace

Stoikové si všimli toho, že intenzita vášně souvisí s tím, nakolik neočekávaný je její podnět. U silných vášní je implicitně přítomen hodnotový soud, že se stalo něco neočekávaného, něco, co nezapadá do našich plánů a představ o tom, jak by měl být svět uspořádán.⁹ Když Seneca v útěšném dopise Luciliovi zmiňuje své truchlení nad ztrátou přítele Annaea Serena, píše: „... *uvědomuji si, co bylo největší příčinou mého nemírného žalu: nikdy jsem si nepomyslel, že by mohl zemřít dříve než já sám. Stále jsem měl na mysli jenom to, že je mladší a o hodně mladší, jakoby se osud řídil časovým pořadím.*“ (Seneca, 1969, 63. list:93-94) Jestliže je intenzita vášně funkcí její neočekávanosti, není potom možné silně vášně oslabit nebo zcela eliminovat tím, že svoji mysl na různé problematické situace připravíme?

Stoikové takovou přípravu zahrnuli do své filosofické praxe. U Senecy a Marka Aurelia nalezneme kontemplativní cvičení *praemeditatio malorum*, jehož cílem je připravit mysl na neočekávané události. Pro lepší zvládání hněvu Seneca radí, abychom každý den uvažovali o obtížích, se kterými se pravděpodobně setkáme: „*A tak mudrc laskavý a spravedlivý k omylům, ne nepřítel, ale karatel provinilých, vychází každý den ponořen do takovýchto myšlenek: 'Potkám mnoho lidí oddaných vínu, mnoho nevděčných, mnoho lako-*

⁹ V této souvislosti není na škodu zmínit myšlenku současného neurovědce D. Rudraufa, že emoce vznikají jako důsledek odporu ke změně, a také Descartův postřeh, že každá vášně obsahuje prvek údivu. (Damasio, 2004)

mých, mnoho zmítaných fúriemi ctižádosti” (Seneca, 1999, „O hněvu“, II/X:48). Druhá kniha Hovorů k sobě začíná pasáží, ve které se Marcus připravuje na to, že se setká v průběhu dne s tou nejhorší sortou lidí: „*Hned ráno k sobě promlouvej takto: Setkám se s člověkem všetečným, nevďečným, domýšlivým, potutelným, závistivým a sobeckým. Všechny tyto vady vyplývají z jejich neznalosti dobra a zla...*“ (Marcus Aurelius, 1969, II/1:33) Mentální příprava spočívá v tom, že si vyhradím určitý čas, nejlépe ráno, abych si připomněl, co se pravděpodobně stane, uvědomil si, jak na takové situace běžně reaguji a zopakoval si maximy, které mi pomohou očekávanou situaci přehodnotit a lépe ji zvládnout. Takovou maximou může být hned další věta z Markova textu: „*...přirozenost toho, kdo chybí, je příbuzná s mou...*“ (Marcus Aurelius, 1969, II/1:33). Rozhněvat se na druhého vyžaduje zaujetí odstupem, hněv je umožněn oddělením já od druhých. Jasně vědomí fundamentální příbuznosti, které zde Marcus popisuje, hněv pravděpodobně oslabí. Podobné maximy je třeba zapsat skutečně důkladně do naší paměti, abychom je měli v obtížné situaci bezprostředně po ruce a upomenutím na ně jsme mohli zpochybnit hodnotový soud podmiňující danou vášeň. Stoický mudrc, pokud mu někdo ublíží, nebude událost interpretovat konvenčně jako situaci *já-versus-on*, ale bude si vědom fundamentální struktury situace ve smyslu *my*, bude si vědom příbuznosti mezi sebou a druhým, které umožní konstruktivní a spravedlivé řešení sporu.

Jako se stoik připravuje na situace, ve kterých by se mohl rozhněvat, tak se připravuje i na situace, ve kterých by mohl podlehnout ostatním vášním – žalu ze ztráty majetku nebo blízkých, strachu ze smrti. Počítá s tím, že nešťastné události ho mohou kdykoli postihnout a buduje si prostředky k tomu, aby při nich nebyl stržen vášněmi, nýbrž uplatnil svůj intelekt a našel racionální řešení. Seneca shrnuje podstatu premeditatio malorum v útěšném dopisu Marcii: „*Kdo předvídá budoucí zla, zeslabuje prudkost neštěstí v přítomnosti.*“ (Seneca, 1995, „Marcii“, 9:87)

Stoicři mudrci – kde jsou?

Stoikové už ve své době čelili obvinění, že slibují nemožné. Je to reflektováno např. v imaginární konverzaci mezi Senecou jako autorem spisu O Stálosti mudrce a Serenem, kterému byla kniha věnována: „*Chystáš se na mě vzkřiknout: ‘To je právě to, co ubírá vašim zásadám na vážnosti. Slibujete velké věci, jaké si člověk nemůže ani přát, natož věřit v jejich uskutečnění...*’“ (Seneca, O stálosti, III:205) Stoický mudrc, osvobozený od vášní, neotřesitelný, klidný a zároveň spokojený, je postava, která se zdá být nekonečně vzdálena naší běžné zkušenosti. Postrádá řadu vlastností, které považujeme za součást lidské přirozenosti.

Zdá se, že i v době rozkvětu stoického myšlení bylo nesmírně vzácné potkat filosofa, který by mohl být považován za příklad skutečného mudrce (Baltzly, 2010). Seneca poznamenává, že bychom se měli spokojit i s částečným duchovním pokrokem a zdůrazňuje význam „šťastného přirozeného založení“, které je pro dosažení vyšších „stupňů dokonalosti“ nezbytné (Seneca, 1969). Dosažení moudrosti brání nakonec nikoli to, že bychom nevěděli, jak k ní směřovat, ale množství světských zájmů a nedostatek času na duševní cvičení. V jiném spise nicméně Seneca nabádá čtenáře k tomu, aby si nemyslel, že stát se mudrcem je principálně nemožné. „*Nesmíš říkat, jak to máš ve zvyku, že tohoto našeho mudrce nelze nikde nalézt. Nevymýšlíme ho jako neskutečnou ozdobu lidského ducha ani*

jako přeludný ideál, který nabývá v našich touhách nesmírné velikosti, ale takového, jak ho vypodobňujeme, jsme už ukázali a ještě ukážeme...“ (Seneca, O stálosti mudrce, VII:211) Příkladem člověka, který dosáhl stoického ideálu, je pro něj Marcus Cato mladší, římský politik, který proslul svojí morální integritou a neochvějným dodržováním stoických principů. U prominentních historických postav je samozřejmě obtížné odlišit skutečnost od projekce vlastních ideálů (nebo konvenčních ideálů dané doby) do takových postav a je nemožné zhodnotit, zda Cato naplňoval charakteristiky stoického mudrce uvedené v druhé části – ale zdá se, že alespoň někteří stoikové byli přesvědčeni o neexistenci principiální překážky bránící tomu, aby se člověk stal mudrcem. Naprostá svoboda od vášní pro stoiky není nečím nedosažitelným, postava mudrce není jen teoretickým normativním konstruktem, má být reálnou možností. Takový je příslib stoické filosofie.

Naplnit tento příslib vyžaduje ochotu pustit se do náročných duševních cvičení. Znamená to radikálně změnit životní styl, vzdát se podstatné části běžného života, znamená to udržovat svojí mysl neustále ve stavu určitého bdělého napětí a investovat do sebetransformace značné množství psychické energie. Cena za příslib emoční svobody se zdá být zpočátku poměrně vysoká a přes Senecovo ujišťování o dosažitelnosti stále ve vzduchu visí otázka, zda přece jen dosažení stoického ideálu nebrání biologická determinace lidské psychiky, psychodynamické procesy nebo jiné faktory. Jinými slovy, musíme se ptát po účinnosti stoických duševních cvičení. Dokáže stoicismus opravdu poskytnout to, co slibuje?

Bohužel v průběhu historie stoicismus jako rigorózní praxe specifického způsobu života zanikl¹⁰, společně s tím, jak se hlavní náplň filosofie stala teoretická reflexe a komentování textů (Hadot, 1999). Některá duševní cvičení byla vtělena do křesťanství a stoicismus dále přežíval především jako teoretický filosofický systém. S pokročilými adepty stoické filosofie se každodenně nesetkáváme a nemůžeme tedy posoudit, zda jednají tak, jak se od stoika očekává, tedy např. propadají hněvu výrazně méně často než běžná populace. Nemůžeme si ověřit účinnost duševních cvičení pomocí psychometrických testů nebo zkoumáním neurálních procesů. Nejistíme, jaký je u typického stoika po mnoha letech duševního tréninku poměr mezi aktivací čelních laloků pravé a levé mozkové hemisféry, který je dle výzkumů Richarda Davidsona korelátem míry prožívaných negativních a pozitivních pocitů (Goleman, 2004) a do jaké míry se tento poměr liší od průměru v netrénované populaci. Stačí nám ale pouhý předpoklad účinnosti k tomu, abychom byli ochotni zahrnout stoická duševní cvičení do našich každodenních aktivit?

Jisté vodítko nám může při těchto úvahách poskytnout systém duševních cvičení, který je přes doktrinální rozdíly metodologicky tomu stoickému velmi podobný a který přežil do současné doby. Jde o buddhistický duchovní trénink, rozvíjený více než dva a půl tisíce let v rámci asijské monastické tradice a v poslední době se šířící i na západě. Některé výzkumy na pokročilých praktikantech buddhistické meditace přitom naznačují, že lidská mysl disponuje větší flexibilitou, než bychom očekávali. Paul Ekman například testoval v laboratorních podmínkách reflexivní reakce na neočekávané podněty u tibetského lamy Ōsera. Předpokládá se, že reflexivní reakce je zcela mimo dosah volní regulace vzhledem

¹⁰ V současnosti se můžeme setkat s pokusy prezentovat stoicismus v jeho praktické podobě, příkladem je Seddon, 2006. Čtenář je nabádán integrovat stoické myšlení do svého každodenního života (úkoly a cvičení na konci každé kapitoly, vedení deníku, kritické čtení stoických textů). Jde nicméně spíše o pozvání do stoické filosofie než o skutečnou příručku pro systematický duševní trénink – srovnej např. s FRÝBA, M. (1993) Umění žít šťastně: Buddhova Abhidhamma v praxi meditace a zvládání života. Praha: Argo

k charakteru neurálních mechanismů, které ji konstituují. Každý člověk (včetně policejních střelců denně střelících ze zbraní) reaguje na hlasitý neočekávaný podnět, jako je zvuk výstřelu, leknutím a instinktivním stáhnutím svalů v obličeji. Öser byl požádán, aby leknutí vědomě potlačil. Ekman popisuje výsledky experimentu takto: „*Když Öser zkusí potlačit leknutí, reflex úleku u něj téměř zmizí. Zatím jsme nenašli nikoho, kdo by to dokázal. A nenašel ho ani nikdo z jiných badatelů. To je neobyčejný výkon. Nemáme ani nejmenší tušení o anatomii, která mu dovoluje potlačit reflex úleku.*“ (Goleman, 2004:36). Tento a obdobné výzkumy (například práce zmíněného Richarda Davidsona) dovolují zaujmout k tomu, co slibuje praktická stoická filosofie, poměrně optimistické stanovisko. Systematický duševní trénink může zřejmě naše myšlení a prožívání skutečně proměnit. Mnoho otázek ovšem zůstává. Je potřeba k dosažení takové úrovně duševní kontroly, jakou disponuje lama Öser, nějaký specifický talent? Do jaké míry jde o výsledek tréninku? Jaké prvky musí takový trénink obsahovat a najdeme tyto prvky v systému stoických cvičení? Hodí se navrhovaná cvičení pro každého? A kolik času a úsilí musíme takovému tréninku věnovat, aby přinesl hmatatelné výsledky?¹¹

Závěr

V článku jsem popsal, jak si stoičtí filosofové v období pozdní stoy představovali ideál emočního života zosobněný v postavě „mudrce“, načrtl jsem hlavní rysy stoické teorie emocí a představil jsem duševní cvičení zaměřená na zvládnutí a eliminaci vášní, přičemž jsem se pokusil objasnit některé mechanismy jejich působení.

Fakt, že v člověku existuje nesporný potenciál k dovednějšímu zacházení s destruktivními emocemi a ke kultivaci emocí pozitivních, představuje závažnou výzvu, na kterou by měl každý z nás *nějak* odpovědět. Jestliže chci být svobodnou, autonomní bytostí, musím si položit otázku: „Co chci udělat se svým životem?“. Tato základní lidská otázka zahrnuje i tázání se po tom, co chci udělat sám se sebou, tedy jakým se chci stát člověkem. Stoicismus jako praktická filosofie představuje jednu z možných odpovědí, jednu z možných cest, kterou se můžeme vydat v rámci naší evropské kulturní tradice.

Bibliografie

- ARISTOTELES (1996). *Etika Nikomachova*. Praha: Oikoymenth.
 ARISTOTELES (2010). *Rétorika / Poetika*. Praha: Rezek.
 BALTZLY, D. (2010). Stoicism. In ZALTA, E. N. (ed.) *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2010 Edition). 2. 7. 2011, dostupný z
 <<http://plato.stanford.edu/archives/win2010/entries/stoicism/>>.
 BEN-ZE'EV, A. (1997). Emotions and morality. In: *The Journal of Value Inquiry* 31:195–212.

¹¹ Lama Öser měl v době konání experimentu za sebou dlouhou a intenzivní meditační praxi, zahrnující mimo jiné devítiměsíční ústraní, při kterém se věnoval primárně duševním cvičením.

- CASEY, J. (1991). *Pagan Virtues: An Essay in Ethics*. New York: Oxford University Press.
- CICERO, M. T. (1976). *Tuskulské hovory*. Praha: Svoboda.
- DAMASIO, A. (2004). *Hledání Spinozy: radost, strast a citový mozek*. Dybbuk,
- EPIKTÉTOS (1972). *Rukojeť * Rozpravy*. Praha: Svoboda.
- FUHRMANN, M. (2002). *Seneca a císař Nero*. Jinočany: H & H Vyšehradská.
- GOLEMAN, D. (ed.) (2004). *Destruktivní emoce: rozhovory vědců s dalajlamou*. Praha: Ikar.
- HADOT, P. (1999). *Philosophy as a Way of Life*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- KAST, V. (2010). *Hněv a jeho smysl: podněty k seberozvoji*. Praha: Portál.
- MARCUS AURELIUS (1969). *Hovory k sobě*. Praha: Svoboda.
- SARTRE, J. P. (2006). *Vědomí a existence*. Praha: Oikoymenth.
- SEDDON, K. (2006). *Stoic Serenity. A Practical Course on Finding Inner Peace*. Lulu.
- SENECA, L. A. (1984). *Další listy Luciliovi*. Praha: Svoboda.
- SENECA, L. A. (1999). *O duševním klidu*. Praha: Odeon.
- SENECA, L. A. (1969). *Výbor z listů Luciliovi*. Praha: Svoboda.
- SENECA, L. A. (1995). *Vychovatel a utěšitel*. Olomouc: Votobia.

ANALOGICKÉ USUDZOVANIE A JEHO ROLA PRI RIEŠENÍ PROBLÉMOV

Kinga Jurášová (Katedra psychológie, Filozofická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave, Slovenská republika)

Abstract. Analogical thinking plays a key role in the process of inference making. Precondition for the transfer of knowledge from a familiar situation or object to an unfamiliar situation or object is the identification of analogy (analogical relation) between two domains. Recognition of analogy should correspond to selected criteria set by Gentner, Holyoak and Thagard for example. Identification of analogy may be considered as a decision making situation, as the subject has to choose whether there is or is not analogy between two domains. This process, as well as analogical problem solving, may be influenced by different factors as age, gender, general style of problem solving and others.

Úvod

Analogické usudzovanie spolu s induktívnym a deduktívnym myslením tvoria základné formy usudzovania. Kým pri induktívnom a deduktívnom myslení ostávame v poli už známych vedomostí, analogické myslenie prekračuje už existujúce vedomosti a práve jeho heuristická kvalita ho činí neoddeliteľnou súčasťou vedeckých objavov. Pri analogickom myslení vychádzame z existujúcich vedomostí podobne ako pri induktívnom myslení, ale kým induktívne myslenie smeruje k všeobecnému záveru, analogické usudzovanie má za cieľ spoznanie nového prvku. Množina vedomostí tu teda slúži ako základ na spoznanie novej domény. Cieľom nášho príspevku bude vyjasnenie toho, na akom základe funguje daný proces a akú rolu zohráva analogické usudzovanie pri riešení problémov.

Základné kritériá analógie

Prvým a zásadným krokom analogického usudzovania je rozpoznanie analógie medzi dvoma doménami. Podľa súčasného komplexného ponímania môžeme definovať analógiu ako existenciu rovnakého vzťahu medzi komponentmi jednej domény a komponentmi druhej domény. Pri rozpoznaní analógie by sa teda nemalo primárne sústreďovať na posúdenie rovnakosti komponentov, ale malo by sa zameriavať na rovnakosť ich vzájomných vzťahov a to v rámci jednotlivých domén (Biela, 1991). Kant (1992) z tejto perspektívy vymedzuje analogické usudzovanie ako postihovanie identických vzťahov v neidentických situáciách. Známa situácia, doména, jav, či element je zvyčajne označovaný ako zdroj, kým nová neznáma situácia, doména, jav, či element sa považuje za cieľ. V rámci analogického

usudzovania sa následne prenášajú znalosti zo zdroja na cieľ so zámerom porozumieť cieľu (Holyoak, Thagard, 1997).

Pre adekvátne rozpoznanie analógie medzi dvoma doménami je nevyhnutné aby sme sa vedeli oprieť o kritériá, ktoré definujú správnu analógiu. Najdôležitejším kritériom je už spomínaný identický vzťah medzi komponentmi objektov. Gentner (1983) ako prvý zdôrazňuje v tejto súvislosti *štruktúralnu podobnosť* vo svojej teórii zmapovania štruktúry (structure-mapping theory). Sila analogického vzťahu podľa jeho mienky nezávisí od toho, do akej miery majú porovnávané domény podobné vlastnosti. Nie každá vlastnosť má totiž rovnakú dôležitosť z hľadiska analógie. Gentner (1983) udáva na ilustráciu príklad analógie medzi elektrickou batériou a vodnou nádržou. Analogický vzťah medzi nimi neoslabí rozpoznanie toho, že batéria a nádrž nie sú podobné vo vlastnostiach ako je napr. tvar, farba, veľkosť, atď. Tieto vlastnosti totiž nie sú relevantné z hľadiska analógie. Základom pre analogický vzťah medzi nimi je skutočnosť, že obe sú zdrojmi energie a táto energia je uvoľňovaná s cieľom dať do pochodu rôzne systémy. Dôležitým kritériom analógie je teda vnútorná štruktúra domén, vzťah medzi konštitučne relevantnými komponentmi a podľa Gentnera sa má vždy skúmať podobnosť v rámci tejto vnútornej štruktúry z hľadiska analógie.

Druhou základnou teóriou analogického usudzovania je teória multiobmedzení (multi-constraints theory), ktorej autorom sú Holyoak a Thagard. Autori rozlišujú tri základné obmedzenia, ktoré majú regulovať správnu identifikáciu analógie, analogického vzťahu medzi dvoma doménami (Holyoak, Thagard, 1997). Rozlišujú *sémantickú podobnosť*, ktorá vyjadruje požiadavku korešpondencie elementov so sémantickou podobnosťou. Druhým obmedzením je *štruktúrally izomorfizmus* medzi dvoma doménami. Otázka izomorfizmu je pomerne často diskutovaná, nakoľko nie každý teoretický prístup sa zhoduje v tom, do akej miery má byť izomorfické spojenie kritériom analógie. Biela (1993) napríklad zdôrazňuje, že izomorfická korešpondencia nie je typickým príkladom analogickej spojitosti a objavuje sa len zriedkakedy. Ak by sme sa držali zásady, že pri správnom analogickom vzťahu má byť prítomná korešpondencia jedna ku jednej medzi komponentmi základných vzťahov, tak analogické usudzovanie by často nebolo možné. Je totiž nereálne, aby zdrojo-
vá i cieľová doména boli známe do takej hĺbky, aby sme vedeli s úplnou istotou prehlásiť, že každý element jednej domény korešponduje s iným elementom v druhej doméne. Tretím obmedzením je *účel*, čo znamená, že analogické myslenie je riadené cieľmi subjektu (Holyoak, Thagard, 1997). Analogické myslenie má teda vždy svoj cieľ, kým tento cieľ tiež formuje analogické myslenie.

Analogické usudzovanie ako rozhodovací proces

Rozpoznanie analógie medzi dvoma doménami môžeme považovať za rozhodovací proces. Subjekt sa musí totiž rozhodnúť, či je alebo nie je medzi nimi prítomný analogický vzťah. Jeho úlohou v tejto situácii je vybrať si jednu z nasledujúcich alternatív, pričom kritériom voľby by mala byť zhoda s realitou:

- a1) na základe presvedčivých údajov môžeme vyhlásiť, že v novom, neznámom objekte, situácii, či vzťahu existuje vzťah R_n' medzi komponentmi, ktorý je podobný vzťahu R_n medzi komponentmi známeho objektu, situácii, či vzťahu;

- a2) nie sú prítomné presvedčivé údaje na báze ktorých by sme vedeli vyhlásiť korešpondenciu medzi R_n' a R_n (Biela, 1993).

Voľbu medzi uvedenými alternatívami – ako každú situáciu voľby – môžu ovplyvniť viaceré faktory ako napr. všeobecné rozpoľenie subjektu (Démuth, 2003), očakávané dôsledky voľby (Biela, 1993) i s tým spojená očakávaná ľútosť (Jurásová, Špajdel, 2011). Subjekt sa musí rozhodnúť, či si vyberie alternatívu, ktorá je v zhode s realitou alebo alternatívu, ktorá je v protiklade s realitou. Nie je vždy samozrejmé, že sa subjekt rozhodne autenticky, teda si vyberie alternatívu o ktorej vie, že je správna, t.j. zodpovedá realite. Môže sa stať, že alternatíva protikladná s realitou prináša väčší úžitok ako alternatíva zhodná s realitou. V uvedenej konfliktnnej situácii sa má subjekt rozhodnúť, či uprednostní pravdu pred úžitkom alebo nie. Dané rozhodnutie je mimoriadne komplexné, zároveň málokedy reálne uvedomované a tiež bazálne, nakoľko od neho závisí smerovanie nasledujúceho analogického usudzovania.

Charakteristiky analogického usudzovania pri riešení problémov

Analogické usudzovanie sa často uplatňuje pri riešení problémov, kedy sa využijú minulé skúsenosti s riešením problémov pri novej problémovej situácii. Daný proces sa skladá z viacerých krokov. Pokúsime sa načrtnúť ucelený model etáp, pričom uvedený model je syntézou viacerých náhľadov (Thagard, 2005; Dahl, Moreau, 2002; Keane, Ledgeway, Duff, 1994). Proces riešenia problému na báze analógie sa skladá z nasledovných krokov:

- 1) mentálna reprezentácia cieľového problému,
- 2) vybavenie si v minulosti vyriešeného zdrojového problému z pamäte,
- 3) zmapovanie štruktúry zdrojového a cieľového problému,
- 4) transformácia riešenia zo zdrojového problému na cieľový problém,
- 5) zovšeobecnenie cieľového a zdrojového problému na základe spoločnej štruktúry.

1. Mentálna reprezentácia cieľového problému

Vytvorenie vnútornej mentálnej reprezentácie problému je podmienkou porozumenia problému. Prvky mentálnej reprezentácie sú vzájomne prepojené rovnakým spôsobom ako prvky originálneho problému. Podmienkou porozumenia je, aby mentálna reprezentácia bola prepojená s doterajšími vedomosťami (Matlin, 1998). Mentálna reprezentácia (zdrojového) problému by mala byť tiež úzko spojená s mentálnou reprezentáciou riešenia, ktorá by mala mať špecifickú podobu. Nie je postačujúce, aby v nej boli zahrnuté len kroky, ktoré boli použité pri riešení problému, ale je nutné aby mentálna reprezentácia riešenia obsahovala i informácie o tom, kedy a v akom poradí boli dané kroky uskutočnené a prečo sú niektoré kroky lepšie pri určitom probléme ako iné kroky (Reinmann, Schult, 1996).

2. Vybavenie si v minulosti vyriešeného zdrojového problému z pamäte

Úloha pamäte pri analogickom usudzovaní je značná, nakoľko je potrebné si vybaviť zdrojovú doménu zo súboru vedomostí. Môžu sa objaviť rôzne problémy ohľadne pamäte pri analogickom usudzovaní a to napr. strata, či nedostupnosť informácií alebo preťaženie pamäte. V takýchto situáciách majú ľudia tendenciu použiť techniky, ktoré redukujú záťaž pre pamäť, čo na druhej strane spôsobuje, že porovnávanie dvoch objektov nemusí byť dôkladné z hľadiska analógie. I samotný súbor existujúcich vedomostí môže mať skresľujúci vplyv na analogické usudzovania, nakoľko sa môže vyskytnúť konflikt medzi doteraz existujúcimi vedomosťami a záverom analogického usudzovania (Keane, Ledgeway, Duff, 1994).

3. Zmapovanie štruktúry zdrojového a cieľového problému

Pojednávali sme už o tom, aké sú kritériá správnej analógie, kedy môžeme hovoriť o analogickom vzťahu. Uvedené pravidlá v zásade platia aj na problémové situácie. Základnou otázkou je aj v tomto prípade hĺbka podobnosti dvoch situácií. Dva problémy môžu byť podobné na rôznych úrovniach, avšak z hľadiska analógie je dôležité, aby boli podobné na úrovni základnej štruktúry. Nie je dôležitá obsahová podobnosť, oblasť ku ktorej sa problém zaraďuje, alebo kontext v ktorom sa problém objaví (Reeves, Weisberg, 1994).

4. Transformácia riešenia zo zdrojového problému na cieľový problém

Analogický transfer označuje využitie riešenia z predošlého problému na riešenie nového problému (Matlin, 1998). Veľmi pekným príkladom analogického transferu je riešenie domácich úloh z matematiky. Pri osvojení si nových algebrických princípov žiaci vyriešia niekoľko príkladov na hodine za pomoci učiteľa. Učiteľ predpokladá, že pri riešení domácich úloh žiaci budú aplikovať už osvojené abstraktné algebrické princípy. V skutočnosti žiaci najčastejšie rozpoznávajú analogickú spojitosť medzi príkladmi prebranými na hodine a príkladmi domácej úlohy a použijú postup, ktorý bol úspešný pri riešení príkladov na hodine (Reeves, Weisberg, 1994). Novick, Holyoak (1991) zistili, že zmapovanie štruktúry cieľového a zdrojového problému je oddelené od procesu transformácie riešenia zo zdrojového problému na cieľový problém. Úspešné zmapovanie totiž nie je dostatočnou podmienkou pre úspešný transfer. Zistili tiež, že vzťah medzi analogickým transferom a správnosťou riešenia problémovej situácie bol moderovaný mierou časového tlaku.

5. Zovšeobecnenie na základe spoločnej štruktúry cieľového a zdrojového problému

Otázka učenia sa je veľmi dôležitá pri problematike riešenia problémov pomocou analógie. Ak sa stretneme s novou problémovou situáciou, máme tendenciu si spomenúť na to, či sme sa už stretli s podobnou situáciou v minulosti. Ak si vybavíme podobnú skúsenosť z minulosti, máme snahu aplikovať na riešenie nového problému tie spôsoby správania, ktoré boli užitočné pri riešení problému v minulosti. Ak naše správanie bolo úspešné, pomocou zo-

všeobecnenia sa naučíme, že aj v budúcnosti sa máme správať podobne pri podobných situáciách. Ak naša reakcia na problémovú situáciu nebola úspešná, sme nútení hľadať iné spôsoby riešenia problému a tým rozširujeme náš repertoár riešenia problémov. Ide o proces osvojovania si nových vedomostí (Lovett, 2002).

