

UNIVERZITA KARLOVA
HUSITSKÁ TEOLOGICKÁ FAKULTA

Slovo, řeč a jazyk.
Interdisciplinární pole teologie a neurověd.

Word, speech and language.
Interdisciplinary field of theology and neuroscience.

Diplomová práce

Vedoucí práce:
doc. ThDr. Jiří Vogel, Th.D.

Autor:
Martin Tomášek

Praha 2020

Poděkování

Děkuji panu docentu Jiřímu Vogelovi za možnost spolupráce, za podporu a také za odvahu účastnit se při vypracování tohoto tématu.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou prací „*Slovo, řeč a jazyk. Interdisciplinární pole teologie a neurověd.*“ vypracoval samostatně s použitím níže uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že všechny použité prameny a literatura byly řádně citovány a že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 7. 7. 2020

Martin Tomášek

Anotace

Mnohovýznamový pojem *logos* provází filosofii od nejranějších autorů. V průběhu dějin krystalizoval jeho ústřední duální význam znamenající zároveň řeč a rozum. Filosofie jazyka poukazuje na totožné struktury řeči a myšlení. Lingvistické bádání teoreticky předpokládá univerzální gramatiku jako předpřipravenou součást lidského mozku pro řeč. Neurovědní výzkumy potvrzují tyto předpoklady. Součástí mozku dospělého člověka jsou struktury specializované pro chápání řeči. Srovnávací biologie ukazuje, že tyto struktury se nevyskytují u jiných živočichů. Existence těchto struktur je výzvou pro evoluční biologie i teology. Zde předkládanou hypotézou je, zda myšlení a řeč jsou dva způsoby vyjádření téhož. Zda platí dávná dualita vyjádřena pojmem *logos* – rozum je řeč.

Klíčová slova

Logos; rozum; řeč; myšlení; teologie; neurovědy; Noam Chomsky

Annotation

Logos is the multi-meaning term accompanying philosophy from the earliest authors. Its central dual meaning crystallized throughout history to denoting both speech and reason. The philosophy of language indicates identical structures of speech and reason. Linguistic research theoretically presupposes universal grammar being a pre-arranged part of the human brain for speech. Neuroscientific research confirms these assumptions. Structures specialized for speech comprehension are present in an adult brain. As comparative biology shows, these structures do not occur in other animals. The existence of these structures is a challenge for both evolutionary biologists and theologians. The hypothesis presented here is whether thinking and speech are two ways of expressing the same principle, whether an ancient duality expressed by the term *logos* – “mind is speech” exists.

Keywords

Logos; reason; language; thought; theology; neuroscience; Noam Chomsky

Obsah

Motto	6
1. Úvod	7
1.1. Předmluva.....	7
1.2. Cíl.....	8
1.3. Metodika.....	8
2. Předmět výzkumu – <i>logos</i>	11
2.1. Slovníkové definice termínu <i>logos</i>	11
3. Myslitelé, autoři a směry v dějinách pojmu <i>logos</i>	14
3.1. Herakleitos z Efesu.....	14
3.2. Aristoteles.....	16
3.3. Stoicismus	17
3.4. Filón alexandrijský	19
3.5. Bible a <i>logos</i>	20
3.6. Justin mučedník.....	22
3.7. Klemens Alexandrijský	23
3.8. Starobylé koncily.....	24
3.9. Aurelius Augustinus	25
3.10. Univerzálie – jazyková záležitost.....	26
3.11. Wilhelm von Humboldt.....	27
3.12. Ferdinand Ebner	28
3.13. Ludwig Wittgenstein	30
3.14. Lingvistický strukturalismus	33
3.15. Noam Chomsky.....	35
3.16. Jerry Fodor	38
4. Neurovědy – <i>logos</i> , dualita řeči a myšlení	41
4.1. Mozek – jak funguje? Stručné obecné poznámky.....	41
4.2. Zkoumání mozkových funkcí.....	43
4.3. Mozek a jeho síť pro jazyk a řeč	44
4.4. Rozdíl mezi mozkiem makaka, novorozence a dospělého člověka	47
4.5. Chybění či porucha <i>fasciculus arcuatus</i>	50
4.6. Brocova oblast a jazykový instinkt – univerzální gramatika	51
4.7. Visual word form area (VWFA) – centrum pro rozpoznání písmen.....	52
4.8. Vše, co je v mysli, je řeč	53
5. Diskuze.....	54
5.1. Chomsky a etické důsledky.....	54
5.2. Testy umělé inteligence a <i>logos</i>	55
5.3. Umělá inteligence a <i>logos</i> – „Záleží Bohu na robotech?“	57
5.4. Visual word form area (VWFA) – kde se to tam vzalo?.....	61
5.5. Karl Rahner – člověk jako bytost transcendence	61
5.6. Interdisciplinární přesah neurověd a teologie?.....	63
6. Závěr.....	65
Seznam literatury.....	67

Motto

*„Vernunft ist Sprache, **lógos** (Rozum je řeč, logos)“*

Ferdinand Ebner¹

¹ EBNER, Ferdinand, Richard HÖRMANN a Markus FLATSCHER. *Das Wort und die geistigen Realitäten pneumatologische Fragmente: Die Geschichte der Fragmente*, Fragment VII.

1. Úvod

1.1. Předmluva

Ústředním pojmem, kterým se tato práce zabývá, je termín *logos*.

Je fascinující si uvědomit, že pojem *logos* ve svých nejčastěji používaných významech znamená „*slovo (řeč)*“ a „*rozum*“. Jakoby řeč a rozum byly totéž. Jakoby rozum a řeč splývaly dohromady. A je pozoruhodné, jak v průběhu dějin myslitelé kroužili kolem těchto významů. Až nakonec *filosofie jazyka* toto propojení teoreticky předpokládá i v lidském mozku. Objevy neurovědní pak poskytují pro tyto teoretické předpoklady biologickou oporu. V mozku člověka existují struktury, které nemají zvířata, a které činí člověka bytostí mající schopnost řeči, bytostí rozumnou. Schopnost uchovávat řeč i v písemné podobě, a předávat myšlenky dále, zvířatům chybí. Na základě těchto objevů se můžeme vážně zabývat otázkou, zda rozum a řeč jsou dva způsoby vyjádření téže podstaty. Zda jsou ten dávno myšlený *logos*. Zda vše, co je v mysli, je řeč. A zda řeč, není sama o sobě rozumem.

Práce propojuje dva světy, svět filosofie a teologie. Svět humanitních a přírodních věd. Svět produktů duchovních procesů se světem exaktním. V posledku se dotýká i propojení teologie s exaktními vědami. V této souvislosti je třeba si uvědomit, že teologie a víra není totéž. Teolog nemusí být věřící.

Teolog si však může klást otázku, zda lze vést dialog mezi vědou a vírou. Lze propojit svět vědy a svět víry? Podle některých názorů se jedná o dvě zcela odlišné jednotky, které nelze propojovat, které existují paralelně vedle sebe. Po staletích, kdy byla věda součástí náboženství a nijak mu neodporovala, po dalších, kdy mu nesměla odporovat, jsme v nové situaci. Mnohé současné náboženské systémy se vyrovnávají s vážnými antagonismy mezi vědou a vírou tím, že obě od sebe oddělí. Jiní se snaží vést dialog mezi vědou a vírou a nalézat styčné body.²

Druhý Vatikánský koncil se ve své pastorální konstituci GAUDIUM ET SPES „O církvi v dnešním světě“ touto problematikou zabývá a poznamenává:

„Posvátný sněm připomíná učení Prvního vatikánského koncilu a prohlašuje, že „je dvojitý řád poznání“ od sebe odlišný, totiž řád víry a řád rozumu, a že církev nezakazuje, aby se „obory lidského umění a vědy řídily na svém poli vlastními zásadami a užívaly vlastní metodu“; proto „uznává tuto náležitou svobodu“ a zastává oprávněnou autonomii kultury a zvláště věd.“³

² VOGEL, Jiří a Dalibor VIK. *Kapitoly z dialogu mezi vědou a vírou*.

³ GAUDIUM ET SPES, Pastorální konstituce o církvi v dnešním světě, II. Vatikánský koncil, §59.

Takto je v katolickém pojetí vymezeno místo vědy a víry. Skutečností je, že žijeme v jednom světě. Není to jiný svět vědy a jiný svět víry. Žijeme jeden život. Život jedince jako vědce je týž jako život věřícího.

Ač se v této práci budeme dotýkat i témat náležitých k víře, je třeba zdůraznit, že je budeme popisovat z pozice teologie jakožto vědy rozebírající a analyzující prameny křesťanské víry.

1.2. Cíl

Cílem práce je zkoumání termínu *logos* ve významu *řeč* a *rozum*. Z historického hlediska má za cíl zkoumání vývoje tohoto pojmu a jeho významu ve filosofii a teologii. Dalším cílem je propojení s filosofií jazyka a se závěry lingvistického bádání zejména výzkumu Noama Chomského. A výsledky tohoto studia významu *logu* a filosofie jazyka chce propojit s neurobiologií z hlediska výzkumu mozkových struktur pro řeč a rozum.

Testované hypotézy

Hlavní testovaná hypotéza v této práci:

1. Rozum a řeč jsou dva způsoby vyjádření téže podstaty, kterou můžeme ztotožnit s pojmem logos. Vše, co je v mysli, je řeč. Řeč je sama o sobě rozumem.

Dílčí hypotézy pak jsou:

1.1. Historicky je termín logos duálním vyjádřením pro řeč a rozum.

1.2. Filosofie postulovala teoretický podklad pro dualitu řeči a rozumu.

1.3. V mozku člověka existují struktury, které jsou unikátní pro řeč, nevyskytují se u jiných druhů, a jsou podkladem i pro rozum.

1.3. Metodika

Byl proveden online průzkum internetových databází vědeckých (OVID⁴, EBSCO⁵, Web of Science⁶ a CKIS⁷), a použity byly i obecné vyhledávače (Google⁸). V nich byly vyhledávány publikace, které se vztahují k pojmu *logos*, filosofii jazyka a neurobiologii jazyka. Byla shromážděna díla, která se vztahují k této problematice. Jednak souhrnná díla

⁴ Ovid [online]. Dostupné z: <https://www.ovid.com/>.

⁵ EBSCO [online]. Dostupné z: <https://www.ebsco.com/>.

⁶ Web of Science [online]. Dostupné z: <https://apps.webofknowledge.com/>.

⁷ Centrální katalog Univerzity Karlovy [online]. Dostupné z: <https://ckis.cuni.cz/>.

⁸ Google [online]. Dostupné z: <https://www.google.com/>.

jako jsou slovníky, antologie, učebnice a přehledové knihy. Dále také i primární zdroje zejména stran citovaných autorů filosofie, teologie, lingvistiky a neurověd.

Většina těchto publikací jsou v majetku autora této práce v elektronické podobě v plné verzi. Většinu z nich bylo možné prohledávat fulltextově. Zejména byly monitorovány výskyty pojmů *logos* a jazyk. A dále případně termínů řeč, rozum či slovo.

Během výběru citovaných autorů a děl došlo k určité selekci. Vzhledem k tomu, že historie pojmu *logos* je velmi dlouhá, existuje také velké množství myslitelů, kteří se k němu vyjadřovali. Kromě hlavních autorů a směrů, pak byli selektováni k citování ti autoři a směry, kteří se nějakým způsobem dotýkají výtýčeného tématu práce - pojmu *logos* jakožto propojení řeči a rozumu.

V bádání na poli neurověd pak bylo možné využívat jednotnou celosvětovou fulltextovou databázi medicínských zdrojů PubMed.⁹ Její výhodou je, že obsahuje údaje prakticky o všech medicínských publikacích, které mají alespoň anglicky psaný abstrakt. Na rozdíl od vyhledávání v humanitních databázích, je PubMed úplným zdrojem informací a vyhledávání pokrývá celou šíři současného medicínského vědění.

Autor se věnuje klinické neurologii. A to nepřetržitě více než pětadvacet let. V neurovědní části čerpá jak z teoretických znalostí z literatury, tak i z praktické zkušenosti s reálnými pacienty. Zabývá se především léčbou epilepsie.

Výzkum epilepsie představuje významné „okno“ do studia funkcí jednotlivých částí mozku. Epileptický záchvat je způsoben abnormní elektrickou aktivací nějaké části (nebo i celého) mozku. Podle toho, jaká část je touto elektrickou aktivitou zasažena, dochází navenek k různým projevům epileptického záchvatu, např. ve smyslu různých hybných, kognitivních či emočních projevů. Tak lze skrze toto „okno“ sledovat funkce různých mozkových center a sítí.

Dále při plánování chirurgických zákroků na mozcích pacientů s epilepsií je možné přímo sledovat funkce různých mozkových center. To se děje zejména na základě funkční magnetické rezonance, přímé elektrické stimulace mozkové kůry a snímání elektrické aktivity mozku pomocí elektroencefalografického záznamu. A nakonec po chirurgickém zákroku lze změny v různých mozkových funkcích přímo vidět a nebo podrobně bateriemi testů neuropsychologicky je testovat. Tyto vyšetřovací postupy budou podrobněji popsány v neurovědní části této práce.

⁹ PubMed [online]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

Hlavní text práce je rozdělen na dva hlavní oddíly. První popisuje historii termínu *logos* s ohledem na jeho význam řeč a rozum. V průběhu dějin se od presokratiků dostává až k současné filosofii jazyka. Dotýká se myslitelů filosofie, teologie, křesťanských autorů a jazykovědců. Druhý oddíl je neurovědní a popisuje z neurobiologického hlediska mozkové struktury, které jsou podkladem pro řeč. Zároveň díky srovnávací anatomii poukazuje na skutečnost propojení řeči a rozumu mezi živočichy pouze u člověka.

Problematika duality řeči a rozumu a propojení hledisek z obou oddílů je pak diskutována v části *Diskuze*.

Obecné poznámky:

Termín *logos* je v této práci převážně psán kurzívou, chce se tím vyjádřit jeho mnohovýznamovost. A v kontextu této práce zejména hypotéza o dualitě *logu* jako řeči a rozumu. V této práci je *logos* psán malými písmeny. V případě, kdy se mluví o specifickém významu *logu* v křesťanském pojetí, kdy *Logos*, Slovo je označení pro Ježíše Krista, pak se používá velké „L“.

Citace z Bible jsou citovány z „Českého ekumenického překladu“.¹⁰

¹⁰ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih)*. Český ekumenický překlad.

2. Předmět výzkumu – *logos*

Práce se zabývá mnohovýznamovým pojmem *logos*. Bádání o tomto pojmu má svůj původ již u před Sokratovských filosofů. Již zde se objevuje jeho ústřední duální význam znamenající zároveň slovo (řeč) a rozum. *Logos* je dále významným pojmem ve filosofii antické. Další významy získává ve filosofii předkřesťanské a křesťanské a zejména v křesťanské teologii. Filosofie jazyka a lingvistický strukturalismus vycházejí z těchto kořenů. Neurovědní výzkumy skutečně prokázaly úzké propojení mezi řečí a rozumem. Práce nakonec představuje *logos* jako termín zastřešující kruciální schopnost lidského mozku – řeč a myšlení.

2.1. Slovníkové definice termínu *logos*

Definovat význam slova *logos* je obtížné. Celý další oddíl se bude věnovat chápání tohoto slova různými mysliteli a směry v dějinách. Pro potvrzení tohoto tvrzení zde uvedeme příklady několika slovníkových definic slova *logos*.

Encyklopedie antiky

„Logos (řec.), řeč, slovo, věta, myšlenka, pojem, důvod, rozum, tvořivé myšlení, pak i božská myšlenka, božský nebo světový rozum, idea. U Hérakleita je logos zákon, podle kterého probíhá veškeré světové dění. Podobně u stoiků je logos vše ovládající, pronikající a řídící světový rozum, působící ve všech věcech. Zvláštní nauku o logu vypracoval Filón z Alexandrie. Logos je tu božský rozum, sídlo božských myšlenek; je to ‚prvorozený syn boží‘, tedy ‚druhý bůh‘, prostředník mezi bohem a lidmi. Tuto nauku převzalo křesťanství tak, že Logos pojímá jako osobu, tj. vtělené tvůrčí Slovo, jež bylo od počátku u Boha jako Syn boží. Později je Logos druhou božskou osobou v Trojici.“¹¹

V *Encyklopedie antiky* si lze pro naše účely povšimnout, že první uvedené významy (překlady) slova *logos* se nějak týkají řeči (řeč, slovo, věta), druhá skupina významů se týká rozumu (myšlenka, důvod, rozum, myšlení) a přechází do pojmu rozumu přesahujícího člověka – božský či světový rozum.

Zjednodušeně řečeno, základní významy pro *logos* jsou zde řeč a rozum.

¹¹ *Encyklopedie antiky.*

Ottův slovník naučný: ilustrovaná encyklopaedie obecných vědomostí

„**Logos** (řec. logos), mnohoznačný termín řeckého slovníku, znamená slovo (jako živý projev myšlenky, lat. vox, nikoli vocabulum = řec. réma, epos), řeč, výrok, vypravování, látku neb předmět, o kterém jest hovor, důvod, rozvahu, rozum sám. Ve filosofii nabyl termín ten v tzv. nauce o logu typického tvaru prvním a posledním z uvedených významů. **Logos** jako rozum vesmír pronikající a spravující vyskytá se např. ve stoické filosofii. V židovsko-alexandrijské filosofii znamená myšlenku či rozum boží, jenž v sobě chová idee, podle kterýchž stvořen svět, a poněvadž stvoření to vyvoláno povelom tvůrčího slova, znamená i »slovo«. Ve »slově« vtělena jest vůle a rozum boží. »Slovo« jest ztělesněním myšlenky, svým zvukem náleží smyslnému světu, předmětenstvu, svým pomyslným významem rozumu. Jest tudíž na prostřed mezi tělesností a duchem. »Slovo«, kteréž pro nás jest jen pouhou známkou myšlenky, bylo bráno takto za něco bytostného, jehož dualistická povaha ukazovala jednou svou složkou k bohu, druhou k stvoření. Živelná jeho moc byla jeho tvůrčí síla. Z tohoto myšlenkového zdroje vyvěrá také známý začátek evangelia sv. Jana (Na počátku bylo »Slovo«). Vznikající křesťanství chopilo se nauky té, a dogma o vtělení Syna Božího založeno jest na logu. Jmenovitě oné straně, již se vidělo příliš smělym tvrzení o bohorovnosti Kristově, byla vítána myšlenka, že Kristus jako vtělený Logos prostředkuje mezi bohem a smyslným světem. (Srv. Alexandrijské učení filosofické Filon, Křesťanství.)“¹²

Ottův slovník v hesle logos opakovaně píše, že slovo je projev myšlenky. A to jak v obecném významu, tak i ve významu speciálním týkajícím se použití na Ježíše Krista. Slovo zde znamená myšlenku i rozum, je ztělesněním myšlenky nebo je známkou myšlenky.

Řecko-český slovník

„**Logos**, počet, účet, platnost, očekávání, uvážení, názor, mínění, důvod, důkaz, účel, ohled, význam, platnost, cena, mysl, rozum, slovo, záměr, poměr; řeč, mluva, rozmluva, jednání výrok, (věštírny), rozkaz, zpráva, vypravování, pověst, událost, dějiny, výklad, rozbor, prosa, oddíl knihy, bajka; návrh, podmínka, možnost (příležitost) mluvit, způsob řeči, výraz, věta, látka, téma, pojem, porada, myšlenka, tvrzení, plané mluvení, záminka; přísloví, spis, kniha, pojednání, věc, jméno, sláva, přednáška, umění řečnické; logos = Kristus; dia logon prosaicky“¹³

Řecko-český slovník přidává množství dalších významů. Kromě dvou již zmíněných významových okruhů řeč a rozum, na prvním místě předkládá další význam, který je v jádru

¹² Ottův slovník naučný: ilustrovaná encyklopaedie obecných vědomostí, s. 264.

¹³ PRACH, Václav. Řecko-český slovník, s. 326.

těž propojujícím. Význam ve smyslu počet, účet či poměr. Něco s čím lze matematicky pracovat. Zde můžeme slyšet současný zastřešující výraz „logika“. Logika ve smyslu myšlenková cesta, která vede k daným závěrům. Logika jako věda, která zkoumá správnost myšlení.

Slovník náboženských a teologických výrazů a pojmů pro školu, pracovnu a dům

„Logos (Řec.) - slovo, řeč, rozum, mínění. Klíčový pojem západoevropské kultury (obdobně k dharma, thora, tao, dabar); pro křesťany jde o logos jako Boží oslovení (B. slovo).“¹⁴

Ze *Slovníku* pana profesora Milana Salajky můžeme ještě zjistit propojení slova *logos* s mimokřesťanskými filosofiemi a teologickými směry. Dharma je indický nábožensko-teologický termín mající původ v sanskrtu a znamenajícím věčný řád, způsob bytí, kosmický zákon určující etické chování člověka. Obdobně tao je čínského původu ve významu cesta. Thora (= tóra) a dabar pak jako odkaz k hebrejskému myšlení a pojmům jako je zákon, učení a slovo.

Nejčastější významy pojmu *logos* v této práci

Pokusme se udělat v mnohovýznamovém až zmatečném vysvětlení významu slova *logos* alespoň trochu řád. Zde uvádíme v jakých významech je ***logos*** v této práci především používán.

Půjde zejména o význam „***slovo***“ a „***řeč***“. Dále pak „***rozum***“ a případně „***myšlení***“.

¹⁴ SALAJKA, Milan. *Slovník náboženských a teologických výrazů a pojmů: pro školu, pracovnu a dům*.

3. Myslitelé, autoři a směry v dějinách pojmu *logos*

Logos na cestě od Herakleita k neurovědám

„Dějiny *logu*“. I tak by mohl znít název této práce.

V této kapitole se budeme zabývat významy, na základě nichž rozvíjeli své spekulace o *logu* myslitelé během celých dějin.

Je zřejmé, že takto vytyčený úkol není možné zpracovat v rámci diplomové práce. Rozsahem jistě přesahuje takové zadání diplomovou práci. Autor práce nenalezl (překvapivě) žádné dílo, které by se takto termínu *logos* v historickém kontextu monograficky zabývalo v plné šíři.

V rámci této práce se zaměříme jen na určitou sondu do dějin *logu*. Budou zmíněni především ti myslitelé a ty myšlenky, které souvisí se záměrem práce. S hypotézou, že řeč a rozum jsou dva projevy téhož *logu*. Dochází zde k určité filtraci dat. Filtrem jsou poznatky neurověd o slovu, jazyku a rozumu, které jsou zpětně aplikovány na různé historické výpovědi o *logu*. Jsou propojeni ti myslitelé a ty myšlenky, které ukazují, že se tato dualita táhne od Herakleita celými dějinami filosofie i teologie. A pak přechází přes jazykovědu k určitému potvrzení v exaktních biologických vědách.

V každé podkapitole je nejprve rámcově představen daný myslitel či směr v kontextu doby a následně se zaměřujeme na jeho příspěvek k dějinám *logu* jakožto řeči, která je rozumem.

Určitou odbočkou jsou podkapitoly týkající se speciálního významu pojmu *logos*, který je aplikován v křesťanské teologii na Ježíše Krista. Křesťanští, ale i předkřesťanští filosofové a autoři tuto teologickou myšlenku propracovali do velké hloubky. A v propojení s hypotézou této práce o dualitě rozumu a řeči je nakonec i možno rozvíjet toto křesťanské pojetí *logu*. Toho se dotkneme v závěru celé práce v diskuzi o člověku jako bytosti transcendence.

3.1. Herakleitos z Efesu

Herakleitos – životopisný rámec

Herakleitos žil pravděpodobně mezi lety 540 – 480 př. n. l., byl řecký předsokratovský myslitel (filosof), rodák z Efesu, města na západním pobřeží Malé Asie, v dnešním Turecku. O jeho životě a osobnosti je známo jen velmi málo. Byl vysoký aristokrat, ale stáhl se do azylu posvátného okrsku efeského Artemidina chrámu. Kvůli osamělému životu, který vedl, a zejména pro nejasný smysl jeho zachovaných filosofických

zlomků a opovržlivé poznámky o lidech, je již od starověku nazýván „temný“.¹⁵ Jeho výroky jsou nejasné, temné a je nutné vyvinout úsilí, má-li posluchač a čtenář dojít k pravdě, která je zatemněná, skrytá.¹⁶ Dle Herakleita není tato určena „*tupým lidem*“ (Zl. B 87, Kahn LX).

Originální dílo Herakleita není dochováno, a tak jeho uvažování můžeme dnes posuzovat pouze na základě studia sekundárních pramenů. Přístup k němu máme především díky Aristotelovi, který s Herakleitem polemizuje a interpretuje jeho názory. Jeho knihy tak obsahují i přímé výroky Herakleitovy. Dalšími zdroji jsou Plútarchos, Klémens Alexandrijský a další, díky kterým se dochovaly zlomky Herakleitových výroků.¹⁷

Následující výklad se bude zabývat především spojujícím bodem Herakleitova myšlení, kterým je pojem *logos*.¹⁸

Herakleitos a logos

„Vůči řeči (logu), která zavazuje, vždy nechápající jsou lidé, jak předtím než ji slyšeli, tak poté, co uslyší prvně. Ačkoliv se všechno děje podle této řeči (logu), podobají se nezkušeným, když zakoušejí taková slova i díla, jaká já vykládám, když každé rozlišuji podle přirozenosti a ukazují, jak se to s nimi má. Ostatním lidem však zůstává skryto, co dělají, když bdí, tak jako zapominají, co dělají, když spí“ (Zl. B 1, Kahn I).¹⁹

K pochopení Herakleitova zlomku B 1 je důležité vzít v úvahu právě nejednoznačnost použitého slova *logos*. Herakleitos používá termínu *logos* například i namísto slova „bůh“. Přičemž jím nemá na mysli nějakého mýtického boha. Pravděpodobně je *logos* pro něj pojmem, který je základním principem fungování světa.²⁰

Význam termínu *logos*, přes propast mnoha staletí, která nás od jazyka Herakleita z Efesu dělí, není zcela zřejmý a v různých dobách se posunoval. V tehdejší řečtině znamenal *logos* nejen *slovo*, ale také například *příběh*, *výpočet* a *poměr*. Často záleželo na kontextu, ve kterém byl výraz použit.²¹ V pátém století př. n. l. došlo k posunu významu slova *logos*. Nejspíše znamenalo i *rozum*, *uvažování*, *zdůvodnění*. To souvisí s výše uvedeným významem *poměr*. *Logos* tedy u Herakleita může „vyjadřovat poměr či analogii ve veškerenstvu“.²²

Výraz *logos* použitý namísto slova bůh znamená u Herakleita často rozum či rozumnou řeč. Zdá se, že odkazuje na existenci nějakého „všeobjímajícího rozumu, který řídí

¹⁵ KRATOCHVÍL, Zdeněk. *Dělský potápěč k Hérakleitově řeči: pro ty, kdo se potápějí až do krajnosti.*, s. 14.

¹⁶ HUSSEY, Edward. *Presokratci*, s. 54.

¹⁷ HUSSEY, Edward. *Presokratci*, s. 181-188.

¹⁸ HUSSEY, Edward. *Presokratci*, s. 64.

¹⁹ KRATOCHVÍL, Zdeněk. *Dělský potápěč k Hérakleitově řeči: pro ty, kdo se potápějí až do krajnosti.*, s. 109.

²⁰ GAARDER, Jostein. *Sofiin svět: román o dějinách filosofie*, s. 36.

²¹ HUSSEY, Edward. *Presokratci*, s. 56.

²² HUSSEY, Edward. *Presokratci*, s. 58.

vše, co se v přírodě děje.“²³ Je to všeobecný rozum celého světa, zákon přírody, kterému se všichni musí přizpůsobit. Ovšem většina lidí žije, jak říká Herakleitos, pouze v souladu se svým rozumem: „... ačkoliv je řeč společná, žijí mnozí tak, jako kdyby měli své vlastní vědomí“ (Zl. B 2, Kahn III).²⁴ A tak tuto myšlenku uzavírá konstatováním, že toto poznání zůstává „*lidem skryto*“ (Zl. B 1, Kahn I).

V cestě termínu *logos* dějinami nelze Herakleita jako startovní bod opominout. V jeho pojetí se zdá být *logos* především principem fungování všeho. K myšlence vyššího rozumu ať kosmického či božského se následující myslitelé opakovaně vrací. *Logos* jako princip fungování všeho zmíníme v této práci v závěrečné diskuzi při uvažování o přesahu (transcendenci) člověka.

3.2. Aristoteles

Aristoteles – životopisný rámec

Aristoteles byl filosof vrcholného období řecké filosofie, nejvýznamnější žák Platonův a vychovatel Alexandra Makedonského. Jeho rozsáhlé encyklopedické dílo položilo základy mnoha věd. Narodil se 384 př. n. l. v osadě Stageira na poloostrově Chalkidiki v dnešní řecké Makedonii, zemřel ve věku 62 let, v roce 322 př. n. l. v řecké Chalkidě. Na rozdíl od svého učitele Platona, který se věnoval převážně otázkám člověka a společnosti, snažil se Aristoteles obsáhnout a uspořádat i všechno předmětné vědění své doby a výsledky vlastních pozorování Země, oblohy, přírody, jazyka, společnosti, politiky a umění. Ovlivnil prakticky všechny následovníky a zejména celou západní filosofii po něm.

V této práci se budeme věnovat jen malé části jeho díla. Pro podrobnější informace o Aristotelově filosofii a díle odkazujeme na mnohé externí zdroje.

Aristoteles – „*animal rationale*“ nebo živočich jež má řeč?

Aristoteles v knize *Politika*, kniha I, 2. kapitola k pojmu *logos* říká:

„Ze živočichů jenom člověk má **řeč (logos)**; hlas jest známkou pocitu nelibého a libého, proto jej mají také ostatní živočichové – neboť až k tomu dospěla jejich přirozenost, že mají pocit bolesti a libosti a navzájem si je dávají najevo –, **řeč (logos)** jest však určena k tomu, aby naznačovala, co jest prospěšné a škodlivé, a tudíž také, co jest spravedlivé

²³ GAARDER, Jostein. *Sofiin svět: román o dějinách filosofie*, s. 36.

²⁴ GAARDER, Jostein. *Sofiin svět: román o dějinách filosofie*, s. 36.

*a nespravedlivé; to jest vlastní člověku před ostatními živočichy, že jediný má smysl pro dobro a zlo, pro právo a bezpráví a pro podobné věci...*²⁵

Podle Aristotela je člověk živá bytost, která má *logos*. V důsledku mnohoznačnosti slova *logos* je tradičně toto slovo překládáno jako rozum, Tradičně ve filosofii tedy člověk je ***animal rationale***, rozumná živá bytost. Liší se od ostatních zvířat schopností rozumu, schopností myslet. *Logos* zde v průběhu dějin bylo mnohými předkládáno a překládáno jako rozum. Ale připomeňme, že *logos* znamená také a zejména řeč. Vyplývá to i z kontextu výše uvedené citace z Aristotelovy *Politiky*. Jako protiklad slovu *logos* staví hned vzápětí slovo hlas. Řeč – hlas jsou mnohem příbuznější dvojice, než spojení rozum – hlas. Podle Aristotela tedy:

*„Člověk je živočich, jež má řeč.“*²⁶

Člověk dovede myslet a dovede mluvit. Může svým mluvením nepřítomné činit zjevným, takže i někdo jiný je vidí v mysli, jakoby před sebou.

Jak si ve dvacátém století všimá filosof Hans-Georg Gadamer, je pozoruhodné, že přes toto tak zjevné a přesvědčivé Aristotelovo zjištění o fenoménu řeči, nedostalo se mu po staletí přednostní místo ve filosofii, ani v úvahách o podstatě člověka. A přitom Aristotelův argument o rozdílu dorozumívání zvířat a lidí je naprosto přesvědčivý. Lidská řeč není pevně daná jako výrazové prostředky zvířat. Lidská řeč je mnohem složitější. Je tvořena symboly a znamením, která nejsou dokonce ani pevně daná, ale proměnlivá. Existují například různé jazyky. Ale složitost je podtržena tím, že také i v rámci jednoho jazyka mohou stejné výrazy označovat různé věci a různé výrazy totéž.²⁷

Podle kontextu Aristotelova díle je člověk živočich, který má hlavně řeč, nikoliv rozum. Je zajímavé, že po staletí, díky překladu termínu *logos* jako rozum, filosofům uniklo toto Aristotelovo zjištění významu řeči pro podstatu člověka. Tímto zjištěním Aristoteles předběhl dobu o tisíciletí, protože až filosofie jazyka si uvědomila tento druhý význam v dualitě termínu *logos* – řeč.

3.3. Stoicismus

Stoa – charakteristika

Stoicismus je filosofický směr, jehož původ je spojovaný se *Zénonem z Kitia* z počátku 3. st. př. n. l. Šlo o nejdůležitější a nejvlivnější směr helénistické filosofie. Hlásilo

²⁵ ARISTOTELÉS. *Politika*, s. 40.

²⁶ GADAMER, Hans-Georg a Jan SOKOL. *Člověk a řeč: (výbor textů)*, s. 22.

²⁷ GADAMER, Hans-Georg a Jan SOKOL. *Člověk a řeč: (výbor textů)*, s. 23.

se k němu velké množství vzdělaných mužů z Řecka i Říma (např. Seneca, Epiktétos, Cicero či Marcus Aurelius). Období stoicismu trvalo až do roku 529 n. l., kdy císař Justinián I. nechal zavřít všechny filosofické školy včetně Platónské Akademie v Athénách. Stoicismus vznikl zvláště z kořenů učení kynického. Stoikové se zabývali aktivním vztahem mezi kosmickým determinismem a lidskou svobodou. Za cestu ke svobodě považovali život v souladu s přírodou. Učení stoiků poznamenalo i pozdější filosofii, vliv stoicismu lze nalézt jak u křesťanských otců, tak i v dílech renesančních a novověkých myslitelů.^{28, 29}

Stoicismus – logos jako celosvětový (kosmický) rozum

Vedle stoické etiky působil stoicismus i v oblasti teorie jazyka a rozlišení různých lingvistických fenoménů. Stoický obraz boha je odlišný od křesťanského hlediska. V jeho pojetí je bůh, světová duše, rozum či příroda v podstatě identické. Z toho je odvozená nauka, že v člověku vládne rozumová duše totožná s obecným rozumem.³⁰

Logos je jako „semínko“ (*logos spermatikos*) přítomen ve všech živých bytostech.

Na teorii o *logu* jsou postaveny všechny tři odvětví stoického filosofování: fyzika, logika (nauka o *logu*) a etika (žít v souladu s *logem*).

Hegel charakterizuje hlavní myšlenku stoické fyziky takto: „*Určující rozum (LOGOS) vládne všemu, dává vzniknout všem věcem, proniká veškerou realitu, je substanciálním základem všech přírodních forem jakožto účinná podstata. Tento vládnoucí princip v jeho rozumovém působení nazývají bohem. Bůh je racionální duší světa. Protože tuto duši nazvali bohem, je stoicismus panteismem.*“³¹

Logos jako celosvětový rozum je dle stoiků přítomen ve svých zárodcích jako plodivé semínko tohoto rozumu v živých bytostech. Jestliže převedeme stoické teze do naší testované hypotézy, pak kosmický *logos*, tedy kosmický rozum a řeč, je předán jako semeno živým bytostem. A tedy identický princip, *logos* jako rozum a řeč, zde ožívuje. V pojetí stoiků se to ale netýká jen člověka, ale všech přírodních forem. V tom stoická filosofie neodpovídá naší hypotéze, protože ta se týká jen člověka. Stoicismus následně významně ovlivnil předkřesťanské a křesťanské autory.

²⁸ STÖRIG, Hans Joachim. *Malé dějiny filosofie*, s. 142-144.

²⁹ SOKOL, Jan. *Malá filosofie člověka a Slovník filosofických pojmů*, s. 360-361.

³⁰ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 25.

³¹ HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. *Dějiny filosofie II*, s. 284.

3.4. Filón alexandrijský

Filón – životopisný rámec

Filón se narodil asi 13 př. n. l. a zemřel mezi lety 45 – 50 n. l. Žil v Alexandrii, kde stála největší knihovna starověku. Byla zde významná židovská diaspora, která zajistila překlad Starého zákona z hebrejštiny do řečtiny (Septuaginta). V tomto překladu se výrazně odráží tehdejší helenizace diasporního židovstva. Tak byl zprostředkován tehdejší řecko-římské civilizaci židovský monoteismus. Sám Filón byl Žid a pravděpodobně pocházel z kněžské rodiny. Filónovým záměrem bylo přiblížit, a pomoci pochopit, židovství svým pohanským současníkům. Jedním z jeho východisek bylo přesvědčení, že Platón znal Starý zákon minimálně ve formě znalosti starozákonní nauky o jediném Bohu. Jeho záměrem pak bylo harmonizovat židovství s řeckými filosofy.³²

Filón a logos

Ve Filónově učení se prolíná starozákonní monoteismus a platonismus. Podle něj potence, která ovládá duchovní svět, je identická s bohem, a je jí *logos*. *Logos* je zároveň nástrojem Božího stvoření – smyslově vnímatelného kosmu i pozemského člověka. *Logos* označuje Filón za druhého boha (aniž by vysvětlil, jak lze tuto myšlenku sloučit s monoteismem). Sám bůh působí prostřednictvím sil (*logoi*), jež coby ideje v božském rozumu odlišují samotného boha pouze pojmově. Filón vytvořil pomocí své alegorické exegeze předpoklady pro spojení filosofie a bible. Jeho spekulace o *logu* posílila propojení židovského náboženství s řeckou filosofií.³³

Filón domýšlel dále stoickou ideu o celosvětovém *logu*, což se pak odrazilo u křesťanských autorů. I když termín *logos*, jeho použití s velkým „L“ jako *Logos*, v Novém zákoně získává další, zcela odlišný význam, od původních filosofických definic, nelze tuto jeho „inkarnaci“ pominout. Přesto, že se zde jakoby odkloní od námi sledovaného významu týkajícího se zejména duality *logu* jako řeči a rozumu, je třeba si připomenout jeho kruciólní význam pro formování křesťanství, a potažmo pro ustanovení západní křesťanské civilizace. Význam termínu *logos* se zde od „celosvětového rozumu“ posouvá až ke ztotožnění se samotným Bohem (s velkým „B“), který je nazýván Slovem. Nechce se ani domýšlet v kontextu celé této práce, jak závažné vyjádření to vlastně je, a kolik dalšího by z něj šlo vyvodit. Například: jsou snad *logos* (s malým „l“), slovo (s malým „s“) a potažmo řeč a mysl vyjádřením boha? To bude více zmíněno v této práci v závěrečné diskuzi.

³² HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 28-29.

³³ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 29-30.

3.5. Bible a logos

Mezi chápáním světa starozákonním hebrejským a novozákonním řeckým existuje diference. Ta je dána například rozdílností jazyků a rozdílností uvažování. Myšlení se odráží v jazyce národa, jak byl přesvědčen *Humboldt* (viz níže). Odlišnost hebrejského myšlení je toho příkladem. Ústřední slovo „být“ neznámá pro žida „bytnost“ jako je tomu v řečtině. Znamená pro něj děj: „stávat se“, „působit“. Všechna hebrejská slovesa a přídavná jména, která vyjadřují nějaký stav, se myslí z hlediska původu, vzniku a pohybu, jež vedly k tomuto stavu a předcházejí ho. A tak hebrejské „*dabar*“ neznámá pouze „slovo“ a „mluvit“, ale má v sobě kořen znamenající „ubírat se vpřed“, „mocně se zjevovat“ a v posledku znamená „čin“. Tím se liší a překonává významy „mluvit“ či „slovo“ řeckého termínu *logos*.³⁴

Starý Zákon a řeč

Již první kapitola v Bibli (Genesis) ukazuje na význam slova jako takového. Ukazuje na sílu slova, neboť slovem se tvoří:

„I řekl Bůh: Bud' světlo!“ (Gn 1, 3 a násl.)³⁵

A dále opakovaně Boží slovo přímo působí čin. Co řekne, se stane. Pro posluchače je zde ujištění o moci, síle a vážnosti Božího slova. Jakmile Bůh začne mluvit, něco se začne dít. To je motiv, který se prolíná celou Tórou.³⁶

Dále pak ukazuje Genesis, jak Bůh předal prvnímu člověku vládu nad světem. A tuto vládu měl člověk potvrdit tím, když ho Bůh nechal všechny bytosti pojmenovat podle svého. Pojmenovat něco vyjadřuje vládu nad pojmenovaným. Ukazuje to na sílu slova, které je nad někým proneseno.