Úspešnosť, spôsob a kvalitu riešenia problémov pomocou analógie moderujú viaceré faktory. Rozpoznanie analogickej spojitosti a uskutočnenie analogického transferu je naučená schopnosť, ktorá sa vyvíja v súlade s ontogenézou jednotlivca (Singer-Freeman, Bauer, 2008). Zistilo sa napríklad, že so stúpajúcim vekom sa stáva analogické usudzovanie čoraz náročnejším procesom (Viskontas et. al., 2004). Antonietti a Gioletta (1995) sa zamerali na interindividuálne rozdiely pri analogickom riešení problémov. Z výsledkov vyplýva, že analogické riešenie problémov nekoreluje s úrovňou všeobecnej inteligencie, ktorá bola odmeraná Ravenovými progresívnymi maticami. Zistilo sa tiež, že respondenti, ktorí vo všeobecnosti boli orientovaní na aplikáciu dobre známych a zaužívaných stratégií pri riešení problémov, boli úspešnejší pri analogickom transfere vedomostí než participanti s novátorskými tendenciami. Z výsledkov tiež vyplynulo, že muži aplikovali analogický transfer na riešenie problémov častejšie ako ženy.

Záver

Analógia predstavuje vysokú mieru podobnosti vzťahov medzi konštitučne relevantnými elementmi v rámci dvoch domén. Rozpoznanie analógie medzi dvoma objektmi, situáciami, či javmi ponúka možnosť pre transformáciu vedomostí, ktoré sú spojené so známou zdrojovou doménou na novú neznámu cieľovú doménu. Práve vďaka týmto charakteristikám je analogické usudzovanie dôležitým komponentom riešenia problémových situácií. Analogické usudzovanie ovplyvňujú rôzne činitele ako napr. vek, pohlavie, všeobecný štýl riešenia problémov. Charakter analogického usudzovania moderujú i činitele ako napr. očakávaná ľútosť, kalkulácia výnosov a rizík a to hlavne pri situácii, keď sa subjekt má rozhodnúť či je alebo nie je prítomná analógia medzi dvoma doménami.

Výskum činiteľov, ktoré môžu ovplyvniť analogické usudzovanie predstavuje aktuálnu oblasť vedeckých záujmov. Uchopenie analogického usudzovania v rôznych i problémových situáciách v jeho komplexnosti je výzvou, ktorá predpokladá uskutočnenie rôznych experimentálnych výskumných plánov i interdisciplinárnu spoluprácu výskumníkov.

Bibliografia

- ANTONIETTI, A. & GIOLETTA, M. A. (1995). Individual differences in analogical problem solving. *Personality and Individual Differences* 18:611–619.
- BIELA, A. (1991). *Analogy in Science: From a Psychological Perspective*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- BIELA, A. (1993). *Psychology of Analogical Inference*. Stuttgart: Hirzel.
- DAHL, D. W. & MOREAU, P. (2002). The influence and value of analogical thinking during new product ideation. *Journal of Marketing Research* 39:47–60.

- DÉMUTH, A. (2003). *Homo – anima cognoscens alebo o pozadí nášho poznávania*. Bratislava: IRIS.
- GENTNER, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science* 7:155–170.
- HOLYOAK, K. J. & THAGARD, P. (1997). The analogical mind. *American Psychologist* 52: 35-44.
- JURÁSOVÁ, K. & ŠPAJDEL, M. (2011). The role of regret in rational decision making. *Studia psychologica* 53:169–174.
- KANT, I. (1992). *Prolegomena ke každé příští metafyzice, jež se bude moci stát vědou*. Praha: Svoboda-Libertas.
- KEANE, M. T. & LEDGEWAY, T. & DUFF, S. (1994). Constraints on analogical mapping: A comparison of three models. *Cognitive Science* 18:387–438.
- LOVETT, M. C. (2002). Problem solving. In: D. MEDIN, H. PASHER (Eds.) *Stevens' Handbook of Experimental Psychology, Memory and Cognitive Processes*. New York: John Wiley & Sons Inc. 317–362.
- MATLIN, M. W. (1998). *Cognition*. Orlando: Harcourt Brace College Publishers.
- NOVICK, L. & HOLYOAK, K. J. (1991). Mathematical problem solving by analogy. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 17:398–415.
- REEVES, L. M. & WEISBERG, R. W. (1994). The role of content and abstract information in analogical transfer. *Psychological Bulletin* 115:381–400.
- REINMANN, P. & SCHULT, T. J. (1996). Turning examples into cases: Acquiring knowledge structures for analogical problem solving. *Educational Psychologist* 31:123–132.
- SINGER-FREEMAN, K. E. & BAUER, P. J. (2008). The ABCs of analogical abilities: Evidence for formal analogical reasoning abilities in 24-month-olds. *British Journal of Developmental Psychology* 26:317–335.
- THAGARD, P. (2005). *Mind: Introduction to Cognitive Science*. Cambridge: MIT Press.
- VISKONTAS, I. V. & MORRISON, R. G. & HOLYOAK, K. J. & HUMMEL, J. E. & KNOWLTON, B. J. (2004). Relational integration, inhibition, and analogical reasoning in older adults. *Psychology and Aging* 19:581–591.

STRUKTURA KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU Z POHLEDU PSYCHOLOGIE OSOBNÍCH KONSTRUKTŮ¹

Marie Kovářová (*Katedra psychologie, Fakulta sociálních studií, MU, Brno*) &
Miroslav Filip (*Psychologický ústav AV ČR, Brno, Česká republika*)

Abstract. The article concerns with the theme of cognitive complexity from the point of view of the personal construct psychology (PCP). Cognitive complexity is understood as both differentiation and integration of a hierarchical structure consisting of elementary cognitive schemes called personal constructs. The aims of the study are to explore verbal and nonverbal complexity as well, and to focus on psychometric aspects of particular indexes for measuring cognitive complexity.

The Revised semantic selection test was used for this purpose. The test was administered in two forms, verbal and nonverbal. After that the verbal and nonverbal re-tests followed. Four indexes related to cognitive complexity were explored: differentiation, integration, fragmentation and intensity. Results revealed strong positive correlations between intensity and integration, and their negative correlations with fragmentation. These relationships were substantial mainly in the verbal tests. Indexes of intensity correlated with each other across the verbal and nonverbal variants and across the test and re-test. It is suggested that there is a psychological tendency to construe people more or less “intensively” that explains the correlations between different variants of the test. This property can be interpreted in terms of integration (as opposed to fragmentation) of the system of personal constructs.

Úvod

Príspevek vychází z teorie G. A. Kellyho (1955, 1955/2001) známé jako psychologie osobních konstruktů (PCP). PCP využívá metaforu člověka jako vědce. Podle ní se každý z nás snaží anticipovat budoucí události, za tím účelem si vytváří hypotézy, provádí experimenty, ve kterých dochází k validizaci nebo falzifikaci vytvořených hypotéz. Tyto hypotézy nazývá Kelly osobními konstrukty. Konstrukty jsou bipolární kategorizační schémata, která vytváří hierarchický systém. Článek se zaměřuje na některé strukturní znaky konstrukčního systému, zejména na tzv. kognitivní komplexitu.

¹ Tato studie je podpořena grantem GAČR číslo 406/09/P604 s názvem: Psychologická diagnostika z pohledu teorie osobních konstruktů.

Kognitivní komplexita

Pojetí kognitivní complexity

V konstruktivistické literatuře se objevuje několik pohledů na kognitivní komplexitu (přehled např. in Fransella & Bannister, 1977; Gallifa & Botella, 2000; Kovářová, 2009). Zpočátku byla kognitivní komplexita chápána ve smyslu **diferenciace** konstrukčního systému; tedy jako počet nezávislých dimenzí, které při konstruování člověk využívá. Později byla považována i za **integraci** konstrukčního systému, tedy za propojení těchto dimenzí na nadřazenější obecnější úrovni. V současnosti se výše uvedená pojetí začínají označovat pojmy kognitivní diferenciace a kognitivní integrace (případně obdobnými). Kognitivní komplexita pak znamená **současně vysokou míru diferenciace konstrukčního systému a zároveň jeho vysokou integraci**.

Měření kognitivní complexity

K měření kognitivní complexity i jiných strukturních a obsahových znaků konstrukčního systému se v PCP zpravidla využívá Test repertoárových mřížek (Rep-test; Kelly, 1955). Respondenti v něm mají za úkol posoudit vybrané osoby (většinou mající důležitou roli v jejich životě) na jednotlivých bipolárních konstruktech. Tyto konstrukty lze považovat za určitou obdobu sémantického diferenciálu, kdy respondent charakterizuje jiné lidi nebo i sebe (tzv. hodnocení self) na škálách tvořených konstrukty. Na obr. 1 je uveden příklad části takového hodnocení. Konstrukty zde představují pětibodové škály s nulovým bodem (–2 až 2).

	Osoba A	Osoba B	Osoba C	
spolehlivý	+2	–1	+2	nespolehlivý
ohleduplný	+2	0	+1	neohleduplný
aktivní	0	+1	–1	líný

Obr. 1. Výstup z Rep-testu

Z těchto dat vychází několik způsobů měření kognitivní complexity (Fransella & Bannister, 1977; Gallifa & Botella, 2000; Kovářová, 2009), přičemž některé z nich de facto měří diferenciaci, zatímco jiné měří integraci. Mezi nejpoužívanější se řadí:

Bieriho index kognitivní complexity. Přes svůj název měří diferenciaci. Zjišťuje se shoda v hodnocení všech možných dvojic osob na jednotlivých konstruktech. Na obr. 1 byly osoby A a C na konstruktu spolehlivý-nespolehlivý shodně ohodnoceny bodem +2, jsou tedy považovány shodně za spolehlivé, atd. Čím je tato shoda větší, tím je konstrukční systém méně diferencovaný.

Procento rozptylu prvního faktoru (PVAFF, *Percentage of Variance Accounted for by the First Factor*). Data z Rep-testu jsou podrobena faktorové analýze nebo analýze hlavních komponent. Čím větší procento rozptylu vysvětluje první faktor, tím menší je diferenciace.

Počet faktorů. Větší počet faktorů, odvozených opět z faktorové analýzy nebo z analýzy hlavních komponent, značí vyšší míru diferenciaci. Do úvahy jsou přitom brány faktory splňující pravidlo vlastní hodnoty větší jak jedna.

Funkčně nezávislé konstrukce (FIC, *Functionally Independent Construction*). Zjišťuje se počet na sobě nezávislých klastrů konstruktů, který slouží za ukazatel diferenciaci. Obdobně jako u Bieriho indexu se porovnávají všechny možné dvojice osob na všech párech konstruktů v testu, tentokrát ovšem za shodu není považováno přiřazení na stejný bod na škále, ale dostačuje shodné umístění na pravé nebo levé polovině škály, příp. na nulovém bodu. V tomto případě se tedy osoby A a C shodují nejenom na konstruktu spolehlivý-nespolehlivý, ale i na konstruktu ohleduplný-neohleduplný. Pár konstruktů, který se ve velké míře (obvykle 80 %) shoduje v ohodnocení všech osob, je považován za součást jednoho klastru.

Intenzita. Počítá se pomocí korelací mezi hodnoceními na všech možných párech konstruktů v testu, jejichž absolutní hodnoty se poté sčítají a konečně se vynásobí stem. Intenzita tedy zjišťuje míru vzájemných vztahů mezi konstrukty, bývá proto považována za ukazatel integrace konstrukčního systému.

Význam kognitivní komplexity

Kognitivní komplexita bývá považována především za indikátor rozvinutých sociálně-kognitivních schopností (Applegate, Kline & Delia, 1991; Burleson & Caplan, 1998). Ve většině empirických studií v této oblasti je považována za kognitivní diferenciaci. Nežjišťuje se pomocí Rep-testu, ale prostřednictvím rozboru volného popisu dvou známých osob, který má respondent vypracovat. Počet použitých konstruktů v textu slouží za měřítko diferenciaci. Kognitivně komplexnější lidé snáze rozpoznávají emoční stavy druhých, snáze rozpoznají a integrují potencionálně nesourodé informace o druhých, jsou méně ovlivněni globálním hodnocením. Také se zdá, že lépe rozumí struktuře konverzace, více např. používají otázky a zpětné signály. Pozorněji naslouchají druhým, jejich sdělení komplexněji interpretují, dokáží si ze sdělení více vybavit; sofistikovanější sdělení přitom hodnotí pozitivněji. Pro detailní přehled viz Burleson & Caplan (1998).

Adams-Webber (2003) zkoumal vztah mezi kognitivní komplexitou a sebejistotou při hodnocení self na konstruktech. Míru kognitivní komplexity z dat Rep-testu přitom odvozoval pomocí indexu integrace. Zjistil, že pokud respondenti při hodnocení svých známých používali ve vyšší míře konstrukty navzájem na sobě nezávislé (a vykazovali tím pádem vyšší míru kognitivní diferenciaci), tím jistější si byli hodnocením sebe sama na stejných konstruktech.

Kromě kognitivní komplexity při posuzování druhých osob je možné zjišťovat i tzv. komplexitu self (Linville, 1985, in Kalthoff & Neimeyer, 1993). Způsoby výpočtu jsou obdobné, jen namísto ostatních osob respondenti na konstruktech posuzují sebe sama v různých rolích (já jako rodič, já jako zaměstnanec, atd.). Komplexita self je přitom chápána ve smyslu diferenciaci, tedy do jaké míry je identita člověka složena z více komponent. Z tohoto pojetí pak vychází předpoklad, že lidé, jejichž identita je založena na více aspektech, budou při vystavení změnám v jejich životě zažívat nižší míru distresu. Výsledky empirických studií jsou sporné. Linvillová (1985, in Kalthoff & Neimeyer, 1993) tuto

hypotézu potvrdila, ovšem další autoři při replikaci její studie těchto výsledků nedosáhli (Kalthoff & Neimeyer, 1993).

PCP se zaměřuje především na klinickou oblast. Jednotlivé strukturní znaky konstrukčního systému, mezi nimi i kognitivní komplexita, se mohou projevovat i v psychopatologii. U jednotlivých onemocnění přitom není klíčové, zda je určitý znak konstrukčního systému přítomen nebo naopak chybí, ale to, že tento znak brání člověku v anticipaci a ve změnách nefunkčních konstruktů. U deprese se zdá být podstatnější komplexita self. Zdravý člověk sám sebe hodnotí integrovaně, převážně na konstruktech s pozitivním významem. S rozvojem depresivního onemocnění narůstá diferenciaci, člověk sám sebe přiřazuje na pozitivní i negativní konstrukty. U hluboké deprese dochází k posunu k integraci, ovšem v takovém případě se člověk konstruuje jen negativně (Neimeyer, 1985).

Nižší intenzita je typická pro pacienty se schizofrenií s převládajícími formálními poruchami myšlení (např. nekoherentnost, paralogie, rozvolněné asociace). Naopak je zjištěna zvýšená intenzita u pacientů s převládajícími bludy (např. Bannister, 1960, 1962; Lorenzini, Sassaroli & Rocchi, 1989).

Problémy

Kriteriální validita. V některých případech dochází k nejednoznačným závěrům týkajících se vztahu mezi kognitivní komplexitou a jinou proměnnou. Příkladem může být výše zmíněný vztah mezi komplexitou self a odolností vůči distresu, kdy replikační studie nepotvrdila původní výsledky (Kalthoff & Neimeyer, 1993). Obdobně se v některých případech výsledky neshodují, pokud jsou použity odlišné způsoby měření kognitivní komplexity. Zde může za příklad posloužit vztah se sociálně-kognitivními schopnostmi (viz výše). Bierihovo index kognitivní komplexity vykazuje nižší kriteriální validitu než využití rozboru volného popisu osob (Applegate, Kline & Delia, 1991).

Vzájemná korelace jednotlivých indexů kognitivní komplexity. Dochází ke korelaci mezi měřeními kognitivní diferenciaci a integrace, což odporuje předpokladu jejich nezávislosti. Některá literatura uvádí korelaci $r = 0,71$ mezi intenzitou a Bierihova Indexem (Feixas et al., 1992; in Gallifa & Botella, 2000). Na druhou stranu jednotlivá měření kognitivní diferenciaci, která by měla de facto měřit stejný znak konstrukčního systému, spolu nekorelují. Gallifa & Botella (1995; in Gallifa & Botella, 2000) také zjistili silnou korelaci mezi intenzitou a PVAFF ($r = 0,91$), k obdobnému zjištění dochází i v jiných studiích. Korelace je tak silná, že se již v konstruktivistické literatuře objevuje názor, že nadále by se jen jedno z těchto dvou měření mělo používat za index kognitivní komplexity (Feixas, Bach & Laso, 2004).

Opomíjení neverbální kognitivní komplexity. Studie v PCP se převážně soustřeďují jen na verbální konstrukty, což zřejmě v podstatné míře souvisí s podobou nejpoužívanější konstruktivistické metody, Rep-testu. Kelly (1955) ovšem existenci neverbálních konstruktů nepopírá. Naopak, zmiňuje jednak konstrukty preverbální, které se formují v raném dětství, kdy ještě není rozvinut jazyk, jednak konstrukty neverbální, které mohou být nevědomé nebo běžným jazykem nesdělitelné. Podstatná část konstrukčního systému tak díky zaměření se jen na jeho verbální složku může být opomenuta.

Cíle studie

Ujasnit psychometrickou stránku jednotlivých způsobů měření kognitivní complexity. Zaměřit se i na neverbální kognitivní komplexitu.

Výzkumná část

Výzkumný soubor

Data byla získána v rámci širší studie srovnávající konstrukční systémy osob s duševním onemocněním s neklinickou kontrolní skupinou. Celkem bylo do studie zahrnuto 39 osob, z toho 15 mužů a 24 žen, ve věkovém rozmezí 14–72 let.

Skupina osob se schizofrenií sestávala z 21 hospitalizovaných pacientů/pacientek (12 mužů a 9 žen) ve věku 14 až 62 let. Skupinu osob s depresí tvořilo 8 hospitalizovaných pacientů/pacientek (1 muž a 7 žen) ve věku 46 až 72 let. Neklinická kontrolní skupina byla tvořena 10 osobami (2 muži a 8 žen) ve věku 20 až 27 let.

Metoda

Ve studii byl použit Revidovaný test sémantického výběru (Lukavský, Filip & Urbánek, 2010). Ve své současné podobě test vychází z PCP. Obdobně jako Rep-test umožňuje zjistit bipolární konstrukty respondenta, navíc pomocí klastrové analýzy zobrazit i celý hierarchický konstrukční systém. Podstatným rozdílem je skutečnost, že test umožňuje práci s neverbálním materiálem.

Revidovaný test sémantického výběru byl administrován ve dvou formách, neverbální a verbální.

V neverbálním testu dostali respondenti 16 obrázků s projektivním obsahem, z toho byla polovina černobílá, polovina barevná. Postupně před ně bylo předkládáno 8 fotografií tváří neznámých osob. Respondenti měli každou osobu charakterizovat přiřazením osmi obrázků. Stejným způsobem charakterizovali i sami sebe a svá ideální já (já, jaký bych chtěl/a být).

Ve verbálním testu místo obrázků respondenti obdrželi 16 kartiček, na kterých byly napsány lidské vlastnosti (milý, přízemní, nespolehlivý, atd.). Byly před ně předkládány fotografie tváří použité v neverbálním testu, tentokrát je ovšem charakterizovali přiřazením osmi kartiček s vlastnostmi. Opět posuzovali i sami sebe a svá ideální já.

Následoval neverbální i verbální re-test. Použité atributy (tedy obrázky a kartičky s lidskými vlastnostmi) zůstaly stejné, změnila se ale sada fotografií. Bylo použito 8 fotografií tváří jiných osob, které byly s první sadou vyrovnány co se týká pohlaví, věku, vzhledu. Verbální re-test absolvovaly všechny tři skupiny respondentů, neverbální re-test proběhl jen u neklinické kontrolní skupiny.

Celkové pořadí testů bylo následující:

Neverbální test

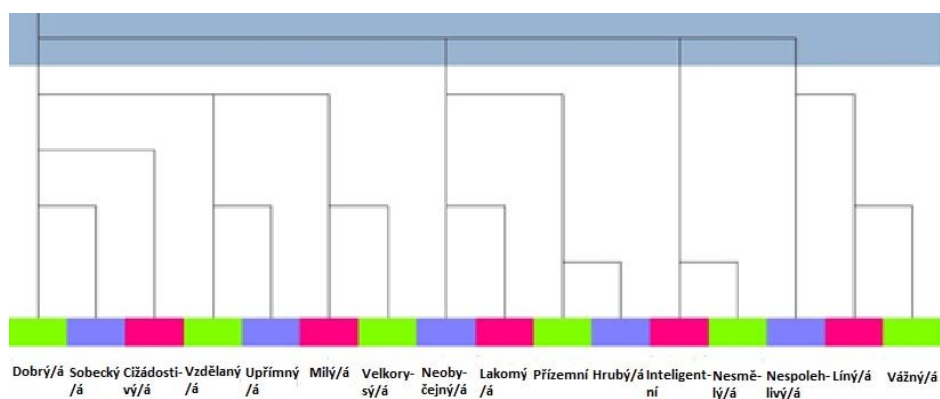
Verbální test

Neverbální re-test (jen u neklinické kontrolní skupiny)
Verbální re-test.

Měřené indexy

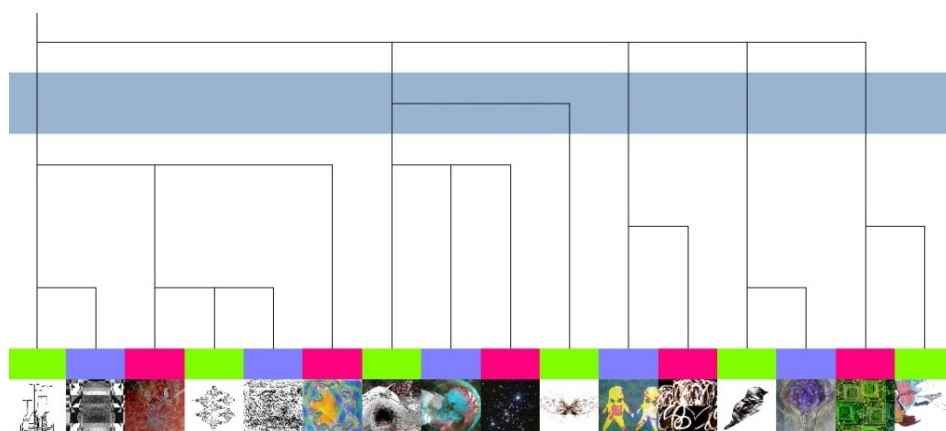
Celkem byly zjišťovány 4 indexy, a to diferenciací konstrukčního systému, fragmentace, integrace a intenzita.

Diferenciace. V této studii byla operacionalizována jako počet konstruktů v konstrukčním systému. Měřena byla jednak neverbální diferenciací (v neverbálním testu), jednak verbální diferenciací (ve verbálním testu). Na obr. 2 je pomocí klastrové analýzy zobrazen konstrukční systém. Jednotlivé konstrukty, zde představované klastry, se na vyšší úrovni spojují do obecnějších a nadřazenějších konstruktů. Diferenciace tedy značí celkový počet konstruktů v systému na všech úrovních obecnosti.



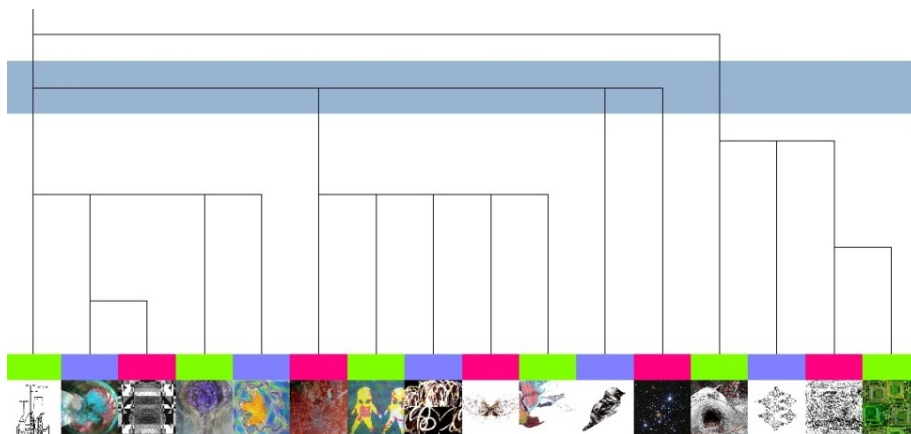
Obr. 2. Diferencovaný konstrukční systém

Fragmentace. Na vyšší úrovni by se měly konstrukty spojovat, konstrukční systém by měl být do určité míry integrovaný. Fragmentace může být považována také za míru integrace, respektive jejího nedostatku. Zjišťována byla jako počet nezávislých konstruktů na druhé nejvyšší úrovni (na obr. 3 představované modrou čarou), a to opět v neverbální a verbální podobě.



Obr. 3. Fragmentovaný konstrukční systém

Integrace. Integrace značí, do jaké míry je konstrukční systém na vyšší úrovni propojený. Zde byl důraz kladen na největší konstrukt na druhé nejvyšší úrovni (na obr. 4 značené modrou čarou). Míra integrace byla vyjádřena poměrem mezi počtem atributů (obrázků nebo slovních charakteristik) pojících se k tomuto konstruktu k celkovému počtu atributů. Opět byla zjišťována neverbální i verbální podoba tohoto indexu.



Obr. 4. Integrovaný konstrukční systém

Intenzita. Intenzita byla počítána jako vzájemná korelace mezi konstrukty, a to celkem ve čtyřech formách:

- Neverbální intenzita
- Verbální intenzita
- Neverbální intenzita v re-testu
- Verbální intenzita v re-testu

Výsledky

Výsledky pro neverbální test: V tab. 1 jsou uvedeny statisticky významné výsledky pro neverbální test. Zajímavé je, že index diferenciacce nekoreluje s žádným z jiných indexů, k čemuž u verbálního testu nedochází (viz níže). Fragmentace a integrace vykazují silnou korelaci $-0,72$, což by mohlo značit, že oba indexy měří stejný znak, jen jiným způsobem. Čím fragmentovanější konstrukční systém je, tím je zároveň méně integrovaný a mezi konstrukty jsou menší vztahy (je tedy nižší intenzita). Naopak, čím je integrovanější, tím vyšší je intenzita.

	Diferenciace	Fragmentace	Integrace	Intenzita
Diferenciace	—			
Fragmentace		—	$-0,72^{**}$	$-0,53^{**}$
Integrace			—	$0,67^{**}$

Tab. 1. Korelace mezi neverbálními indexy (Spearmanovo rho); $^{**}p < 0,01$, $^{*}p < 0,05$

Výsledky pro verbální test: Ve verbálním testu se projevují stejné vztahy mezi fragmentací, integrací a intenzitou jako v neverbálním testu, u fragmentace jsou korelace dokonce silnější (viz tab. 2). Ve vztahu s ostatními indexy je zde navíc i diferenciaci. Čím diferencovanější konstrukční systém je (čím více konstruktů člověk používá), tím více jsou na obecnější úrovni tyto konstrukty fragmentované, méně integrované a tím menší je mezi nimi vztah (tím nižší je intenzita).

	Diferenciace	Fragmentace	Integrace	Intenzita
Diferenciace	—	0,50**	-0,53**	-0,68**
Fragmentace		—	-0,80**	-0,81**
Integrace			—	0,68**

Tab. 2. Korelace mezi verbálními indexy (Spearmanovo rho); ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Výsledky týkající se indexu intenzity: Všechny indexy intenzity spolu korelují, s výjimkou neverbální intenzity v re-testu, což může být způsobeno skutečností, že tento index byl měřen jen u neklinické kontrolní skupiny čítající 10 osob. Je tedy možné, že pokud by byl počet osob v kontrolní skupině vyšší, hodnoty korelací by se změnily. Korelace 0,53 mezi neverbální intenzitou a neverbální intenzitou v re-testu nedosáhla statistické významnosti, což může být opět způsobeno nízkým počtem osob v neklinické kontrolní skupině. Podstatné je, že přes tyto výjimky spolu korelují indexy z verbálních a neverbálních testů a z re-testů.

	Neverbální intenzita	Neverbální intenzita v re-testu	Verbální intenzita	Verbální intenzita v re-testu
Neverbální intenzita	—	0,53	0,43**	0,57**
Neverbální intenzita v re-testu		—		
Verbální intenzita			—	0,66**

Tab. 3. Korelace mezi indexy intenzity (Spearmanovo rho); ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$

Diskuze

1. Indexy kognitivní complexity

Silné korelace mezi diferenciací, fragmentací, integrací a intenzitou naznačuje vzájemnou propojenost těchto indexů. Mohou tedy do značné míry měřit stejný znak konstrukčního systému, jen vyjádřený jinými pojmy. Místo souběžného používání integrace a fragmentace by bylo možné využívat jen jeden z těchto indexů. Překvapivé je zjištění, že neverbální diferenciaci není ve vztahu ke zbylým neverbálním indexům.