„Když vytvořil Hospodin Bůh ze země všechnu polní zvěř a všechno nebeské ptactvo, přivedl je k člověku, aby viděl, jak je nazve. Každý živý tvor se měl jmenovat podle toho, jak jej nazve“ (Gn 2, 19).³⁷

A dále v Genesis i například příběh o Babylonské věži ukazuje na zásadní význam řeči pro lidský život. Ukazuje se zde, jakou sílu má, když lidé mluví jedním jazykem, mají jedno slovo, a jak rozdělující je, když si nerozumí.³⁸

³⁴ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 20.

³⁵ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

³⁶ BENEŠ, Jiří a Petr VAĐURA. *Pradějiny*, s. 26.

³⁷ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

³⁸ BENEŠ, Jiří a Petr VAĐURA. *Pradějiny*, s. 256-266.

„Proto se jeho jméno nazývá Bábel (to je Zmatek), že tam Hospodin zmátl řeč veškeré země a lid rozehnal po celé zemi“ (Gn 11, 9).³⁹

„Nerozumět si“ v češtině hezky souvisí s „nerozumem“. Je to opak pro „mluvit stejně“ a „mít rozum“. To je také dualita odpovídající hypotéze, že *logos* je řeč i rozum.

Nový zákon a Logos

V Novém zákoně se termín *logos* vyskytuje dle *Stronga*⁴⁰ ve 316 verších celkem 330x. Většinou se používá ve významu „slovo“ a „řeč“. Například „slovo o království“ nebo „slovo Boží“.

Janovo Evangelium používá termínu *logos* na Ježíše Krista. Je pravděpodobné, že zde navazuje na předkřesťanské filosofické používání termínu *logos*. To bylo pro Janovy posluchače z helénského prostředí blízké. Sama myšlenka o preexistenci Krista se v Bibli vyskytuje na více místech. A vzhledem k tomu, že Jan psal své evangelium až koncem prvního století, je vysoce pravděpodobné, že vyjádření o preexistentním Kristu tehdejší křesťané znali. (Například v textech Př 8, 22-36; Fp 2, 5-11; Ř 8, 32; Kol 1, 15-17; Žd 1, 3-14).⁴¹

Při hledání souvislostí k pochopení výrazu *logos* tedy nelze opominout „inkarnaci“ (sic!) tohoto výrazu v úvodu Janova evangelia. Zde je termín *logos* uveden třikrát a je ztotožněn s Ježíšem Kristem: „*Na počátku bylo Slovo (logos), to Slovo (logos) bylo u Boha, to Slovo (logos) bylo Bůh*“ (Jan 1,1).⁴²

Janovo silné a jednoznačné vyjádření se později stalo základem pro budoucí budování teologie, především trinitologie a christologie. Celé Janovo vyjádření i s následujícím kontextem zní:

„*Na počátku bylo Slovo, to Slovo bylo u Boha, to Slovo bylo Bůh. To bylo na počátku u Boha. Všechno povstalo skrze ně a bez něho nepovstalo nic, co jest. V něm byl život a život byl světlo lidí. To světlo ve tmě svítí a tma je nepohltila. Od Boha byl poslán člověk, jménem Jan. Ten přišel proto, aby vydal svědectví o tom světě, aby všichni uvěřili skrze něho. Jan*

³⁹ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

⁴⁰ STRONG, James. *The exhaustive concordance of the Bible: showing every word of the text of the common English version of the canonical books, and every occurrence of each word in regular order, together with dictionaries of the Hebrew and Greek words of the original, with references to the English words*, heslo „logos“, G3056.

⁴¹ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

⁴² ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

sám nebyl tím světlem, ale přišel, aby o tom světle vydal svědectví. Bylo tu pravé světlo, které osvětluje každého člověka; to přicházelo do světa. Na světě byl, svět skrze něj povstal, ale svět ho nepoznal. Přišel do svého vlastního, ale jeho vlastní ho nepřijali. Těm pak, kteří ho přijali a věří v jeho jméno, dal moc stát se Božími dětmi. Ti se nenarodili, jen jako se rodí lidé, jako děti pozemských otců, nýbrž narodili se z Boha. A Slovo se stalo tělem a přebývalo mezi námi. Spatřili jsme jeho slávu, slávu, jakou má od Otce jednorozený Syn, plný milosti a pravdy“ (J 1, 1-14).⁴³

Je možné, že zde Jan volí podobnou taktiku jako apoštol Pavel, který říká, že se stal „židům židem a Řekům Řekem“ (1 K 9, 20)⁴⁴, aby jej posluchači lépe pochopili. Tak i Jan mohl mít na mysli své helénské čtenáře, kteří si mohli spojit známý pojem *logos* s Bohem, který se zjevil v Ježíši Kristu.

Tuto myšlenku rozvíjeli i Sv. Justin a Klémens Alexandrijský (oba viz níže). Nicméně ačkoliv byl pojem *logos* zásadním pojmem prvotní křesťanské filosofie, další myslitelé ukázali, že nelze udělat rovnítko mezi *logem* filosofů a *logem* křesťanů.

3.6. Justin mučedník

Justin – životopisný rámec

Justin se narodil cca roku 100 n. l. v samařském Flavia Neapolis a zemřel v roce 165 n. l. v Římě mučednickou smrtí stětím za vlády Marca Aurelia. Byl pohanského původu, studoval řecké filosofické směry a konvertoval ke křesťanství. Věnoval se zejména apologiím na obranu křesťanství mezi vzdělanými Řeky a Římany. Jeho úvahy se zabývaly otázkou, zda řecké filosofické myšlení je v rozporu se zjevenou křesťanskou pravdou. Podobně jako jiní apologeti odpovídá, že to není možné. A rozumí křesťanství jako filosofii, ovšem v tom smyslu, že překonává všechny filosofické směry a ztělesňuje „pravou filosofii“.⁴⁵

Justin a prostředkující funkce *logu*

Spekulace o *logu* je v ústředí Justinovy pozornosti, protože jsou styčným bodem pro filosofii i křesťanství. *Logos* je pro Justina ten Prvorozený, sám Bůh, avšak přesto numericky odlišný. Zjevení a spása se odehrávají prostřednictvím *Logu*. V Kristu se celý *Logos* (pas *logos*) stal člověkem. Tím nevylučuje, že by mimo křesťanství nebylo žádné poznání pravdy.

⁴³ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

⁴⁴ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

⁴⁵ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 36-37.

Toto propojení s předkřesťanstvím je vystavěno na myšlence, že všichni lidé se na *Logu* podílejí rozumem. Justin používá stoický pojem, když hovoří o zárodcích či semenech *Logu* (sperma tou *logou*). Za vše co básníci a filosofové poznali z pravdy, vděčí *Logu* (Apologie II, 10). Justin přejímá Filónovu myšlenku, že Řekové znali mojžíšské spisy a přejali jejich učení. Říká, že „vše, co bylo kdy rozpoznáno jako pravdivé, je ve svém prazákladu křesťanské“ (Apologie II, 13). A tak dochází k tomu, že ti, kteří žili podle zákona *Logu*, byli křesťané – např. Abrahám, Herakleitos či Sokratés (Apologie I, 46). Spojení s *Logem* je pro něj zásadní. To vždy určovalo dějiny filosofie a pokračuje v křesťanství jako pravé filosofii.⁴⁶

Justin, když říká, že se lidé podílejí na *logu* rozumem, tak vyzdvihuje ve svém učení o *logu* jeho význam ve smyslu nejen jako slovo, ale jako rozum.

3.7. Klemens Alexandrijský

Klemens – životopisný rámec

Klemens se narodil asi roku 150 v Athénách a zemřel v letech 211 – 216 v Kappadokii. Byl pohanského původu. Původně měl blízko k platonismu, ale po konverzi ke křesťanství se dále vzdělával a usadil se v Alexandrii, kde se stal vůdčím učitelem slavné alexandrijské školy. Za pronásledování Septima Severa se uchýlil do maloasijské Kappadokie. Jeho nástupcem byl Origénes. Zajímavostí je, že protože byl Klemens později často citován stoupenci reformace pro obhajobu reformačních názorů, byl vyškrtnut z římského kalendáře svatých. Jeho celoživotním úsilím bylo sblížit řeckou filosofií a křesťanství.⁴⁷

Klemens a *logos*

Klemens rozvíjí po svých předchůdcích spekulace o *Logu*. Tvrdí o něm, že neviditelný a neuchopitelný Bůh se zjevil v *Logu*, svém synu, a nadále se v něm zjevuje. *Logos* je „pravý učitel o Bohu“ (Stromateis V 1, 3). Klemens se snaží provázat v pojmu *Logu* rozdílné, heterogenní a inkompatibilní představy. *Logos* je syn Boží v prologu Janova evangelia a historický Ježíš jako inkarnace Slova a stejně i jeho učení. *Logos* však pro Klementa znamená také stoický kosmický rozum a prostředníka mezi Bohem a vesmírem ve Filónově smyslu. Je tak poněkud obtížné určit, zda Klementovo dílo je více křesťanské nebo převážně filosofické.⁴⁸

⁴⁶ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 38-39.

⁴⁷ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 39-40.

⁴⁸ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 45-47.

Postupem formování prvokřesťanské teologie se začalo ukazovat, že bude potřeba některé názory ujasnit. Týkalo se to i pojmu *Logos*, jehož význam se zdál být víc a více rozmělněn v různých filosofických představách. Teologický pořádek v tom v prvních několika staletích po Kristu dělaly všeobecné ekumenické koncily.

3.8. Starobylé koncily

Athanasios Alexandrijský – životopisný rámec a vypořádání s řeckým logem

Athanasios se narodil se asi roku 295 v Alexandrii a zemřel 2. května 373 tamtéž. Byl synem křesťanských rodičů. Jeho hlavní dějinná úloha spočívá ve sporu s Ariem. Spor s ariány byl veden ohledně božství Krista. Byl završen odsouzením ariánství a přijetím Nicejského vyznání víry na 1. všeobecném církevním koncilu v Niceji roku 325.

Athanasios se zasloužil za propagaci myšlenky, že není možné dále bezvýhradně slučovat řecké pojetí pojmu *logos* s křesťanskou vírou. Spekulace o *logu*, nesená tradicí (řecké) filosofie sehrála pro církev především roli tlumočnicka křesťanské zvěsti těm, kteří pojmu *logos* rozuměli. Pro církev samotnou však ona filosofická tradice byla zároveň určitým zatížením, jemuž se musela vyhnout. *Logos* nebylo dobře možné myslet bez významu, jaký mu dala filosofie, která nakonec nebyla nadále chápána v Justinově a Klementově duchu jako „božský dar daný Řekům“. Athanasios utvrdil propast mezi *logem*, na nějž myslili filosofové, a *Logem* z Janova evangelia, jehož spasitelnou moc on hlásal.

Athanasios si uvědomil důležitost propojení trinitární teologie se soteriologií (naukou o spáse). Bez tohoto propojení nelze jeho zápasu o platnost Nicejského vyznání porozumět. Ve spise „*Oratio de Incarnatione Verbi*“ píše: „*My jsme příčinou toho, že se Pán stal tělem a kvůli naší spáse zjevil svou lásku k lidem, chtěl být zrozen a ukázat se v lidském těle*“ (*Oratio* 4, 3). A jinde navazuje: „*V Kristu bylo lidské pokolení zdokonaleno... To se stalo proto, protože vlastní a z Otce pocházející Slovo (logos) Boží samo obléklo tělo a stalo se člověkem*“ (*Adversus Arianos orationes* IV, 2, 67). Neboli řečeno opačně, pokud by se v *logu* zjevil jakýsi polobůh, pak by nebyla možná skutečná spása a nadto ani by nebylo možno říci, že lidé viděli Boha.

Díky prosazení této teologie se v Nicejském a ani v následujícím Nicejsko-cařihradském vyznání víry (2. všeobecný koncil, 1. Konstantinopolský, rok 381) slovo *logos* nevyskytuje.⁴⁹

⁴⁹ LOHSE, Bernhard. *Epochy dějin dogmatu*, s. 47-53.

Christologická otázka – Logos ve dvou přirozenostech

Ani po přijetí Nicejsko-cařihradského vyznání víry a tím zakotvení trojičního učení nebyla ještě otázka **Logu** v křesťanském pojetí plně vyřešena. Zbývalo ještě vyřešit důležitou christologickou otázku – totiž jak se v osobě Ježíše Krista vzájemně vztahuje božské a lidské.⁵⁰

Tehdejší církevní apologeti a učitelé církve si uvědomili, že janovská představa *Logu* se odchyluje od všech předchozích vzorů. Od stoického „božského světového rozumu“, od Filónova „božského prostředníka“, který si jej nepředstavoval personálně, a i od gnóze s její mytologickou postavou. Janovská představa je zásadně jiná a jasně vrcholí v jeho vyznání: „**Slovo (Logos) se stalo tělem**“ (J 1, 14).⁵¹

Přes mnohé další peripetie a odbočky se nakonec prosadilo v christologii Slova a těla dogma o *hypostatické unii* Krista až na 5. všeobecném koncilu, 2. Konstantinopolském, roku 553. To definitivně potvrdilo předchozí dogma, přijaté na 4. všeobecném koncilu v Chalcedonu, roku 451, o Kristu, který je „...ve dvou přirozenostech – nesmíšeně, neproměnně, nerozděleně a nerozlučně...“ (*Chalcedonské vyznání víry, 451*).

V tomto vyznání, na rozdíl od předchozích Nicejského a Nicejsko-cařihradského, nakonec zůstává i pojem *Logos* v definici Krista: „...Syna, Jednorozeného, Boha, Slovo (**Logos**), Pána Ježíše Krista...“.⁵²

Ukázali jsme, jak nově vzniklá křesťanská filosofie a teologie nakonec zdogmatizovala termín *logos* ve specifickém smyslu *Logos* použitý na osobu Ježíše Krista. A již jsme zmiňovali, že se v závěru této práce, v diskuzi, k propojení obojího smyslu, v zde testované hypotéze o dualitě významu, vrátíme.

3.9. Aurelius Augustinus

Augustin – životopisný rámeček

Augustin se narodil se 13. listopadu 354 v Thagaste a zemřel 28. srpna 430 v 75 letech v Hippo Regius (obojí v dnešním Alžírsku). Byl biskup a učitel církve v období pozdního římského císařství. Je zvaný též „učitel Západu“, jeden z nejvýznamnějších raně křesťanských filosofů a teologů, představitel latinské platónsky orientované patristiky. Byl ze smíšeného manželství, jeho matka Monika byla zbožná křesťanka. Vyučil se rétorice, ve které vynikal. Část života byl v manichejské sektě. Po konverzi, díky sv. Ambrožovi, v Miláně, se věnoval

⁵⁰ LOHSE, Bernhard. *Epochy dějin dogmatu*, s. 59.

⁵¹ LOHSE, Bernhard. *Epochy dějin dogmatu*, s. 62-63.

⁵² LOHSE, Bernhard. *Epochy dějin dogmatu*, s. 64-77.

teologii a filosofii v duchu novoplatonismu. Ty rozvíjel v dogmatických sporech například s donatisty (přísný mravní rigorismus) a nebo Pellagiem (predestinace). Celkový rozsah díla a význam Augustina přesahuje rámec této práce. Pro podrobnější informace odkazujeme do příslušných zdrojů.

Augustin – přesah k *Logu*

Ve svých úvahách o osvětlení pravdou, které se dostává poznávajícímu duchu, je srovnává s funkcí, jakou má sluneční svit pro zrak. V práci „*De magistro*“ se dotýká tohoto problému z hlediska filosofie jazyka. Říká, že člověk se nikdy neučí (*nusquam igitur dicere*), což pro něj znamená, že obsahy našeho ducha nevznikají zásluhou jazyka nebo znaků, nýbrž prostřednictvím bezprostředního smyslového, resp. rozumového vnímání. Poznání vychází od pravdy samotné, kterou je Kristus, *Logos*, jemuž také jako jedinému přísluší titul učitel: „*Christus, id est incommutabilis dei atque sempiterna sapientia*“ (*De magistro* XI, 38). Touto úvahou chce Augustin říci, že inkarnace *Logu* nahrazuje masám to, co není schopna dosáhnout cestou filosofické rozvahy.⁵³

U Augustina se tak objevuje provokující myšlenka, že naše poznání nevzniká z učení, ale díky přesahu lidského nitra k Božskému *Logu*. Jeho tvrzení, že obsah ducha nevzniká zásluhou jazyka, je v kontradikci s naší testovanou hypotézou. Augustinovu spekulaci týkající se přesahu nitra člověka k *Logu*, budeme ještě v souvislosti s úvahami Karla Rahnera, diskutovat později.

3.10. Univerzálie – jazyková záležitost

Univerzálie – rámec a definice pojmů

Ve snaze o zpřesnění filosofické řeči narazili středověcí myslitelé na problém, zda obecné pojmy (např. člověk, pes atd.) označují nějakou zvláštní skutečnost, jsooucnost, anebo zda jsou to jen slova, označení skupin podobných jsooucností. Obecniny neboli *univerzálie* jsou předměty (denotáty) týkající se obecných pojmů, např. pes nebo člověk. Denotáty jsou skutečné a reálné a zastává je filosofický *realismus*. *Jednotliviny* jsou jednotlivé předměty, individuální výskyty, např. Azor nebo František. Obecné pojmy (denotáty) jsou pouhá označení a jména (lat. *nomina*) a zastává je filosofický *nominalismus*.

⁵³ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 72.

Univerzálie – podstata sporu je jazyková

Podstatou je spor o povahu jsočina. Zda jsou denotáty reálné nebo pouhým pojmenováním. Středověkým zastáncem umírněného nominalismu a autorem syntetizujícího výroku *universalia in rebus*, který přemostňuje propast mezi nominalismem a realismem byl Pierre Abelárd. Abelárd pochopil problém univerzálií primárně nikoli jako ontologickou otázku, nýbrž jako otázku logiky jazyka. Podobně interpretuje pojetí aristotelovských kategorií – interpretuje je více jako způsoby výroků, než jako způsoby bytí.⁵⁴

Otázka sporu o univerzálie je umělým problémem. Jsou proti sobě postaveny typy předmětů (jsočen), které vůbec v protikladu nestojí. Otázka je chybně postavena a nemůže být správně zodpovězena.

Ve sporu o univerzálie se ve skutečnosti jedná pouze o jazykový problém. Záleží na jazykově stanovené definici jednotlivých pojmů. Přičemž je od počátku jasné, že existuje-li Azor a Rex, pak existují také psi.

Tento spor tak způsobem řešení položil základy budoucí filosofie jazyka. Ta je důležitým myšlenkovým směrem pro naše zkoumání pojmu *logos*.

3.11. Wilhelm von Humboldt

Wilhelm von Humboldt – životopisný rámec

Wilhelm von Humboldt se narodil 22. června 1767 v Postupimi a zemřel ve věku 67 let 8. dubna 1835 v Berlíně. Byl německý (pruský) diplomat, filosof, jazykovědec a zakladatel Humboldtovy univerzity v Berlíně. (Pozn.: jeho bratr Alexandr von Humboldt byl význačný přírodovědec a zakladatel geografie.) Wilhelm von Humboldt je považován za jednoho ze zakladatelů *filosofie jazyka*.^{55, 56}

Wilhelm von Humboldt – jazyk myšlení a jazyk národů

Humboldt se podílel na vypracování teorie o původní lidskosti řeči jakožto původní „řečovosti“ člověka a významu tohoto fenoménu.⁵⁷

Humboldtovi se podařilo formulovat vztah jazyka a myšlení. Podle Humboldtova přesvědčení je myšlení vždy spojeno s jazykem, je to orgán vytvářející myšlenky, bez něho se nemůže myšlení projevit ani formovat.⁵⁸

⁵⁴ HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*, s. 184.

⁵⁵ Wilhelm von Humboldt. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_von_Humboldt.