2. Intenzita

Jednotlivé indexy intenzity spolu korelují, a to i přesto, že byly použity dvě formy testu (neverbální a verbální) a zároveň odlišné podněty (dvě sady fotografií). Index intenzity se tedy u různých podob testu chová stejně, což lze považovat za ukazatel jeho validity. Lze tedy hypoteticky uvažovat u každého respondenta o tendenci konstruovat osoby více či méně intenzivně, přičemž tato tendence se manifestuje v různých variantách testu.

Na druhou stranu je otázka, jak tuto proměnnou psychologicky interpretovat. Koreluje totiž se zbylými indexy kognitivní komplexity, takže úvodní otázka, zda brát intenzitu spíš jako index diferenciaci či jako integraci, zůstává nerozřešena. Vzhledem k tomu, že k obdobným výsledkům dospěla během desítek let řada předchozích studií, je na místě se ptát, zda není problém spíše ve způsobu konceptualizace kognitivní komplexity (vymezení diferenciaci a integraci) a v jejím měření metodou Rep-testu. Je možné, že tento způsob měření kognitivní komplexity již naráží na své možnosti a je vyčerpaný.

Bibliografie

- ADAMS-WEBBER, J. R. (2003). Cognitive complexity and confidence in evaluating self. *Journal of Constructivist Psychology* 16:273–279.
- APPLEGATE, J. L. & KLINE, S. L. & DELIA, J. G. (1991). Alternative measures of cognitive complexity as predictors of communication performance. *Journal of Constructivist Psychology* 4:193–213.
- BANNISTER, D. (1960). Conceptual structure in thought-disordered schizophrenics. *Journal of Mental Science* 106:1230–49.
- BANNISTER, D. (1962). The nature and measurement of schizophrenic thought disorder. *Journal of Mental Science* 108:825–42.
- BURLESON, B. R. & CAPLAN, S. E. (1998). Cognitive complexity [Elektronická verze]. In MC CROSKEY, J. C. & DALY, J. A. & MARTIN, M. M. (eds.) *Communication and Personality: Trait Perspectives (Interpersonal Communication)*. New York: Hampton Press. 12. 10. 2011, dostupný z <<http://www.ic.arizona.edu/ic/wright/const/bu98b.htm#I.%20%80%80Theory%20and%20Measurement%80%80>>.
- FEIXAS, G. & BACH, L. & LASO, E. (2004). Factors affecting interpersonal construct differentiation when measured using the repertory grid. *Journal of Constructivist Psychology* 17:297–311.
- FRANSELLA, F. & BANNISTER, D. (1977). A manual for repertory grid technique. London: Academic Press Inc.
- GALLIFA, J. & BOTELLA, L. (2000). The structural quadrants method: A new approach to the assessment of construct system complexity via the repertory grid. *Journal of Constructivist Psychology* 13:1–26.
- KALTHOFF, R. A. & NEIMEYER, R. A. (1993). Self-complexity and psychological distress: A test of the buffering model. *Journal of Constructivist Psychology* 6:327–349.
- KELLY, G. A. (1955). *The Psychology of Personal Constructs, vol. 1: A Theory of Personality*. New York: W. W. Norton & Company Inc.

- KELLY, G. A. (1955/2001). *The Psychology of Personal Constructs, vol. 2: Clinical Diagnosis and Psychotherapy*. New York: W. W. Norton & Company Inc., Seventh Edition, London: Routledge, 2001.
- KOVÁŘOVÁ, M. (2009). *Měření kognitivní complexity pomocí Revidovaného testu sémantického výběru*. Brno: FF MU.
- LORENZINI, R. & SASSAROLI, S. & ROCCHI, M. T. (1989). Schizophrenia and paranoia as solutions to predictive failure. *International Journal of Personal Construct Psychology* 2:417–432.
- LUKAVSKÝ, J. & FILIP, M. & URBÁNEK, T. (2010). BARBORKA – Software for the Revised Semantic Selection Test. 12. 10. 2011, dostupný z <<http://sites.google.com/site/tsvrev/manual-tsvrev-a-software-barborka>>.
- NEIMEYER, R. A. (1985). Personal constructs in clinical practice. In KENDALL, P. C. (ed.) *Advances in Cognitive-Behavioral Research and Therapy*. New York: Academic Press. 275–339.

POTREBUJÚ KOGNITÍVNE VEDY ROBUSTNÚ TEÓRIU PRAVDY?

Robert Kramár (*Katedra filozofie, Filozofická fakulta, Trnavská univerzita
v Trnave, Slovenská republika*)

Abstract. The first part of this paper focuses on the question, whether there is some connection between the term of mental representation and some philosophical theory of truth, which is also the presumption of this paper. The second part broadens the first question and develops the problem from the title, which concerns necessity of robust theory of truth in cognitive science. There are two salient ways for asking about truth in philosophical inquiries into the problem of truth. The first one is “What is the nature of truth?” which is crucial for robust theories of truth. And the other one is “What is the linguistic role of truth?” which is important for the non-robust deflationary theories. These second conceptions of truth deny that there is something like substantial nature of truth. The presumption says that, when we take the deflationary stance, we can be resistant to some traditional problems about truth. Therefore we try to apply deflationary theories on the problem of mental representation.

Základné predpoklady

Býva dobrým zvykom na začiatok textu umiestniť základné otázky a predbežne poukázať na postup ich riešenia. Dobré spôsoby si dovoľíme na chvíľu porušiť a začať akoby z opačného konca, teda tým, o čom nasledujúci text nebude. Už z názvu príspevku je jasné, že budeme často hovoriť o teóriách pravdy. No naša snaha nespočíva v predložení fundamentálnej teórie, ktorej použitie je jediné správne a to v akejkoľvek oblasti. Dokonca ani v konštrukcii teórie, na základe ktorej je možné uskutočňovať projekt kognitívnych vied. Môžeme konštatovať, že práca bude ladená viac deskriptívne ako normatívne. Čo znamená, že nepôjde o proces, ktorý by navrhol konkrétnu teóriu pravdy a následne k nej zaviazal kognitívne vedy ako také.

K akým problémom vôbec smerujeme, ak je pre nás formulácia konkrétnej a všeobecne záväznej teórie pravdy nepodstatná? Hlavný zámer príspevku treba vidieť v otázke, či vôbec existuje vzťah medzi filozofickou problematikou pravdy a kognitívnymi vedami. Pre tento účel sa sústredíme na pojem *mentálna reprezentácia* a na jeho spojenie s problematikou teórie pravdy. Následne sa pokúsime objasniť, či si kognitívne vedy v problematike mentálnych reprezentácií vyžadujú akceptáciu robustnej teórie pravdy a aké dôsledky by mohlo mať prijatie deflačných konceptov, ktoré sú náprotivkami robustných (inflačných) teórií.

1. Deflačné teórie a ich vymedzenie voči klasickým inflačným variantom

V tejto časti nám pôjde o vyjasnenie klasifikácie inflačných a deflačných prístupov. Toto vymedzenie použijeme v druhej časti, ktorá bude venovaná pojmu mentálna reprezentácia a jeho vzťahu k uvedeným teóriám pravdy. V súčasnej filozofii vytvára protipozíciu ku klasickým inflačným teóriám pravdy myšlienkový prúd pod označením deflacionizmus. Hlavnou tézou deflacionizmu je odpor voči presvedčeniu, že existuje substancionálna povaha pojmu pravda, po ktorej filozofia pátra v intenciách robustných inflačných teórií. Zmýšľanie v zmysle deflacionizmu sa snaží odstrániť všetky nánosy, ktoré sa filozofom podarilo zhromaždiť v danej problematike. Otázka pravdy, v deflačnom rámci, by tak mala byť zbavená metafyzických nejasností filozofie. Pomenovanie deflacionizmus sa často používa ako označenie línie uvažovania negatívne sa vymedzujúceho voči inflačným teóriám. Považujeme však za nutné poznamenať, že používanie všeobecného označenia deflacionizmus ľahko zvádza ku zovšeobecňujúcim charakteristikám. Deflacionizmus je oveľa výhodnejšie považovať za pomenovanie rôznorodej množiny teórií, pričom jednotlivé typy sa od seba môžu líšiť napríklad v explanačnej sile, v základných predpokladoch a v epistemologických a ontologických záväzkoch. Rovnako nachádzame rozdiel aj v tom, akej entite je primárne pripisovaný status nositeľov pravdivosti. Kým pristúpime k charakteristike deflačných konceptov, je nutné podať stručnú charakteristiku inflačných teórií. K robustným alebo inflačným teóriám teda zaraďujeme:

Korešpondenčnú teóriu pravdy: Pravda je vyjadrená ako zhoda (korešpondencia) našich predstáv (presvedčení, vier, ideí, propozícií) s tým, na čo tieto mentálne entity referujú (fakty, stavy vecí, svet).

Koherenčnú teóriu pravdy: Pravda je vyjadrená pomocou tézy „*patriť do systému koherentných presvedčení a vier*“.

Pragmatickú teóriu pravdy: Pravda je vyjadrená pomocou účelnosti, efektívnosti a opodstatnenej tvrditeľnosti.

Rozhranie medzi inflačnými a deflačnými teóriami môžeme viesť pomocou dvoch otázok, ktoré sa pýtajú na ciele teórie pravdy. Zároveň sa jedná o implicitné charakteristiky jednotlivých prístupov, v ktorých sú obsiahnuté aj epistemologické a ontologické záväzky príslušnej teórie. Podľa Armoura-Garba (2005) si inflačné teórie kladú otázku „*Čo je (podstata) pravdy?*“, kým deflačné východisko tkvie v otázke „*Aká je konceptuálna úloha výrazu pravda? (alebo lingvistická úloha pravdivostného predikátu)*“. Inflačné teórie pravdy môžu akceptovať obidve otázky, pričom najdôležitejšou ostáva prvá z uvedených. Pre deflacionizmus je charakteristická výlučne otázka konceptuálnej úlohy. Deflacionizmus odmieta možnosť dopátrať sa k podstate pravdy (v inflačnom zmysle) pomocou akejkoľvek analýzy. Preto všetko, čo môže byť o pravde vyslovené, je obsiahnuté v ekvivalencii typu:

- a) (ES) „*x*“ je pravda, vtedy a len vtedy, ak *x*

Ekvivalenčná schéma (ES) je tak konceptuálne aj explanačne fundamentálna. Zdôrazníme, že explanačná fundamentálnosť sa týka ekvivalenčnej schémy, t.j. schopnosti zachytiť všetky možné použitia výrazu pravda. Vzhľadom na rôznosť, vo vnútri deflacionizmu, sa prístup k explanačnej úlohe mení a nie je jednotný. Veľmi dôležitým cieľom, ktorý je kladený, je zbaviť sa všetkých filozofických nánosov týkajúcich sa teórie pravdy. Pod filo-

zofickými nánosmi rozumieme epistemologické a ontologické záväzky, ktoré môžeme vyjadriť nasledovne (taktiež pomocou ekvivalencie):

b) x je pravdivé, vtedy a len vtedy, ak $V(x)$

Pričom pod V rozumieme záväzky inflačných teórií ako napríklad: *korešpondovať s niečím, patriť do koherentného systému presvedčení alebo byť účelným (efektívnym) presvedčením*. Ako sme už naznačili, deflacionizmus netvorí homogénny celok, ale označuje súbor teórií, ktoré sa uvedeným spôsobom negatívne vymedzujú voči inflačným teóriám. Samotné rozdelenie a charakteristika deflačných teórií sú aj v súčasnosti nejasné a pomerne mätky. To je dôvodom, prečo prichádza k zamieňaniu jednotlivých deflačných prístupov a k tvorbe nežiaducich generalizácií. Môžeme sa napríklad stretnúť s generalizáciou, pri ktorej sa minimalizmus (ako jeden z variantov) označuje len ako deflacionizmus.¹ Ako základné deflačné pristupy vymedzíme nasledovné koncepty:

Minimalizmus: Ekvivalenčná schéma z príkladu (a) je Horwichom považovaná za explanačne a konceptuálne fundamentálnu. Neexistuje nič základnejšie ako prípady ES, čo znamená, že minimalistická forma ES zachytáva všetky prípady použitia výrazu pravda. Pre minimalizmus môžeme ES formulovať nasledovne: *Propozícia „p“ je pravda, vtedy a len vtedy, ak p*. Status nositeľov pravdivosti je primárne pripisovaný propozíciám a to z toho dôvodu, aby sa predišlo novej relativizácii na konkrétne formy jazyka, či kontexty vyslovenia. Prijatie propozície za nositeľov pravdivosti vychádza z nasledovnej problémovej situácie. Argumentácia spočíva v tom, že veta slovenského jazyka je v inom jazyku iba sekvenciou znakov bez zmyslu. Sekvencii znakov, bez ich interpretácie, nemôžeme pripísať pravdivosť alebo nepravdivosť. Tento okamih je dôležitý vtedy, ak berieme vetu ako jazykovú entitu, ktorá je významovo ucelená. Za vetu môžeme považovať aj entitu, ktorá by bola bez zmyslu ako napríklad Grayling (2002). Dôležité je, že azda každý človek, ktorý nevie po slovensky, by slovenskej vete „*Slnko je centrom našej slnečnej sústavy*.“ neprípísal pravdivostnú hodnotu, pretože by ju považoval len za sadu symbolov, ktorým nerozumie. Avšak slovenská veta „*Slnko je centrom našej slnečnej sústavy*.“ a anglická veta „*The Sun is a centre of our solar system*.“ majú niečo spoločné. Spoločným prvkom je zrejme ich obsah, to, o čom tieto vety sú. Tento spoločný prvok Grayling (2002) označuje termínom *propozícia*. Pravdivostný predikát (truth predicate) nie je redundantný, pretože je nástrojom, ktorý v jazyku umožňuje zovšeobecňovať.

Diskvotacionalizmus: Ekvivalenčnú schému pre tento typ formulujeme: *Veta (ktorej rozumieme) „p“ je pravdivá, vtedy a len vtedy, ak p*. Fieldov (2005) diskvotačný variant, ako alternatíva k minimalizmu, vyjadruje s propozíciami nesúhlas a obracia sa skôr k vetám a k ich vyjadreniam v konkrétnom čase, priestore a v konkrétnom jazyku. Hovoríme teda o sentenčnom type deflacionizmu. V diskvotačnom chápaní je „*„p“ je pravdivá*“ kognitívne ekvivalentné k *p*. To znamená, že diskvotačný variant sa primárne týka materinského jazyka a len odvodene cudzích jazykov a viet, ktorým nerozumieme. Z primárnosti kognitívnej ekvivalencie môžeme potom prípady ekvivalenčnej schémy označiť za sekundárne, podobne ako Armour-Garb (2005). Pravdivostný predikát je chápaný ako nástroj, ktorý

¹ S pomenovaním minimalizmu ako deflacionizmu sa môžeme stretnúť napríklad v texte: <http://plato.stanford.edu/entries/truth-deflationary/>.

umožňuje vyjadriť infinitnú konjunkciu a teda zovšeobecňovať. Rovnako slúži aj ako nástroj na odstránenie kvotácie, pretože „*p*“ je pravda je kognitívne ekvivalentné k *p*.

Prosentencializmus: Výraz „pravda“ tu plní funkciu anafory, nie je chápaný v zmysle predikátu. Každý výraz „je pravda“ považujeme, v Brandomovom (2005) prosentenčom variante, za nástroj, pomocou ktorého referujeme na predošlú vetu (antecedent). Ako napríklad: „*Sneh je biely. To je pravda, ale v okolí Trnavy veľmi nie.*“ Výraz „je pravda“ vytvára anaforickú väzbu na antecedent „*Sneh je biely*“. Prosentenčná teória pripisuje výrazu pravda len expresívnu úlohu a odmieta explanačné vlastnosti. Zároveň, podľa Brandoma (2005), umožňuje zachytiť všetky prípady použitia výrazu pravda, ktoré zahŕňajú aj vety o budúcnosti, modality možno a nutne, prípady výrazu „nie je pravda“.

V rámci deflačných teórií sa ponúkajú aj iné riešenia pre ich klasifikáciu. Za hlavný bod delenia by sme si mohli vybrať nositeľov pravdivosti. V tom prípade by sa rozdelenie zúžilo na dve oblasti. Konkrétne na propozičný (minimalizmus) a sentenčný typ (diskvotacionalizmus a prosentencializmus). Náš prístup ku klasifikácii spočíval v predpoklade, že deflačné koncepty možno definovať ako náprotivky k inflačným teóriám pravdy. Avšak z minimalistického hľadiska môžeme inflačné varianty považovať za nadstavbu tohto deflačného prístupu. Minimalizmus potom tvorí základnú neredukovateľnú platformu, pričom sa nezaväzuje ani k jednému inflačnému typu, naopak každý z nich predpokladá minimalistický pohľad. Dôležité je, že pre deflačné koncepty sú epistemologické a ontologické záväzky robustných inflačných teórií neprijateľné a nepotrebné pre konštrukciu teórie pravdy. Samozrejme i postoj deflacionizmu môže byť v očiach filozofie chápaný metafyzicky a tým i zaväzujúci k epistemologickým a ontologickým otázkam, rovnako ako v prípade inflačných konkurentov. Pre naše účely bude výhodnejšie vnímať tieto koncepty z pohľadu sémantiky. Pravda je totiž sémantický pojem, preto sa nutne ocitá vo vzťahoch s inými sémantickými pojmami ako napríklad obsah a referencia, ktoré sú dôležité aj pre samotný pojem „mentálna reprezentácia“.

2. Mentálne reprezentácie a problém pravdy

V úvode sme načrtli predpoklad existencie vzťahu medzi pojmom „mentálna reprezentácia“ a pojmom pravda. Pýtame sa, či je pre tento pojem a jeho postavenie v rámci systému kognitívnych vied nutné predpokladať akceptáciu robustných inflačných teórií. Najskôr bude potrebné objasniť našu motiváciu klásť danú otázku a v ďalšom kroku sa pokúsime odpovedať na položené otázky v intenciách predošlej klasifikácie.

Základy našej motivácie sú položené, do istej miery, vo vágnej úvahe, ktorá ukazuje dôležitosť pojmu mentálna reprezentácia v explanácii úspešného správania agenta v určitom prostredí. Dôležitosť tejto otázky je podmienená faktom, že pre úspešné správanie subjektu (človek, agent) sú informácie o prostredí, v ktorom sa vyskytuje, *životne* nevyhnutné. Zdá sa nemožné si predstaviť, akoby aktivita prebiehala, ak by agent nedisponoval reprezentáciou prostredia. Uvažovaním o efektívnej aktivite subjektu v určitom prostredí na základe informácií o ňom, naberá otázka pravdivosti reprezentácie na dôležitosť. Je zrejme veľmi intuitívne spájať efektívne správanie s prítomnosťou pravdivých reprezentácií. Pojem „mentálna reprezentácia“ v tomto prípade považujeme za pojmový konštrukt, ktorý by mal zabezpečiť vysvetlenie, akým spôsobom je možné efektívne správanie sa subjektu

v prostredí, a ktorý sa stáva základom pre mentálne obsahy a mentálnu realitu ako takú. Gáliková (2009) vymedzuje reprezentáciu ako schopnosť zastupovať niečo iné. Teda, že „x“ je o, zastupuje, zobrazuje „y“. V zmysle daného názoru mentálnu reprezentáciu chápeme ako symbol alebo sadu symbolov, ktoré sú nositeľmi obsahu a sprostredkovávajú objekty a stavy vonkajšieho sveta. Pre kognitívnu vedu je azda najzaujímavejšie, akým spôsobom prebieha kódovanie obsahu. Túto otázku považujeme za veľmi dôležitú, no pozornosť filozofie sa zväčša upiera na iné problémové miesto. Ako naznačuje aj Gáliková (2009), filozofický spor prebieha v oblasti vzťahu reprezentácie a toho, čo je reprezentované. Nech už kódovanie prebieha akýmkoľvek spôsobom, to, čo je z pohľadu filozofickej tradície problematické, je obsah.

K pojmu mentálna reprezentácia môžeme pristupovať dvoma spôsobmi. Christopher Viger (2006:280) rozlišuje *slabé* a *silné* ukotvenie pojmu reprezentácie. V *slabom variante* Viger chápe reprezentáciu len ako odpoveď systému na podnety z prostredia. V tomto zmysle definíciu spĺňa aj teplomer, ktorý na zvýšenú teplotu prostredia odpovedá tak, že ortuť (alebo iná merná látka) vzhľadom na teplotu zväčší svoj objem. Pri termostatoch sa odpoveď systému rozširuje aj o reguláciu teploty prostredia. Viger (2006) tento variant označuje termínom senzomotorická reprezentácia. Je presvedčený, že i náš vizuálny systém je schopný sledovať objekty bez reprezentovania akéhokoľvek rysu objektu. Ako sa domnievame, v tomto výklade nie je vedomá skúsenosť nutným predpokladom a obsah, ktorý je problematickým, možno redukovať na informáciu. K výmene informácie totiž dochádza aj medzi prostredím a teplomerom (mernou látkou). Na základe vyššie uvedeného je nutné prehodnotiť pretrvávajúce označenie mentálna reprezentácia a vôbec, či ide o reprezentáciu ako takú. Spomínaný slabší variant sa dá klasifikovať nie ako reprezentácia, ale ako indikácia, či detekcia, ako tvrdí Robert Cummins (2010). Naproti tomu *silnejší variant* je predpokladom pre vedomú skúsenosť a jedná sa o konceptuálnu reprezentáciu, ktorá už sprostredkováva obsah. To, na čo sa snažíme poukázať je, že navzdory ukotveniu reprezentácie ako zastupovania, či kódovania neexistuje úplný konsenzus, v akom zmysle používať tento pojem. Stále nemusí byť jasné, či existuje vzťah k problematike pravdy. Ako sme už poznamenali, otázka pravdy vstupuje na scénu až s postulovaním obsahu reprezentácií. Aby sme sa držali tejto línie, nebudeme hovoriť o slabšom variante (indikácia, detekcia) a zameriame sa na silnejší variant výkladu reprezentácie. Nasledujúce delenie nás bude smerovať priamo k problematike pravdy v kognitívnych vedách. Obsah mentálnych reprezentácií teoreticky zachytávame v dvoch odlišných koncepciách, ktorými sú externalizmus a internalizmus.

V *externalizme* je obsah mentálnej reprezentácie určený externým prostredím, v ktorom je agent prítomný. Georges Rey (2006:243) tvrdí, že hlavnou črtou externalistickej pozície je priama referencia. Reprezentácia je preto nositeľom obsahu, ktorý je podmienený existenciou kauzálneho vzťahu medzi ňou a skutočným stavom v externom svete. Domnievame sa, že pre potreby externalistického videnia vyhovuje korešpondenčná teória pravdy. *Internalizmus* naproti tomu vidí podmieňovanie obsahu reprezentácie v inom svetle ako externalizmus. Obsah reprezentácie je podmieňovaný internými faktami systému agenta. Inými slovami ide o vzťahy medzi jednotlivými reprezentáciami, ktoré možno vyjadriť sémanticky a komputačne. Pre internalizmus je výhodné prijať koherenčný model inflačnej teórie pravdy. Zdá sa, že rôzne procesy konštruovania pojmu „mentálna reprezentácia“ inklinujú k akceptácii iného typu robustnej teórie pravdy. Philip Johnson-Laird

(1980) poukazuje na tento problém tvrdením, že psychológia potrebuje, aby reprezentácie boli nositeľmi obsahu, ktorý korešponduje s určitým stavom vecí v externom svete. No zo strany informačných a výpočtových oblastí kognitívnej vedy je požadovaný štandard poskytovaný koherenčnou teóriou pravdy. Kognitívne vedy podľa Johnsona-Lairda potrebujú oba štandardy. V tomto svetle sa zdá byť najjednoduchšou cestou spojenie štandardov všetkých inflačných variantov. Avšak takáto cesta nutne speje ku konfrontácii požiadaviek, ktoré vznášajú jednotlivé varianty teórií pravdy a nie k ich uvoľneniu. Z hľadiska filozofie je veľmi ťažké si predstaviť, že by korešpondenčný teoretik akceptoval pragmatickú maximu efektívnosti a účelnosti, pretože nie všetky pravdivé presvedčenia musia byť nutne efektívne. Naopak pragmatik by mal problém s akceptáciou predstavy reprezentácie, ktorá nutne predpokladá korešpondujúci obsah. Rovnako koherenčná teória pravdy umožňuje konštrukciu dvoch navzájom odlišných, no vnútorne nerozporných systémov, čo vytvára komplikovanú situáciu pre realistickú pozíciu. Domnievame sa, že každá z robustných inflačných teórií s okamihom svojej akceptácie prináša hneď niekoľko filozofických problémov, ktoré sa objavujú aj v konceptoch kognitívnych vied. Čo sa však stane, ak odmietneme obsah založený na priamej referencii a korešpondenčnom vzťahu? S čím by vlastne mali naše reprezentácie korešpondovať? Zdá sa, že prijať hybridné riešenie spojením všetkých štandardov inflačných teórií nie je možné. Spočíva riešenie v odstúpení od inflačných teórií a v prijatí ich deflačných konkurentov?

3. Akceptácia deflacionizmu a jej dôsledky

Čo znamená akceptácia deflačného pohľadu na pravdu pre základnú otázku nášho príspevku? Existuje vzťah medzi pojmom „mentálna reprezentácia“ a filozofickou problematikou pravdy? Odpoveď bude zrejme opäť dvojznačná. Reprezentáciu môžeme považovať za objekt, ktorý sa vyznačuje určitými sémantickými vlastnosťami. Predpokladali sme, že i pojem „mentálna reprezentácia“ môžeme konštruovať podobne. Teda ako mentálny objekt so sémantickými vlastnosťami, ako obsah, referencia, pravdivostná hodnota. Tým sa tento pojem dostáva do vzťahu s otázkou pravdy. Takéto poňatie plne vyhovuje deflačným teóriám pravdy, pokiaľ nebudeme žiadať od sémantiky, aby postulovala maximy inflačných teórií. Prijatím deflačného pohľadu na pravdu rezignujeme na epistemologické a ontologické problémy, ktoré vnáša do tejto problematiky samotná filozofia. Nebudeme musieť objasňovať substancionálne vlastnosti pravdy, ako ich predkladajú robustné varianty. V prípade prijatia deflačného pohľadu by už nebolo funkciou teórie pravdy vyčleňovať reprezentácie, ktoré majú podstatnú vlastnosť a totiž tú, že sú pravdivé. Funkcia pojmu pravda sa v deflačných teóriách obmedzuje len na formuláciu infinitnej konjunkcie, odstránenie kvotácie alebo založenie anaforickej väzby. Predkladaná deflačná pozícia nič nemení na realistickom postoji, že reprezentácie s niečím korešpondujú avšak korešpondencia už nie je esenciou pojmu pravda. Deflacionizmus možno prijať ako v realistickej sémantike (vzťah jazykového vyjadrenia a stavu vecí vo svete), tak aj v konceptuálnej sémantike (vzťah medzi jazykovým vyjadrením a jazykovou konceptualizáciou sveta).

Záver príspevku je teda v istom zmysle triviálny. Snažili sme sa preukázať, že problematika teórie pravdy je zviazaná s konštrukciou pojmu „mentálna reprezentácia“. Avšak nie v tom zmysle, že pre pojem mentálnej reprezentácie je nevyhnutné akceptovať robustné

teórie pravdy. Akceptáciou deflačných teórií môžeme tento vzťah charakterizovať na poli sémantiky a vyhnúť sa spomínaným filozofickým problémom. Problematika pravdy sa tak scvrkáva len na určenie pravdivostných podmienok, ktoré sú zachytené ekvivalenčnou schémou.

Bibliografia

- ARMOUR-GARB, B. (2005). Deflationism: The basic. In ARMOUR-GARB, B. & BEALL, J. C. (eds.) *Deflationary Truth*. Chicago: Open Court.
- BRANDOM, R. B. (2005). Expressive versus explanatory deflationism about truth. In ARMOUR-GARB, B. & BEALL, J. C. (eds.) *Deflationary Truth*. Chicago: Open Court.
- CUMMINS, R. (2010). *The World in the Head*. Oxford: Oxford University Press.
- GÁLIKOVÁ, S. (2009). *Úvod do kognitívnej vedy*. Trnava: Filozofická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave.
- GRAYLING, A.C. (2002). Propozice. In FIALA, J. (ed.) *Analytická filosofie III*. Plzeň: O.P.S.
- FIELD, H. (2005). Deflationist view of meaning and content. In ARMOUR-GARB, B. & BEALL, J. C. (eds.) *Deflationary Truth*. Chicago: Open Court.
- JOHNSON-LAIRD, P. (1980). Mental models in cognitive science. *Cognitive Science* 4:75–115.
- REY, G. (2006). The intentional inexistence of language – but not cars. In STANTON, J. R. (ed.) *Contemporary Debates in Cognitive Science*: Blackwell Publishing.
- VIGER, CH. (2006). Is the aim of preception to provide accurate representation? A case for the „no“ Side. In STANTON, J. R. (ed.) *Contemporary Debates in Cognitive Science*: Blackwell Publishing.