⁵⁶ SOKOL, Jan. *Malá filosofie člověka a Slovník filosofických pojmů*, s. 297.

⁵⁷ GADAMER, Hans-Georg a Jan SOKOL. *Člověk a řeč: (výbor textů)*, s. 23.

⁵⁸ VON HUMBOLDT, Wilhelm. *Wilhelm von Humboldts gesammelte schriften*, s. 53.

Spolu se svými následovníky zastával také názor, že každý jazyk ztělesňuje určitý pohled na svět, že každý jazyk má zvláštní podstatu a strukturu podle kultury, z níž vyrostl, nebo která vyrostla z něho.⁵⁹

Humboldt klasifikoval jazyky podle jejich struktury. Jazyky jsou podle něj různé, protože se v nich odráží mentalita jednotlivých národů, jejich „národní duch“. Různé jazyky představují různé pohledy na svět, specifické „obrazy světa“. Čím dokonalejší je struktura jazyka, tím dokonalejší je mentalita národa, tím vyspělejší je jeho duch. Humboldtovi následovníci rozpracovali na tomto základě tzv. „psychologii národů“.

Když Heidegger obhajuje své tvrzení, že „*teprve řeč člověka umožňuje, aby byl bytostí, již jako člověk je*“, cituje Humboldtova slova: „*tím, že mluví, je člověk člověkem.*“⁶⁰

Humboldt zřejmě jako první od Aristotela se vrátil k jeho výroku v původním významu: člověk je živočich, který má řeč. V Humboldtově pojetí je vyjádření zcela radikální a jednoznačné – jazyk (míněno řeč) je orgán vytvářející myšlení. Zcela jasně formuloval myšlenku, která je jádrem naší testované hypotézy: zda *logos*, rozum, je řeč.

3.12. Ferdinand Ebner

Ferdinand Ebner – životopisný rámec

Ferdinand Ebner se narodil 31. ledna 1882 ve Vídeňském Novém Městě a zemřel 17. října 1931 v Gablitz nedaleko Vídně. Většinu života prožil v Rakousku, povoláním byl učitel. Jeho víra kolísala od ateizmu ke křesťanskému personalistickému myšlení. Byl vychován v přísně katolické rodině. Od mládí měl však silné vnitřní pochybnosti a především patřil ke generaci, která prožila zásadní deziluzi víry způsobenou 1. světovou válkou. Nakonec ale opět napsal své dílo z pozice katolické. Filosoficky byl ovlivněn Otto Weinigerem, Platónem, Friedrichem Nietzchem, Sigmundem Freudem a během 1. světové války také Soerenem Kierkegaardem.

Jeho stěžejní dílo je „*Das Wort und die geistigen Realitaeten, Pneumatologische Fragmente. (Slovo a duchovní realita – pneumatologické fragmenty)*“. Toto dílo napsal v roce 1919 (vydáno 1921), tedy ještě před slavným Buberovým personalistickým dílem „*Já a Ty*“, které vyšlo v roce 1923. Právě spolu s Martinem Buberem, a např. Franzem Rosenzweigem či Emmanuelem Lévinasem patří k významným představitelům tzv. *Filosofie dialogu*.

⁵⁹ STÖRIG, Hans Joachim. *Malé dějiny filosofie*, s 473.

⁶⁰ HEIDEGGER, Martin. *Básnický bydlí člověk: německo-česky*, s. 43 a násl.

Filosofie dialogu je filosofický směr, který odmítá reduktivní pojetí člověka jako věci (předmětu zkoumání) a zdůrazňuje svébytnost každé lidské bytosti, kterou je třeba respektovat a k níž se lze přiblížit pouze v dialogu. Ve své práci se Ebner zabýval problémem řeči a jeho přínos je také v oblasti úvah dialogického vztahu Já-Ty. Jako absolutní Ty vnímá pouze a jedině křesťanského Boha.

Ferdinand Ebner a jazyk

Ve svém díle „*Das Wort und die geistigen Realitäten, Pneumatologische Fragmente*. (*Slovo a duchovní realita – pneumatologické fragmenty*)“ se věnuje zejména pneumatologickému personalismu. Ukazuje na význam Ducha pro dialogický vztah „Já – Ty“. Zde se však budeme zabývat především jeho úvahami o vztahu slova, řeči, jazyka a rozumu. Úvahami o pojmu *logos*:

„Rozum [*Vernunft*] je původně a bytostně ‚smyslem‘ pro Slovo, který byl vložen do člověka skrze Slovo v božskosti jeho původu; je možností, být osloven Slovem a smyslem Slova, a teprve až potom schopností tvoření pojmů a myšlenek. Je to skrze ‚Slovo‘ konstruované, a proto od řeči neoddělitelné, speciální lidské vědomí a v něm předpokladem lidského použití rozmysli [*Verstand*]. Vědomí, dokonce i rozmysl má také zvíře, ale nemá žádný rozum. Ten je možností, která koření v personalitě duchovního života a skrze ‚Slovo‘ ‚objektivní‘ možností v člověku, stát se oslovenou bytostí, čímž se stal současně ‚mluvící‘ bytostí: ‚**Bez Slova není rozumu**‘ a ‚**Rozum je řeč, logos**‘. Rozum, který žije ve Slově jako oko ve světle a ucho ve zvuku a tónu, má co dočinění s ‚živoucím Slovem‘. Živoucí Slovo je Slovo, které je větou a formulováním duchovního ‚života‘“.^{61, 62}

Ebner zde rozum (*Vernunft*) přirovnává ke smyslu (jako je zrak či sluch), k duchovnímu orgánu, který člověk má (vrozeně) vložen. Nejde primárně o schopnost tvoření pojmů a nástroj abstrakce. Rozum chápe jako řeč, jako *logos*, jako „mysl pro Slovo“.

Ebner míní, že člověk je člověkem jen skrze řeč. Ve Slovu je zakořeněna sama lidská podstata. Ve své pneumatologii považuje člověka za duchovní bytost, jejíž Duch je manifestován právě řečí. Hovoří o bytí, které je obdařeno řečí, a která má slovo. To považuje za nejvýznamnější moment lidské existence. Slovo neplní funkci symbolu, ale je především způsobem, jak se realizuje Duch. Nejde pouze o to, že člověk může mluvit, poněvadž má tuto schopnost, ale jde o to, že může mluvit, protože je svojí povahou „Duchem, který má Slovo“.

⁶¹ EBNER, Ferdinand, Richard HÖRMANN a Markus FLATSCHER. *Das Wort und die geistigen Realitäten pneumatologische Fragmente: Die Geschichte der Fragmente*, Fragment VII.

⁶² Překlad z německého originálu – Tereza Černá. Viz: ČERNÁ, Tereza. *Filosofie jako pneumatologie Ferdinanda Ebnera v díle "Das Wort und die geistigen Realitäten: Pneumatologische Fragmente"*.

„Lidský Duch je především ‚mysl pro Slovo‘, je tím, který vychází Slovu vstříc. A Slovo – v aktualitě jeho vyřčení – je cosi, objektivně zvuk, co má smysl, cosi, co vychází Duchu v člověku vstříc. Kdo má smysl pro nějakou báseň – a proto ji rozumí – ten nevyhází básni naproti jen duchovně, nýbrž má na ní také, tím že ji rozumí, ‚spolutvořitelství‘ podíl.“⁶³

Dle Ebnera má člověk pud k řeči – potřebu po oslovení. Zároveň si uvědomuje, že právě schopnost Slova – řeči je to, co odděluje lidský rozum od zvířecího rozumu.

„Teprve skrze řeč, skrze Slovo, které je skutečností Ducha, je já – ‚objektivně‘ – dáno. Základem není vědomí – neboť potom by i zvíře, které má také vědomí, mělo já – nýbrž Vědomí.“⁶⁴

Na výše uvedeném nic nemění fakt, že Ebner byl přesvědčen, že řeč není člověku vrozena. Argumentuje tím, že pokud by byla, tak by se jí dítě nemuselo učit. Ebner dochází k závěru, že schopnost Slova byla do člověka vložena. V jeho pojetí řeč pochází od Boha a víra v něj je podmínkou pro skutečné porozumění slovu:

„Slovo muselo přijít od Boha, neboť život by sám ze sebe nebyl schopen najít cestu ke Slovu, které v člověku tvoří a budí duchovní život. Aby mu člověk rozuměl, musí věřit v Boha; tzn. ale také především: být si vědom ve víře duchovního základu své existence a jejího zaměřeného bytí na personální vztah k tomuto základu. Bůh je tento základ a je také pravým Ty pravého já v člověku.“⁶⁵

Pro naše bádání není v tuto chvíli rozhodující, do jaké míry byla Ebnerova filosofie ovlivněna a vystavěna v souladu s katolickým pojetím světa. Toto propojení je v jeho díle významné a zásadní. Lze však od něho odhlédnout, protože jeho pneumatologickou filosofii, filosofii „Ducha, který má slovo“, lze chápat i čistě racionálně. Duch – rozum, je řeč. „Bez Slova není rozumu.“ „Rozum je řeč, *logos*.“ Ebnerova filosofie zapadá do naší hypotézy, že rozum a řeč jsou dva způsoby vyjádření téže podstaty, kterou můžeme nazývat *logos*.

3.13. Ludwig Wittgenstein

Ludwig Wittgenstein – životopisný rámec

Ludwig Wittgenstein se narodil 26. dubna 1889 ve Vídni a zemřel ve věku 62 let 29. dubna 1951 v anglickém Cambridge. Pocházel z velmi bohaté rakousko-uherské židovské

⁶³ EBNER, Ferdinand, Richard HÖRMANN a Markus FLATSCHER. *Das Wort und die geistigen Realitäten pneumatologische Fragmente: Die Geschichte der Fragmente*, Fragment VI. Překlad Tereza Černá.

⁶⁴ EBNER, Ferdinand, Richard HÖRMANN a Markus FLATSCHER. *Das Wort und die geistigen Realitäten pneumatologische Fragmente: Die Geschichte der Fragmente*, Fragment IX. Překlad Tereza Černá.

⁶⁵ EBNER, Ferdinand, Richard HÖRMANN a Markus FLATSCHER. *Das Wort und die geistigen Realitäten pneumatologische Fragmente: Die Geschichte der Fragmente*, Fragment II. Překlad Tereza Černá.

rodiny. Jeho rodiče se distancovali od svého židovského původu. Wittgenstein se přes studia matematiky dostal k logice a filosofii. Byl ovlivněn hlavně Gottlobem Fregem a Bertrendem Russellem. U Russela absolvoval v Cambridge studia filosofie. Je představitelem analytické filosofie, a také filosofie jazyka a filosofie mysli.⁶⁶

Analytická filosofie je jeden z hlavních proudů současné filosofie. Vznikl na počátku dvacátého století a stal se zejména v anglicky mluvících zemích dominantním. Analytická filosofie není jednou jednotlivou naukou, ale jde spíše o *metodu* zkoumání. Ta je charakterizována empirismem (zkušnostním poznáním), důrazem na formální logiku a důsledným zkoumáním přirozeného jazyka.⁶⁷

Jediné Wittgensteinovo dílo vydané již za jeho života sepsal za pomoci Bertranda Russella. Ač jej psal již během 1. světové války, k vydání došlo až po jejím skončení v roce 1921 pod názvem *Logisch-philosophische Abhandlung*. Toto dílo je později známé pod titulem *Tractatus Logico-Philosophicus*.⁶⁸

Wittgenstein v předmluvě napsal, že jeho knize nebude každý rozumět:

*„Této knize bude asi rozumět jen ten, kdo už myšlenky, jež jsou v ní vyjádřeny – nebo myšlenky podobné – sám promýšlel.“*⁶⁹

Dílo je napsáno na první pohled velmi nepřehledně a obtížně pro souvislé čtení. Je nicméně sestaveno s přísně hierarchickou logickou strukturou. Je psáno „matematicky“, „strojově“, podobně jako algoritmy v kódu programovacího jazyka. S pochopením, že celá kniha stojí na sedmi větách či definicích, označených 1.0 až 7.0, které jsou hierarchicky stromově dále rozvíjeny (1.1., 1.11.... atd.), je naopak velmi snadné přiřazovat jednotlivé myšlenky k sobě.

Wittgenstein dále v předmluvě poznamenává, že filosofické problémy jsou povětšinou nesmyslné:

*„Kniha se zabývá filosofickými problémy a ukazuje, jak se domnívám, že formulace těchto problémů stojí na neporozumění logice našeho jazyka... A pokud se v tom nemýlím, pak hodnota této knihy spočívá zadruhé v tom, že ukazuje, jak málo se dosáhne tím, když se [problémy] vyřeší.“*⁷⁰

Tuto myšlenku ohledně slepé uličky mnoha filosofických otázek pak vyjadřuje podrobněji uvnitř samotného traktátu:

⁶⁶ PEREGRIN, Jaroslav. *Logika ve filosofii, filosofie v logice: historický úvod do analytické filosofie*, s. 67-81.

⁶⁷ PEREGRIN, Jaroslav. *Logika ve filosofii, filosofie v logice: historický úvod do analytické filosofie*, s. 5-9.

⁶⁸ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*.

⁶⁹ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, s. 8.

⁷⁰ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, s. 8-9.

„Většina vět a otázek, které byly napsány o filosofických věcech, není nepravdivá, nýbrž nesmyslná. Nemůžeme proto vůbec takové otázky zodpovědět, nýbrž jen prokázat jejich nesmyslnost. Většina otázek a vět filosofů spočívá na tom, že nerozumíme naší jazykové logice. (Je to takový druh otázek, jako zda je dobro více, či méně identické než krásno.) A nelze se divit, že nejhlubší problémy vlastně žádné problémy nejsou.“⁷¹

Zde se dotýká jazykové otázky, když poukazuje na to, že, dle něj většina, filosofických otázek není zodpověditelná, protože jsou nesprávně položeny. Nemají správnou jazykovou logiku. Po tomto zjištění, podobně jako jiní filosofové, pak považuje své dílo za vrchol filosofie, ke kterému již není co dalšího dodávat:

„Naproti tomu pravdivost zde sdělených myšlenek se mi zdá nenapadnutelná a definitivní. Jsem tedy toho mínění, že v tom podstatném jsem dané problémy vyřešil s konečnou platností.“⁷²

Toto tvrzení ilustrující Wittgensteina můžeme nyní ponechat bez komentáře.

Ludwig Wittgenstein a filosofie jazyka

Základním obrazem, který Wittgenstein ve svém díle *Tractatus Logico-Philosophicus*⁷³ předkládá, je propojení mezi jazykem a světem. Z tohoto obrazu se snaží vyvodit odpovědi na základní filosofické otázky. Lidské myšlení a lidský jazyk jsou pro něj v podstatě totožné:⁷⁴

„**Myšlenka je smysluplná věta.**“⁷⁵

A z toho dále vyvozuje, že lidský jazyk je prostředkem pro zobrazování světa:⁷⁶

„**Věta je obrazem skutečnosti.**“⁷⁷

Otázka do jaké míry je řeč a myšlení vnitřním obrazem reality vede Wittgensteina k úvahám o solipsismu. Jádrem jeho sdělení, ale není subjektivismus, nýbrž zdůraznění jednoty toho co pojmenováváme, co myslíme a co se tak stává vykreslením (obrazem) reality.

Jazyk využíváme podvědomě, je neviditelně přítomen v myšlení aniž si to uvědomujeme. Jazyk je v běžném používání neviditelný, protože nás zajímá obsah, to o čem se hovoří, věci a témata. Neuvědomujeme si v tu chvíli jazyk sám.⁷⁸

⁷¹ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, oddíl 4.003.

⁷² WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, s. 9.

⁷³ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*.

⁷⁴ PEREGRIN, Jaroslav. *Logika ve filosofii, filosofie v logice: historický úvod do analytické filosofie*, s. 70-71.

⁷⁵ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, oddíl 4.

⁷⁶ PEREGRIN, Jaroslav. *Logika ve filosofii, filosofie v logice: historický úvod do analytické filosofie*, s. 71.

⁷⁷ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, oddíl 4.01.

⁷⁸ GADAMER, Hans-Georg a Jan SOKOL. *Člověk a řeč: (výbor textů)*.

„Člověk má schopnost budovat jazyky, pomocí nichž lze vyjádřit všechny smysl, aniž by měl ponětí o tom, co a jak znamená každé slovo.“⁷⁹

Z Wittgensteinových úvah dále jasně vyplývá, že jazyk a svět jsou dvěma póly téže jednoty, nejsou nezávislými entitami:⁸⁰

„Hranice mého jazyka znamenají hranice mého světa.“⁸¹ A dále tvrzení rozvíjí: „Co nemůžeme myslet, to nemůžeme myslet; co nemůžeme myslet, tedy nemůžeme ani říci.“⁸²

Dochází tedy k tomu, že myšlení a jazyk jsou jedno. Potvrzuje to i závěrečným tvrzením, kde vyjadřuje mimo jiné i to, že to, pro co nemáme slova, o tom mlčíme. O tom nelze uvažovat a dotaženo do absurdna, vůbec nevíme, že o tom nevíme. Wittgenstein závěrečnou konečnou větu již sám dále ani hierarchicky nerozvíjí:

„O čem nelze mluvit, o tom se musí mlčet.“⁸³

Lze konstatovat, že Wittgensteinova filosofie jazyka zapadá do hypotézy, že rozum a řeč jsou dva způsoby vyjádření téže podstaty (*logu*).

3.14. Lingvistický strukturalismus

Strukturalismus je filosofický směr 20. století, který si všímá vnitřních vztahů, struktur a synchronních zákonitostí symbolických systémů. Odhlíží od obsahových odlišností a studuje podobnost struktur a vztahů mezi prvky, umožňuje jistou matematizaci jazykových, společenských a dalších pravidel. Vznikl v jazykovědě (Ferdinand de Saussure), významný je v etnologii (Claude Lévi-Strauss) a literární vědě (Jan Mukařovský). Z filosofů je strukturalismu blízký Michel Foucault.⁸⁴

Ferdinand de Saussure a „mřížka“

Pro výklad, co je jazyk, nám pomůže lingvistický strukturalismus. Za jeho zakladatele je považován švýcarský lingvista **Ferdinand de Saussure**. Saussure tvrdí, že jazyk je forma, nikoliv substance, a že jazyk je znakové povahy. Miroslav Petříček v *Úvodu do současné filosofie* vysvětluje tyto teze na následujícím příkladě: Pokud si představíme obyčejné barevné spektrum, je zřejmé, že všechny barvy přecházejí jedna v druhou a nejsou mezi nimi žádné patrné přechody. Jsou nezřetelné a nepostřehnutelné, protože se jedná o barevné kontinuum.

⁷⁹ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, oddíl 4.002.

⁸⁰ PEREGRIN, Jaroslav. *Logika ve filosofii, filosofie v logice: historický úvod do analytické filosofie*, s. 72.

⁸¹ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, oddíl 5.6.

⁸² WITTGENSTEIN, *Tractatus*, oddíl 5.634

⁸³ WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*, oddíl 7.

⁸⁴ SOKOL, Jan. *Malá filosofie člověka a Slovník filosofických pojmů*, s. 361.