O POČÁTKU VERBÁLNÍ NÁPODOBY SVĚTA

Jan Krása (*Ústav společenských věd, Fakulta stavební, VUT v Brně, Česká republika*)

Abstract. Cognitive processes, in addition to the regulation of our behaviour, also apply to representation of the world – to the perception of the world (or the perceptual field), to memorizing, representation, transformation, analysis, etc. Quite significant in this respect is the question how we imagine the representation. Human skill enables us to basically 2 types of representation, to which drew attention L. Hjelmslev: 1. the conformal and 2. non-conformal representation. The author briefly explains the difference between these two types of emulation and compares them on the phylogenetic and ontogenetic axis. The author subsequently earmarks 3 attributes of verbal representation: the speech is 1. imitative, 2. phonetic (vocal), 3. and it is in its development nearly infinite. Finally, the author deals with the third attribute: with its infiniteness, as a biological phenomenon, and is looking for its analogy in the animal realm. An analogy can be seen in the nuptial bowers of the representatives of the family Bowerbirds (Ptilonorhynchidae). Gradually the author shows how this remarkable works of the austro-melanesian birds approach absolute openness in creation and sees in them the first hint of movement of non-human works to the openness of human speech.

Kognitivní procesy se, vedle regulace chování, vztahují k nápodobě světa – k vnímání světa (resp. vjemového pole), k jeho zapamatování, reprezentaci, transformaci, analýze atp. Dosti podstatnou je v tomto ohledu otázka, jak si vlastně představujeme proces nápodoby. Případně: Co je míněno nápodobou?

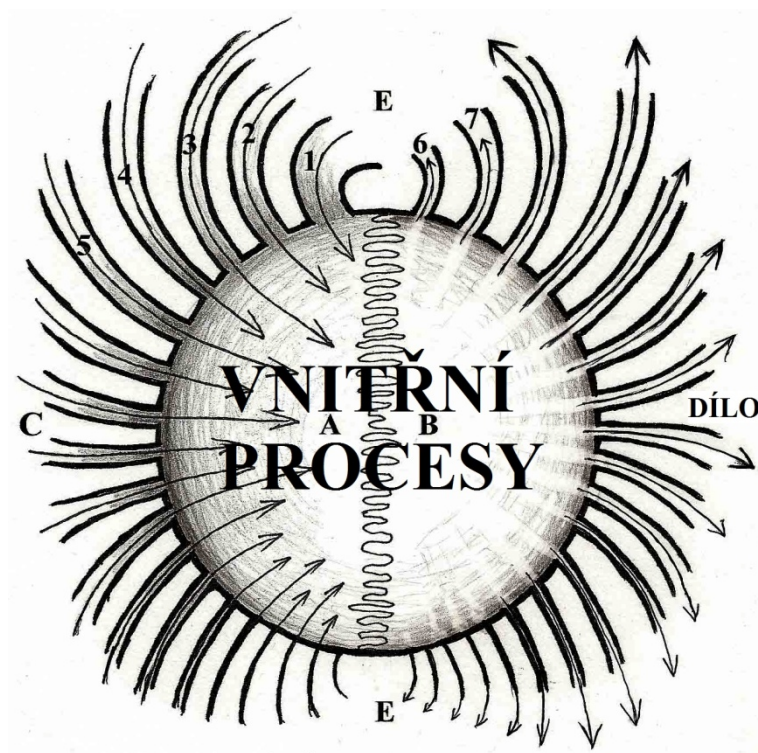
Proces nápodoby (reprezentace) si totiž chtě nechtě nějak představujeme, neboť jej řadíme mezi přírodní procesy (ve smyslu: každé zvíře mentálně napodobuje svoji životní ni-ku a nápodoba je tedy přirozeným biologickým procesem).

Samotné slovo, resp. jeho etymologie (Rejzek, 2001), nám mnoho konkrétních informací neposkytne. Slovo *nápodoba* původně znamenalo asi totéž, co vhodnost, a je odvozeno patrně ze z ie. slova **dhabh-* „vhodný“ (srov. slova *zdobit*, *nádoba*, *doba*, užívající téhož kořene). Toto slovo evidentně nemá technický základ a nelze v něm vystopovat cestu k žádnému smyslově názornému činnosti nebo k smyslově názornému jevu. Vehikulum tohoto slova zkrátka není založeno nějakým smyslově vnímatelným (přírodním či vytvořeným) jevem a již v indoevropštině je slovem abstraktním. O to složitější i naléhavější je otázka, jak si vlastně proces mentální reprezentace, kognitivní nápodoby, dokážeme představit. Resp., jaké smyslově vnímatelné vehikulum pro představu nápodoby skutečně využíváme?

Představujeme si nápodobu jako zrcadlení o zrcadlo? Jako vnitřní stavitelskou činnost, kdy z „duševní hmoty“ tvarujeme obraz světa? Či je základem práce malíře? Jedná se o práci vnitřního pozorovatele, homunkula, který sedí uvnitř a vše si pamatuje? Představu-

jeme si proces nápodoby jako práci neurálního počítače? Nebo jako slova vnitřního komentátora?

Fenomenologie představ nápodoby je bohatá a stačí ji jen pozorovat, tj. ptát se lidí, jak si tento proces představují. Já bych však chtěl problém nápodoby rozvést trochu analyticky.



Obr. 1. Model lidského vědomí

A – dostředivá část vědomí; B – odstředivá část vědomí;

C – dostředivé kanály; 6,7 – odstředivé kanály; E – příroda; 1 – zrak; 2 – sluch; 3 – hmat; 4 – plíce; 5 – žaludek; 6 – ruce; 7 – hlas

Konformní a nekonformní nápodoba světa

Pokud bychom tento již tak dosti abstraktní problém nezkoumali skrze nějaké skutečně existující vehikulum, tedy skrze nějaké přírodní jsoucno, které je přirozeně objektivní (resp. kolektivní), stal by se problém čistě abstraktním a dokonce nedefinovaným. Chci proto otázku nápodoby zkoumat vycházející z konkrétních možností lidské nápodoby, resp. z konkrétního lidského díla. Lidský um nám totiž umožňuje v zásadě jen 2 typy nápodoby, na které upozornil již L. Hjelmslev:

Konformní nápodobu (kdy jsou předloha i výsledná nápodoba vnímány stejným smyslovým kanálem – příkladem mohou být: obraz, socha, mapa, fotografie i ciferník hodin).

Nekonformní nápodobu (kdy předlohu a výslednou nápodobu vnímáme navzájem rozdílnými smyslovými kanály – až na zvukomalbu je to v zásadě celá řeč, ale posléze též

písmo, notový záznam, ale nikoli hudba, části znakové řeči aj.). V mluvené řeči, kterou slyšíme, totiž kódujeme i to, co vidíme, hmatáme, chutnáme atd.¹

Jestliže může mít nápodoba, jakožto lidské dílo, jen tyto dva mody, pak i naše možná představa nápodoby, bude, buď představou konformní nápodoby, nebo představou nekonformní nápodoby.

Konformita a nekonformita představují jednak jasnou linii mezi druhy umělecké tvorby i mezi částmi nervové soustavy, které je umožňují. Konformní a nekonformní nápodoba navíc představují historické i epistemologické mezníky.

Srovnáme oba způsoby nápodoby na ose fylogenetické a ontogenetické:

1.1 Chápeme-li **konformní nápodobu** jako vnitřní proces, děje se sama sebou a její počátky klademe v určitých náznacích již do prenatálního období; je energeticky méně náročná a sdílíme ji (v různých verzích) se všemi ostatními živočichy (např. Krása, 2007).

1.2 Chápeme-li ji jako dílo, přichází na svět celé desetitisíce let po nápodobě světa v řeči (tj. nekonformně) a to nejdříve zhruba před 40 tisíci lety (např. Valoch, Lázníčková-Galetová, 2009).

2.1 Chápeme-li dále **nekonformní nápodobu** jako vnitřní proces, přichází měsíce po osvojení si konformní nápodoby světa a je energeticky velice náročná (loučíme se s ní i při drobných změnách v přísunu některých látek do mozku); musíme se ji naučit od druhých lidí.

2.2 Chápeme-li ji jako dílo, přichází v první vágní podobě přinejmenším s objevením se moderních lidí (*H. sapiens*) minimálně tedy před cca 200 tisíci lety. V ontogenezi je tomu stejně: dítě si osvojí nekonformní nápodobu světa (řeč) cca 3–4 roky před osvojením si (v alespoň vágní podobě) konformní nápodoby světa, tj. kresby.

Pozoruhodné je, že řeč jako dílo a řeč jako vnitřní proces od sebe nelze oddělit – splývají spolu! Bez řeči, kterou mluvím (nebo kterou mohu mluvit ve vnitřní řeči), by nebylo myšlenkových (nekonformních) procesů. V uvedeném modelu (Obr. 1.) je zbytečné uvažovat o rozdílu vnitřních verbálních procesů a vnějších verbálních výtvorů. Což se ovšem nedá říci o nápodobě konformní! Charakter obrazu je v tomto smyslu oproti řeči podvojný – obraz vzniká jednak přirozeně v každém živém organismu (je původní, neboť jiného obrazu ani není) a jednak skrze naše tu více tu méně umělé nápodoby vnějšího světa.

Jinými slovy: zatímco vnitřní **konformní procesy** nejsou nikterak vázány na osvojení si konformní nápodoby světa (např. kresbou), vnitřní **nekonformní procesy** bez osvojení si řeči vůbec nevznikají. Stojí tu tedy nakonec trojice základních duševních (a popř. kognitivních) procesů: přirozená konformita, umělá (dělná) konformita a umělá nekonformita.

Touto trichotomií se má cenu zabývat dále – jednak kvůli naprosté převratnosti nekonformní (tj. verbální) nápodoby, a za druhé proto, že právě nekonformní nápodoba tvoří matici lidských kultur (příroda je předpokladem kultury, ne její substancí).

Nekonformita jako jev se nemusí zdát nikterak významnou – může jít přeci o Hjelmslevův nebo můj teoretický akcent na kapku v moři. Na významu nabere nekonformita ve chvíli, kdy si uvědomíme, že – protože je zajedno s řečí, s řečovou nápodobou světa – byla prvním lidským nástrojem nápodoby vůbec. Moderní lidé napodobovali nekonformně svět desetitisíce let před nápodobou světa v obrazech nebo soškách. A protože schopnost řeči dnes (i na základě genetických výzkumů) připisujeme i jiným druhům než jen člověku mo-

¹ Případ zvukomalby však ukazuje, že i v rámci jinak nekonformní řeči existuje ostrov konformní nápodoby, neboť zvukomalba pro sluch napodobuje sluchové vjemy (jakkoli stylizovaně tak činí), čili je konformní.

dernímu – mluvili také neandrtálci, denisované a pravděpodobně v menší míře také erektové (snad i „hobiti“).

Nekonformní nápodoba je tedy nutně předobrazem jakékoli zvládnuté konformní nápodoby. V prvním vizuálním umění, v první vizuální a konformní nápodobě, se tedy nekonformní kreace již předem nacházejí. Paleolitické malby a jiné nápodoby nezobrazují svět přímo (tak jako krajinomalby romantismu), ale zobrazují slova a příběhy – zobrazují nebo doplňují již existující nekonformní kreace svých tvůrců. Výtvarné projevy se (snad krom geometrie a to kdo ví jestli) k mýtům a mluvené tradici vztahovaly po tisíce let. Teprve nedávno a ze zcela jiných důvodů se začala napodobovat reálná krajina či příroda. Člověk dříve nepotřeboval napodobovat krajinu či přírodu, protože ji měl – a cizokraje mu byly zcela ukradeny. To je až potřeba městského člověka, resp. panovníka, který jen zřídka opouští svůj palác.

Problémem, praktickým interpretačním problémem, je to, že nekonformní řečová nápodoba dominuje naší nápodobě světa natolik, že ji jsme hotovi se světem (s předlohou) zaměňovat. Vždyť ani nic jiného, než svět, nezobrazuje, zdá se nám. Řeč zkrátka dokáže napodobit kde co – to, co už napodobit nedokáže, to nás vlastně ani tolik nezajímá. Řeč je tedy jednak médiem nápodoby čehokoli, ale zároveň je jen jedním konkrétním lidským dílem. Právě v řeči, coby díle, se nekonformita může v přírodě zpřítomnit, projevit (řeč má tedy i „ontologický“ význam). Řeč sice dokáže napodobit snad i celý svět, ale mezi konformitou a nekonformitou přesto existuje jen jedna jediná brána – vyřčení slova.

Tři atributy verbální nápodoby

Řeč, má několik význačných atributů: 1. Je napodobivá, 2. je zvuková a 3. je ve svém rozvoji neomezená (nebo i „nedokončená“).

1. Napodobivost řeči

Řeč napodobuje svět cestou metafory. Napodobivost řeči je totéž jako nekonformita řeči – v přírodě je to něco zcela nemístného, a tudíž převratného. Jiní tvorové na planetě si komunikaci skrze nekonformní nápodobu světa ve větší míře neosvojili (nejdále zašly asi včely ve svém „tanci“).

2. Zvukovost řeči

V přírodě je zvuk (*foné*) docela běžný způsob, jak komunikovat. Řeč, jakožto médium nekonformní nápodoby světa, se vyvinula v rámci kanálu pro *vnitrodruhovou* komunikaci, v rámci hlasu, který vnímáme sluchem (sekundárně a poměrně nedávno byla nekonformní nápodoba přenesena pomocí písma ještě také do zrakového kanálu). Zde (ve *foné*, jak upozorňoval již Derrida) leží jeden ze základů verbální nápodoby světa, totiž její **vokální (fonický)** a **kommunikativní** (intersubjektivní) základ. Ten v té nejprimitivnější podobě představuje extenzi sexuálního, resp. námluvného pudu samotářsky žijících tvorů – komunika-

ce zde spočívá v přilákání partnera ke spáření. U společensky žijících tvorů, je vnitrodruhová komunikace mnohem složitější (diferencuje se v závislosti na složitosti sociálních systémů) a představuje extenzi vícera pudů a motivačních systémů (srov. Jacoby, 1999).

Lidská řeč, díky fyzikálním vlastnostem procesu vokalizace, umožňuje nekonečnou tvorbu (nekonečné kupení díla není problém, neboť vlnění vzduchu má téměř nulovou materiálovou paměť, tj. nezanechává stopy), což právě otevírá její třetí podstatnou vlastnost – neomezenost. Na druhou stranu, díky „fyzice“ dechu (vokace), podléhá verbální nápodoba linearizaci² a kauzalitě (což jsou jiná omezení, která, stejně jako mnohá jiná, řeč samozřejmě nepostrádá).

3. Neomezenost řeči

Na řeči je pozoruhodné mj. i to, že umožňuje cyklickou semiózu a hlavně nekonečnou tvorbu. Umožňuje stále, bez omezení, tvořit nová slova (raketoplán, proton, rakev), nová tvrzení (Archimédův či Newtonův zákon), nové světy (svět *Pána prstenů*, svět *Starých pověstí českých*). Hérakleitos (zl. B, 115) hovořil právě i o tomto aspektu lidské existence, když tvrdil že: „Duše má logos, který roste sám sebou.“ Řeč nikdy příliš neomezovala sebevyjádření (a jestliže ano, byla spojena s jinými, ideologickými, důvody): umožnila mýty, umožnila věštby (a to i ty neblahé), umožnila nauku o druhém světě, umožnila gnostická učení, umožnila Paracelsovu vědu, umožnila spisy J. Boehmeho, umožnila konečně (dávno před surrealisty) de Sademu jeho odpornosti, umožňuje i dosud, cokoli si usmyslíme (užití pro válku i mír).

Podobný moment otevřenosti byl přitom nalezen v konformní tvorbě (ve výtvarném umění) až někdy s příchodem moderny. Do té doby byli malíři (i sochaři) upnuti jen ke konformní (a tudíž jediné možné) tváři přírody – jen podoby přírody bylo dosud hodno napodobovat.

Estetický prostor nekonformní nápodoby

Chápu-li řeč jako případ poměrně běžného biologického jevu, jako (jakkoli složitý a komplexní) případ komunikačního artefaktu, musím si v souvislosti s právě jmenovanou neomezeností položit otázku: Má nebo nemá neomezenost (resp. plodnost) řeči i u jiných tvorů v přírodě obdobu? Kde se v přírodě vůbec vzala možnost této nikdy neuzavřené tvorby? Je tato možnost unikátní pro člověka nebo je možno i u jiných živočichů nalézt obdobu této demiurgické síly, této otevřenosti bytí, tohoto rozbřesku slepých pudů?³ A když, tak k jakému pudu, resp. k jakému etologickému (dělnému, behaviorálnímu) kontextu se tento atribut pojí?

K mému počátečnímu podivu analogii k otevřenosti řeči lze v přírodě skutečně najít.

² Srov. v tomto směru všechna stará písma světa - většinou se jedná o proud obrazů, které jsou kupeny za sebe jako korálky na niti a tato „nit“ se jednou krouží do středu spirály, jindy běží ze strany na stranu, jako býk oře, a jindy je zas přestřižená a nitky se kladou paralelně vedle sebe (kipu i moderní písma).

³ Pokud ji ale, byť i jen u jediného jiného druhu v přírodě, zachytíme, stane se z této otevřenosti díla přirozený biologický (životný) proces otevřený potenciálně všemu živočišnému.

Nalezneme ji ovšem jen u jediné a nepočetné čeledi ptáků (20 druhů), kteří navíc obývají nevelký kraj světa (zhruba Papuu Novou Guineu a sever Austrálie).

Mezi ptáky nalezneme vskutku mnoho zázračných stavitelů či tvůrců obecně (neboť ptáci také šijí, pletou, hrabou atd.). Čeleď lemčíkovitých (*Ptilonorhynchidae*) je však skutečně jakousi perlou přírody, neboť samec v rámci námluv vystavuje a připravuje jednak jakousi výstavu a jednak jakousi námluvní besídku, která slouží jen k přilákání pozornosti samice (nikoli k výchově potomků, o které se u většiny zástupců starají pouze samice).

Začneme od počátku. Lemčík tlustozobý (*Ailuroedus crassirostris*) je krásným exotickým ptákem, který by byl se svým živě zeleným peřím a jasně modrým okem ozdobou jakékoli ptačí klece. Jeho život a především námluvy jsou však ty nejobyčejnější. Čím více jsou jeho bratřenci ochuzeni o krásu peří, tím podivuhodnější díla vystavují, aby nějakou samičku zlákali. Vrcholem je v tomto procesu zcela jistě lemčík prostý (*Amblyornis inornatus*), jehož jméno snad nemůže být skromnější a dvojjace výstižnější. Mezi těmito dvěma však leží několik mezistupňů, které popíšu, neboť mohou vrhnout jakés takés světlo také na vznik otevřenosti v lidském komunikačním (snad také námluvném) díle.

Lemčík zejkozobý (*Ailuroedus dentirostris*) láká samičku na výstavku čerstvých, celkem obyčejných listů vzácnějšího druhu stromu na zemi, otočených spodní stranou nahoru. Svoje listy musí čas od času měnit, aby byly stále čerstvé, a musí si je dokonce hlídat, aby mu je neodnesli jiní samci. Lemčík hřívnatý (*Sericulus bakeri*) již staví také besídku – většinou stébla a větvičky zapíchané do země tak, aby představovali jakési dva sloupky či veřeje, které jsou centrem jeho díla. Vnitřní „stěny“ veřejí pomalovává rozžvýkanou zelení z listů.

Lemčík zlatočelý (*Amblyornis flavifrons*) je prvním z lemčíků, který již dokáže vyrazit dech. Staví si u paty stromové kapradiny jakési loubí o poloměru dvou svých délek. Toto loubí potahuje jemným mechem tak, že loubí vypadá jako čalouněné. Po celém obvodu loubí klade lemčík zlatočelý na vrch různé podivnosti z okolí (čerstvé červené bobulky, jindy vzácné a nepříliš atraktivní houby atp.). Kolem kmene do výšky pěti a více svých délek nastrká větévky tak, že kaprad' vypadá jako hustě ježatá. Na konce takových bodlin pak záměrně navěšuje lepkavé výkaly housenky určitého druhu motýla. Samici se nejdříve skrývá a pak jí zdolává, v centru své zasnubní besídky, bleskovou prezentací své jediné chlouby – zlatoohnivé chocholky.

Ač i lemčík velký (*Chlamydera nuchalis*) by si zasloužil krátké pozastavení, přikročím rovnou k mistru volného díla, k umělci *par excellence*, k **lemčíku prostému** (***Amblyornis inornatus***). Tento lemčík si také staví besídku – jenže ta jeho stojí na centrálním opěrném pilíři a je doširoka zastřešená. Její okraje jsou s kvalifikací mistra stavitele podpírána sloupky z tlustších větví. Vnitřek i široké prostranství jsou opět čalouněny mechem. Před besídkou, někdy i do vzdálenosti dvou metrů leží neustále obnovovaná výstavka mnoha druhů přírodnin – některé jsou nanejvýš vzácné (jako lebka hlodavce či péro rajky), jiné jsou ve velkých hromadách, některé jsou vždy čerstvě sbírané (květy, houby), jiné jsou trvanlivější (žaludy, krovky brouků, kameny). Každý samec si přirozeně vytváří specifickou sbírku přírodnin a zároveň každý samec musí sbírku sezónně obměňovat, neboť přírodniny podléhají zkáze, nebo jsou kradeny (zvláště ty nejkrásnější).

Zvláště podnětné je na případě lemčíků (a zvláště u *Amblyornis inornatus*) to, že samice obletí několik takových besídek a mezi nimi posuzuje, která je víc „rajcovnější“ (člověk by řekl asi „krásnější“). Její pudová síla ji odvrací od pozorování konformní struktury těla ná-

padníka (jak je tomu např. u pávů, jelenů a většiny dalších tvorů) k dosti „nekonformní“ struktuře lemčíkova krasodíla.

Známe z mnoha jiných případů, že v obrazivosti nově zrozeného jedince mohou být (před jakoukoli přímou zkušeností) vrozeny určité obrazy budoucího světa, resp. jeho částí (např. u kukaček obraz jejich druhu).⁴ Ovšem u lemčíka je to jinak. Struktura jeho díla je oproti možným variacím tvarů zrozeného těla nepředpokladatelně proměnlivá (nejen mezi jednotlivými lemčíky, ale i u téhož lemčíka v průběhu roku). Není tedy možné, aby se obraz lemčíkova díla, podle kterého je posuzována samicí jeho způsobilost k pohlavnímu aktu, přenášel cestou vrozených obrazů (jako je tomu u jiných druhů). Na to je rozsah možného díla příliš složitý. Objevuje se zde tedy „poprvé“⁵ v přírodě otevření abstraktní (snad tedy nekonformní?) oblasti koordinované nekonkrétními (zobecněnými) „estetickými“ principy?

Zdá se mi, že lemčíkovo dílo leží na (kontinuálně přechodné) hranici mezi konformní podobou a nekonformním znakem, nikoli blíže nekonformnímu pólu. Navíc participuje (zlý jazyk by řekl: parazituje) na přirozené kvalitě přírody – na kráse jiných tvorů. Kvalita, kterou všechny besídky sdílejí, je půvabnost, krása, estetičnost, která je – nemohu si odpustit neupozornit – jednoznačně konformní vlastností. Je to ona překrásná a dosti prapodivná (protože předlidská) vlastnost přírody, kterou vidíme působit ještě (!) v tak abstraktním principu, jako je zlatý řez. Překrásnost přírody není evidentně (např. Krása, 2007) vnímána pouze člověkem, ale pravděpodobně všemi tvory s alespoň minimálně vyvinutými smyslovými orgány. Překrásna přírody je quazi-konceptem (neb koncept je vždy verbálního základu) přírody – je dokonce přirozenou metou uvnitř přírody. Estetická dimenze je tudíž také východiskem nebo kontextem otevření vlastní existence v obrazivosti (probuzení vědomí), je klenbou, která se otevírá nad nereflektovanou existencí.

Jakkoli jsou kontextem lemčíkova díla námluvy a tedy sexuální pud (což je jistě plodné téma), jeho poselstvím je, že je to prostor vizuální krásy přírody, který je dostatečně společný (a tedy pochopitelný) i dostatečně abstraktní na to, aby dokázal otevřít dílo, které je neomezené, který může opustit hranice přírody a pootevřít tím cestu k nekonformní nápodobě.

Bibliografie

- JACOBY, M. (1999). *Jungian Psychotherapy and Contemporary Infant Research: Basic Patterns of Emotional Exchange*. London: Routledge.
- KRÁSA, J. (2007). Obraz a příběh: Krátká studie konformního řádu. In: GAJDOŠÍKOVÁ, H. (Ed.). *Sborník z konference Kvalitativní přístup a metody ve vědách o člověku V – Vybrané aspekty teorie a praxe*. Praha: Centrum adiktologie a sdružení SCAN.
- REJZEK, J. (2001). *Český etymologický slovník*. Voznice: LEDA.
- VALOCH, K. & LÁZNÍČKOVÁ-GALETOVÁ, M. (Eds.). (2009). *Nejstarší umění střední Evropy*. Moravské zemské muzeum: Brno.

⁴ Nevíme sice jak, ale známe mnoho případů vrozených obrazů (za takový obraz můžeme považovat také lidskou predispozici leknout se rychle se hemžících nebo klikatě se plazících objektů).

⁵ Otázkou ovšem je, zda je oprávněné předpokládat, že je lemčíkův pud aranžovat besídky starší, než lidský pud komunikovat a napodobovat svět mluvenou řečí.

PROSTOROVÁ PŘEDSTAVIVOST NEJEN V MATEMATICE¹

Josef Molnár (Katedra algebry a geometrie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého) & Jakub Tláškal (Katedra algebry a geometrie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, Česká republika)

Abstract. Everybody needs spatial imagination, which allows us to orient in the space. Spatial imagination is affected by a lot of factors, both internal and external too. We are interested in the way these factors are reflected in mathematics and in teaching of mathematics.

The article presents a summary of results proceeding from several years of research of spatial imagination carried out among pupils at primary and secondary schools within several research projects and doctoral theses.

We examined the relationship between the spatial imagination and gender, laterality, type of school, grades in math, mathematical talent, general intelligence, etc.

We created series of own didactical tests in collaboration with educational-psychological counselling centres and compared their results with standardized Amthauer I- S-T universal intelligence tests and other standardized tests. Data was evaluated by various quantitative and qualitative methods.

The most important from our own tests is “Test of triangles”, which is similar to “Test of squares” (part of Amthauer I-S-T universal intelligence tests, comes out from Rybakov figures). In 2010, 1690 students of grammar schools took part in the test including the task “Divide the given irregular plane figure by one cut only and then put these two parts together to create an equilateral triangle.”

Motto: „Představivost je překrásnou a ohromující schopností člověka. Rozvinutá prostorová představivost je důležitým prvkem obecné kultury. Geometrie, která vyžaduje představovat si geometrické útvary v jejich ideální přesnosti a logické určenosti, dodává prostorové představivosti na jemnosti, přesnosti a vytríbenosti.

A. D. Alexandrov

Je známo, že prostorovou představivost potřebuje v jisté míře každý jedinec. Je taky známo, že na ni působí řada faktorů, a to jak vnitřních, tak taky vnějších. Všimněme si, jak se tyto skutečnosti odrážejí (nejen) v matematice a při jejím vyučování.

Geometrii jako součást matematiky s hojnými vazbami k praxi můžeme chápat jako způsob vidění a poznávání světa, jako podtext některých filosofických směrů, jako grafickou komunikaci – způsob „zápisu“ informací i jako vyučovací předmět, ve kterém se rozvíjí geometrická představivost.

¹ Příspěvek vznikl za podpory a na podporu projektu ESF OP VK CZ.1.07/1.2.08/02.0017 „Práce s talenty – Vyhledávání talentů pro konkurenceschopnost a práce s nimi“.

Co to je prostorová představivost? Na tuto otázku odpovídají Perenčaj a Repáš (1985) takto: „*Mohli by sme povedať, že je to akési videnie priestoru. Problém je v tom, že nestačí priestor vidieť, ale je nutné si ho i uvedomovať.*“ Gardner (1999) pod pojem prostorová představivost zahrnuje prostorovou inteligenci, jejímž jádrem jsou schopnosti, které zajišťují přesné vnímání vizuálního světa, umožňují transformovat a modifikovat původní vjemy a vytvářejí z vlastní zkušenosti myšlenkové představy, i když žádné vnější podněty nepůsobí.

Pro potřeby našich šetření vymezujeme **geometrickou prostorovou představivost** jako soubor schopností týkajících se reprodukčních i anticipačních, statických i dynamických představ o tvarech, vlastnostech a vzájemných vztazích mezi geometrickými útvary v prostoru. (Molnár, 2004)

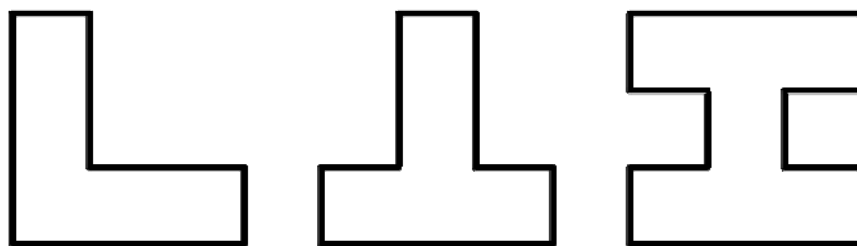
Příspěvek přináší shrnutí výsledků několikaletých výzkumů takto v užším smyslu pojaté prostorové představivosti, prováděných především se žáky základních a středních škol, a to v rámci řešení několika výzkumných úkolů a zpracovávání témat disertačních prací.

Naši učitelé často vyjadřují svůj postřeh, že prostorová představivost a znalosti žáků ze stereometrie se postupně snižují. Abychom tuto domněnku potvrdili či vyvrátili, využili jsme prověrku, která byla zadána v letech 1984–1987 a uspořádali podobné šetření ve školním roce 2007/2008.

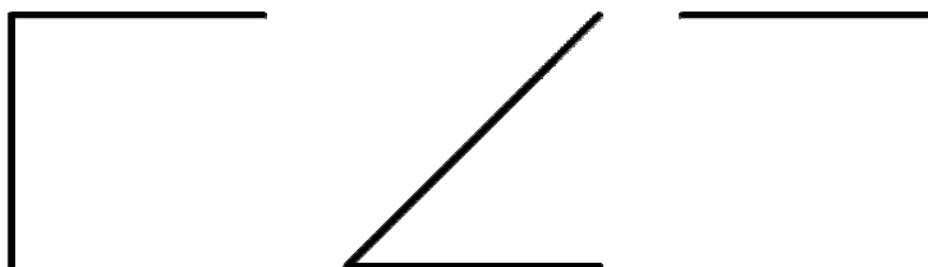
Do ověřování prostorové představivosti bylo v letech 1984–1987 zapojeno 870 žáků 2. stupně základních škol, všech tří proudů středních škol a studentů učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů VŠ. Ve školním roce 2007/2008 byl celkový počet respondentů 536 ze sedmi středních škol. Zadány jim byly následující úlohy:

1. úloha: Rozviňte plášť krychle všemi možnými způsoby. (4 body)

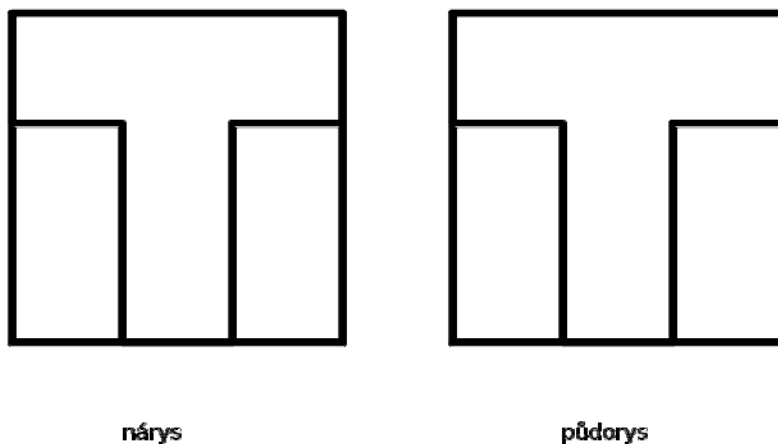
2. úloha: Načrtněte těleso, které lze bez mezer protáhnout všemi vyznačenými otvory. (4 body)



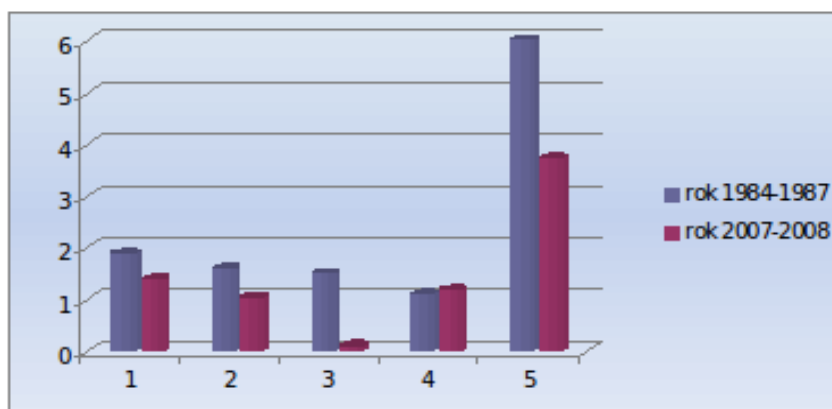
3. úloha: Naviňte na krychli drát podle tří průmětů. (3 body)



4. úloha: Načrtněte bokorys a názorný obrázek tělesa, znáte-li jeho nárys a půdorys. (4 body)



Získané výsledky shrnuje následující diagram:



Lze konstatovat, že provedený longitudální výzkum poukazuje na snižující se úroveň prostorové představivosti. Obdobné závěry byly učiněny i z prověrky znalostí ze stereometrie (Schubertová, 2008).

V dotazníkovém šetření a srovnávací analýzou byly odhaleny některé příčiny tohoto stavu:

- *nedocení významu prostorové představivosti,*
- *nedostatečná časová dotace,*
- *malá připravenost učitelů,*
- *nerespektování pedagogicko-psychologických zásad,*
- *opomíjení stereometrických úloh u přijímacích zkoušek (pokud se ještě vůbec konají) aj. (Molnár, 2009)*

Jako červená nit' se našimi šetřeními táhnou (statisticky významné) rozdíly ve výsledcích závislé na pohlaví respondentů, což potvrzují i další experimentátoři. Vysvětlení (podpřené patrně Piagetovými názory) podává Repáš (Hejný et al., 1990), když říká: „*Ako keby existovali isté časové obdobia zvlášť priaznivé pre rozvoj schopností priestorového*

videnia. Keď sa tieto obdobia premeškajú, stráca človek možnosť rozvinúť svoje schopnosti na takú úroveň, ktorú dávali genetické dispozície. Nazdávame sa, že prvé také obdobie je vo veku 5 až 6 rokov. Skutočnosť, že v tomto veku sa s kockami hrávajú viac chlapci ako dievčatá, vyvetľuje, prečo majú chlapci lepšie rozvinuté priestorové videnie.“ Nemůže tomu ale být naopak, tedy že chlapci dávají přednost hře s kostkami právě proto, že jejich mozek je lépe uzpůsoben pro vykonávání prostorově-konstrukčních činností? Lze citovat výsledky výzkumů potvrzující, že odpověď na tuto otázku může být kladná: (Dorner, 1980; Gouchie & Kimura, 1990; Peasovi, 2000).

K ověřování geometrické představivosti byl vytvořen didaktický „Test trojúhelníků“ (Slezáková, 2011), který je obdobou známých Rybakovových figur využívaných v subtestu I-S-T testu (Amthauer et al., 2005). Testování proběhlo v červnu 2010 v 1. a 2. ročníku vyššího gymnázia, test se skládá z 40 úkolů („Daný nepravidelný útvar rozdělte úsečkou na dvě části tak, aby z takto vzniklých částí bylo možné sestavit rovnostranný trojúhelník“, viz Příloha), správné řešení bylo hodnoceno jedním bodem, doba na řešení testu byla 20 minut a zúčastnilo se ho 1142 žáků (421 chlapců a 721 dívek) z fakultních škol Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci.

Z výsledků vyplývá, že průměrný bodový zisk činí 29,7 bodu, tj. 74,2 %, že chlapci dosáhli mírně lepších výsledků než dívky, a že se prokázala souvislost výsledků testu se známkou z matematiky. Budeme-li úlohy řadit podle stoupající obtížnosti, budou následovat za sebou takto: Úloha č. 14, 9, 2, 30, 3, 28, 21, 7, 33, 38, 23, 15, 25, 36, 1, 34, 27, 32, 16, 8, 5, 40, 39, 13, 4, 29, 20, 24, 18, 17, 10, 11, 22, 26, 31, 6, 12, 35, 37, 19.

Reliabilita testu byla zjišťována (Slezáková, 2011) metodou půlení ($r = 0,837$) a porovnávána s výsledky Testu čtverců ($r = 0,812$; Svoboda, 2005). Pro posouzení validity bylo jako vnější kritérium zvolena známka z matematiky a k výpočtu korelace Spearmanův koeficient se závěrem, že provedené měření lze považovat za validní na hladině významnosti 0,05. Sestavený test trojúhelníků lze tedy doporučit k určování úrovně geometrické představivosti žáků 1. a 2. ročníků gymnázií a srovnatelných středních škol.

Bibliografie

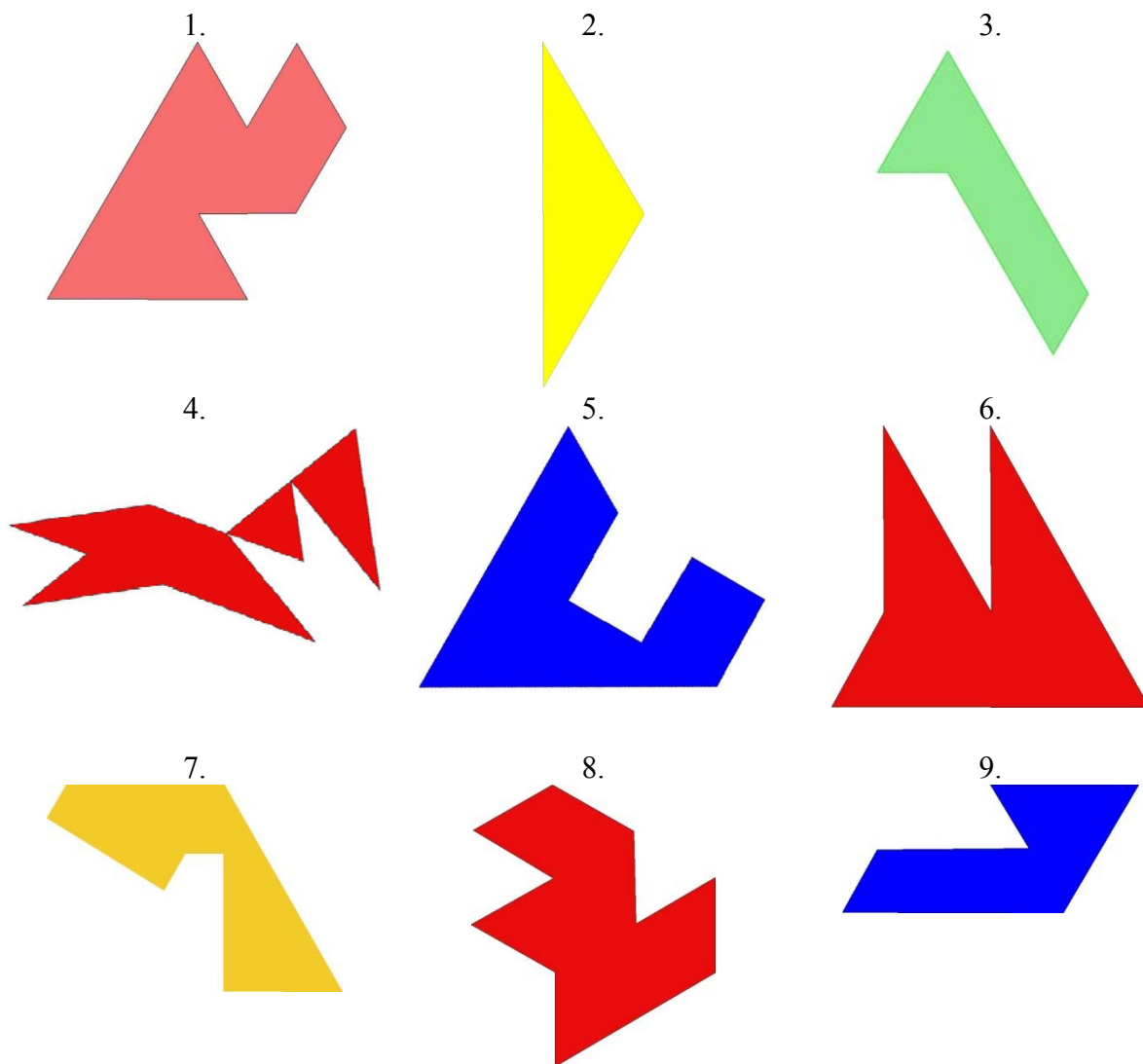
- ALEXANDROV, A. D. (1980). O geometrii. *Matematika v škole* 3. 56–62.
- AMTHAUER, R. et al. (2005). *Test struktury inteligence I-S-T 2000R*. Praha: Testcentrum.
- DORNER, G. (1980). Prenatal stress and possible aetiological factors of homosexuality in human males. *Endokrinologie* 75:365–368.
- GARDNER, H. (1999). *Dimenze myšlení – teorie rozmanitých inteligencí*. Praha: Portál.
- GOUCHIE, C. & KIMURA, D. (1990). Testosterone levels and cognitive ability. *Neuroendocrinology Letters* 12:296.
- HEJNÝ, M. et al. (1990). *Teória vyučovania matematiky 2*. Bratislava: SPN.
- MOLNÁR, J. (2004). *Rozvíjení prostorové představivosti (nejen) ve stereometrii*. Olomouc: VUP (2. rozšířené vydání 2008).
- MOLNÁR, J. & SCHUBERTOVÁ, S. (2009). From research on space imagination. *Problems of Education in the 21st Century* 13 (13):83–93.
- PEASOVI, A. & B. (2000). *Proč muži neposlouchají a ženy neumí číst v mapách*. Brno: Almanach.

- PERENČAJ, J. & REPÁŠ, V. (1985). Diagnostika rozvoja stereometrických predstáv študentov vysokých škôl technických. *MFvŠ* 16 (4):277–280.
- SCHUBERTOVÁ, S. (2008) *Prostorová představivost v souvislostech (disertační práce)*. Olomouc: UP.
- SLEZÁKOVÁ, J. (2011). *Testování geometrické představivosti (disertační práce)*. Olomouc: UP.
- SVOBODA, M. (2005). *Psychologická diagnostika dospělých*. Praha: Portál.

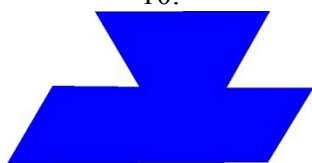
Příloha:

Test trojúhelníků

Mnohoúhelník jedním řezem rozdělte tak, aby po přemístění jedné části ke druhé (pouze v představách) vznikl rovnostranný trojúhelník.



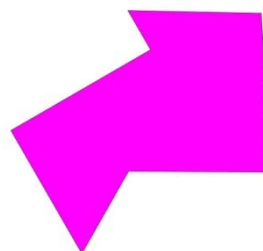
10.



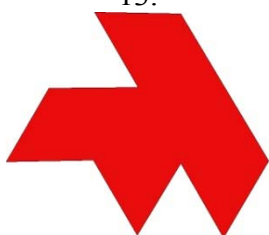
11.



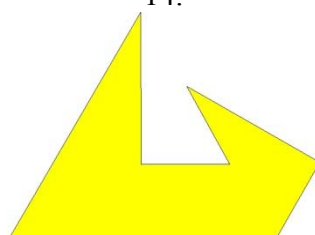
12.



13.



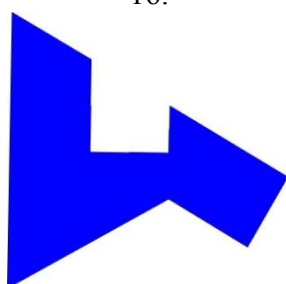
14.



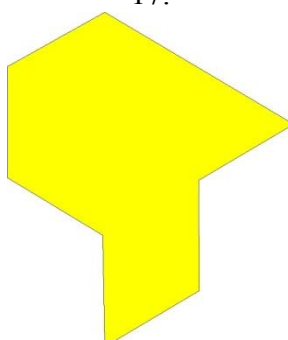
15.



16.



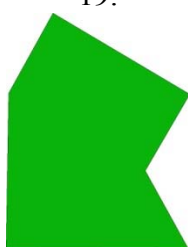
17.



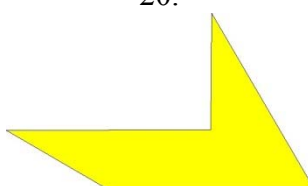
18.



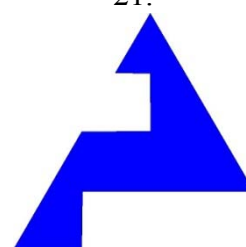
19.



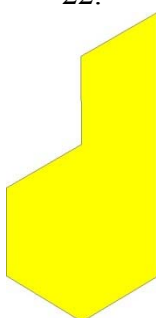
20.



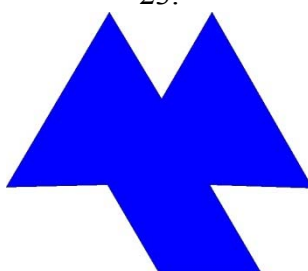
21.



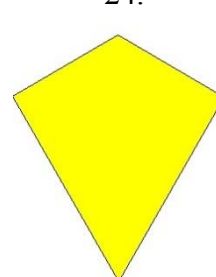
22.



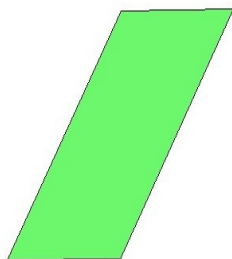
23.



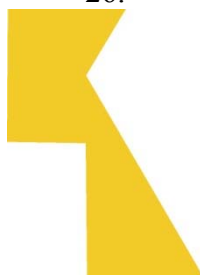
24.



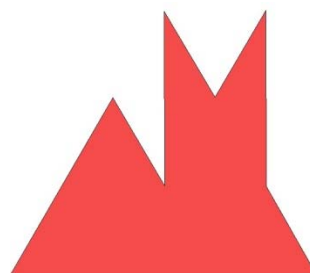
25.



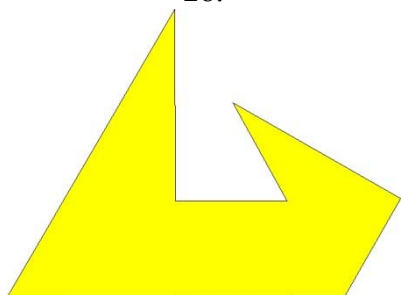
26.



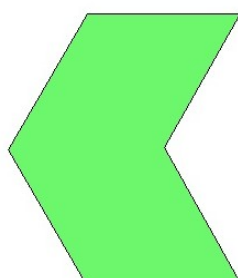
27.



28.



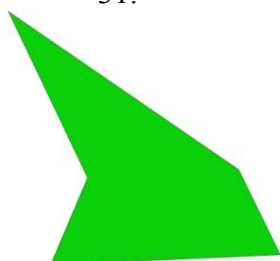
29.



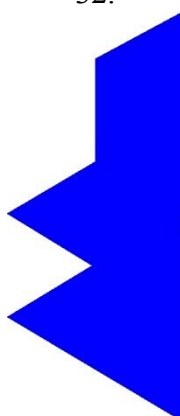
30.



31.



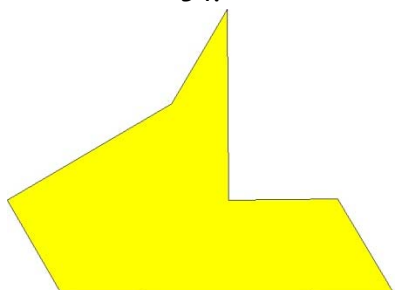
32.



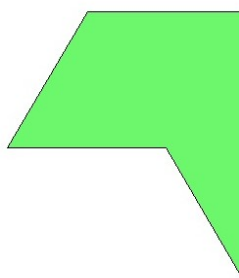
33.



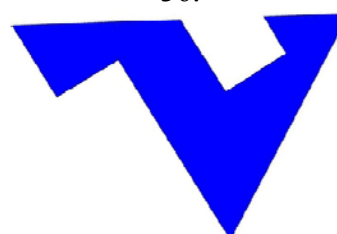
34.



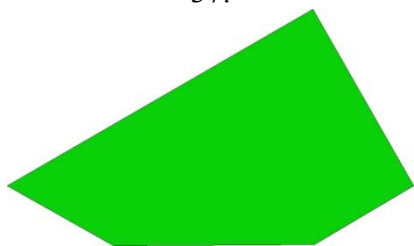
35.



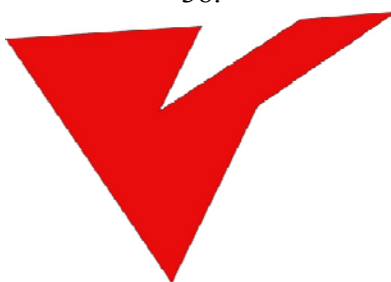
36.



37.



38.



39.



40.



VYJADŘOVÁNÍ PROSTORU A JAZYKOVÁ RELATIVITA

Jan Pokorný (Ústav etnologie Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Česká republika)

Abstract. The Whorf's formulation of the linguistic relativity principle could be seen more clearly, if we divide it into three parts: the linguistic differences of the word phenomena representations, the influences of culture and environment on these linguistic forms, and the influences of the language forms on other mental phenomena and behavior. There exist wide typological differences between linguistic representations of space, which provide interesting examples for all of these points of view. The cultural and natural environment influences the grammatical and semantic structure of language via recurrent patterns in discourse, which shape the language according to the principles formulated by cognitive-functional linguistics. Language structures provide symbolic sources (or are shaped by similar forces) for some religious and mythological representations of the spatial relations. The important role both in the evolution of language forms and in the evaluation of the significance of their differences is played by the potential for variability in the representation of the spatial relations between speakers of the same language or utterances of the same speaker.

Úvod

Princip či hypotéza jazykové relativity má dlouhou historii, ale ne zcela jasný význam. O její popularitu se zasloužil především americký lingvista Benjamin Lee Whorf, který ji formuloval takto:

„Svět se nám ukazuje v kaleidoskopickém proudu dojmů, které musí být utříděny naším vědomím – a to do značné míry znamená, že jazykovým systémem, který v tomto vědomí máme... Představuje se nám tedy nový princip relativity, podle kterého pozorovatelé nejsou vedeni stejnými fyzikálními fakty ke stejnému obrazu světa, ledaže by jejich jazyková pozadí byla podobná nebo se dala nějakým způsobem porovnat.“ (Whorf, 1974:213–314).

Chceme-li problém jazykové relativity formulovat konkrétněji, můžeme si jej zjednodušit na minimálně tři nejdůležitější okruhy problémů:

- 1) Jak se liší způsoby, kterými jednotlivé jazyky reprezentují svět¹.
- 2) Jaký je vliv prostředí, kultury a způsobu života na jazyk.
- 3) Jaký je vliv jazyka na naše myšlení a chování.

¹ Sem můžeme zařadit i případné filosofické implikace jazykové relativity, otázku jazykových univerzálií nebo možností překladu mezi jazyky s odlišnou stavbou a sociokulturním pozadím.

Tyto otázky tvoří jádro tzv. *prvního typu jazykové relativity*. Soustředí se na stavbu jazyka, jeho gramatiku a konceptuální systém. Tzv. *druhý typ jazykové relativity* se týká spíše používání jazyka a jeho reflexe v kultuře a tento článek se mu věnovat nebude.

Každá jednotlivá otázka, kterou jsem uvedl, vyžaduje zcela odlišný druh analýzy. Zjistit rozdíly ve vyjadřování prostorových vztahů jednotlivých jazyků není příliš obtížné, ovšem zcela jiný problém představuje otázka, zda jsou tyto rozdíly způsobené odlišnou kulturou nebo prostředím mluvčích, či zda ovlivňují vnímání svých mluvčích, jejich chování, paměťové procesy aj.

Typologie jazyka prostoru

Pokud jde o první problém, je oblast vyjadřování prostoru poměrně dobře prozkoumaná. Dá se říci, že právě podrobný komparativní rozbor jazyka prostoru v uplynulých dvaceti letech byl jedním z nejsilnějších impulsů pro oživení koncepce jazykové relativity. Více-méně nezávisle započalo tento vývoj několik badatelů, je ovšem velkým štěstím, že se jejich výzkumy podařilo integrovat a vytvořit relativně jednotný metodologický rámec pro výzkum jazyka prostoru. Pozornost si zaslouží především práce Stephena Levinsona a jeho kolegů z Ústavu Maxe Plancka pro psycholingvistiku, kteří se vedle výzkumu vlivu jazyka na myšlení zasloužili především o rozvinutí sémantické typologie jazyků.

První a nejzákladnější složkou každého prostorového výrazu je sám objekt, jehož prostorové vztahy vyjadřujeme, tzv. *figura* či lokalizovaný objekt (*figure*). Druhým prvkem je východisko, pozadí, lokalizující či *vztažný objekt* (*ground, relatum*), v případě popisu pohybových událostí pak „*landmark*“. Zvláštní roli hraje tzv. *deiktické centrum*, pozice mluvčího či perspektiva, ze které je scéna nahlížena. Na něm je založen nejen tzv. relativní referenční rámec, ale i všechny druhy demonstrativ, deiktická příslovce (*tady – tam*) a ukazovací zájmena (*tento – tamten*).

Pokud považujeme objekt, jehož prostorové vztahy chceme vyjádřit, za daný, můžeme si vybrat z mnoha potenciálních vztažných objektů. Některé z nich se objevují častěji, což se projevuje jejich rozdílným gramatickým vyjádřením. Deiktické centrum jako relativně nejčastější a nejprístupnější východisko bývá gramatikalizováno nejvíce a jeho výběr je proto nejvíce ovlivněn partikulárním typem jazyka².

Typická, nepříznamová forma odpovědi na otázku „Kde je X“ se označuje jako *základní lokativní konstrukce*³. K jejímu určení se používají buď tzv. *Topological relations picture series*, tzv. *Žlutá kniha* (BowPed, podle Melissy Bowermanové a Erica Pedersena), nebo *The picture series for positional verbs* („Červená kniha“).

² Některé jazyky proto například rozlišují vzdálenost k deiktickému centru i v osobních příponách sloves nebo podstatných jmen (indiánský jazyk kwakiutl, chemehuevi; Press, 1979:47), případně rozlišují více opozic než *tady – tam* (viz Imai, 2009). Jeden z nejbohatších systémů ukazovacích zájmen najdeme v inuitských jazycích, rozlišujících až třicet ukazovacích zájmen, vyjadřujících odlišné prostorové vztahy (Jacobson, 1995:75).

³ Je důležité dodat, že základní lokativní konstrukci se často nedají popsat všechny typy prostorových scén. „*Muž má na hlavě klobouk*“ není česká základní lokativní konstrukce, ale „*Na hlavě muže je klobouk*“ zní neobvykle. Faktory, které ovlivňují, které typy scén nebude možné vyjádřit základní lokativní konstrukcí, souvisí většinou s neobvyklostí vztažného předmětu (živá bytost místo neživého předmětu) nebo neobvyklostí vzájemného vztahu.

Typologicky se jazyky liší hlavně vyjadřováním pozice. Jedna možnost je nechat pozici nevyjádřenou, použít sponu, existenční sloveso (*být*, *existovat*) nebo sloveso vůbec nepoužít, jako v anglickém „*The pen is on the table.*“ nebo českém „*Na stole je propiska.*“

V druhém typu jazyků, i tehdy, kdy pozice není jádrem sdělení, se používá jednoho z širokého souboru pozičních sloves (může se jednat i o adjektiva nebo zvláštní slovní třídu). Typickým představitelem tohoto typu jsou některé mayské jazyky, které používají kolem dvou set i více tzv. *pozicionálů*. Mají často velmi konkrétní významy, například *ležet na břiše*, *ležet na zádech*, *ležet na boku*, *stát na čtyřech*, *stát jako strom*, *být ponořen ve vodě*, atd. Němčina a patrně i čeština je tomuto typu relativně blízko, také řekneme spíše „*tužka leží na stole*“ než „*tužka je na stole*“, ačkoli stejně jako mayské jazyky můžeme použít i sponové sloveso.