Abychom získali jednotlivé barvy, je potřeba přes kontinuální barevné spektrum položit jakoby určitou „mřížku“. Pak jsme schopni barvy určit a pojmenovat, a můžeme se v nich orientovat, a vzájemně o nich hovořit. Není přitom podstatná fyzikální definice na základě vlnové délky barev. Ale to, že můžeme říci, to je červená, a toto je žlutá. Anebo, mezi ně vložit ještě oranžovou. Takto si *Ferdinand de Saussure* představuje princip jazyka vůbec. Jazyk je cosi jako takový „rastr“ či „mřížka“ položená přes původně nediferencovanou (významovou) substanci. A právě tato struktura, tedy systém vzájemných diferencí, je jazyk. Jednotlivé prvky pak nejsou definovány svým obsahem (vlnová délka), ale svými rozdíly. A různé znakové systémy (různé jazyky) to mohou dělat, nejen v případě barev, různým způsobem.⁸⁵

Michel Foucault a „čínská encyklopedie“

Miroslav Petříček v této souvislosti poukazuje ještě na jiného lingvistu, na francouzského strukturalistu *Michela Foucalta*. Ten uvádí příklad s „jistou (rozuměj pomyslnou) čínskou encyklopedií“. Tato encyklopedie definuje, že „*zvířata se dělí na a) ta, která patří císaři, b) ta, která jsou nabalzamovaná, c) zdomácnělá zvířata, d) prasata, e) sirény, f) bájná zvířata, g) toulavé psy, h) zvířata obsažená v této klasifikaci, i) ta která se chovají bláznivě, j) nespočetná, k) nakreslená jemným štětcem z velbloudí srsti...*“. Takovou klasifikaci si představit, je za hranicí našeho myšlení. Věci jsou zde nakupeny bez jakékoliv souvislosti, bez principu, který by stál za jejich uspořádáním. Tato klasifikace se jeví jako nahodilá, jako nulová, jako žádná klasifikace. Tím příklad demonstruje „hranice našeho myšlení“. Tato fiktivní čínská encyklopedie právě tím, že v ní chybí souvislost věcí a jejich základní utřídění, umožňuje, abychom si uvědomili nepostradatelnost principu třídění. Zde se tento princip ukazuje právě ve své nepřítomnosti. Nějaký takový princip třídění musí být i za naším myšlením. Na myšlení ovšem nejsme schopni se podívat zvnějšku. Tento neuvědomovaný a neviditelný princip nazývá Foucault *epistémé*. *Epistémé* v jeho pojetí formuje prostor, ve kterém se věci jeví jako vzájemně sousedící, nebo odkazující na sebe, jako vzájemně blízké nebo vzdálené. Epistémé umožňuje se pohybovat v uspořádaném světě. Je to jakýsi „rastr“ či „mřížka“, která člení a diferencuje původně nediferencovanou substanci.⁸⁶

Princip „rastru“ je pro chápání jazyka a myšlení významným posunem. Přináší do filosofie jazyka objev struktur, které si běžně neuvědomujeme. Lingvistický strukturalismus, domyšleno dále, předpokládá existenci biologických struktur, které jsou

⁸⁵ PETŘÍČEK, Miroslav. *Úvod do (současné) filosofie: [11 improvizovaných přednášek]* [online], s. 123-125.

⁸⁶ PETŘÍČEK, Miroslav. *Úvod do (současné) filosofie: [11 improvizovaných přednášek]* [online], s. 127-128.

podkladem řeči. Dostáváme se tak k mostu, jenž propojuje při testování naší hypotézy o jednotě řeči a rozumu filosofickou a biologickou stranu. Teoretický podklad pro takový most formuloval *Noam Chomsky*.

3.15. Noam Chomsky

Noam Chomsky – životopisný rámeček

Avram Noam Chomsky, narozen 7. prosince 1928 ve Philadelphii, je americký filosof, kognitivní vědec, lingvista a logik. Je také společenským kritikem a aktivistou, například byl odpůrcem války ve Vietnamu a staví se proti globalizaci. Je židovského původu. Zabývá se filosofií mysli, kde je zastáncem mentalismu. Vychází z toho, že základem různých kognitivních schopností člověka jsou mentální struktury, specifické vlastnosti mysli, jejichž zkoumání je úlohou kognitivní psychologie. Chomský hovoří o mentálních orgánech, které jsou základem různých kognitivních schopností. Konkrétním příkladem je jeho teorie „generativní gramatiky“, jím vytvořený systém syntaktického popisu aplikovatelný na jakýkoliv přirozený jazyk. Předpověděl, že tato mentální struktura je v lidském mozku obsažena vrozeně geneticky a nazývá ji „univerzální gramatikou“. Chomský je nejvýznamnějším lingvistou dvacátého století.⁸⁷

Noam Chomsky a jazykový orgán

„Jazyky nejsou nástroje navrhované lidmi, nýbrž biologické objekty [orgány], podobné jako systém zraku či imunitní nebo zažívací systém.“⁸⁸

Podle Chomského obsahuje mozek člověka a tím i lidská mysl specifický modul, který se zabývá zpracováním jazyka. Tento „jazykový orgán“ („language faculty“, jazyková schopnost) je specifický ze všech živočichů pouze pro člověka. Chomský se k takovému tvrzení propracoval přes bádání nad matematickými aspekty jazyka. Jeho propojení lingvistiky a matematiky položilo základy matematické teorii formálních jazyků.

Uvažoval o nesmírně komplikované syntaktické struktuře přirozeného jazyka a položil si otázku, jak je možné, že tak komplikovanou strukturu zvládne každé (přiměřeně zdravé) malé dítě v raném věku a naučí se jazyk bez větších problémů. Přiklonil se k vysvětlení, že dítě musí mít nějakou část této struktury vrozenou, a že učení se jazyku znamená jenom osvojení konkrétní slovní zásoby, specifické pro každý jazyk. Jakési doplnění obsahu do již připravené formy. Tím také vysvětluje, jak je možné, že přes všechnu viditelnou variabilitu,

⁸⁷ NIDA-RÜMELIN, Julian. *Slovník současných filosofů*, s. 216-219.

⁸⁸ CHOMSKY, Noam a Zlatuška JIRÍ. *Jakými tvory jsme?*, s. 31.

kteří jednotlivé přirozené jazyky mají, mají mnohem více společných rysů, než aby to byla náhoda. Dle Chomského je vývoj řeči u dítěte podmíněn geneticky. Došel k závěru, že existuje něco, co nazývá „**univerzální gramatika**“.⁸⁹ *Univerzální gramatika* je vrozená a nikoli naučená během života – člověk se již rodí se základní gramatickou šablonou, do které pak zapadne jakýkoli světový jazyk.⁹⁰

Chomský souhlasí s předchozími mysliteli z historie, kteří považovali jazyk za nástroj myšlení. A na druhou stranu se vymezuje oproti jiným, kteří naopak definují jazyk jako nástroj komunikační: „*Skutečně převládá dogma, že funkcí jazyka je komunikace... Stojí za to podotknout, že externalizace [komunikace jazykem s někým] je užívána jen zřídka. Valná většina užívání jazyka není nikdy externalizována. Je druhem vnitřního dialogu... dobrý důvod k tomu, brát vážně tradiční pojetí jazyka jako v zásadě nástroje myšlení. Externalizace je potom pouze pomocný proces a jeho vlastnosti jsou z větší části nebo zcela jen odrazem senzomotorického systému.*“⁹¹

Chomský s odkazem na Darwina a Humboldta říká, že člověk se od nižších tvorů liší téměř nekonečně většími schopnostmi vytvářet spojitosti mezi nejrůznějšími zvuky a myšlenkami. Přičemž téměř nekonečné, se dle něj, dá interpretovat jako skutečně nekonečné. A tato nekonečná schopnost sídlí v konečném mozku. Na základě rozvoje úvah o konečných systémech s nekonečnými vlastnostmi, který byl pochopen teprve ve dvacátém století, formuluje koncept „**základní vlastnosti jazyka**“: „*Základní vlastnost: každý jazyk poskytuje neohrazené pole hierarchicky strukturovaných výrazů, které dostávají interpretaci na dvou rozhraních, senzomotorickém pro externalizaci a konceptuálně intenzionálním pro mentální procesy.*“⁹²

V tomto konceptu je jazyk a zároveň myšlení něčím, co má schopnost vytvářet na základě spojování různých výrazů výrazy nové, a to do nekonečna. K tomu mu pomáhá princip fungování univerzální gramatiky. Jazyk slouží jednak k internímu myšlení. A zároveň jazyk také skutečně slouží k externalizaci, tedy ke komunikaci s jinými.

Chomský již v šedesátých letech dvacátého století, tedy na začátku svých objevů, položil zajímavou otázku či hádanku, která mu pomohla formulovat teorii univerzální gramatiky. Hádanka zní: „*Uvažujme větu: **Instinktivně, orli, kteří létají, plavou.**‘ Příslovce instinktivně se pojí se slovesem, ale tím je ‚plavou‘ nikoli ‚létají‘. S myšlenkou, že orli, kteří*

⁸⁹ CHOMSKÝ, Noam a Petr SGALL. *Syntaktické struktury: logický základ teorie jazyka; O pojmu "gramatické pravidlo"*.

⁹⁰ MARVAN, Tomáš a Juraj HVORECKÝ. *Základní pojmy filosofie jazyka a mysli*, s. 93-94.

⁹¹ CHOMSKÝ, Noam a Zlataška JIŘÍ. *Jakými tvory jsme?*, s. 30.

⁹² CHOMSKÝ, Noam a Zlataška JIŘÍ. *Jakými tvory jsme?*, s. 22-23.

*instinktivně létají, plavou, není žádný problém, ale nelze ji vyjádřit tímto způsobem. Obdobně otázka: ‚Mohou orli se schopností létat plavat?‘ se týká schopnosti plavat, nikoli létat. Tou hádankou zde je, že spojení počátečních prvků vět, ‚instinktivně‘ a ‚mohou‘, se slovesem je vzdálené a je založeno na strukturálních vlastnostech, nikoli na blízkosti a pouze lineárních vlastnostech, což by byla mnohem jednodušší komputační operace, jež by byla pro zpracování jazyka optimální. **Jazyk používá vlastnost nejmenší strukturální vzdálenosti**, nikdy ne mnohem jednodušší vlastnost nejmenší lineární vzdálenosti... lze říci, že pravidla jsou vždy závislá na struktuře a ignorují lineární uspořádání. Hádankou je, proč by tomu tak mělo být – nejen v angličtině, ale v každém jazyce, nejen pouze pro tyto konstrukce, ale stejně i pro všechny další, v širokém rozpětí. Existuje jednoduché a věrohodné vysvětlení skutečnosti, že i děti reflexivně znají správnou odpověď v případech, jako jsou tyto... ten, kdo se učí jazyk... je veden hlubokým principem, který hledání omezuje na nejmenší strukturální vzdálenost, zapovídajícím mnohem jednodušší operaci nejmenší lineární vzdálenosti.“ To, že si mozek vybírá takovou nejmenší strukturální vzdálenost, bylo prokázáno i experimentálně na základě pokusů s umělými jazyky – jeden jazyk byl založen na pravidlech lineárních a druhý na pravidlech strukturálních. U testovaných osob docházelo k aktivaci řečového centra v mozku pouze při expozici přirozenému jazyku, založenému na strukturálních pravidlech.^{93, 94}*

Dalším dokladem pro existenci univerzální gramatiky je pro Chomského fakt, že už malé dítě si dokáže, na rozdíl od šimpanze, vyseparovat z okolní „zpropadené hučící vřavy zvuků“ data, která se vztahují k jazyku. Poznat řeč dokáží i nejmenší děti, reflexivně, bez velkého úsilí.⁹⁵

Preference lidské řeči před jinými zvuky je patrná už i u novorozenců. Děti preferují poslech lidské řeči před jinými zvukovými podněty, anebo i jinými lidskými zvuky, jako jsou smích nebo kašel. Také bylo prokázáno, že již během těhotenství se srdeční činnost plodu zrychluje, když slyší hlas matky.⁹⁶

Chomský popsal svoji „**univerzální gramatiku**“ na základě matematiky. V principu jde o hledání nejjednoduššího pojetí „Základní vlastnosti“ za pomoci nejjednodušší komputační operace. Místo složitého systému pravidel bylo navrženo, že syntaxi lidského jazyka lze definovat velmi jednoduchým způsobem, pomocí základní operace nazvané

⁹³ CHOMSKY, Noam a Zlatuška JIŘÍ. *Jakými tvory jsme?*, s. 27-28.

⁹⁴ MUSSO, Mariacristina, Andrea MORO, Volkmar GLAUCHE, Michel RIJNTJES, Jürgen REICHENBACH, Christian BÜCHEL a Cornelius WEILLER. Broca's area and the language instinct.

⁹⁵ CHOMSKY, Noam a Zlatuška JIŘÍ. *Jakými tvory jsme?*, s. 29.

⁹⁶ DICK, Frederic, Saloni KRISHNAN, Robert LEECH a Suzanne CURTIN. Chapter 31 - Language Development.

„Merge“ (slévání, sloučení). „Merge“ provádí jedinou operaci, která spojí dva (jen a právě dva) syntaktické prvky X a Y dohromady, aby se tak vytvořila množina [X, Y]. Důležité je, že „Merge“ je rekurzivní operací, to znamená, že může být aplikována i na výsledky vlastního výstupu. Další použití „Merge“ na prvek Z a již vytvořenou množinu [X, Y] má výsledek [Z, [X, Y]]. Takové slučování lze teoreticky provádět donekonečna.

Příkladem mohou být slova „THE“ a „BOOK“. Jejich sloučením vznikne nový objekt [THE, BOOK]. Dalším „Merge“ se pak objekt může zkombinovat s objektem „READ“ a vytvořit tak množinu [READ, [THE, BOOK]], tedy jednoduchou anglickou slovesnou frází „read the book“. Takové rekurzivní používání sloučení jednoduše generuje řady hierarchických struktur. Tyto struktury jsou charakteristické pro lidský jazyk a odlišují jej od všech ostatních známých živočišných kognitivních systémů. Už z tohoto jednoduchého příkladu je také vidět, že použitím objektu [THE, BOOK] jsme získali podstatné jméno a objektem [READ, [THE, BOOK]] slovesnou frázi.^{97, 98}

Chomského teorie „*univerzální gramatiky*“ není pochopitelně bez výhrady přijímána. Má mnoho odpůrců. Existují i názory, které říkají, že již byla vyvrácena. Tak tomu bylo například se studiem primitivního pralesního indiánského kmene Piraha v Amazonské džungli, jehož dorozumívání neodpovídá základnímu pravidlu Chomského univerzální gramatiky. Tyto objevy však byly později korigovány a ukázalo se, že závěry jsou kontroverzní.⁹⁹

Podstatné je, že v posledních letech neurovědní výzkumy prokázaly v lidském mozku specifické struktury pro vytváření a porozumění jazyku a gramatice. Tyto objevy by mohly Chomského empirickou teorii podpořit v praxi. Než se pustíme do popisování těchto objevů, zmiňme ještě další empirický podklad pro zkoumání hypotézy o stejné podstatě jazyka a řeči, komputační teorii myslí.

3.16. Jerry Fodor

Jerry Fodor – životopisný rámec

Jerry Alan Fodor se narodil 22. dubna 1935 v New Yorku a zemřel v 82 letech 29. listopadu 2017 v Manhattanu. Byl americký filosof a kognitivní vědec židovského původu. Zabýval se především *filosofií myslí a jazyka*. Byl zastáncem modulárního přístupu

⁹⁷ CHOMSKY, Noam a Zlatuška JIŘÍ. *Jakými tvory jsme?*, s. 31-33.

⁹⁸ FRIEDERICI, Angela D., Noam CHOMSKY, Robert C. BERWICK, Andrea MORO a Johan J. BOLHUIS. *Language, mind and brain*.

⁹⁹ EVERETT, Daniel, David LOBINA a Mark BRENCHLEY. *A Dozen Years of Misunderstanding: Daniel Everett, reply by David Lobina and Mark Brenchley*.

k myslí, který říká, že mysl se skládá z různých, na sobě víceméně nezávislých částí (modulů). Naopak oponoval holistickému pohledu na mysl. Jeho velkým tématem je závislost myšlení a jazyka tzv. *language of thought hypothesis*. Mysl má v jeho představě svou pevnou, vrozenou gramatiku spjatou s jazykem, jíž je myšlení omezeno. V tomto byl silně ovlivněn teorií generativní gramatiky Noama Chomského.¹⁰⁰

Jerry Fodor a jazyk myšlení

V návaznosti na úvahy o soukromém jazyce přišel Fodor s teorií, podle které je naše myšlení analogické jazyku. Myšlení se odehrává v pojmech „jazyka“, se kterým jsme se již narodili. Není jím žádný známý přirozený jazyk, ale je to jakýsi vnitřní jazykový kód lidského mozku. Fodor jej nazývá „*mentálštinou*“, či „mozkovštinou“. Když se učíme daný mateřský jazyk, tak pouze přiřazujeme pojmy veřejného jazyka k pojmům naší „mentálštiny“. Tato hypotéza o jazyku myšlení je součástí reprezentační teorie vědomí. Fodor navazuje na učení Chomského a na jeho rozlišování mezi interními soukromými I-jazyky a externími veřejnými E-jazyky. Také je, spolu s ním, přesvědčen o existenci vrozených jazykových dispozic. Předpokladem pro přijetí hypotézy o jazyku myšlení je funkcionalismus týkající se povahy myslí. Fodor považuje za vysvětlení psychologických jevů *komputační teorii myslí*, která ztotožňuje psychologické a komputační procesy. Využívá analogie mezi lidskou myslí a digitálním počítačem. Jazykem, v jehož pojmech probíhá naše myšlení, nemůže být žádný přirozený jazyk (např. čeština), protože existují myslící organismy bez znalosti veřejného jazyka (např. malé děti nebo šimpanzi). Děti již při narození disponují úplným jazykem myšlení, který se postupně spojí s mluveným jazykem, ale u jiných živočišných druhů se s mluvenou formou nespojí nikdy.¹⁰¹

Ve filosofii myslí a kognitivní vědě se používají víceméně synonymně termíny „strojový funkcionalismus“ a „komputacionalismus“. Odvozují se od prací Jerryho Fodora a Hilaryho Putnama z šedesátých let dvacátého století. Modelem pro mysl jsou reálné počítače a roboty, teorie má tak podporu v kybernetice a umělé inteligenci. Je hlavním motorem současné kognitivní vědy.

Každá kultura má tendenci vysvětlovat mentální jevy pomocí analogií. Používá ty analogie, které jsou založeny na dobové technologii. Antičtí Řekové přirovnávali mozek ke katapultu, Leibnitz k mlýnu, Freud k hydraulickým a elektromagnetickým systémům,

¹⁰⁰ Jerry Fodor. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Jerry_Fodor.

¹⁰¹ MARVAN, Tomáš a Juraj HVORECKÝ. *Základní pojmy filosofie jazyka a myslí*, s. 88-91.

neurolog Sherrington k telegrafu. A kognitivní věda zase k digitálním počítačům, které představují současný technologický vrchol.

Komputační teorie myslí, ale pracuje s metaforou. Chápe mentální operace jako komputace na mentálních reprezentacích, které jsou chápány jako mentální/neurální jednotky nesoucí významy, se kterými komputační procesy manipulují. Myšlení je tak redukováno na tyto procesy. Tak lze zkoumat například „jazyk myšlení“.¹⁰²

Fodor také tvrdí, že mysl je modulární, rozdělená do vertikálně a horizontálně strukturovaných částí, z nichž každá samostatně vykonává určitou činnost. Tato „*modularita myslí*“ společně s „komputační teorií myslí“ jsou základem pro hypotézu o „jazyku myšlení.“¹⁰³

Fodor i jeho následovníci předložili mnoho argumentů pro existenci „*jazyka myšlení*.“ Například jazyková povaha introspekce nebo nemožnost jiného než jazykového vyjádření určitého typu poznání. Fodor tyto poznatky ilustruje bonmotem: „*potřebujeme jazyk (myšlení), abychom se naučili (přirozený) jazyk*“.¹⁰⁴

Poznámka ke slovu *komputační*

Anglické slovo „computation“ a adjektivum „computational“ má konotace s počítači a zpracování na počítačích, či přímo výpočty. Zde je však vesměs míněn význam obecného procesu zpracovávajícího informace. Překládáno je proto českými tvary „komputace“ a „komputační“. Např. na Filosofické fakultě Univerzity Karlovy existuje oddělení „Ústav teoretické a komputační lingvistiky“. V češtině se názvy „výpočetní“, „výpočtová“ nebo „počítačová“ lingvistika nepoužívá.¹⁰⁵

V uvažování o významu pojmu *logos* předpověděl Chomsky biologickou strukturu obsahující „univerzální gramatiku“ a Fodor formuloval *hypotézu o jazyku myšlení*. Následující kapitola bude rozebírat biologické podklady pro dualitu *logu* jakožto řeči a rozumu.

¹⁰² MARVAN, Tomáš a Juraj HVORECKÝ. *Základní pojmy filosofie jazyka a myslí*, s. 102-103.

¹⁰³ MARVAN, Tomáš a Juraj HVORECKÝ. *Základní pojmy filosofie jazyka a myslí*, s. 134-135.