Třetí typ jazyků slovesa pozice je charakteristický gramatikalizací sloves pozice, která sama získávají funkci spony. Hlavních pozičních sloves je daleko méně, například pouze *sedět*, *ležet*, *stát*⁴, ovšem používají se i tehdy, pokud pozice nejen není důležitá, ale není ani známá nebo se nedá skutečně určit, například pro vyjádření neexistence. V kontextu, ve kterém sloveso neoznačuje skutečnou pozici, se jeho výběr většinou řídí třídou podstatného jména⁵. Některé znaky typu jazyků, ve kterých slovesa pozice zastupují sponu, má i holandština (Lemmens, 2002), české „*Praha leží na břehu Vltavy*“ by tomu částečně také odpovídalo.

Samotné prostorové vztahy se dělí na topologické a projektivní. *Projektivní* představují výseč s centrem ve vztažném předmětu a popisovány jsou pomocí tzv. *referenčních rámců* (*frames of reference*). Nejobecnější referenční rámec v podstatě používá dva vztažné objekty, primární a sekundární, například „*Květináč stál od stolu* (primární vztažný objekt) *směrem k oknu* (sekundární vztažný objekt)“. V nejčastěji používaných referenčních rámcích je ovšem výběr sekundárního vztažného objektu či jeho funkčního ekvivalentu předem daný.

Tzv. *intrinzní referenční rámec* používá osy vztažného předmětu, např. *před*, *za*, *nalevo od*, *napravo od*. Tzv. *relativní referenční rámec* se v češtině vyjadřuje stejnými výrazy, ovšem vyjadřuje perspektivu mluvčího. Způsob transformace intrinzního referenčního rámce na relativní se označuje jako *reflexní* (evropský), kdy se vztažný objekt chová jako zrcadlový obraz mluvčího, *rotační* (tamilský), kdy se chová jako postava otočená k nám, a *přímý* (hausský), kdy se chová jako postava otočená od nás. *Absolutní* (či environmentální) *referenční rámec* používá ustálené osy, například *sever – jih*, *k moři – do vnitrozemí*, nebo *po proudu – proti proudu*.

Preference pro určitý druh referenčního rámce se zjišťuje pomocí takzvaných *space games*. Během testu si dva informátoři musí sdělovat informace o postavení figurek, na které jeden z nich nevidí a které má rozmístit jenom podle slovních instrukcí druhého informátora. Referenční rámce se nepoužívají pouze k vyjádření polohy vzhledem ke konkrétnímu vztažnému předmětu, ale také deiktického centra⁶, například „*na severu*“, „*vpředu*“, orientace a směru pohybu.

⁴ Nebo *sedět*, *stát* a *viset* v papuánském jazyce yélî dnye (kde sloveso *ležet* chybí).

⁵ Například v papuánském jazyce enga muži, pokud nesdělujeme jejich skutečnou pozici, vždy „*stojí*“. Ženy naopak „*sedí*“ (Rumsey, 2002).

⁶ Rozdíl mezi intrinzním a relativním r. rámcem pak samozřejmě ztrácí smysl. Je ovšem třeba říci, že i v jazycích s dominantním vyjadřováním absolutního referenčního rámce převládají spíše deiktické výrazy typu

Ostatní prostorové vztahy, například v předložkách *na*, *u*, *mezi*, se v prostorové lingvistice označují jako *topologické*. Mezi nejdůležitější patří kontakt, obsazení a blízkost. V evropských jazycích se vyjadřují předložkami s velmi obecným významem, tento model ale není univerzální. Některé jazyky vyjadřují topologické vztahy pouze fakultativně (často tzv. vztahovými podstatnými jmény, jako je „povrch“, „vnitřek“ aj.), tj. mohou, ale nemusejí rozlišovat umístění v blízkosti a uvnitř nebo na povrchu (např. australský jazyk *arrernte*, Wilkins, 2006). V některých jazycích se topologický vztah určuje spíše z významu slovesa (například mayské jazyky) nebo slovesné předpony, například v kavkazském jazyce *laz*.

V některých jazycích splývají významy „uvnitř“ a „pod“ (australské jazyky), v jiných „na“ a „nad“ (korejština).

Významy vyjadřované předložkami, postpozicemi či lokativními slovesy jsou v některých případech ještě konkrétnější než u českých předložek, rozlišují např. povrch horizontální a vertikální, umístění ve volném prostoru a ve vodě, kontakt připíchnutím (papuánský jazyk *yélî dnye*), v amazonském jazyce *tiriyó* umístění ve vodě, na vrcholku nebo zavěšení z obou stran aj. (viz Levinson & Meira, 2003⁷).

Poslední oblastí, kterou studuje lingvistika prostoru, je vyjadřování *pohybu*. Nejčastěji se zkoumá analýzou převyprávění příběhu obrázkové knihy *Frog, where are you?* mluvčími daného jazyka. Výzkum pohybových událostí inspirovala především typologie Leonarda Talmyho, a to i přesto, že je dnes všeobecně považována za poněkud zjednodušující. Talmyho typologie rozlišuje jazyky tzv. *satelitně rámcované* a *slovesně rámcované*. Ve slovesně rámcovaných je vyjádřena dráha kořenem slovesa a v satelitně rámcovaných předložkami, pády, částicemi, příponami slovesa, směrovými příslovci atd. Typologii ilustruje například věta „*Láhev vyplavala z jeskyně.*“, která v češtině i v angličtině („*The bottle floated out*“) vyjadřuje kořenem slovesa způsob pohybu a předponami a částicemi dráhu, zatímco španělská věta „*La botella salió flotando*“ vyjadřuje kořenem slovesa dráhu a způsob pohybu, jehož vyjádření je fakultativní, vyjadřuje příslovečným určením (dosl. „*plavajíc*“).

Ve slovanských jazycích kořen slovesa skoro vždy vyjadřuje způsob pohybu, dokonce častěji než v angličtině, která používá slovesa jako *leave*, *arrive*, *exit*, *enter*, *come*, *go*. Dráhu většinou vyjadřujeme slovesnou příponou nebo předložkou. Některým australským jazykům naopak slovesa jako *plavat* nebo *létat* chybí, sloveso vyjadřuje pouze směr a rychlost pohybu.

Problémem Talmyho typologie je ovšem to, že směšuje typologii na základě ne/vyjadřování způsobu pohybu slovesným kmenem a ne/vyjadřování dráhy pomocí satelitů (oba parametry operují částečně nezávisle) a nepočítá s některými dalšími typy vyjadřování pohybových událostí.

Důležitou vlastností všech uvedených typologických rozdílů je to, že málokdy bývají absolutní. V jazyce se může vedle sebe používat lokativní konstrukce s pozičním slovesem i bez něj, relativní i absolutní referenční rámec, směrová i způsobová pohybová slovesa. Změnu jednoho typu jazyka v jiný typ jazyka tedy může snadno zapříčinit jednoduchá

„na severu“ (od deiktického centra) a vyjádření pohybu („jít na sever“) než složené výrazy jako „na sever od stromu“.

⁷ Podle Levinsona diverzita předložek, postpozic a příbuzných výrazů vyvrací předpoklad některých lingvistů, že obecné výrazy topologických vztahů jsou univerzální, potvrzují ale existenci jednotného sémantického pole, které nepřipouští existenci výrazů, jejichž významy by byly z jeho hlediska „diskontinuální“. Někteří lingvisté nesouhlasí ani s tímto tvrzením (Kutscher, 2007).

změna úzu. Propojenost úzu a struktury jazyka je také velice důležitá pro pochopení významu jazykových variací.

Interpretace forem jazyka prostoru

Zjistit a popsat rozdíly ve vyjadřování prostoru v různých jazycích je ovšem něco zcela jiného než vysvětlit příčiny a důsledky těchto rozdílů. Svého času bylo například podrobné vyjadřování prostorových vztahů prohlašováno za příznak rané, konkretizující fáze ve vývoji jazyka (Cassirer, 1996:155). Moderní sémantická typologie ale žádná podobná srovnání „primitivních“ a vyspělých jazyků neumožňuje, jazykové typy, které postuluje, prochází napříč civilizačními okruhy. Je tedy třeba hledat mnohem spolehlivější nástroje k interpretaci rozdílů v jazycích prostoru.

Zajímavý přístup k problému vysvětlení různých podob jazyka prostoru představuje například tzv. *kognitivní lingvistika*. Podle ní, mimo jiné, rozumíme světu kolem pomocí metaforických a metonymických modelů, asociací na základě podobnosti a prototypických zkušeností, a to ovlivňuje i formu jazyka.

V případě jazyka prostoru pro to existuje dostatek dokladů. Za prvé je prostor jednou z nejdůležitějších zdrojových metaforických domén, prostorové vztahy jsou do značné míry vzorem vztahů jako takových. Samy prostorové vztahy se často vyjadřují metaforami a metonymiemi založenými na fyzických a konkrétních jevech. Intrinzitní prostorové vztahy se například často vyjadřují pomocí názvů částí těla. *Tvář* či *hrud'* se používá pro vyjádření *před*; *záda*, *zadek* pro vyjádření *za*, *hlava* pro vyjádření *nad* a *nohy*, *zadek* aj. pro vyjádření *pod*. Příznaky toho přístupu nalezneme i v evropských jazycích, mnohem více je tento princip využit například v mixtéčtině nebo hausštině (Caron, 1998:39–40; Macaulay, 1996:172). Lidské tělo je pochopitelně univerzální jev, ovšem některé jazyky používají i metonymické modely založené na částech zvířecího těla (mixtéčtina či masajština) nebo mají některé další metaforické extenze.

Kromě toho je pro prostorové vztahy typické, že se vyjadřují formami jiných prostorových vztahů. Změna intrinzitního rámce na relativní je typickým příkladem. Relativní či intrinzitní referenční rámec lze zase použít pro vyjádření tzv. absolutního referenčního rámce, založeného na světových stranách, v řadě jazyků je sever "pravá ruka" a jih "levá ruka" jako bychom hleděli na západ, v mongolštině naopak hledíme na jih. V mnoha jazycích existují velice komplikované sítě významů kdy stejný výraz získává různý význam podle toho, v jakém prostředí a v jakém měřítku se používá.

Mnohé z metaforických přenosů mezi různými typy prostorových vztahů zřejmě lidé vytvářejí zcela spontánně, což ovšem často ztěžuje jejich porozumění. Například obrázek chlapce se stromem někteří mluvčí popisují tak, že chlapec stojí "před" stromem, pokud stojí nalevo, a "za" stromem, pokud stojí napravo. Tato tendence k neurčitosti významů je, jak ještě uvidíme, pro vývoj jazyka nesmírně důležitá.

Dalšími pojmy, kterými kognitivní lingvistika obohatila výzkum sémantiky, je například pojem radiálních kategorií nebo prototypů. Členové *radiálních kategorií* nesdílejí žádné jasné společné vlastnosti, pouze síť asociací. Ve vyjadřování prostoru podobných kategorií nalezneme poměrně mnoho, což zřejmě souvisí s jejich větším sklonem ke generalizaci a závislosti na kontextu. Klasickou studií je v tomto ohledu kognitivní analýza vý-

znamu předložky *over* (Lakoff, 2006:402–445). *Prototyp* označuje nejtypičtějšího nejčastějšího, „nejnormálnějšího“ člena kategorie. Roli frekvence a očekávání v jazyce ostatně zkoumá i další směr lingvistiky, lingvistika funkcionalistická.

Role prostředí a kultury

Samotné psychologické nástroje, které se v jazyce prostoru uplatňují, vliv prostředí na jazyk zcela vysvětlit nemohou. Je nutné vycházet z mechanismů jazykového vývoje a zde se ukazuje, že pouze sémantická analýza zdaleka nestačí. Rámec ve kterém lze zkoumat vliv vnějších faktorů na jazykovou formu poskytuje patrně v nejúplnější podobě tzv. *funkcionalistická lingvistika*.

Funkcionalistická lingvistika je založená na poněkud banální myšlence, že jazyk se přizpůsobuje svým komunikačním funkcím, nebo méně banálně, že vývoj jazyka je evoluční proces. Jako v každém evolučním procesu jsou přítom klíčovými prvky variace, výběr a přenos.

Jazyk a řeč neustále oscilují mezi svobodou a determinismem. Nejenom mluvčí různých jazyků se liší způsobem, jakým popisují například prostorové vztahy nebo pohybové události, i mluvčí stejného jazyka mají možnost použít různé způsoby popisu. Upřednostňování určitých způsobů pak ovlivňuje samu strukturu jazyka. Mluvčí tedy přizpůsobují jazyk svým potřebám, ovšem dělají to nezáměrně, výběrem vhodných forem vyjádření na základě momentální komunikační situace, podle jejich užitečnosti z hlediska produkce, porozumění a posilování společenského statusu.

Jedním z projevů tohoto vývoje je tzv. *gramatikalizace*. Často opakované formy a spojení se automatizují, stávají se konvenčnějšími, méně příznakovými, mění se jejich pragmatická funkce, sémantika, morfologie i syntax. Gramatické formy jsou úspornější, mají jednodušší stavbu, ale jsou také sémanticky méně transparentní, jsou vágnější, mnohoznačnější a redundantnější. Tento vývoj se řídí specifickými pravidly a nelze jej vysvětlit pouze vnějšími faktory. Gramatika *není* skutečným obrazem kultury. Ale vnější faktory ho přesto ovlivňují.

Příkladem může být samo vyjadřování prostorových významů, protože je mnohem gramatikalizovanější než vyjadřování jiných sémantických domén. Pro vyjádření prostorových vztahů proto existují specifické třídy gramatikalizovaných forem, např. předložek, slovesných předpon nebo ukazovacích zájmen. V mnoha jazycích tento proces zašel ještě dál, například se morfologicky vyjadřuje tzv. přidružený pohyb, přidružená pozice. Výrazy prostoru jsou proto také často zdrojem vzniku dalších gramatických forem, osobní zájmena a členy vznikají z ukazovacích (latinské ukazovací zájmeno *ille* → francouzské osobní zájmeno *il*, člen *le*), časy z výrazů prostoru a pohybu (anglické *going to*, *be a-going*) atd.

Kromě toho je jazyk ovlivňován nestejnou preferencí pro různé druhy prostorových vztahů. Například s názvy měst, zemí, domy, místnosti mívají jednodušší vyjádření, s živými bytostmi naopak složitější, příznakovější, nebo se používají v jiném významu, kupř. „u někoho doma“, místo „v těle někoho“ (Creissels & Mounole 2011).

Rovněž některé typy prostorových vztahů se v češtině vyjadřují snáze než jiné. O češtině se mluví jako o jazyku používajícím nejčastěji intrinziční nebo relativní referenční rámec, alespoň v horizontální rovině. Osa *vpravo–vlevo* se však vyjadřuje velmi odlišně od

osy *nahoře–dole* nebo *před–za*. Říkáme *před domem*, *za domem*, *nad domem*, *pod domem*, ale nikoli **lev domem* nebo **prav domem*. Používáme delší a složitější (méně gramatikalizovanou) konstrukci, *nalevo od domu* a *napravo od domu*, často nahrazovanou jednoduchou předložkou *vedle*. „*Vpravo*“ a „*vlevo*“ se zřídka používá v orientačních metaforách, nanejvýš politických nebo etických. Používáme je také méně často, jejich náhrady bývají variabilnější a osvojujeme si je později.

Kromě toho existuje řada jazyků které tuto osu nepoužívají téměř vůbec, australský jazyk guugu yimithirr například rozlišuje pravou a levou ruku, praváky a leváky, ale nepoužívá tyto výrazy k označení prostorových vztahů. Existuje zde tedy jistá harmonie mezi jevy na úrovni syntaktické, morfologické, sémantické, diskurzivní, ontogenetické a obecně typologické. Faktorem, kterým v tomto případě ovlivňuje jazykovou formu, je zřejmě naše tělo a naše prostředí. Jsme bilaterálně souměrní živočichové žijící v gravitačním poli planety Země a to jsou pro nás mnohem výraznější skutečnosti než rozdíl mezi pravou a levou stranou.

Jak moc bude osa vpravo a vlevo potlačena samozřejmě závisí i na jiných faktorech. Eric Pederson (1998:116–117) například zjistil, že tamilští mluvčí ve městech používají relativní referenční rámec mnohem častěji než mluvčí na vesnici, kteří místo něj používají absolutní referenční rámec. Rozdíl v úzu mezi jazyky s dominantním absolutním referenčním rámcem a jazyky s dominantním relativním referenčním rámcem je velmi dobře patrný. Mluvčí češtiny například osy sever–jih, východ–západ používají jen velmi zřídka. Mluvčí jazyka taba mohou naopak naprosto spontánně poradit hráči šachu, aby hrál figurkou, která je „směrem k moři“ (Bowden, 2005:281). Jávský řidič autobusu požádá cestující, aby vystoupili severním vchodem. Matka nabádá syna, který je příliš blízko otevřené straně jedoucího vozidla, aby se pohnul „směrem k moři“. Muž, který má na notebooku otevřené dvě stránky, píše poznámky na „mořskou stránku“. Obrázek visí „dál od moře na mořské straně“ domu (Allen, 2002:21–22). Mnohé z těchto jazyků používají rozdíl mezi vpravo a vlevo skutečně pouze pro popis samotných částí těla a i tak je mohou popsat i absolutními termíny, například „*pohni trochu nohou na straně od moře*“ (Staden, 2000:334).

Děti si absolutní referenční rámec osvojují mezi čtvrtým a pátým rokem věku, i když podle některých zjištění jim správné používání absolutních termínů dělá problém ještě kolem sedmého roku, zvláště v neznámém prostředí (Cablitz, 2002). Dominance vyjadřování absolutních směrů ovlivňuje i morfologii a syntax, je tedy gramatikalizované, není pouze záležitostí úzu. Ukázkou způsobu vyjadřování v jazycích s absolutním referenčním rámcem je například tato věta v papuánském jazyce tobelo ze souostroví Moluky, která zmiňuje směr v absolutním referenčním rámci celkem čtyřikrát (Holton, 2003:48):

<i>Ngohi</i>	<i>t-a-ihā-oka-ua</i>	<i>dina-ihā</i>	<i>o-hongana-ihā</i>
Já	jdu-do·vnitrozemí-perf.-neg	ve·vnitrozemí-do·vnitrozemí	les-do·vnitrozemí

„Už nikdy nepůjdu do lesa (do vnitrozemí).“

Vidíme tu opět korespondenci mezi způsobem používáním jazyka a morfologickou a sémantickou stavbou jazyka. Absolutní referenční rámce navíc často úzce souvisí s prostředím svých mluvčích.

Etnika, která žije v horském nebo kopcovitém terénu, nejčastěji používají referenční rámec rozlišující směr *nahoru po svahu* a *dolů po svahu*. Typickým příkladem je například

mayský tzeltal nebo některé himalájské jazyky. Etnika žijící na březích řek (australský dyirbal, athabaská etnika) rozlišují směr *nahoru po proudu*, *dolů po proudu*, *k řece*, *od řeky a přes řeku*. Etnika žijící na mořském pobřeží, například austronéská nebo papuánská etnika, rozlišují směr *k moři* a směr *od moře*, případně *doleva kolem pobřeží* a *doprava kolem pobřeží* (v oceánské oblasti je také rozšířené používání tzv. navigační osy *dole–nahore*, která snad souvisí mimo jiné se směrem monzunů nebo mořských proudů).

Vedle základního významu však termíny absolutního referenčního rámce často mají i některé významy vedlejší. Do vyjadřování referenčních rámců se promítají i kulturní a společenské reálie. Například v jazyce tanacross (oblast západní Kanady) a jiných athabaských jazycích „směr k řece“ je současně také „směrem ke vchodu“ (domu, Holton, 2000:298), „směr do centra“ (na volné moře, do středu místnosti) také „směrem k ohni“ (Leer, 1989:585). To samozřejmě souvisí s tím, jak je uspořádán tradiční indiánský dům. V jazycích severních Moluk se směr „dolů“ používá v několika významech, vedle elementárního významu také pro směr kolem pobřeží (po směru hodinových ručiček na ostrovech Ternate a Makian, proti směru na severu Halmahery) a směrem k ostrovům Ternate a Tidore, tradičním mocenským centrům oblasti, kam plynul tribut z okolních ostrovů. Směr k zemi se také používá pro směr k Halmahere, největšímu moluckému ostrovu, a směr k moři může znamenat obecně „cizina“. V jazyce taba a v jiných oblastech směr „dolů“ také někdy odpovídá směru, odkud etnikum historicky vzešlo (Allen, 2002:31; Volker, 1998:75).

Abychom chápali význam termínů absolutního referenčního rámce, musíme tedy rozumět určitým zažitým konvencím a metaforám a ani pak není jisté, že je použijeme správně. Vypráví se anekdota o muži, který navštívil dům svého souseda a chtěl vědět, kde je. Jeho dcera mu odpověděla, že je „nahore“ a šla jej do horního patra vzbudit, zatímco soused vyrazil do několik kilometrů vzdáleného města (Allen, 2002:23).

Důležité je, že specifické podmínky, kulturní stereotypy, životní praxe mluvčích skutečně ovlivňují formu jazyka. Někteří lingvisté nepovažují tento jev za projev jazykové relativity, ale pouze specifického prostředí (Palmer, 2004). Poměrně často je vyjadřování určitého referenčního rámce znakem daného kulturního okruhu bez ohledu na genetickou příbuznost jazyků, například referenční rámec používaný na Molukách se významově příliš neliší, ať je daný jazyk austronéský nebo papuánský. Podle jiných lingvistů se však i v tomtéž prostředí mohou používat různé referenční rámce, ani gramatické vyjádření a některé sémantické extenze nebývají zcela totožné.

V některých případech se zdá, že způsob vyjadřování prostorových vztahů má překvapivé analogie i v náboženských představách. Například Balijci přisuzují každému z absolutních směrů, které balijština využívá, náboženský význam. Mezi sakrální směry patří *směr do vnitrozemí* a *na východ*, mezi profánní, potenciálně nebezpečné směry *směr k moři* a *na západ*. Mluvčí se musí určitým způsobem orientovat při stavbě domu, při tanci a dokonce i ve spánku.

Vliv na myšlení

Je zajímavé, že jazyk prostoru zřejmě ovlivňuje u mluvčích i způsob gestikulace, kterou mluvčí (často nevědomky) při popisu událostí používají. Mluvčí australského jazyka guugu yimithirr (Haviland, 1993) ve vyprávění velmi přesně používají absolutní referenční rámec

svého jazyka, dokonce i když popisují události jako převrácení lodky, zatímco angličtí mluvčí absolutnímu referenčnímu rámci v daných kontextech nevěnují pozornost. Mluvčí španělštiny, která slovesným kořenem vyjadřuje častěji dráhu než způsob, kompenzují chybějící vyjádření způsobu pohybu gesty. Na druhé straně turečtí a japonští mluvčí nepoužívají gesto pro „zhoupnutí“ (např. Tarzana na liáně), jež nevyjadřuje ani jejich jazyk (Ozyurek et al., 2005:222). Turečtí mluvčí také častěji v gestech separují dráhu a způsob, podobně jako to dělají jejich verbálně-rámcované jazyky, a jejich gesta typem zpravidla odpovídají použitému slovesu, ať už způsobu pohybu nebo dráhy (Ozyurek et al., 2005: 237).

Přesto je zřejmé, že vnímání prostoru se ani zdaleka neřídí pouze jazykovými kategoriemi. Výzkum korejských mluvčích například ukázal, že jejich paměť pro prostorové scény zaznamenává stejně dobře jako paměť mluvčích angličtiny rozdíl mezi „nad“ a „na“, ačkoli jejich postpozice tento rozdíl nepostihují. Naopak výzkum sloves pozice (*položit, vložit*), které v korejštině rozlišují těsný a volný kontakt, pro jistý vliv jazykové relativity nasvědčuje (Choi & Bowerman, 1991, McDonough et al., 2003).

Výzkumníci Ústavu Maxe Plancka pro psycholingvistiku provedli několik pokusů, které měly potvrdit vliv používaného referenčního rámce na paměť pro prostorové vztahy (viz Majid et al., 2004), které vyvolaly debatu mezi zastánci a odpůrci hypotézy jazykové relativity (Li & Gleitman, 2002; Levinson et al., 2002). Kritici jazykové relativity zpravidla připisují větší význam kontextu, ve kterém se pokus odehrával, než jazyku jeho mluvčích. V každém případě je poměrně těžké formulovat pokus tak, aby skutečně vypovídal o mentální reprezentaci prostorových vztahů jako buď absolutních, nebo relativních či intrinzičních, nezávisle na řešení okamžitých komunikačních problémů.

Podle hypotézy *thinking-for-speaking* Daniela Slobina se však výzkum jazykové relativity na čistě mimojazykové domény ani orientovat nemusí. Značná část našeho každodenního myšlení není jazyková. Snaha formulovat naše myšlenky prostředky specifického jazyka si ale vynucuje určitou organizaci našeho myšlení. Vliv struktury našeho jazyka se tak projevuje „online“.

Modelem Slobinova přístupu je především vyjadřování pohybových událostí. Podle Slobina se mluvčí jazyků slovesně rámcovaných a satelitně rámcovaných liší obecně způsobem vyjadřování, svým *rétorickým stylem*. Rétorický styl je částečně určován rozdílnou ekonomii vyjadřování v daném jazyce a částečně kulturními konvencemi, jež sami mohou stimulovat vývoj jazyka určitým směrem. Podle Slobina jsou satelitně rámcované jazyky charakteristické nejenom určitým morfosémantickým vzorcem, ale také větší rozvinutostí sémantické domény způsobu pohybu (expresivnějšími a inovativními slovesy způsobu pohybu vedle běžně užívaných) a jiným typem diskurzu.

Mluvčí jazyků satelitně rámcovaných častěji zmiňují a rozvíjí způsob pohybu a dráhu, zatímco mluvčí jazyků slovesně rámcovaných věnují větší pozornost popisu statických scén. Ideální slovesně-rámcované jazyky nejenže nevyjadřují způsob pohybu tak často jako jazyky satelitně rámcované (není obligatorní částí konstrukce), ale také jejich vyjadřování dráhy nebývá tak podrobné. Dráhu vyjadřuje sloveso a to nelze použít v jedné větě vícekrát (alespoň v jazycích, kterým chybí tzv. *sériová slovesa*). V extrémních případech, kdy kromě slovesa není jiný způsob, jak vyjádřit dráhu (některé africké a mayské jazyky, viz Bohnenmeyer, 2003:90) je proto nutné prakticky ve všech případech popsat každý referenční bod v samostatné větě, například „*byl jsem v Praze, jel jsem, ocitl jsem se ve Vídni*“.

Východisko a cíl tedy ani není třeba formálně označovat, protože je vyjádří samotná časová souslednost dějů⁸.

Talmyho typologie sama o sobě ovšem trpí nepřehlédnutelnými nedostatky. Nerozlišuje, zda je satelitem afix slovesa, směrové příslovce, pád či předložka. Nepočítá s *kombinacemi* různých způsobů vyjádření dráhy či způsobu pohybu. Jazyky se sériovými slovesy mohou použít více sloves v jednoduché větě (tzv. *sériová slovesa*, například v thajštině; Zlatev & Yangklang, 2004), v jiných jazycích, například některých indiánských nebo australských, se sloveso skládá ze dvou víceméně stejně důležitých částí vyjadřujících dráhu a pohyb (tzv. jazyky *rovnovážně rámcované*). Některé mayské jazyky vyjadřují směr jednak slovesem a jednak směrovým příslovcem, často i tehdy, kdy to čeští mluvčí nepovažují za nutné („*Podej mi sem knihu*“). Australský jazyk arrernte nebo baskičtina vyjadřuje dráhu slovesem i pádovými koncovkami, někteří lingvisté proto pro ně používají termín *dvojitě rámcovaný jazyk* (Croft et al., 2010).

Talmyho typologie navíc rozlišuje pouze směr/dráhu a způsob pohybu, do způsobu pohybu zahrnuje rychlost i médium, nerozlišuje absolutní směr, deiktický směr⁹ a směr k předmětu¹⁰.