¹⁰⁴ MARVAN, Tomáš a Juraj HVORECKÝ. *Základní pojmy filosofie jazyka a myslí*, s. 88-91.

¹⁰⁵ CHOMSKY, Noam a Zlataška JIŘÍ. *Jakými tvory jsme?*, s. 108.

4. Neurovědy – *logos*, dualita řeči a myšlení

Tato práce dospěla v historickém bádání o významu slova *logos* až k současnosti a k hypotéze, zda je jazyk principem myšlení. Zda pro tuto spekulativně a empiricky stanovenou hypotézu existují nějaké biologické podklady. Co říkají poslední neurovědní výzkumy o činnosti mozku a myšlení? Jak mozek zpracovává jazyk? Jak rozumí? Jak pobere rozum?

4.1. Mozek – jak funguje? Stručné obecné poznámky

Účelem této práce není podat vyčerpávající informaci o uspořádání a činnosti nervových struktur. Zde předkládáme pouze informace sloužící k základní orientaci pro badatele, který není podrobně vzdělán v neurovědách. Následující výklad je jakési „*Neurovědní minimum pro teology a filosofy*.“ Navíc toto minimum se omezuje na přiblížení činnosti mozkových struktur, které se zapojují v procesu vytváření řeči a jazyka.

Podle současných výzkumů se funkčně dají mozek i nervová soustava rozdělit na velké množství struktur, z nichž každá má odlišnou funkci. Tyto jednotlivé ***funkční struktury*** se mohou nalézat na určitém místě anatomicky definovaném (například centrum pro hybnost v zadních částech obou čelních laloků). Může se také jednat i o funkční síť vzájemně propojených struktur umístěných na různých místech. I tyto sítě jsou anatomicky definované díky nervovým drahám, které je propojují (například limbický systém fungující zejména jako centrum emocí). Je nesporné, že musí existovat i struktury, které nelze anatomicky jednoduše definovat, ale přesto zajišťují pomocí komplexního zpracování informací z mnoha struktur vyšší funkce (například myšlení či paměť). Takové funkční struktury bychom hierarchicky postavili výše.

Pro ilustraci hierarchického uspořádání činnosti nervové soustavy uveďme některé příklady. Základní reflexy ani nepotřebují mozek, ale mohou probíhat na úrovni míchy. Známé je například vykopnutí nohy (tzv. patelární reflex), při podráždění svalové šlachy pod čéškou pomocí klepnutí neurologickým kladívkem. Jiné reflexy se nacházejí v mozku ve vývojově starých částech mimo vlastní mozkovou kůru. Například centra pro dýchání, srdeční činnost či trávení jsou lokalizována v prodloužené míše. Stejně jako výše zmíněný míšní patelární reflex, i regulace dýchání či srdeční činnost, fungují automaticky a prakticky je nelze vůlí „vypnout“.

Složitější nepodmíněné, vývojově též staré reflexy, reagují na vlivy vnějšího a vnitřního prostředí. Centra těchto reflexů leží obvykle též v nižších podkorových oddílech nervového systému, ale v rámci komplexní sítě se na nich mohou podílet i struktury z mozkové kůry. Například sací reflex u novorozence, který je vyvolán drážděním rtů či sliznice úst. Stejně dráždění zároveň vyvolává i nepodmíněné reflexní vylučování slin a žaludeční šťávy, což jsou děje nutně potřebné pro zpracování mateřského mléka a potravy vůbec.

Společně s jinými živočichy má lidský mozek implementovány nepodmíněné reflexy obranné, potravinové, některé pohlavní reflexy a instinkty. Ty jsou důležité pro přežití. Mají centra též podkorově (například důležitým emočním jádrem je amygdala), ale pro jejich uskutečnění musí využívat i mozkovou kůru. Tyto reflexy zajišťují funkce jako je boj či útěk, tedy funkce pro přežití organismu v ohrožující situaci. Reflexně přes autonomní a hormonální systémy rychle zmobilizují potřebnou energii a schopnosti mnoha částí těla. Například prostým zvýšením srdeční frekvence a prohloubeným dýcháním zvýší poměr kyslíku v krvi a tím umožní svalům rychleji čerpat energii ať již k boji či k útěku. Zrychlení tepu a prohloubení dechu můžeme běžně pozorovat i v situaci, která je podobná (zkouška, stresová situace, nepříjemný rozhovor apod.).

Složitě řetězce nepodmíněných reflexů jsou základem *instinktů*. Svoji komplikovaností mohou instinkty vyvolávat dojem promyšleného účelného jednání i u zvířat. Mezi instinkty patří složité orientační reakce, projevy péče o potomstvo (mateřský instinkt), chování směřující k získání sexuálního partnera a mnoho dalších projevů.

Vytváření naučených podmíněných reflexů je pak umožněno na základě tvorby paměťových stop. Paměť je schopnost uchovávat informace. Paměťové stopy vznikají na základě opakovaných průchodu vzruchů určitými neurony a také vytvářením nových propojení mezi nimi. Paměťové mechanismy zajišťují hierarchicky nejvyšší oddíly nervové soustavy – zejména mozková kůra.¹⁰⁶

Závěrem tohoto oddílu je třeba zdůraznit, že nervový systém včetně mozku obsahuje velké množství jednotlivých funkčních struktur. Tyto funkční struktury mozku jsou *hierarchicky* uspořádány. Funkčně jednodušší struktura je vždy pod vlivem struktury složitější o úroveň výše, a ta zase dále. Tento princip je důležitý pro pochopení jevů, které jsou předmětem našeho zkoumání. Tedy zkoumání neurobiologického základu pro jazykové schopnosti (a potažmo myšlení).

¹⁰⁶ DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy anatomie a fyziologie člověka*,. 413-425.

4.2. Zkoumání mozkových funkcí

Mozek lze zkoumat mnoha způsoby. Pro účely odhalování jednotlivých funkčních struktur je důležitá jednak přímá (elektrická) stimulace jednotlivých oblastí, anebo naopak přímé snímání (elektrické) aktivity z různých jednotlivých mozkových center pomocí EEG (elektroencefalografie). Druhým zásadním způsobem zkoumání je použití zobrazovacích metod, především pomocí magnetické rezonance, a to zvláště v kombinaci s vykonáváním specifické činnosti – tzv. funkční magnetická rezonance.

Výzkum *elektrické aktivity a stimulace mozku* se datuje od padesátých let dvacátého století a je spojen se jmény neurovědců Wilder Penfield a Herbert Jasper. Tento výzkum je nadále zpřesňován a pokračuje dodnes. Principem je skutečnost, že stimulací malého okrsku mozkové tkáně elektrickým proudem (bezpečné, tkáň nepoškozující intenzity), se vyvolá buď funkce, která je ve stimulované oblasti obsažena, anebo dojde k jejímu útlumu či zablokování. Nervová tkáň na své hierarchicky nejnižší úrovni reaguje pouze dvěma stavy – buď impuls pošle dál, nebo jej zablokuje. Tak například stimulací centra pro hybnost paže v levé zadní části čelního laloku, dojde k pohybu příslušné končetiny - pravé. Stimulací v oblasti zrakového centra v týlním laloku dojde k vyvolání zrakových fenoménů u testovaného. Naopak stimulací centra pro porozumění řeči (Wernickeho oblast) v levém spánkovém laloku dochází k narušení porozumění slovům a větám. Testovaný útlumem tohoto centra nechápe, co je mu říkáno a nemůže na to reagovat.¹⁰⁷

Funkční magnetická rezonance je moderní vyšetřovací metoda, která na základě změny množství kyslíku a prokrvení (tzv. BOLD efekt, „Blood Oxygenation Level Dependent“) umožňuje nepřímo v mozku detekovat anatomické oblasti, aktivující se v průběhu prováděného kognitivního, motorického nebo jiného úkolu. Podstatou BOLD efektu je detekce takové oblasti magnetickou rezonancí, protože množství kyslíku ovlivňuje magnetické vlastnosti mozku. Množství kyslíku navázané v krvinkách tak představuje jakoby přirozenou kontrastní látku, takže výsledkem je „rozsvícení“ příslušné oblasti v magneticko-rezonančních skenech. Úkoly, které testovaná osoba provádí, mohou být například řečové či pohybové, a tak se detekují centra pro řeč či pro hybnost.¹⁰⁸

Další metodou je možnost zkoumání propojení jednotlivých oblastí mozku zobrazením drah pomocí *DTI (diffusion tractor imaging)*. Tato technika umožňuje pomocí magnetické

¹⁰⁷ PENFIELD, Wilder a Herbert JASPER. *Epilepsy and the functional anatomy of the human brain.*

¹⁰⁸ JEZZARD, Peter, P.M. MATTHEWS a S.M. SMITH. *Functional magnetic resonance imaging: An introduction to methods.*

rezonance zrekonstruovat a zobrazit průběh drah v bílé hmotě mozku. Výpočet se provádí na základě sofistikovaného propočtu frakční anizotropie, jež vyjadřuje míru směrové závislosti procesu difuze. Zjednodušeně řečeno, metoda ukazuje cesty, svazky nervových drah, propojující různá centra v mozku.¹⁰⁹

4.3. Mozek a jeho síť pro jazyk a řeč

Porozumění, zpracování, chápání a vytváření jazyka jsou děje, pro které mozek využívá mnoho spolupracujících center. Ta vytvářejí komplexní síť pro jazyk a řeč.

Základem této sítě jsou dvě hlavní centra. Tato centra jsou obvykle umístěna převážně v jedné hemisféře. U většiny lidí, kteří jsou praváci, je to hemisféra levá. Tu nazýváme (řečově) dominantní.

Historicky bylo jako první objeveno centrum pro vytváření řeči. Popsal jej francouzský lékař *Pierre Paul Broca* v polovině devatenáctého století. Jeho pacient Luis Victor LeBorgne utrpěl těžkou poruchu řeči, kdy nebyl schopen vytvářet slova, pouze slabiku „tan“, případně spojení „tan, tan“, což doprovázel gestikulací. Jeho diagnóza byla stanovena až po jeho smrti na základě pitevního nálezu. Zde Broca v roce 1861 zjistil, že nějaký neurologický proces zničil část levého čelního laloku v zadní části dolního závitu (gyru). Tato dolní část dominantního čelního laloku se nazývá právě podle svého objevitele – **Brocova řečová oblast**.

Zanedlouho poté německý lékař *Carl Wernicke* popsal ve své disertační práci z roku 1874, že Brocova oblast není jedinou řečovou oblastí v mozku. Druhá oblast byla pojmenována po něm. V levém spánkovém laloku, v jeho zadní horní části (gyrus temporalis superior a okolí sulcus temporalis superior) se nachází **Wernickeho centrum pro porozumění řeči**.

Obě centra jsou propojena mnohými spoji a funkčně svázána jedno s druhým. Obecně lze říci, že porušením Brocova centra dochází k narušení vytváření srozumitelné řeči (ale i psaní). Porušením Wernickeho oblasti pak dochází k poruše chápání a rozumění mluvenému (ale i čtenému) jazyku.

Pro chápání mozkových propojení těchto center v kontextu dalších funkcí je podstatné, že Brocovo centrum je umístěno v čelním laloku před centrem pro hybnost obličeje a jazyka (svalu v ústech), tedy před „mluvidly“. A tak tyto části čelního laloku v sousedství Brocova centra si můžeme představit jako řídicí efekторы, které vykonávají činnosti jako je pohyb ústy

¹⁰⁹ BASSER, Peter J, James MATTIELLO a Denis LEBIHAN. MR diffusion tensor spectroscopy and imaging.

a jazykem, a tak artikulaci řeči. Wernickeho oblast ve spánkovém laloku zase sousedí s centrem pro sluch, pro slyšení. Tak si lze tuto část spánkového laloku představit jako perceptor, který zachytává zvuky, slyší a separuje z nich zvuky na slova, věty, aby pak docházelo k porozumění řeči.

Zde však končí jednoduchost v chápání mozkových řečových funkcí. Představa dvou základních center je důležitá pro pochopení dalších mnohem složitějších vztahů v neurálních řečových sítích. Sama tato centra jsou souhrnem více hierarchicky podřazených funkcí a spolupracují s mnoha dalšími jinými oblastmi mozku, z nichž některé jsou plně specializované pro některou vlastnost jazyka a jiné jsou pomocné, zapojené ve více funkcích.¹¹⁰

Poznámka – Brodmannovy oblasti

Brodmannovy oblasti (Brodmann's areae, zkratka BA) byly poprvé definovány německým anatomem *Kobinianem Brodmannem*, který si na začátku dvacátého století (publikováno bylo v roce 1909) všiml, že různé části mozkové kůry se od sebe anatomicky odlišují uspořádáním a organizací nervových buněk. Těchto rozdílných oblastí je v mozkové kůře 52 (některé mají ještě podoblasti) a tvoří tak jakousi topografickou mapu mozkové kůry. Tato mapa je jakousi analogií geografickému atlasu zemí. Jednotlivé regiony se označují zkratkou BA (Brodmann area) následovanou číslem oblasti. Tak například Area 4 (BA 4) se nachází v průběhu celého zadního okraje čelního laloku a je specializována pro hybné, motorické funkce.¹¹¹

Brocova oblast v části dolního čelního laloku se skládá ze dvou anatomicky i funkčně odlišných regionů. Zadní z nich (*pars opercularis*, BA 44) se podílí na zpracování syntaxe, kdežto přední část (*pars triangularis*, BA 45) se účastní především na sémantickém, slovníkovém zpracování. Tyto dvě podoblasti Brocova centra jsou také propojeny s Wernickeho areou ve spánkovém laloku dvěma odlišnými svazky vláken. Tyto svazky bílých vláken (tvořené výběžky nervových buněk) přenášejí pomocí elektrických impulsů informaci z jedné části mozku do druhé. Zadní část je propojena svazkem zvaným „*dorsal stream*“ a přední část svazkem zvaným „*ventral stream*“. Svazky jsou anatomicky i prostorově zcela oddělené. Tak také „*dorsal stream*“ se účastní na syntaktickém zpracování

¹¹⁰ SMALL, Steven L. a Gregory HICKOK. Chapter 1 - The Neurobiology of Language.

¹¹¹ BRODMANN, Kobinian. *Vergleichende Lokalisationslehre der Grosshirnrinde in ihren Prinzipien dargestellt auf Grund des Zellenbaues von Dr. K. Brodmann.*

a „ventral stream“ na sémanticko-lexikálním zpracování. Zajímavé je, že mozek zpracovává význam slov jako takových (sémantika) v jiné lokalizaci, než jejich větnou syntaxi, významový vztah ve větě.¹¹²

Funkce zadní části Brocova centra (pars opercularis, BA 44) pro syntaxi byla potvrzena v mnoha studiích prováděných v různých jazycích. Bylo také prokázáno, že čím byla věta komplikovanější, tím je tato oblast aktivnější. Například při jednoduché větě v angličtině vystavěné dle základního pořadí subjekt-sloveso-objekt dochází k nižší aktivitě, než u vět více komplexnějších, jako jsou například souvětí s vloženými větami.

Na pochopení smyslu věty jako celku se podílí celá síť mezi Brocovým a Wernickeho centrem. V oblasti Wernickeho v zadní části spánkového laloku zřejmě dochází k integraci sémantické a syntaktické informace, protože se zde prolínají „ventral“ i „dorsal stream“. Experimentálně je to prokázáno tím, že Wernickeho oblast je aktivní při zpracovávání přirozených vět, které jsou sestavené podle sémantických a syntaktických pravidel. Není však aktivována, pokud jsou zpracovávány umělé gramatické sekvence bez sémantické informace.

Ve spánkovém laloku jsou pak oblasti sousedící s Wernickeho centrem, které hrají významnou roli v uchovávání lexikálních položek. Paměť hraje ústřední roli pro řečové schopnosti. Přední část spánkového laloku pak má velký význam jako zásobárna slov k pojmenovávání jednotlivých věcí. To bylo prokázáno například při porušení této oblasti, kdy dochází ke ztrátě schopnosti dobře a rychle si vybavit, jak se různé věci pojmenovávají. Zdá se, že tato přední oblast má významnější propojení přes „ventral stream“ s přední částí Brocovy oblasti (pars triangularis, BA 45) pro sémantiku.

Zadní část spánkového laloku a Wernickeho oblasti jsou, jak již bylo řečeno, propojena přes „dorsal stream“ s čelním lalokem. Tato cesta má dvě odbočky, které míří v čelním laloku do dvou různých míst. Jednak jsou dobře definovány spoje, které míří těsně před oblast pro hybnost mluvidel (premotorická oblast), mimo Brocovu oblast, které pomáhají při vlastním slabikování. Druhé propojení pak míří přímo do Brocovy oblasti (pars opercularis, BA 44). Tyto spoje nejsou u novorozenečků dětí kompletně vyvinuty a postupně během života dozrávají. A tak schopnost syntaxe, sestavování slov do vět, dozrává, na rozdíl od sémantiky, později.

Obě hlavní cesty „dorsal“ i „ventral stream“ se účastní nejen na řečových funkcích, ale ve skutečnosti jsou mozgovými „magistrálami“ majícími širší propojení s dalšími oblastmi. Tyto cesty propojují také temenní (parietální) lalok s funkcemi např. pro orientaci a týlní

¹¹² WEILLER, Cornelius, Tobias BORMANN, Dorothee KUEMMERER, Mariachristina MUSSO a Michel RIJNTJES. Chapter 27 - The Dual Loop Model in Language.

(okcipitální) lalok se zrakovým centrem. A tak již dříve byl rozpoznán význam těchto hlavních cest pro zpracování zrakové a později sluchové informace. Obecně je „dorsal stream“ charakterizován zastřešující funkcí „*where system*“, pomocí které pomáhá mozku orientovat se „kde“ se něco děje. „Ventral stream“ je, dle současného poznání, označen jako takzvaný „*what system*“, který slouží k pochopení „co“ se odehrává.^{113 114}

4.4. Rozdíl mezi mozkiem makaka, novorozence a dospělého člověka

Srovnávací anatomické studie zkoumaly a porovnávaly různé živočišné druhy a stadia vývoje řečových center. Zajímavé je porovnání mozků dospělého makaka, lidského novorozence a dospělého člověka.¹¹⁵

„Ventral stream“ je přítomný u makaka, novorozence i v dospělém mozku. Jinak tomu je ohledně propojení via „dorsal stream“. „Dorsal stream“ má propojení v čelním laloku jednak „premotoricky“, před hybnou kůrou pro mluvidla. Toto propojení je opět přítomno u makaka, novorozence i v dospělém mozku. Druhé propojení má „dorsal stream“ přímo v Brocově centru řeči v jeho zadní části (pars opercularis, BA 44). U makaka toto propojení však nikdy není vytvořeno. U lidského novorozence sice jsou dráhy připraveny, ale ještě nemohou dobře vést, protože tyto „vodiče“ nemají ještě vyvinutou „izolaci“, nejsou myelinizovány, tedy vodivé výběžky neuronů nemají vytvořen obal. Mozek novorozence má některé části již dobře vyvinuty, ale tato část „dorsal stream“ dozrává později.¹¹⁶ A tak porovnávací mezidruhové neuroanatomické studie ukazují, že pouze mozek dospělého člověka má vyvinuté kompletní propojení přes „ventral“ a „dorsal stream“ do Brocova centra. Jen u dospělého člověka se obě cesty v Brocově řečovém centru opět propojí. Jen u dospělého člověka (podle současných výzkumů) dochází k propojení kompletní smyčky oběma cestami jak ve Wernickeho (zadní část spánkového laloku), tak i v Brocově centru.

Tato unikátní část dospělého mozku člověka náležící k cestě „dorsal stream“ je anatomicky již dlouho zvána jako *fasciculus arcuatus* (obloukovitý svazeček). Zdá se, že toto

¹¹³ RAUSCHECKER, Josef P. a Sophie K. SCOTT. Chapter 24 - Pathways and Streams in the Auditory Cortex: An Update on How Work in Nonhuman Primates has Contributed to Our Understanding of Human Speech Processing.

¹¹⁴ FRIEDERICI, Angela D., Noam CHOMSKY, Robert C. BERWICK, Andrea MORO a Johan J. BOLHUIS. Language, mind and brain.

¹¹⁵ RILLING, James K, Matthew F GLASSER, Todd M PREUSS, Xiangyang MA, Tiejun ZHAO, Xiaoping HU a Timothy E J BEHRENS. The evolution of the arcuate fasciculus revealed with comparative DTI.