Nejextrémnější typy jazyků, pokud jde o elaboraci způsobu pohybu či dráhy, Talmyho typologie patrně vůbec nepostihuje. První extrém by mohly reprezentovat například některé africké jazyky s tzv. *ideofony*, zvláštní skupinou expresivních slov pro jakousi zvukovou ilustraci události, analogické českému *cupitat*, *hopkat* nebo *čvachtat*. V některých jazycích existují zvláštní slovesa pro pohyb v suché a mokré trávě, mělké a hluboké vodě, různé druhy nejisté chůze, rozlišuje se, zda jde malá drobná postava nebo velká tlustá, zda spěchá, je unavená, zraněná atd.

Příkladem druhého extrému by patrně byly australské jazyky a další, které vyjadřují tzv. *přidružený pohyb* (Wilkins, 2006; Simpson, 2002). To jsou slovesné předpony nebo přípony vyjadřující pohyb podmětu nebo jiného referentu, jež lze volně kombinovat s různými slovesy. Větu „*Čtu si poznámky*“ by šlo pouhým připojením morfému přidruženého pohybu změnit na větu „*Čtu si poznámky přicházejíce*“, „*Čtu poznámky odcházejíce*“, „*Čtu si poznámky vracejíce se zpátky*“, „*Čtu si poznámky při pohybu dolů*“. „*Přišel jsem a přečetl jsem si poznámky*“, „*Přečetl jsem si poznámky a odešel jsem*“ atd. V některých jazycích se kombinují i s vyjadřováním enviromentálních směrů nebo charakteristických jevů prostředí.

Rozvinuté vyjadřování dráhy v australských jazycích (ale i některých jazycích indiánských) odpovídá nejen nomádskému způsobu života, ale také určitému typu mytologie. Australští mytologičtí hrdinové jsou neustále v pohybu a přírodní a společenský svět vy-

⁸ Takto se vyjadřují například některé molucké jazyky (Holton, 2003:52; Allen, 2002:32–33). Zatímco *Toma butu kara okodiho* (na trhu – odešel domů) v jazyce ternate znamená „*odešel domů z trhu*“, *kara okodiho toma butu* (odešel domů - na trhu) znamená „*odešel domů na trh*“. V západní makianštině se „*Přišel jsem z Marianu*“ vyjádří doslova jako „*Byl jsem na Makianu a pak jsem přišel*“ (Allen, 2002:33).

⁹ Slovanské jazyky například deiktickému směru pohybu příliš velkou pozornost nevěnují. Naše slovesa *přijít* a *odejít* označují spíše vid či perspektivu výchozího nebo cílového místa. I v jiných jazycích se tyto významy částečně překrývají, jednoznačně je rozlišují například některé středoamerické jazyky, které mají samostatná slovesa pro *přijel jsem sem* nebo *přijel jsem tam*.

¹⁰ Některé jazyky (například jazyk tobelo, Holton, 2003:52) například v mnoha případech formálně nerozlišují východisko a cíl, ale deiktický nebo absolutní směr (*sem*, *tam*, *na sever*, *dolů*), takže je nutné východisko a cíl rozlišit na základě znalosti kontextu (asi jako bych místo „*přijel jsem do Brna*“, „*přijel jsem z Brna*“ řekl pouze „*přijel jsem sem* ... *Brna*“ a posluchači by jen podle kontextu museli poznat, zda *do* nebo *z*).

tvářejí na jakési posvátné cestě. Znalost průběhu těchto mytologických poutí a jednotlivých zastávek (v austronéském kontextu označované jako *topogenie*, Fox, 1997) je jedním z hlavních předmětů posvátných vědomostí, které se předávají během iniciačních rituálů. Stejně jako v případě sakralizace směrů absolutního referenčního rámce a chování, které se k ní váže, zde patrně nejde o jednoznačný vliv jazyka, ale přinejmenším o společné rozvíjení jazykových a náboženských vzorů pod vlivem prostředí a způsobu života.

Závěr

Zkoumání jazyka prostoru se ukázalo být ideálním modelem pro zkoumání sémantické typologie jazyků, vývoje jazykových forem a jejich vztahů s kognitivními procesy. Můžeme říci, že i když je naivní vnímání hypotézy jazykové relativity neudržitelné a mnohé ze vztahů mezi kulturou, prostředím, myšlením a jazykem dosud neobjasněno, přinejmenším některé vztahy mezi nimi nalézt lze. Pokud charakter prostředí nebo způsob života vede k vyšší frekvenci ve vyjadřování určitých prostorových vztahů (jako v případě absolutních referenčních rámců), gramatikalizují se a ovlivňují syntaktickou, morfologickou a sémantickou strukturu jazyka. Specifické okolnosti vytváří charakteristické asociace, které jsou zachyceny v sémantice jednotlivých výrazů. Vytváří se analogie mezi způsobem, jakým prostor popisuje jazyk, a jaký hraje v náboženství a mytologii. Výzkum jazyka prostoru tedy přinejmenším potvrzuje, že naše vnímání prostoru se liší a že tyto rozdíly úzce souvisí s přírodním a kulturním prostředím, ve kterém jsme zvyklí se pohybovat.

Na druhé straně je třeba zdůraznit otevřený charakter jazyka. Výhodou současných metod zkoumání jazyka prostoru je to, že zachycují přímo promluvy a umožňují tak zkoumat nejenom formální systém jazyka, společné tendence, ale i variabilitu mezi mluvčími. Jazyková diverzita je v podstatě dvojí, jsou to rozdíly mezi jazyky a rozdíly mezi mluvčími nebo promluvami ve stejném jazyce. Výzkum používání jazyka se tak jeví jako mnohem obtížnější, ale také zajímavější problém než popis samotné jazykové struktury.

Bibliografie

- ALLEN, R. B. & HAYAMI-ALLEN, R. (2002). Orientation in Spice Islands. In MACKEN, M. *Papers from the Tenth Annual Meeting of the Southeast Asian Linguistics Society*. Arizona State University: Program for Southeast Asian Studies. 21–38.
- BOHNEMEYER, J. (2003). The unique vector constraint: The impact of direction changes on the linguistic segmentation of motion events. In ZEE, E. & SLACK, J. (eds.) *Representing Direction in Language and Space*. Oxford: Oxford University Press. 86–110.
- BOWDEN, J. (2005). Language contact and metatypic restructuring in the directional system of North Maluku Malay. *Concentric: Studies in Linguistics* 31 (2):133–158.
- CABLITZ, G. H. (2002). The acquisition of an absolute system: learning to talk about SPACE in Marquesan (Oceanic, French Polynesia). *The Proceedings of the 31st Stanford Child Language Research Forum*. 40–49.
- CARON, B. (1998). From body to space and time. In ZIMA, P. & TAX, V. (eds.) *Language and Location in Space and Time*. München, Newcastle: Lincom Europa.

- CASSIRER, E. (1996). *Filosofie symbolických forem I – Jazyk*. Praha: Oikymenh.
- CREISSELS, D. & MOUNOLE, C. (2011). Animacy and spatial cases: Typological tendencies, and the case of Basque. In KITTLA, S. & VASTI, K. & YLIKOSKI, J. (eds) *Case, Animacy and Semantic Roles*. 155–182.
- CROFT, W. & BARÐDAL, J. & HOLLMAN, W. & SOTIROVA, V. & TAOKA, C. (2010). Revising Talmy's typological classification of complex events. In BOAS, H. C. (ed.) *Contrastive Construction Grammar*. Amsterdam: John Benjamins.
- FOX, J. (1997). Place and landscape in comparative Austronesian perspective. In FOX, J. (ed.) *The Poetic Power of Place: Comparative Perspectives on Austronesian Ideas of Locality*. Canberra: ANU E Press. 1–21.
- HAVILAND, J.B. (1993). Anchoring, iconicity, and Orientation in Guugu Yimithirr pointing gestures. *Journal of Linguistic Anthropology* III (1):3–45.
- HOLTON, G. (2000). *The Phonology and Morphology of the Tanacross Athabaskan Language*. PhD Dissertation. Santa Barbara: University of California.
- HOLTON, G. (2003). *Tobelo*. München: Lincom Europa.
- CHOI, S. & BOWERMAN, M. (1991). Learning to express motion events in English and Korean: The influence of language-specific lexicalization patterns. *Cognition* 41 (1–3):83–121.
- IMAI, S. (2009). *Spatial Deixis. How Finely do Languages Divide Space?* Berlin: Verlag Dr. Müller.
- JACOBSON, S. A. (1995). *A Practical Grammar of the Central Alaskan Yup'ik Eskimo Language*. Fairbanks: Native Language Center.
- KUTSCHER, S. (2007). Locative classification and orientation of the configuration: Spatial conceptualisation in Laz. *Conference on the Languages of the Caucasus*. Leipzig/Germany: Max-Planck-Institute for Evolutionary Anthropology.
dostupný z <http://www.eva.mpg.de/lingua/conference/07-CaucasusConference/pdf/handout/Kutscher_handout_LocClassLaz.pdf>.
- LAKOFF G. (2006). *Ženy, oheň a nebezpečné věci*. Praha: Triáda.
- LEER, J. (1989). Directional stems in Athapaskan and Na-Dene. In COOK, E. & KEREN D. & RICE, K. D. (eds.) *Athapaskan Linguistics, Current Perspectives on Language Family*. Berlin, New York. 575–622.
- LEMMENS, M. (2002). The semantic network of Dutch posture verbs. In NEWMAN, J. (ed.) *The Linguistics of Sitting, Standing and Lying*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- LEVINSON S. C. & KITA S. & HAUN D.B. & RASCH B. H. (2002). Returning the tables: language affects spatial reasoning. *Cognition* 84 (2):155–88.
- LEVINSON, S.C. & MEIRA, S. (2003). „Natural concepts“ in the spatial topological domain: adpositional meanings in crosslinguistic perspective: an exercise in semantic typology. *Language* 79:485–516.
- LI, P. & GLEITMAN, L. R. (2002). Turning the tables: spatial language and spatial reasoning. *Cognition* 83 (3):265–294.
- MACAULAY, M. (1996). *A Grammar of Chalcatongo Mixtec*. Los Angeles, London: University of California Press, Berkeley.

- MAJID, A. & BOWERMAN, M. & KITA, S. & HAUN, D.B.M. & LEVINSON, S.C. (2004). Can language restructure cognition? The case for space. *Trends in Cognitive Sciences* 8 (3):108–114.
- MCDONOUGH, L. & CHOI, S. & MANDLER, J. M. (2003). Understanding spatial relations: Flexible infants, lexical adults. *Cognitive Psychology* 46:229–259
- OZYUREK, A. & KITA, S. & ALLEN, S. & FURMAN, R. & BROWN, A. (2005). How does linguistic framing of events influence co-speech gestures? Insights from crosslinguistic variations and similarities. *Gesture* 5 (1/2):219–240
- PALMER, B (2004). Standing Whorf on his head: evidence from spatial reference on the relationship between language and thought. *International Conference on Language, Culture, and Mind*. University of Portsmouth.
- PEDERSON, E. (1998). Spatial language, reasoning, and variation across Tamil communities. In ZIMA, P. & TAX, V. (eds.) *Language and Location in Space and Time*. München, Newcastle: Lincom Europa. 111–119.
- PRESS, M. L. (1979). *Chemehuevi: A Grammar and Lexicon*. Berkeley: University of California Press.
- RUMSEY, A. (2002). Men stand, women sit: On the grammaticalization of posture verbs in Papuan languages, its bodily basis and cultural correlates. In NEWMAN, J. (ed.) *The Linguistics of Standing, Sitting and Lying*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company. 179–211.
- SIMPSON, J. (2002). From common ground to syntactic constructions: Associated path in Warlpiri. In ENFIELD, N. J. (ed.) *Ethnosyntax: Explorations in Grammar and Culture*. Oxford: Oxford University Press. 287–307.
- STADEN, M. (2000). *Tidore: A Linguistic Description of a Language of the North Moluccas*. Leiden: Leiden University.
- VOLKER, C. A. (1998). *The Nalik Language of New Ireland. Papua New Guinea*. New York: Peter Lang.
- WHORF, B. (1974). Science and linguistics. In CAROLL, J. B. (ed.) *Language, Thought & Reality: Selected Writings of Benjamin Lee Whorf*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press. 207–232.
- WILKINS, D. P. (2006). Towards an Arrernte grammar of space. In LEVINSON, S. C. & WILKINS, D. P. (eds) *Grammars of Space: Explorations in Cognitive Diversity*. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press. 24–62.
- ZLATEV, J. & YANGKLANG, P. (2004). A third way to travel: The place of Thai in motion-event typology. In STROMQVIST, S. & VERHOEVEN, L. (eds.) *Relating Events in Narrative 2: Typological and Contextual Perspectives*, Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates. 219–257.

EVIDENCIA A JEJ MIESTO V KOGNITÍVNYCH VEDÁCH

Igor Smelý (*Psychiatrická ambulancia – medici.n.s., s.r.o., Prešov, Slovenská republika*)

Abstract. Evidence is something that gives us certainty that things are as we perceive them to be. In this article, we want to think about the existence of evidence in the cognitive sciences.

Reflected evidence is through our meaning thus connected not only with perceiving, but also with thinking, memory, emotionality, behavior and with other mental functions. In this way, evidence is a complex cognitive phenomenon which is often unconscious but which has a significant function in our lives. One question is whether evidence is an independent psychological construct or if it emerges in conjunction with other psychological functions. We try to identify two attributes of evidence:

- 1) the quantum of evidence (to have more (hyperevidence) or less evidence (hypoevidence) of something)
- 2) the specificity of evidence (evidence is not perceiving, not thinking, not memory, etc.)

We can observe more evidence in psychiatry in delusions, and we suppose that we can observe less evidence in obsessive-compulsion disorders. So delusions, thus obsessive-compulsive symptoms, are connected not only with thinking (delusion) or perceiving (obsessive-compulsive disorder), but also with other psychological functions such as memory, emotionality and behavior.

The best way to research this problem is to use a phenomenological description of the phenomenon and then handle it in theory. We assume that research on evidence is a heuristically attractive question.

Evidencia je podľa bežnej skúsenosti to, čo nám dáva istotu, že sa veci majú tak, ako ich vnímame či v širšom slova zmysle prežívame. Podľa slovníkovej definície je evidenciou to, čo dokazuje alebo nedokazuje niečo, to, čo je základom pre vieru, pre dôkaz. Už v tejto definícii vidíme, že evidencia nie je tak ľahko uchopiteľný jav, ako by sa mohlo na prvý pohľad zdať. Na jednej strane sa definuje ako niečo, čo je základom pre vieru a na druhej ako základ pre dôkaz. Zdá sa mi, že viera v niečo si od nás nevyžaduje takú silnú evidenciu ako dôkaz. Zároveň si na základe bežnej skúsenosti uvedomujem, že niektoré viery môžu u ľudí ovplyvňovať životnú prax v oveľa väčšej miere ako dôkazy. Znamená to, že predsa len evidencia týchto vier je u daných jedincov silnejšia ako evidencia pre niektoré dôkazy? Banálna argumentácia iracionalitou ľudského správania nás nikam nevedie, nakoľko si nemôžeme byť istí, či práve v tomto momente nepostupujeme iracionálne práve my? Pojem evidencia sa častejšie vyskytuje v inej ako psychologickej literatúre. Zmysluplné je postulovaný vo filozofii, kde sa skúma oprávnenosť tzv. prvotných (myslí sa tým nedokázateľných, jasných) evidencií. Nachádzame ho však v užšiem vymedzených významoch aj v bežnom jazyku, kde hovoríme o evidencii osôb, majetku alebo iných vecí a myslíme tým

opäť akúsi istotu o tom, že tento majetok, osoby alebo veci existujú. Ako dospievame k tejto istote? Môže byť táto istota spochybnená? Môžeme sa napriek evidencii pre nejaký zážitok (aby som to vymedzil, čo najširšie) mýliť? Tieto otázky patria do kompetencie kritickej filozofie, ale my sa môžeme okrem toho pýtať ako evidencia vzniká a objasniť tento fenomén psychologicky (prípadne neurobiologicky). Čiže nebudeme skúmať istotu evidencie, ale mechanizmus jej vzniku s nádejou, že aj toto skúmanie nás môže priblížiť bližšie ku kritickému filozofickému skúmaniu (Fuchs, 1995).

V tomto príspevku sa teda chcem zamyslieť nad existenciou evidencie ako psychologického javu, ktorým prežívame istotu vnímaných a zažívaných vecí. Evidencia vystupuje ako komplexný kognitívny fenomén, ktorého existenciu si často neuvedomujeme, ale ktorý plní významnú funkciu v živote človeka. Ostáva otáznym, či takto koncipovaný fenomén môžeme vnímať ako samostatný alebo ide o vlastnosť alebo súhrn iných, už v minulosti lepšie popísaných psychických javov. Práve tomu sa budeme v nasledujúcich riadkoch venovať.

Pozrime sa na, podľa mojej mienky, najjednoduchší príklad evidencie – vnemovú evidenciu. Ako dospievame k evidencii vo vnemovej modalite? Kedy vieme, že to, čo vidíme je naozaj to, čo vidíme? A ak sa pýtame ešte dôkladnejšie, kedy vieme, že niečo vidíme a že sme to my, ktorí vidíme? Ukazuje sa nám tu, že evidencia ako kognitívny jav sa nám pri tejto reflexii rozpadá do evidencií rôznych rádov. Napríklad pri videní si najprv uvedomujeme, že sme to my, ktorí vidíme, potom si uvedomujeme, že niečo vidíme, ešte neskôr nadobúdame istotu, čo je to, čo vidíme a ešte neskôr začíname rozpoznávať konkrétne detaily toho, čo vidíme. Keďže pre nás v tomto okamihu nie je podstatná istota či pravdivosť evidencie, ktorú sme prenechali kritickej filozofickej reflexii, môžeme sa domnievať, že napriek vrstevnatosti evidencií (evidencia 1. rádu = ja vidím, evidencia 2. rádu = niečo vidím, evidencia 3. rádu = vidím guľatý objekt, evidencia 4. rádu = vidím červený objekt ...) ostáva mechanizmus či proces, ktorým sa evidencia deje rovnaký a je úlohou psychológie, a dnes aj kognitívnych vied, sa tomuto procesu venovať. Takže postulujeme tu pre naše potreby zatiaľ bližšie nešpecifikovaný mechanizmus, ktorý vedie k javu, ktorý vnímame ako istotu o určitej veci.

Ak použijeme ako ukážkový príklad zrakový vnem, tak si môžeme predstaviť, ako sa postupne „vynára“ istota o tom, čo vidíme v našom prežívaní v závislosti od určitých charakteristík vnímaného objektu.

Pozrime sa na nasledujúce obrázky, kde sa snažím zachytiť toto zrkové „vynáranie sa“ evidencie o objekte.¹ Vlastnosťami objektov sú v týchto prípadoch jas (Obr. 1.), hĺbka (Obr. 2.), vlhkosť (Obr. 3.), vzdialenosť (Obr. 4.).

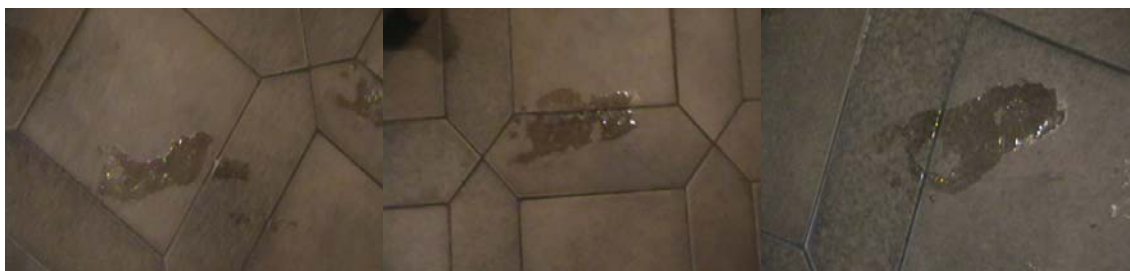
¹ To, čo som nazval evidenciami prvého a druhého rádu sa v tomto prípade „nevynára“, ale tieto evidencie sú nám akosi zrejmé. Ostáva otáznym, či sa dá toto „vynáranie“ pozorovať napr. v patologických prípadoch.



Obr. 1.



Obr. 2.



Obr. 3.



Obr. 4.

Na uvedených fotografiách vidíme ako postupne nadobúdame evidenciu daného objektu, či už ním je ženská tvár, stopa v piesku, mokrá stopa na podlahe alebo lietajúci šarkan. Zdá sa, že v určitom momente zažívame pocit evidencie, že vieme, čo vidíme, ktorý sme predtým nemali. A práve tento fenomén bude predmetom nášho skúmania.

Oprávnene si môžeme položiť otázku, či to nie je len akási vlastnosť vnímania? Preto sa môžeme pozrieť na iné psychické modality, tak ako ich obvykle poznáme v psychologickej a psychiatrickej literatúre. Položme si otázku, či sa aj pri týchto modalitách objavuje niečo podobné ako pri vnímaní a či by sme to mohli nazvať evidenciou.

Pozrime sa na myslenie, kde máme pocit, že vieme, čo si myslíme (akási obdoba evidencie 2. rádu pri vnímaní), ale aj čo si myslíme a sme presvedčení o pravdivosti toho, čo si myslíme (nechajme stranou či je naše presvedčenie oprávnené). Podobne nachádzame fenomenologický jav, ktorý sme si bližšie určili ako evidenciu aj pri pamäti (...viem, čo sa

vtedy a tam stalo...), predstavivosti (... viem, že si predstavujem to a to...), emóciách (... viem, že cítim hnev...). O evidencii takto môžeme uvažovať aj v prípadoch vyšších komplexnejších psychických funkcií, kde môžeme evidenciu postulovať pri matematických (Vopěnka, 2003), estetických, etických či náboženských vhl'adoch.² Odhliadnuc od úvah o vrstevnatosti evidencií sa teraz vrátime k tomu, čo majú všetky vrstvy spoločné a budeme predpokladať, že môžeme skúmať mechanizmus tohto zážitku. Kedy má teda zmysel zaoberať sa evidenciou ako samostatným psychologickým mechanizmom?

Navrhujem ako heuristicky zmysluplné skúmanie kognitívnej evidencie a jej samostatné postulovanie (aspoň pre výskumné a klinické účely) v prípadoch, že:

- (1) bude ťažké stotožniť tento jav s iným už bližšie špecifikovaným psychickým fenoménom, ako napr. myslením, vnímaním, pamäťou a pod. (**špecifická evidencia**)
- (2) budeme môcť konštatovať jej nadbytok alebo nedostatok v prípade konkrétnych psychických situácií (**kvantita evidencie**)

Ukázali sme si vyššie, že špecifickosť môžeme konštatovať, keďže evidenciu nachádzame pri rôznych psychických funkciách a nemôžeme ju teda so žiadnou z nich stotožniť. Ako je to však s kvantitou evidencie? Môžeme hovoriť o tom, že je viac alebo menej evidencie? Zdá sa, že odpoveď je kladná. Nadbytok evidencie v zmysle nekritického a nevyvrátiteľného presvedčenia o pravdivosti vlastných presvedčení poznáme v psychopatológii pri blude, ktorý je považovaný za poruchu myslenia. Pacienti nie sú ochotní spochybniť vlastné presvedčenie ani pri racionálnych argumentoch proti nemu. Nadmernú silu a istotu presvedčenia o obsahu bludu poznajú psychiatri aj príbuzní týchto pacientov. Ovplyvňuje správanie pacientov a často narušuje medziľudské vzťahy. Nedostatok kognitívnej evidencie sa v psychiatrii bežne nekonštatuje, ale navrhujem preskúmať možnosť hypoevidencie pri obsedantne-kompulzívnej poruche a možno aj iných úzkostných poruchách, kde sa objavuje výrazná neistota v evidencii zažitých skúseností. Pacienti s obsedantne-kompulzívnou poruchou často trpia výraznou neistotou vo vlastnom vnímaní niektorých udalostí napr. či nezabudli vypnúť plyn alebo zamknúť dvere. Táto neistota je spojená s úzkosťou³ a vedie následne ku kompulzívnym rituálom napr. kontrola plynu alebo dverí (Pogády, Žucha, 1996)

Ostáva nám teda preskúmať, čím evidencia je. Ide o vlastnosť iných psychických procesov? To by mohla byť zmysluplná domnienka, nakoľko sme videli, že sa nachádza naprieč všetkými psychologickými funkciami. Alebo ide o kognitívny proces, ktorý sprevádza iné psychické javy? Zdá sa, že tento proces by bol viazaný na vedomie nášho „ja“ (evidencia 1. rádu) a vedomie objektu (evidencia 2. rádu). Môže mať evidencia nejaký vzťah

² Pri psychologickom konštrukte, ktorý v psychológii a psychiatrii nazývame osobnosť a ktorý integruje do jedného celku ostatné psychické funkcie na akejsi vyššej úrovni komplexnosti sa nám objavuje evidencia v podobe „viem, kto som“, ktorá na prvý pohľad pripomína to, čo sme v ostatných psychických modalitách označili za evidencie 1. rádu (... viem, že ja vidím.... viem, že ja cítim..... viem, že ja si myslím... atď.). To by nás viedlo k oprávnenej otázke, či jednotlivé evidencie vyšších rádoz nevedú nakoniec k evidencii osobnosti? Na druhej strane evidencia „viem, kto som“ si podobne ako ostatné evidencie vyžaduje evidenciu, že som a že poznávam subjekt, ktorým som, takže by tiež mohla byť evidenciou 3. rádu.

³ Otáznou ostáva kauzalita týchto procesov. Vedie hypoevidencia k úzkosti alebo úzkosť spôsobuje hypoevidenciu?

k uvedomovaniu si istoty alebo pravdivosti? Alebo ide o nejaký iný psychologický konštrukt?

Na tieto otázky si netrúfam dať odpoveď? Cieľ tohto môjho príspevku je oveľa menší: **upozorniť na zmyslupnosť skúmania evidencie aj psychologickými a kognitívnymi vedami.**

Pri skúmaní kognitívnej evidencie sa mi javí ako vhodný prístup, ktorý by som nazval fenomenologicko-teoretický. Ide o metodický prístup, ktorý sa zakladá na dôkladnom fenomenologickom popise psychických javov (ako som sa to pokúsil urobiť vyššie) a obohacuje ho o teoretické znalosti kognitívnych vied. Ak by sa fenomén evidencie ukázal ako heuristicky prínosný, otvára nám to priestor pozrieť sa na jeho možné neurobiologické súvislosti, vývojové súvislosti a vysvetlenie jeho vzniku.

Keď teoreticky uvažujeme nad popísaným fenoménom evidencie, ponúka sa nám možnosť oprieť sa o už verifikované poznatky kognitívnych vied. Kde by sme mohli začať? Práve pri spomenutých patologických procesoch (blud, obsedantne-kompulzívna porucha...), kde predpokladáme patológiu evidencie a zároveň máme určité poznatky o patogenéze týchto ochorení. Ak predpokladáme hyperevidenciu v myslení pri schizofrénii, ktorá je väčšinou patogenetických teórií spájaná s dysfunkciou dopamínerného systému (Motlová, Koukolík, 2004) a hypoevidenciu pri obsedantne-kompulzívnej poruche, ktorá sa zasa spája s dysfunkciou serotonínerného systému, veľmi nám to nepomôže. Očakávali by sme pri zmenách kvantity nejakého psychického javu zodpovedajúce zmeny kvantity na neurotransmiterovej úrovni, čo v tomto prípade neplatí. Teda neplatí to podľa väčšinových teórií, ale keďže väzba medzi našimi neurobiologickými poznatkami a ich fenomenologickými prejavmi je stále veľmi voľná (o poznaní kauzality nemôže byť ani reči), musíme sa uskromniť. Vo viacerých prípadoch sa však objavovalo prepojenie medzi subkortikálnymi a kortikálnymi štruktúrami, čo je na prvý pohľad triviálne zistenie. Ak ho spojíme s hypotézami o dvojúrovňovom fungovaní mnohých psychických procesov, mohla by evidencia byť akýmsi výsledkom súhry týchto procesov.