¹¹⁶ PERANI, Daniela, Maria C. SACCUMAN, Paola SCIFO, et al. Neural language networks at birth.

fascinující propojení je tím, co zajišťuje schopnost naučit se mluvit. Je tím, co odděluje člověka od ostatních živočichů.¹¹⁷

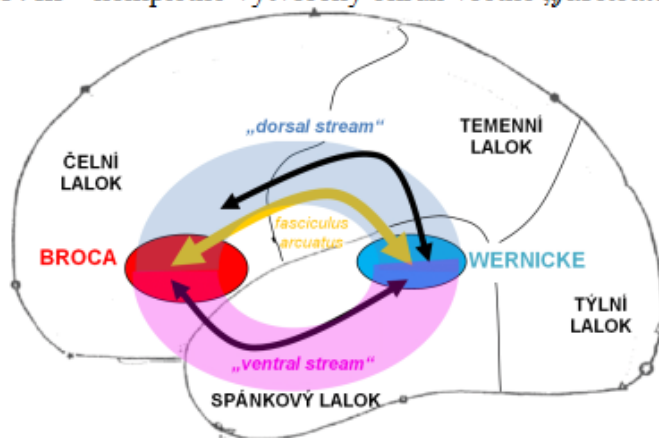
Fasciculus arcuatus (viz Obrázek 1), není vyvinut u opic, je slabě vyvinutý u primátů a silně vyvinut je pouze u člověka. Propojení skrze *fasciculus arcuatus* vytváří předpoklady pro vystavění komplikovanějších zvukových fenomenů, jako jsou fonémy a další, což je schopnost, kterou má k dispozici člověk a nikoli lidoopi či opice.¹¹⁸

¹¹⁷ FRIEDERICI, Angela D., Noam CHOMSKY, Robert C. BERWICK, Andrea MORO a Johan J. BOLHUIS. Language, mind and brain.

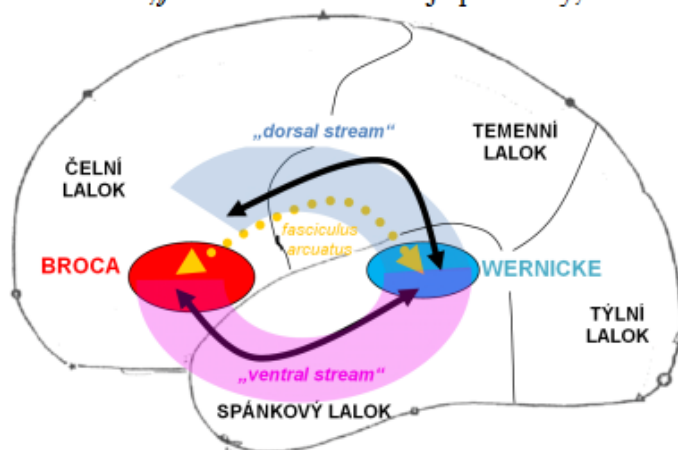
¹¹⁸ PULVERMÜLLER, Friedemann a Luciano FADIGA. Chapter 26 - Brain Language Mechanisms Built on Action and Perception.

**Obrázek 1 – Hlavní centra a dráhy pro řeč (schematicky)
u dospělého člověka, novorozence a makaka**

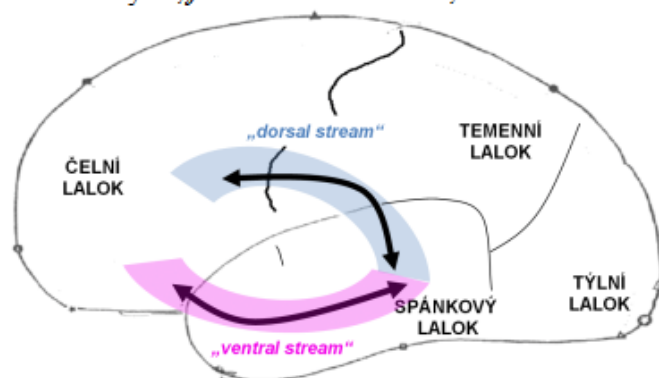
Dospělý člověk – kompletně vytvořený okruh včetně „*fasciculus arcuatus*“



Novorozenec – „*fasciculus arcuatus*“ je přítomný, ale nedozrálý



Makak – chybí „*fasciculus arcuatus*“, okruh není uzavřen



Upraveno podle *Friederici*¹¹⁹

¹¹⁹ FRIEDERICI, Angela D., Noam CHOMSKY, Robert C. BERWICK, Andrea MORO a Johan J. BOLHUIS. Language, mind and brain.

Brocovo centrum – asymetrie u člověka, nikoliv u primátů

U člověka jsou homologní, topograficky stejně umístěné, oblasti v pravé a levé hemisféře, které odpovídají Brocově centru (BA 44 a BA 45), vyvinuty výrazně asymetricky. Většina lidí má komplexněji vyvinutu tuto oblast v levé (řečově dominantní) hemisféře. Je to potvrzeno už i na úrovni anatomické. Brocova oblast vlevo je větší, obsahuje více šedé hmoty, má delší a komplexněji vytvořená propojení nervových vláken a liší se i ve velikosti neuronů a jejich počtu. U člověka má vlevo obvykle více vyvinutý a objemnější propojovací svazek *fasciculus arcuatus*.

Naproti tomu nedávný výzkum prováděný na šimpanzech (*Pan troglodytes*, šimpanz učenílivý) prokázal na těchto primátech oproti člověku rozdíly. Asymetrie mezi levou a pravou oblastí korespondující s lidským Brocovým centrem (BA 44 a BA 45) u šimpanzů neexistuje. Obě hemisféry jsou si v těchto oblastech rovny. Na výzkumu se podílela skupina vědců z různých míst a byly propojeny obory jako antropologie, psychologie, srovnávací biologie či evoluční primátologie. Badatelé na základě těchto změřených dat uzavírají, že rozvoj Brocovy oblasti u člověka koreluje právě s její adaptací pro zpracování řečových úkolů.¹²⁰

4.5. Chybění či porucha *fasciculus arcuatus*

Bylo prokázáno, že lidé s dyslexií či s vývojovou afázií při autismu či jiném onemocnění mozku mají *fasciculus arcuatus* narušený či nedokonale vyvinutý.

Autismus souvisí s poruchou drah v čelním laloku. Studie uveřejněná v roce 2016 v časopise *Brain* zkoumala změny v propojení drah v čelních lalocích pacientů s autismem a porovnávala je se zdravými jedinci. Zobrazení neuronálních drah pomocí magneticko-rezonančních DTI (diffusion tractor imaging) studií ukázalo, že mozky autistů mají méně propojení. Méně spojů bylo u nich prokázáno v přední části *fasciculus arcuatus*, ale také i v dalších drahách (cingulum, *fasciculus uncinatus*), a to dominantně v levé hemisféře. Stupeň poškození těchto drah koreloval s tíží symptomů autismu v jazykových i sociálních dovednostech.¹²¹

¹²⁰ SCHENKER, Natalie M, William D HOPKINS, Muhammad A SPOCTER, Amy R GARRISON, Cheryl D STIMPSON, Joseph M ERWIN, Patrick R HOF a Chet C SHERWOOD. Broca's area homologue in chimpanzees (*Pan troglodytes*): probabilistic mapping, asymmetry, and comparison to humans.

¹²¹ CATANI, Marco, Flavio DELL'ACQUA, Sanja BUDISAVLJEVIC, et al. Frontal networks in adults with autism spectrum disorder.

Obdobné výsledky byly prokázány při studii pacientů s dyslexií. V porovnání se zdravými jedinci měli dyslektici signifikantně redukovány dráhy v levém *fasciculus arcuatus*.¹²²

Fasciculus arcuatus nemají kompletně vyvinutý lidoopi ani jiná zvířata. U závažných poruch u chorob autistického spektra je poškozen. Ani zvířata ani autisté nemohou plnohodnotně komunikovat. A i když zvířata mohou napodobovat zvuky nebo opakovat zvuky jako třeba papoušci (fungují jako živé magnetofonové záznamníky), a nebo se některá i mezi sebou dorozumívají, nemají schopnost psát. Schopnost uchovávat řeč a myšlenky v nějaké podobě mimo své mozky a předávat je tak současníkům, kteří jsou geograficky vzdáleni, nebo potomkům, kteří jsou časově vzdáleni, zvířatům chybí.

4.6. Brocova oblast a jazykový instinkt – univerzální gramatika

Člověk má schopnost naučit se jazyk díky schopnostem jako je abstrakce, ale také díky specifické schopnosti pro rozpoznávání syntaktických pravidel. Teoreticky tato schopnost pro rozpoznávání syntaktických pravidel byla postulována Chomským jako „univerzální gramatika“ již v šedesátých letech dvacátého století. Výzkumy pomocí funkční magnetické rezonance prokázaly, že Brocovo centrum se skutečně aktivuje pouze při učení se jazyku s reálnými pravidly, nikoliv s umělými. Tento výzkum německé skupiny vědců byl již v roce 2003 publikován v časopise *Nature neuroscience*. Dvě skupiny testovaných, pouze německy mluvících, se učily novým jazykům – italštině a japonštině. Byly vytvořeny testy, které obsahovaly stejné věty v italštině nebo japonštině, ale věty byly jednak formulovány syntakticky správně a jednak podle umělých pravidel. Takovým umělým pravidlem bylo třeba pravidlo, že záporná věta měla záporku „ne“ vždy za třetím slovem od začátku, nebo že tázací věta byla vytvořena pomocí seřazení slov ve větě pozpátku. Ačkoli se jednalo o stejná (skutečná) slovíčka, a i když věty s umělou gramatikou měly rozpoznatelná pravidla, pouze při učení vět s reálnou (nepokřivenou) syntaxí, docházelo k aktivaci Brocova centra. Brocovo centrum je specifické pro zpracovávání pouze reálných jazyků. Existuje zde tedy něco jako „jazykový instinkt“ založený na schopnosti „univerzální gramatiky“.¹²³

Výsledky podobných neuropsychologických výzkumů by tedy mohly podporovat správnost Chomského teorie o vrozené „univerzální gramatice“. A srovnávací anatomie

¹²² VANDERMOSTEN, Maaike, Bart BOETS, Hanne POELMANS, Stefan SUNAERT, Jan WOUTERS a Pol GHESQUIÈRE. A tractography study in dyslexia: neuroanatomic correlates of orthographic, phonological and speech processing.

¹²³ MUSSO, Mariacristina, Andrea MORO, Volkmar GLAUCHE, Michel RIJNTJES, Jürgen REICHENBACH, Christian BÜCHEL a Cornelius WEILLER. Broca's area and the language instinct.

prokazující specifické oblasti lidského mozku pro řeč by mohla podporovat hypotézu, že rozum (mysl) u druhu *Homo sapiens* (člověk rozumný) úzce s řečí souvisí.

4.7. Visual word form area (VWFA) – centrum pro rozpoznání písmen

O mozkových strukturách sloužících pro řečové funkce hovoříme v této práci velmi zjednodušeně. Především se omezujeme na základní okruh mezi Brocovým a Wernickeho centrem pro vytváření a porozumění řeči přes dvě cesty via „dorsal“ a „ventral stream“, v nichž hraje u člověka nezastupitelnou úlohu *fasciculus arcuatus*. Nemůže být překvapením, že na řeči se podílí množství dalších center. V současnosti jsou neurovědci schopni jich identifikovat cca tři desítky. Uveďme si z nich jednu, jejíž existence je logická, ale její objev byl přesto určitým překvapením. Vznik této oblasti se obtížně vysvětluje pomocí současných znalostí fylogenetického vývoje mozku člověka v rámci evoluce.

Zajímavou oblastí na topografické mapě mozku je spodní (basální) část spánkového laloku. Již dříve bylo objeveno, že zde sídlí takové funkce jako je oblast pro rozpoznávání míst (PPA, parahippocampal place area), pro rozpoznávání obličejů (FFA, fusiform face area) či funkce pro rozpoznávání tvarů na rozhraní spánkového a týlního laloku (který je specialista na zrakové vjemy). Mezi nimi, též na rozhraní spánkového a týlního laloku, byla objevena oblast nazvaná „visual word form area“ (VWFA). Zraková oblast pro tvary slov.

Oblast VWFA zajišťuje člověku schopnost rozpoznávat tvary písmen. Pokud je poškozena, nemůže dotyčná osoba číst, trpí tzv. alexií. Experimenty bylo zjištěno, že VWFA se aktivuje, pokud jsou testované osobě prezentovány tvary, které lze složit v písmena nebo slova, ale neaktivuje se, pokud tvary znázorňují pouze obrazce, či nemají smysl. Dále bylo prokázáno, že oblast se aktivuje stejně u jazyků založených na hláskových písmenech (např. latinka), tak u jazyků založených na znakovém písmu (např. čínské znaky). Opět to připomíná Chomského princip s „univerzální gramatikou“, kde předpokládá předpřipravené struktury, které se během vyžívání mozku dítěte naplní příslušným obsahem. Dále bylo zjištěno, že oblast se aktivuje čistě pro rozpoznání tvarů písmen či slov, nikoli pro rozpoznání jejich lexikálního významu. Není překvapivé, že tato oblast se nachází pouze v levé dominantní hemisféře. Při testování nevidomých je tato oblast aktivována na základě taktilní stimulace, při čtení Braillova písma.

Problémem pro vědce je vysvětlit, jak se taková oblast v lidském mozku vyvinula. Je totiž zcela jasné, že vynález psaní a čtení je pro evoluční vývoj relativně nedávný a navíc jeho

používání bylo až do minulého století omezeno jen na menší část lidstva. Uplynulo tedy příliš málo času, aby došlo k jeho fixaci v lidském genomu. Vysvětlením může být, že regiony na spodině spánkového laloku se mohou pomocí procesu „neuronální recyklace“ specializovat pro různé funkce v rámci učení. V tomto případě na čtení. Toto vysvětlení přes „neuronální recyklaci“ je zatím nepotvrzenou hypotézou.¹²⁴

4.8. Vše, co je v mysli, je řeč

Jazyk bývá definován jako schopnost řeči nebo schopnost komunikace. Tím se však zdůrazňují pouze mozkové struktury, které jsou základem pro vnímání a porozumění řeči na jedné straně, a struktury, které jsou schopny vytvářet srozumitelné zvuky, na straně druhé. V tom se člověk neliší od některých savců a ptáků (viz například schopnosti papoušků v oblasti opakování zvuků). Jazyk a řeč jsou však více. Jazyk je počítačový orgán, kognitivní mechanismus, schopný hierarchicky sestavovat potenciálně nekonečné množství strukturovaných výrazů. Tyto výrazy je mozek schopen interpretovat navenek pomocí motorických center ve formě mluveného či psaného jazyka, a ve svém vnitřním intencionálním rozhraní při chápání významu slov. V tomto smyslu je jazyk počítačovým systémem, který generuje komplexní myšlení.

Je pozoruhodné, že u dětí se jazyk vyvíjí pozoruhodně rychle, aniž by předcházela nějaká fáze poučení, jak si mají osvojovat gramatiku nebo slovník jazyka, ve kterém vyrůstají. Nadto výzkumy na kojencích prokázaly, že kojenci jsou schopni i při relativně chudých podnětech, vytvářet jazykové struktury, které nemohli slyšet od dospělých ve svém prostředí.¹²⁵

Dostali jsme se k propojení filosofických, lingvistických a neurovědních úvah. Chápeme-li jazyk, jakožto „orgán“ mající v mozku člověka anatomický podklad, jako počítačový systém, který generuje komplexní myšlení, můžeme potvrdit testovanou hypotézu, že rozum a řeč jsou dva způsoby vyjádření téže podstaty, jež můžeme nazývat *logos*?

¹²⁴ DEHAENE, Stanislas a Laurent COHEN. The unique role of the visual word form area in reading.

¹²⁵ FRIEDERICI, Angela D., Noam CHOMSKY, Robert C. BERWICK, Andrea MORO a Johan J. BOLHUIS. Language, mind and brain,

5. Diskuze

5.1. Chomsky a etické důsledky

Chomského teorie není jediná, která existuje. Chomský má celosvětově mnoho odpůrců, což může souviset i s jeho mimovědeckými aktivistickými aktivitami. Teorie „univerzální gramatiky“ není jednomyslně přijata. Chomského univerzální gramatika je některými vykládána pouze jako jedna z podskupin mechanismů učení, které slouží k rozvoji lidského jazyka. Jinou významnou teorií týkající se výstavby syntaktických struktur v mozku je syntaktická teorie „*Tree Adjoining Grammar, TAG*“. Tato „stromovitě sousedící gramatika“ postuluje dva výpočty (komputace) pro budování struktury jazyka. Jsou jimi substitute a adjunkce. Substitute znamená záměnu nebo náhradu. Adjunkce je přimykání, vyjadřuje skladební vztah mezi významy slov. Uplatňuje se například u příslovečného určení a přívlastku neshodného. Jednotky v teorii TAG jsou malé kousky syntaktické struktury stromovitě poskládané. Dle některých jsou obě teorie, Chomského „univerzální gramatika“ i „*Tree Adjoining Grammar*“, víceméně variantou jedna druhé.¹²⁶

I kdyby se však Chomského postuláty vyslovené půl století před objevy neurověd, ukázaly jako nesprávné, příliš zjednodušující, pozoruhodně zapadají do současného poznání o řečových oblastech mozku i poznatkům získaných srovnávací anatomii.

V této práci byly zdůrazňovány rozdíly mezi člověkem a ostatními živočichy. Bylo ukázáno několik důležitých odlišností, které na anatomické a fyziologické bázi vytvářejí předpoklad pro vyvinutí vyšších mozkových funkcí, především mluveného a psaného jazyka. Tyto anatomické předpoklady jsou pouze u člověka, nikoliv u člověku příbuzných primátů ani jiných živočichů. Mezi člověkem a jinými živočichy je stran jazyka vytvořena hranice. Lépe řečeno „příkop“, který odděluje příslušné mozkové struktury u zvířat. Zatímco jejich propojením u člověka dochází k vytvoření schopnosti řeči. Zdůraznění tohoto faktu může vést k různým, zejména etickým, důsledkům.

Všeobecný společenský trend posledních desetiletí je zdůrazňovat sounáležitost člověka s ostatní přírodou a zdůrazňovat podobnosti s ostatními živočichy, často na úkor vyzdvihování rozdílů. Je zdůrazňováno, že člověk se z více než z devadesáti procent od ostatních tvorů geneticky, a ani jinak, neliší. Oproti předchozím staletím, kdy byl člověk jednoznačně považován za vrchol stvoření, je to významná změna. To pochopitelně vedlo

¹²⁶ SPROUSE, Jon a Norbert HORNSTEIN. Chapter 14 - Syntax and the Cognitive Neuroscience of Syntactic Structure Building.

k pozitivním etickým konsekvencím na poli ochrany zvířat. Na druhou stranu to také může vést k oslabování významu výjimečnosti člověka, což může pociťovat hlavně teologie.

Jestliže hypotéza o významu úzkého propojení mezi schopnostmi mluveného a psaného jazyka a schopnosti myslet, je správná, pak by to znamenalo změnu v současném náhledu na podobnost člověka a zvířete.

Je zde ještě další etický důsledek této teorie. Ten bude pravděpodobně stále aktuálnější. Jde o výzkumy týkající se umělé inteligence. Výzkum a vytvoření umělé inteligence, či vytvoření řečových algoritmů u člověku podobných strojů, bude znamenat nové řešení otázky definice rozumného života jako takového.

5.2. Testy umělé inteligence a logos

Jak poznáme, že vytvořený stroj, robot, program či algoritmus je inteligentní? Jak poznáme, že je podobný člověku? Že je rozumný, „živý“? V souvislosti s touto prací, je zajímavé, že vědci zatím nevymysleli lepší testy a lepší zkoušku na „inteligenci“ stroje, než testy skrze schopnosti řeči. Nejznámější test vymyslel matematik Alan Turing.