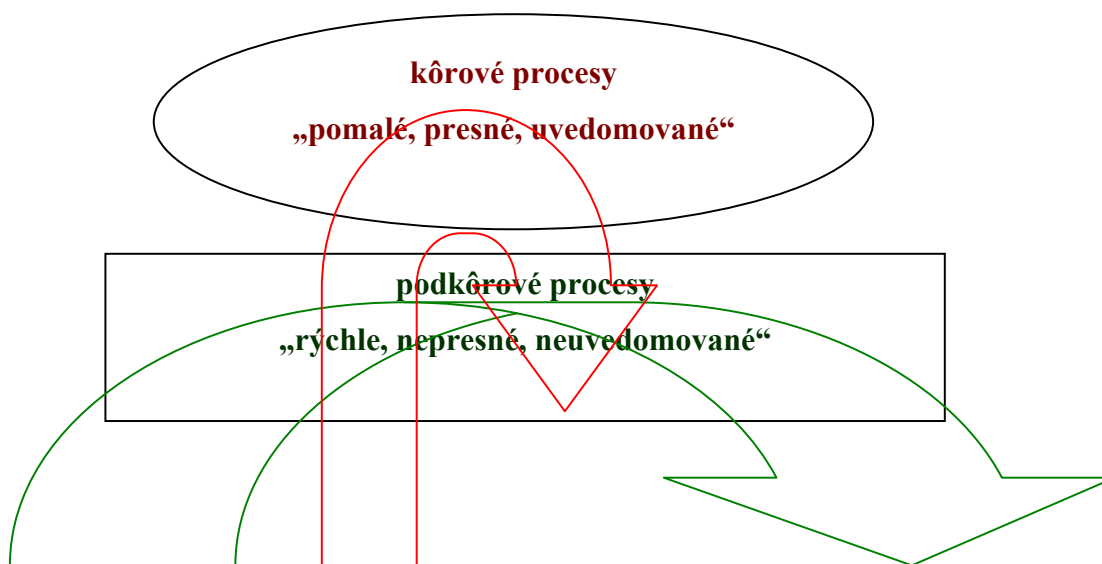
Čo mám na mysli pod dvojúrovňovým fungovaním viacerých psychických procesov? Viacerí autori nachádzajú v psychickom fungovaní človeka akési súbežné procesy na subkortikálnej a kortikálnej úrovni. Tie podkôrové bývajú spojené s emočným prežívaním, sú rýchlejšie, menej presné a fungujú často neuvedomele. Kôrové procesy sú podstatne pomalšie, presnejšie, lepšie uvedomované a lepšie kontrolované (Evans, Zarate, 2002) Výsledné správanie alebo iný psychický akt vzniká integráciou týchto procesov.⁴ Pri zdravom psychickom fungovaní nedochádza k „rozpojeniu“ týchto procesov, ale sú známe patologické prípady, kedy sa tak deje. Napríklad pri prosopagnózii dochádza k poruche spoznávania tvári svojich najbližších. No napriek tomu sa pri sledovaní kožnej odozvy objavuje pri pozeraní na fotografie známych tvári zvýšená kožná vodivosť. To by mohlo naznačovať, že neuvedomovaný podkôrový proces, ktorý je potrebný pre vedomie evidencie sa prejavuje na úrovni telesných reakcií, ale kortikálne zložky procesu spoznávania tváre sú v dôsledku poškodenia nefunkčné.⁵ Naopak pri Capgrasových ilúziach pacient, ktorý nimi trpí, spochybňuje identitu blízkeho človeka napr. svojej manželky. Pritom tvrdí, že tento

⁴ Dvojúrovňové procesy CNS nachádzame pri strachu, morálnom usudzovaní, rozpoznávaní tvári apod.

⁵ Prosopagnózia vzniká často traumatickým poškodením kôrových oblastí mozgu. Capgrasove ilúzie sú súčasťou psychotických porúch, pri ktorých predpokladáme funkčné zmeny CNS. Na vzájomné súvislosti ma upozornil Andrew Young (1994) in Dennett (1997:108-110).

človek sa nápadne podobá na jeho manželku, no napriek tomu to nie je on, ale nejaký dvojník. Opäť môžeme hypoteticky predpokladať, že vedomé (kortikálne) rozoznávanie tváre je zachované, ale podkôrové (emóciami sytené) procesy sú dysfunkčné.

Toto je spojené so zážitkom silne evidovaného nepoznania a v správaní vedie k popieraní identity jedinca.⁵ Toto dvojúrovňové fungovanie by mohlo slúžiť nášmu vyváženějšímu fungovaniu (viď Nákres č. 1.)



Nákres č. 1.

Rýchle podkôrové procesy by práve vďaka svojej rýchlosti, ale aj menšej presnosti (keďže obchádzajú kôrové oblasti, ktoré sú pre presnosť dôležité, ale výrazne spomaľujú kognitívne procesy) slúžili ako základ inštinktívnych reakcií. Kôrové procesy by následne spresňovali a korigovali rýchlu inštinktívnu reakciu. Pri patologických procesoch by mohlo dochádzať k ich „odpojeniu“. Pri optimálnom fungovaní by boli tieto systémy dokonale zladené. Práve kdesi medzi týmito dvoma pólmi by sa nachádzal priestor pre jemnejšie formy „nezladenosti“ týchto systémov, pri ktorých by mohli vznikať na fenomenologickej úrovni jemné odtiene slabšej či silnejšej istoty vo vnímaní, myslení či všeobecnejšie prežívaní. Práve týmto zmenám v prežívaní sme prisúdili psychologický konštrukt, ktorý sme nazvali evidenciou.

V klinickej praxi nám to ponúka možnosti práce s posilňovaním evidencie v prípadoch hypoevidencie, prípadne s jej oslabovaním v prípadoch hyperevidencie. Môžeme skúmať farmakologické a psychologické liečebné metódy, ktorými by sa nám to mohlo podariť.

Záverom sa ešte môžeme zamyslieť nad možnou funkciou kognitívnej evidencie v našom živote a možnými cestami jej vzniku. Už v úvode sme zistili, že evidencia akýmsi spôsobom súvisí s poznávaním skutočnosti. V tomto zmysle je kognitívnu funkciou par excellence. Zdá sa, že vyladenie tohto poznávania spája dva odlišné neurobiologické procesy: rýchly, neuvedomovaný a pomalý, uvedomovaný a s touto súhrou súvisí (bez jednoznačného stanovenia kauzality) zážitok istoty, evidencie, že to čo poznávame je niečím konkrétnym napr. loptou. Navyše sa zdá, že evidencia si vyžaduje akúsi optimalitu podnetu napr. vnemu. Loptu ťažko rozpoznáme pri veľkom priblížení, ale aj vo veľkej vzdialenosti. Mohla by byť teda evidencia akousi psychickou funkciou slúžiacou k potvrdzovaniu prav-

divosti nášho poznávania? Ako sme však videli vyššie, táto evidencia môže byť nesprávna (prípady psychickej patológie, ale rovnako môžeme o nesprávnosti uvažovať pri zmyslových a pamäťových klamoch a iných bežných omyloch, spojených s presvedčením o ich pravdivosti).

Keď uvažujeme o možnostiach vzniku psychickej funkcie slúžiacej k poznávaniu vonkajšieho a vnútorného sveta, môžeme sa uchýliť k evolučnej teórii v jej naturalistickej verzii a predpokladať, že táto funkcia sa vyvinula ako adaptácia v procese prirodzeného výberu. Nevysvetlí nám to však širšie možnosti poznávania (ako je napr. postulovanie, skúmanie a poznávanie hypotézy o kognitívnej evidencii), ktoré len ťažko môžeme pokladať za užitočné pri prežití. Poznanie sa nám v tomto evolučne naturalistickom kontexte mení len na funkciu prežitia a lepšej adaptácie sa na prírodné prostredie. Naopak, ak si dovoľíme uvažovať v teleologickom kontexte (v zmysle Aristotela alebo Tomáša Akvinského) môžeme vnímať evidenciu ako funkciu, ktorá nám slúži k správne poznávaniu reality a ktorá si vyžaduje podobne ako iné psychické funkcie určité optimálne biologické a enviromentálne podmienky (Spaemann, Löw, 2004). Zároveň môžeme uvažovať o spôsoboch ako spojiť toto naše kognitívne uchopenie mechanizmov, ktorými sa proces evidencie na úrovni organizmu odohráva s filozofickou reflexiou jej vzťahu k pravdivosti nášho poznania.

Bibliografia

- DENNETT, C. D. (1997). *Typy myslí*. Bratislava: Archa.
- EVANS, D. & ZARATE, O. (2002). *Evoluční psychologie*. Praha: Portál
- FUCHS, J. (1995). *Filosofie – 2. Kritický problém pravdy*. Praha: Krystal OP.
- MOTLOVÁ, L. & KOUKOLÍK, F. (2004). *Schizofrenie*. Praha: Galén.
- POGÁDY, J. & ŽUCHA, I. (1996). *Psychopatológia*. Bratislava: Faber.
- SPAEMAN, R. & LOW, R. (2004). *Účelnost jako filozofický problém*. Praha: Oikomenah.
- VOPĚNKA, P. (2003). *Trýznivé tajemství*. Praha: Práh.

ODLIŠNOSTI V UŽÍVÁNÍ REFERENČNÍCH RÁMCŮ BĚHEM ORIENTACE V 3D PROSTORU¹

Michal Vavrečka (Biodat) & Lenka Lhotská (Katedra kybernetiky, Fakulta elektrotechnická ČVUT, Praha, Česká republika)

Abstract. We analyzed the behavioral data from the experiment focused on navigation in an egocentric or an allocentric reference frame in a 3D environment. The experimental sample consisted of participants who natively adopt egocentric reference frame in both planes (24 %), participants who natively adopt the allocentric frame in both planes (21 %) and participants who used an egocentric frame in horizontal navigation and an allocentric frame in vertical navigation (11 %). There was also difference in the error rate between horizontal and vertical plane for specific groups. The research also revealed some weak points of the virtual tunnel task, associated with the response area beyond the sensory horizon.

Úvod

V klasickém modelu Baddeleye a Hitcha (1974) byla vizuální a prostorová informace zpracovávána v jednom systému nazývaném vizuálně-prostorový náčrtník. Současné studie však poukazují na fakt, že tato část pracovní paměti je složena ze dvou specializovaných systémů – vizuálního a prostorového. Podle informací, které zpracovávají, byly nazvány *what* a *where* dráha (Ungerleider & Mishkin, 1982). *Where* dráha se v některých publikacích nazývá dorzální a je zodpovědná za reprezentaci polohy objektů v prostoru a vykonávání akcí.

Z hlediska orientace v prostoru patří mezi základní schopnosti užívání rozdílných referenčních rámců, které nám umožňují vytvářet mentální představy z různých perspektiv a hovořit o prostorovém umístění objektů v závislosti na těchto představách. V literatuře zabývající se prostorovou kognicí jsou referenční rámce reprezentovány jako soustava ortogonálních os, jejichž centrem je retina, hlava, tělo nebo další body, objekty či pole v prostoru (Colby & Goldberg, 1999). Carlson-Radvansky a Irwin, (1993) zjistili, že použití referenčních rámců je simultánně aktivované a také automatické (Carlson-Radvansky & Logan, 1997). Díky rozličným úlohám může jedinec pro reprezentaci prostoru volit z několika referenčních systémů. V případě uvažování o prostorových vztazích navrhuje Levinson (1996) tři druhy referenčních rámců:

Intrinsic (objektový) rámec – souřadný systém je orientován podle referenčního objektu – např. talíř je před chlapcem, talíř je za chlapcem.

¹ Tento projekt byl financován z výzkumného záměru MSM 6840770012 a grantu GAČR číslo P407/11/P696.

Relativní (vzhledem k pozorovateli/centru deixie) rámeček – souřadný systém je umístěn mimo objekt, který je popisován. Jedná se o centrum deixie (počátku souřadného systému), které může umisťovat pozorovatel na libovolný objekt sledované scény, tedy i do centra senzoru – např. chlapec je před talířem, chlapec je za talířem, ale i talíř je přede mnou, talíř je vedle mě.

Absolutní (vzhledem k prostředí) rámeček – jsou používány univerzální fixní souřadné systémy, které lze objektivizovat – např. chlapec je na sever od talíře, chlapec je nad talířem.

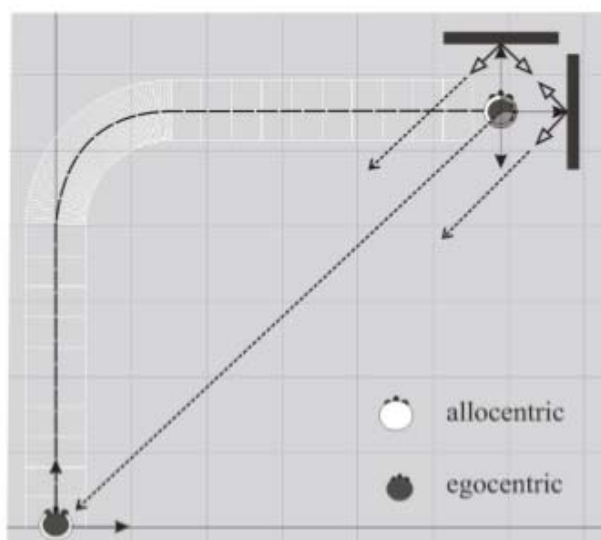
Odlišné rozdělení souřadných systémů provedli Howard a Templeton (1966), kteří postulovali egocentrický a allocentrický referenční rámeček. V egocentrickém rámečku je pozice objektů kódována k tělu nebo příslušné části těla pozorovatele. Prostorová poloha může být také kódována v objektových souřadnicích nezávislých na pozorovateli. Tento referenční rámeček se nazývá allocentrický.

V minulosti byly pro výzkum referenčních rámců využívány statické stimuly (Galati et al., 2010), ale rozvoj výpočetní techniky umožnil zvýšení ekologické validity výzkumu pomocí prezentace dynamických stimulů. Schönebeck et al. (2001) administroval experiment v prostředí virtuální reality sestávající z průchodu tunelem obsahujícím rovné a zahnuté pasáže. Gramann et al. (2005) použili zmíněnou metodologii a zaměřili se na rozdíly v přesnosti navigace mezi účastníky využívajícími allocentrický a egocentrický referenční rámeček, ale nezjistili žádné rozdíly mezi těmito dvěma strategiemi. V současnosti se objevují studie, které studují použití referenčních rámců v 3D prostředí, například v kosmu (Friederici & Levelt, 1990), kde je působení gravitačních sil odlišné od pozemských podmínek. Podle výsledků se ZO přizpůsobily podmínkám a vytvářely si referenční rámce pro vnímání prostoru podle polohy hlavy a centra retiny, což hovoří ve prospěch naučených schémat a rigidního způsobu vnímání gravitační síly. Vidal et al. (2004) provedli experiment v 3D virtuálním prostředí a došli k závěru, že zkoumané osoby dosahují nejmenší chybovosti při *pozemní* navigaci (hlava se otáčí pouze ve vodorovné rovině), poté *podvodní* navigaci (hlava se otáčí v horizontální i vertikální rovině) a největší chybovosti v *beztížné* navigaci (komplexní rotace hlavy). *Pozemní* navigace je podobná allocentrické strategii při orientaci ve vertikální rovině a *podvodní* navigace odpovídá egocentrické strategii ve svislé rovině. V následujícím měření (Vidal et al., 2006) měřili také vliv působení gravitace pomocí polohování zkoumaných osob a detekovali vliv působení gravitační síly na odhad zakřivení tunelů. Chybovost kolísala při prezentaci tunelů vedoucích dolů, což výzkumníci interpretovali jako efekt pocitu padání při těchto stimulacích. Efekt byl prokázán i v případě měření v poloze vleže, při směru působení gravitace není rovnoběžný s tělesnou osou.

V návaznosti na předchozí studie je prezentovaný experiment založen na navigaci ve 3D virtuálním tunelu, přičemž nás zajímá: a) jaký referenční rámeček subjekty používají pro navigaci v horizontální a vertikální rovině, b) zda jsou odpovědi konzistentní při použití dané strategie, c) zda existuje vztah mezi mírou chybovosti a použitím daného referenčního rámce, d) prokážeme vliv působení gravitace na chybovost u vertikálních tunelů.

Metoda

Experiment sestával z prezentace 20 průchodů virtuálním tunelem. Tunely jsou tvořeny rovným, zahnutým a následně opět rovným úsekem, přičemž délka průchodu jednotlivými úseky byla konstantní (10s rovné úseky a 6s úsek zahnutý). Zahnutí tunelu se lišilo v rozmezí od 150 do 90 stupňů s intervalem 15 stupňů. Pro každý ze 4 směrů (vlevo, vpravo, nahoru, dolů) subjekt procházel pěti tunely s různou mírou zahnutí. Subjekt byl instruován, že se jedná o úlohu týkající se orientace v prostoru, ale nebyla mu nucena navigační strategie. Po průchodu virtuálním tunelem vybírá jednu z dvojice šipek, která dle jeho názoru ukazuje k místu v tunelu, odkud svůj průchod začal. Každá z dvojice šipek znamená správnou odpověď pro daný referenční rámec, z čehož je možné odvodit použitou strategii.

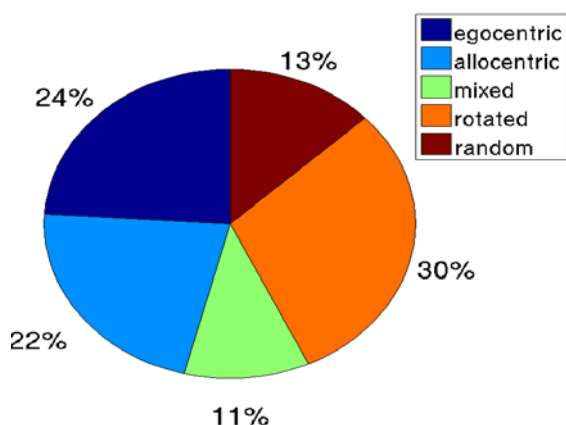


Obr. 1. Rozdíl mezi egocentrickým a allocentrickým referenčním rámcem. Na začátku tunelu jsou oba systémy identické, na konci je egocentrický posunut o hodnotu otočení hlavy při průchodu tunelem (allocentrický zůstává fixní), která odpovídá rozdílu mezi dvěma šípkami prezentovanými na obrazovce po ukončení průchodu.

Po prezentaci byly vyhodnoceny odpovědi subjektu a podle nich určeno, který z referenčních rámců během navigace používá. Jestliže se odpovědi shodovaly alespoň v 80 procentech s jedním z referenčních rámců (16 odpovědí z 20), byl subjekt posuzován jako reprezentativní uživatel daného referenčního rámce. Každý účastník navíc podstoupil rozhovor, ve kterém byla upřesněna jeho strategie při navigaci. Experimentální vzorek se skládal z 38 účastníků (7 žen a 31 mužů). Průměrný věk byl 28,8 roků. Malá velikost výzkumného vzorku je dána hlavním záměrem experimentu, spočívající v měření EEG aktivity a následné analýze těchto dat (Vavrečka & Lhotská, 2011).

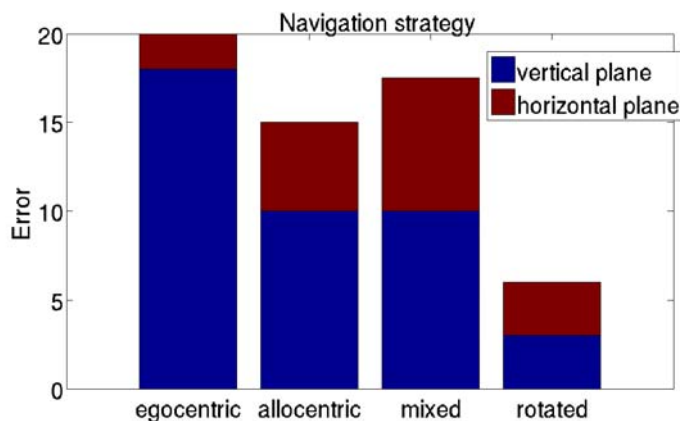
Výsledky

Oproti předchozím experimentům administrovaným pouze v horizontální rovině (Schönebeck et al., 2001; Gramann et al., 2005) vytvářeli participant v 3D prostředí nové způsoby navigace. Jelikož nás zajímal nativní způsob řešení úlohy, nebyl použit pretest, což vedlo k vyřazení 13 % účastníků, kteří volili orientační strategii náhodně, z další analýzy. 30 % participantů provádělo (přestože to nebylo v instrukci) systematicky na konci tunelu rotaci o 180°, proto jsme je hodnotili jako samostatnou skupinu. Egocentrický rámec používalo 24 % účastníků a 22 % rámec allocentrický. Poslední skupina účastníků (11 %) používala v horizontálním směru egocentrický rámec a ve vertikálním směru rámec allocentrický.



Obr. 2. Porovnání strategií použitých při řešení úlohy.

Proto jsme následnou analýzu použili místo dvou skupin (egocentrický/allocentrický rámec) všechny čtyři. Kromě skupiny rotující v představách svou polohu, vykazovaly zbylé skupiny ve vertikální rovině nárůst chybovosti. Největší rozdíl byl prokázán u lidí používajících egocentrický rámec (18 % ve vertikálních tunelech oproti 2 % v tunelech horizontálních, následovala skupina navigující se egocentricky pouze ve vertikálních tunelech (10 % chyb ve vertikálních oproti 7,5 % v horizontálních tunelech) a poté skupina užívající allocentrický rámec (10 % chyb ve vertikálních a 5 % v horizontálních tunelech). Skupina rotující v představě svou polohu byla stejně efektivní v horizontální i vertikální rovině (chybovost 3 %). všechny skupiny v průměru dosahovaly větší chybovosti ve vertikálních tunelech (10 %) oproti horizontální navigaci (4 %).



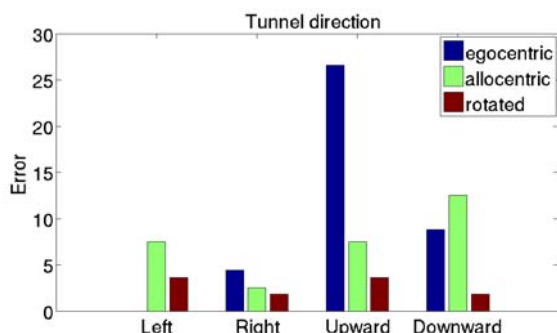
Obr. 3. Porovnání chybovosti pro navigaci v horizontální a vertikální rovině pro jednotlivé strategie

Diskuze

Analýza behaviorálních dat prokázala, že navigace ve vertikální rovině je pro participanty obtížnější. Důvodem je novost podnětů, popřípadě konflikt vestibulární a vizuální informace. K podobným závěrům dochází ve svých experimentech Vidal et al. (2004). Probandi si ve vertikální rovině představovali tělo ve vzpřímené poloze, a proto nepoužívali egocentrický rámec. Na druhou stranu nepoužíval nikdo z participantů allocentrický rámec v horizontální rovině a egocentrický rámec (odpovídající *podvodní* navigaci) ve vertikální rovině. Naše výsledky potvrdily některé předpoklady nastíněné Vidalem (2006), poukazující na větší chybovost subjektů při navigaci ve vertikální rovině. Navíc se nám podařilo zjistit, že počet chyb je největší v případě, že participant nativně používá egocentrický rámec v horizontální i vertikální rovině. Tyto výsledky mohou souviset s polohou hlavy na konci vertikálních tunelů, která je v případě egocentrického rámce v konfliktu s informací z vestibulárního aparátu a může být zdrojem chybných odpovědí.

Největším překvapením jsou výsledky pro skupinu, která na konci tunelu prováděla mentální rotaci. Jejich chybovost je nejmenší ze všech skupin a navíc je jejich strategie stejně efektivní v horizontální i vertikální rovině. Intuitivně bychom očekávali opačné výsledky, jelikož provedení mentální rotace vyžaduje dodatečný kognitivní výkon a mělo by tedy přispívat k větší chybovosti (což se nepotvrdilo). Důvodem může být například povaha úlohy, kdy participant vybírá šipky, které míří za jeho senzorický horizont, což může být z hlediska orientace v prostoru obtížné (Brom, ústní sdělení). Provedením mentální rotace dokážeme převést reprezentaci prostoru do podoby, kdy ji lze řešit v rámci senzorického horizontu. Tuto hypotézu bude nutné potvrdit dalším testováním.

Abychom zjistili efekt působení gravitace na chybovost, provedli jsme analýzu pro jednotlivé směry zahnutí tunelu a jednotlivé strategie řešení (Obr. 4.). Jak je z výsledku patrné, největší chybovosti dosahovali participanté používající egocentrický rámec v tunelech zahnutých vzhůru. Vidal et al., (2006), kteří prováděli měření pouze egocentrické strategie, docházejí k opačnému závěru. Vliv pocitu pádu způsobil větší chybovost pro tunely zahnuté směrem dolů. Tento výsledek byl v našem případě potvrzen pouze pro allocentrickou strategii. Rozdíly ve výsledcích lze interpretovat různými způsoby. V případě Vidalova experimentu byli účastníci nuceni používat pouze jednu strategii, přičemž nativně mohli úlohu řešit odlišným způsobem a poté ji převádět do egocentrického rámce. Abychom ovšem dokázali spolehlivě odpovědět co způsobuje rozdílné výsledky, museli bychom provést novou studii, ve které by participanté používali odlišné referenční rámce, jako v případě našeho experimentu, a zároveň by byla měřena přesná úhlová odchylka odpovědí a také by byla měněna poloha participantů, jako v případě výzkumů Vidala et al. (2006).



Obr. 4. Detailní analýza chybovosti navigace pro jednotlivé směry a strategie.

Závěr

Experiment sestávající z navigace v 3D prostředí zkoumající nativní navigační strategie prokázal, že participanté nepoužívají konzistentně jeden referenční rámec. Probandi používající egocentrický rámec v horizontální rovině mohou ve vertikální rovině používat jak egocentrický (*pozemský*) rámec tak allocentrický (*podvodní*) rámec. Výzkum zároveň odhalil některé slabé místa virtuální navigace v tunelu, související s řešením úlohy mimo senzorický horizont. V dalším výzkumu se zaměříme na přesnější identifikaci některých strategií a odhalení příčin rozdílné chybovosti pro jednotlivé strategie.

Bibliografie

- BADDELEY, A. D. & HITCH, G. (1974). Working memory. In BOWER, G. H. (ed.) *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*. 8:47–89. New York: Academic Press.
- BROM, C. (ústní sdělení, září 2011). MFF UK, Praha.
- CARLSON-RADVANSKY, L. A. & IRWIN, D. E. (1993). Frames of reference in vision and language: Where is above? *Cognition* 46:223–244.
- CARLSON-RADVANSKY, L. A. & Logan, G. D. (1997). The influence of functional relations on spatial template construction. *Journal of Memory & Language* 37:411–437.
- COLBY, C. L. & GOLDBERG, M. E. (1999). Space and attention in parietal cortex. *Annual Review of Neuroscience* 22:319–349.
- FRIEDERICI, A. D. & LEVELT, W. J. M. (1990). Spatial reference in weightlessness: Perceptual factors and mental representations. *Perception & Psychophysics* 47:253–266.
- GALATI, G. & PELLE, G. & BERTHOZ, A. & COMMITTERI, G. (2010). Multiple reference frames used by the human brain for spatial perception and memory. *Experimental Brain Research* 206 (2):109–120.
- GRAMANN, K. & MÜLLER, H. J. & EICK, E. & SCHÖNEBECK, B. (2005). Empirical evidence for separable spatial representations in a virtual navigation task. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 31:1199–1223.
- HOWARD, I. P. & TEMPLETON, W. B. (1966). *Human Spatial Orientation*. London: Wiley.
- LEVINSON, S. C. (1996). Frames of reference and Molyneux's question: Crosslinguistic evidence. In BLOOM, P. et al. (ed.) *Language and Space*. Cambridge, MA: MIT Press. 109–170.
- SCHÖNEBECK, B. & THANHAUSER, J. & DEBUS, G. (2001). *Die Tunnelaufgabe: eine Methode zur Untersuchung rumlicher Orientierungsleistungen* 48, 339–364.
- UNGERLEIDER, L. G. & MISHKIN, M. (1982). Two cortical visual systems. In INGLE, D. J. & GOODALE, M. A. & MANSFIELD, R. J. W. (eds.) *Analysis of Visual Behaviour*. Cambridge, MA: MIT Press. 549–586.
- VAVREČKA, M. & LHOTSKÁ, L. (2011). EEG analysis of the navigation strategies in a 3D tunnel task. *Proceedings of International Conference on Neural Information Processing*.
- VIDAL, M. & AMORIM, M.-A. & BERTHOZ, A. (2004). Navigating in a virtual three-dimensional maze: How do egocentric and allocentric reference frames interact? *Cognitive Brain Research* 19 (3):244–258.