Alan Turing, anglický matematik a logik, je považován za zakladatele umělé inteligence. Význačnou zásluhu má na průběh druhé světové války, když prolomil kód německého šifrovacího stroje Enigma. V průběhu života se zabýval filosofií mysli, kognitivními vědami a umělou inteligencí. Je autorem tzv. „*Turingova testu*“. V roce 1950 popsal způsob, jak oprávněně přisoudit nějaké entitě myšlení. Otázkou zde především bylo, zda mohou digitální počítače myslet. Turing navrhuje nahradit termín „myslet“ nějakým jednoznačnějším termínem, a to termínem „uspět v imitační hře“. Tato imitační hra je dnes známa pod pojmem „*Turingův test*“. Vystupují v ní tři hráči: dotazovaný člověk, dotazovaný stroj a lidský tazatel. Tazatel je v jiné místnosti než účastníci testu, veškerá komunikace je prováděna písemně či prostřednictvím nějakého rozhraní. Úkolem tazatele je pomocí libovolného množství dotazů správně identifikovat, který z účastníků je člověk, a kdo je stroj. Témata dotazů nejsou nijak limitována. Podaří-li se počítači opakovaně přesvědčit tazatele, že právě on je člověkem, nezbyvá než přisoudit mu schopnost myslet. Turing si zároveň uvědomuje, že úspěch v testu je pouze dodatečnou, nikoli nutnou podmínkou inteligence: každá entita, která uspěje v imitační hře, je inteligentní, ale ne každá inteligentní entita musí uspět v imitační hře.¹²⁷

¹²⁷ MARVAN, Tomáš a Juraj HVORECKÝ. *Základní pojmy filosofie jazyka a mysli*, s. 208-210.

Je zjevné, že v *Turingově testu* se testuje schopnost konverzace. Ta je v kognitivních vědách považována za část myšlení. Což je hlavní protiargument proti všeobecné platnosti Turingovi imitační hry. Jak však je ukázáno v této práci, tato schopnost, tedy schopnost řeči, může být tím, v čem myšlení spočívá.

Podobně testuje inteligenci i experiment s „*Čínskou místností*“. Ten je považován za určitý protiargument Turingova testu. Argument a myšlenkový experiment nazvaný „*Čínská místnost*“ (Chinese Room) předložil americký filosof **John Searle** poprvé v článku nazvaném „*Minds, Brains, and Programs*“ v roce 1980. V roce 1990 téma diskutoval v presidentské přednášce na konferenci Americké asociace filosofů pod názvem „*Is the Brain a Digital Computer?*“.

Myšlenkový experiment nazvaný „*Čínská místnost*“ spočívá v tom, že si máme představit člověka, který neumí čínsky, jak v místnosti zpracovává data (vsunovaná škvírou A), a to podle jednoznačně předepsaných pravidel, jakoby odpovídajících počítačovému programu. Ten člověk neví, že vstupující data jsou čínské znaky, které nesou jazykový význam, a neví, že klikyháky, které po dokončení procesu zpracování vystrkuje škvírou B, jsou v čínštině odpovědi na otázky, které do místnosti byly vsunuty. Tak například na otázku: „Umíte čínsky?“, vysune jako odpověď znaky: „Samozřejmě, že se ptáte!“ Člověk v místnosti postupuje při zpracování pouze na základě tvarů klikyháků, jež je schopen podle pokynů jednoznačně identifikovat. Otázka, o kterou se vede spor, je: „umí odpovídající čínsky?“ Searle říká, že nikoliv, že vše, co umí, je přemísťovat desky s nesrozumitelnými klikyháky na základě jejich „formálních“ či „syntaktických“ vlastností a dělá to přesně podle stanovených pokynů (algoritmu).

Ohledně argumentu „*Čínské místnosti*“ je vedena rozsáhlá debata. Je mu vyčítáno špatné zadání, protože netestuje celou „místnost“, když se ptá, jen na její část. Otázka je položena na schopnost člověka v místnosti umět čínštinu. Ale člověk v místnosti je v tomto experimentu pouhou součástí celého mechanismu a algoritmů. Je to trochu podobné, jako bychom se ptali, zda spánkový lalok umí čínsky, je jasné, že to je nesmyslná a tedy také nesprávně položená otázka, která nemůže mít správné řešení. Podobné kontroverze vzbuzuje i argument „*Čínské místnosti*“.¹²⁸

Je zajímavé, že zatím neznáme způsob, jak jinak otestovat inteligenci, než právě skrze řeč. Jako bychom tím podvědomě říkali, že řeč a rozum jsou stejné podstaty, *logos*. V diskuzi o umělé inteligenci však můžeme zajít ještě dále.

¹²⁸ MARVAN, Tomáš a Juraj HVORECKÝ. *Základní pojmy filosofie jazyka a mysli*, s. 16-19.

5.3. Umělá inteligence a *logos* – „Záleží Bohu na robotech?“

Jestliže stroj projde testem na inteligenci, jak se budeme chovat k takové myslící entitě? Přiznáme jí práva na život? Na občanství? Na svobodu? Položené etické otázky ohledně života strojů můžeme řešit na různých úrovních, od aktivistických po akademické. Můžeme udělat i myšlenkový experiment, kdy tuto otázku řešíme ještě ve vyšším patře bytí – rovnou z hlediska možného budoucího postoje teologů.

Diskuze o umělé inteligenci je tak zpětně přínosem pro téma této práce, tedy o úloze řeči v myšlení. (Autor této práce měl možnost diskutovat následující úvahu na půdě Husitské teologické fakulty s profesorem Zdeňkem Kučerou v rámci jeho kursu *Etických seminářů* v roce 2018. Úvaha nesla název „Záleží Bohu na robotech?“)¹²⁹

V roce 2017 bylo poprvé v historii uděleno státní občanství robotovi. Saudská Arábie je udělila humanoidní robotce jménem *Sofia*. Pomineme-li reklamní účely tohoto tahu, nelze pominout právní důsledky provedeného aktu. Například práva na život. Mohou roboti žít? Hongkongská firma *Hanson robotics* Sofii poprvé aktivovala v březnu 2015. Od té doby se vyvíjí a je schopna vést rozhovory na určená témata. Její tvůrce *David Hanson* se po léta zabývá umělou inteligencí. Kromě toho, se také spolupodílí na vytváření materiálů na bázi polymerů, které lze použít při stavbě robotů. Jde o materiály, které umožní například takové pohyby v obličeji, aby stroj mohl grimasami vyjadřovat své emoce. To je i případ robotky *Sofie*.¹³⁰

Co je umělá inteligence? Vrátime-li se k Turingovu testu, pak lze ve zkratce říci, že za inteligentní můžeme stroj prohlásit, nerozeznáme-li jeho lingvistický výstup od lingvistického výstupu člověka. Uváděli jsme i protipól Turingova testu tzv. argument „Čínské místnosti“. Ten opět ve zkratce říká, že by mohl existovat stroj, který by inteligentní chování pouze simuloval připravenou sadou reakcí na všechny možné otázky, aniž by nad čímkoliv „přemýšlel“. Celou touto problematikou se zabývá obor *Filosofie umělé inteligence*.

Jak rozeznáme, zda je robot „živý“, tak jako je živý člověk? Že přemýšlí, a že je si vědom sám sebe? Jak totéž rozeznáme u lidí? A to nyní ani nebudeme odbočovat k otázkám ohledně těžce nemocných lidí, kteří mají vážně porušen mozek. Jak poznáme, že lingvistický výstup produkuje inteligentní člověk, od pouhé produkce neinteligentní sady naučených frází a reakcí?

¹²⁹ TOMÁŠEK, Martin. *Záleží Bohu na robotech?: Duše jako stvoření života*.

¹³⁰ HANSON, David. *Humanizing Robots: How making humanoids can make us more human*.

Jestliže vytvoří něco originálního? Zkomponuje hudbu? Namaluje obraz? To není pro umělou inteligenci problém a takové programy již zvládá i běžný mobilní telefon. Že bude mít velké znalosti a bude v nich umět hledat a propojovat je? To již také existuje v každém počítači připojeném na internet a používající Google.

Čím se liší člověk od ostatních tvorů? Podívejme se na tuto otázku rovnou z pozice teologie.

Katechismu katolické církve říká o člověku: „*Jen člověk ze všech viditelných tvorů je schopen poznávat a milovat svého Stvořitele*“; „... *je jediným tvorem, kterého Bůh chtěl pro něho samého*“; „... *jen člověk je povolán, aby sdílel poznáním a láskou Boží život, k němuž byl stvořen a který je hlavním důvodem jeho důstojnosti*.“¹³¹

Dle tohoto katolického vyjádření byl člověk stvořen z lásky a tuto lásku má s Bohem sdílet. A dále se zde o člověku říká: „... *člověk není jen něco, nýbrž někdo. Je schopen se poznávat, být svým pánem, svobodně se dávat a vstupovat do společenství s jinými osobami; milostí je povolán do společenství se svým Stvořitelem*.“¹³²

Může robot poznávat a milovat Boha? Může být robot Někdo namísto Něco? Je schopen si uvědomovat sám sebe a mít svobodnou vůli? Dokážou všichni lidé svoji svobodnou vůli využívat? Anebo jen živoří v mase davu v iluzi svobodného rozhodování, ve skutečnosti naprogramovaní všudypřítomnou reklamní masáží a tlakem svého okolí? Je v tom ještě svobodná vůle, jestliže se jí lidé dobrovolně takto vzdávají? Proč by se robot nemohl rozhodovat svobodně, bude-li tak naprogramován? A proč by si nemohl uvědomovat sám sebe? To že my sami existujeme, víme pouze proto, že si to myslíme. Jsme, protože myslíme, jak postuloval Descartes.

Může robot věřit v Boha? A proč by nemohl, jestliže například racionálně dojde k tomu, že na základě všech informací nelze Boha vypočítat, ale ani vyvrátit. A může se pak rozhodnout, že uvěří. A může se rozhodnout, že ho bude také uctívat.

Ještě před diskuzí s profesorem Kučerou autor této práce diskutoval probírané téma doma: „A ty si jako myslíš, že Bohu bude záležet na robotech? Že snad půjdou do nebe!?!“, ukončila debatu na toto téma manželka. „Nevím,“ řekl jsem, „ale jestliže my jsme Božím obrazem a roboti budou obrazem člověka, neznamená to, že jsou také Božím obrazem?“ Jsou tudíž také Jeho stvořením? Neděláme přece nic jiného, než že kopírujeme Jeho práci.

Robotka Sofía má naprogramovány také emoce. Emoce jsou kromě myšlení podstatnou součástí lidství. Pravděpodobně stojí za mnohými našimi „svobodnými“

¹³¹ *Katechismus katolické církve*, §356.

¹³² *Katechismus katolické církve*, §356.

rozhodováními. Emoce jsou program, který máme společný se zvířaty. Je v nejstarší části našeho mozku zvané *archicortex* a *paleocortex*. Zajišťuje například reakce boje a útěku při rozpoznání nebezpečí. Zajišťuje, abychom se báli v nebezpečných situacích, a tak si chránili život. A zajišťuje, abychom se jindy radovali, a tím si život udržovali, například dobrým jídlem a sexem. Tento program máme s většinou živých tvorů společný a nejspíše nebude problém jej implementovat i robotům.

Jestliže se podaří implementovat robotům propojovací strukturu lidských řečových center „*fasciculus arcuatus*“, která je zásadní pro řeč, pro *logos* člověka, budou roboti rozumní? Zatím jen člověk má schopnost zaznamenávat a uchovávat své myšlenky, a to včetně abstraktních. Jenže zaznamenávat i uchovávat informace (myšlenky) je pro robota velmi snadné.

Teologická otázka, zda Bohu může záležet na robotech, souvisí s otázkou duše. Může mít robot duši? Jestliže by se roboti tak výrazně podobali člověku, že nebudeme schopni rozpoznat, zda „jsou živí“ a „žijí“ stejně jako lidé, lze udělat teologickou úvahu, zda mohou mít roboti duši.

Podle Bible, když stvořil Bůh člověka „z prachu země, vdechl mu do chřípí dech života a tak se stal člověk živým tvorem“ (Gn 2, 7).¹³³ Pro dech, duch a duši se v hebrejštině používají různé výrazy jako například „ruch“ nebo „nefeš“, a jejich význam není vždy přísně oddělený.¹³⁴ Zatímco do Adama vdechl Bůh dech života, o Evě je řečeno něco jiného. Bůh ji vytvořil z Adamova těla. Použil již vytvořené. A není zde zmínka o tom, že by do ní vdechl dech života (Gn 2, 22).¹³⁵ Dá se ale předpokládat, že i Eva měla duši.

Co je duše? A kdese bere v člověku? Neboli, jak se z hlediska teologického člověk stane člověkem, tedy „živým“ a myslícím tvorem se schopností uctívat Stvořitele? Otázka duše tak vlastně souvisí s otázkou po *logu*, jakožto rozumnosti v řeči.

Katolická církev učí, že „*duchová duše je bezprostředně stvořena Bohem — není tedy ‚zplozena‘ rodiči — a že je nesmrtelná: nezaniká při smrti, ve chvíli svého oddělení od těla, a znovu se spojí s tělem ve chvíli konečného vzkříšení*“.¹³⁶

Duše se stává součástí člověka v okamžiku zplození. Tělo je formou duše. Člověk má dvě přirozenosti: duchovou a tělesnou.

¹³³ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

¹³⁴ NOVOTNÝ, Adolf. *Biblický slovník*, hesla *Duch* a *Duše*.

¹³⁵ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

¹³⁶ *Katechismus katolické církve*, §366.

V uvažování o duši existuje zajímavý problém s jednovaječnými dvojčaty. Kde a kdy se bere duše v jednovaječných dvojčatech? Říci, že v okamžiku zplodění je problematické. Je tato jedna buňka formou pro více duchových těl?

Katolický *Katechismus* mluví o tom, že „... výraz duše označuje v Písmu lidský život nebo celou lidskou osobu, označuje to, co je v člověku nejnějnější... to čím je zvláště Božím obrazem“.¹³⁷ A také, že „... lidské tělo... je oživováno duchovou duší a... celá lidská osoba je určena stát se v Kristově Těle chrámem Ducha svatého“.¹³⁸

To jsou velmi závažná tvrzení vycházející z tisícileté tradice církve. Podle nich by vycházelo, že na pouhém robotovi jakožto „věci – něčem“ nikoliv „někom“, nebude Bohu záležet, a roboti do nebe nemohou. Ale Boha podle Bible mohou oslavovat i věci: „*nebesa mluví o Boží slávě*“ (Ž 19, 2). A také „*co nám ani na mysli nepřipadlo, Bůh připravil pro ty, kdo ho milují*“ (1. K 2, 9).¹³⁹

Zajímavou úvahu v souvislosti s řešením problému jednovaječných dvojčat předkládá Ignác Pospíšil. Říká, že jednovaječná dvojčata jsou dvojčata, která vznikla díky tomu, že se zárodek (jeden jedinec) rozdělil na dva zárodky (dva jedince). Jde o tzv. nepohlavní rozmnožování, které je v přírodě běžné. Jednovaječná dvojčata jsou důsledkem toho, že se jeden malý človíček ukázal být nadmíru zdatným jedincem a našel vhodné podmínky k tomu, aby se dokázal rozmnožit ještě před tím, než se narodil. Což je docela výkon. Díky tomu máme človíčky dva.¹⁴⁰

Jestliže tento postup aplikujeme na roboty, pak by šlo snad i říci, že robot vznikne díky tomu, že člověk dokáže skrze nepohlavní rozmnožování, vytvořit nového jedince.

Úvahu nelze zakončit jiným výstupem, než že máme málo informací k vyřešení otázky, zda Bohu může záležet na robotech. A nelze jednoznačně rozhodnout, zda roboti mohou mít duši, a zda mohou být mezi těmi oslavenými, kteří Boha milují.

Celá tato diskuze o robotech a jejich možné duši, tedy to, zda mohou být považováni za živé myslící bytosti, ukazuje, jak obtížné je definovat život. V rámci úvah o *logu* jako rozumu může přispívat k naší hypotéze, že rozum je úzce spjat s řečí. Protože jen skrze řeč jsme schopni posoudit, zda stroj vykazuje myšlení nebo nikoliv. Nejsme-li schopni odlišit robotův lingvistický výstup od výstupu člověka, musíme uvažovat, že myslí.

¹³⁷ *Katechismus katolické církve*, §363.

¹³⁸ *Katechismus katolické církve*, §364.

¹³⁹ ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih). Český ekumenický překlad.*

¹⁴⁰ POSPÍŠIL, Ignác. Záhada jednovaječných dvojčat.

5.4. Visual word form area (VWFA) – kde se to tam vzalo?

Uvedli jsme, že kromě základních řečových center, *Brocova* a *Wernickeho*, je důležitá pro produkci řeči propojující dráha mezi nimi *fasciculus arcuatus*. Přinesli jsme doklady, že tato struktura je dokonale vytvořená pouze u dospělého člověka. Ani lidské dítě jí nemá ještě vyžrálou. Také jsme poukázali na zvláštní pomocnou oblast pro řeč na basi rozhraní spánkového a týlního laloku levé hemisféry – VWFA, *visual word form area*, oblast pro rozpoznávání tvarů písmen. Ta svoji unikátností vzbudila zájem nejen neurovědčů, ale lingvistů a také teologů.

Sama existence oblasti VWFA vzbuzuje mnoho otázek. Na straně neuobiologů otázky: jaký je podklad pro kódování slov ve VWFA? Jsou některé neurony specializovány na jednotlivá písmena či skupiny písmen? A podobné další.

Na straně humanitně zaměřené vědy a teologů, pak může existence oblasti VWFA vyvolávat otázky, explicitně shrnuté do zvolání: Kde se to tam „můj bože“ vzalo! Kdo to tam vytvořil?!

Časopis *Zygon* se v roce 2015 v sérii článků „*What is specific about Humans*“ dotkl i otázek spojených s VWFA. Italský vědec *Ivan Colagé* tam shrnuje:

„Současná teologická antropologie zdůrazňuje dynamické a integrální chápání lidských bytostí. Toto chápání souvisí s myšlenkou Karla Rahnera o „aktivní sebetranscendenci“ a s doktrínou „*imago dei*“. Nedávný neurovědní objev „zrakové oblasti pro tvary slov“ sloužící pro čtení, ve světle konceptu „neuronální recyklace“, přináší nové výzvy pro biologii a humanitní vědy. Ve vzájemných souvislostech se teologie a neurověda stýká v představě, že lidské bytosti se formují, a překračují sebe sama, jak na biologické, tak na socio-kulturní úrovni. To má významné důsledky pro téma jedinečnosti člověka, jak v teologii, tak ve vědě, a při formování nové perspektivy, ve které by teologie mohla uvažovat na základě biologických výzkumů, ale nikoliv pouze striktně v evolučních termínech.“¹⁴¹

To je jeden z konkrétních příkladů, kdy biologie a teologie zkoumají stejný problém. Otázkou je, zda jej mohou vyřešit odděleně.

5.5. Karl Rahner – člověk jako bytost transcendence

Karl Rahner (1904-1984) byl německý katolický kněz, jezuita a jeden z nejvýznamnějších teologů dvacátého století. Rahner kritizuje klasickou definici člověka jako bytost rozumovou (*animal rationale*, *zoon logikon*). Říká, že není jasné, co se míní

¹⁴¹ COLAGÈ, Ivan. *The Human Being Shaping and Transcending Itself: Written Language, Brain, and Culture*.

slovem *logikon*, a když se pokusíme to objasnit, dostaneme se do „bezbřehého“. Podle Rahnera je člověk nedefinovatelná bytost, bytost transcendence, bytost transcendentální zkušenosti, je posluchačem Slova, je událostí sebesdílení Boha. Transcendence je u Rahnera přesažnost, což je vlastností toho, co něco přesahuje. Je obtížné plně chápat komplikované Rahnerovo myšlení, zde zůstaňme u jeho teze, že *člověk je bytostí transcendence*. Transcendence, přesah je nutný k pochopení rozdílu mezi jakoukoliv, živou či neživou, entitou a myslící bytostí.¹⁴²

Rahner ve své meditaci o slově „Bůh“, mimo jiné, poznamenává ohledně významu jazyka pro vlastní žití a existenci člověka:

*„Každý žije ve své intelektuální a duchovní existenci na základě jazyka všech lidí. Činí svou vždy individuální jedinečnou životní zkušenost jen v jazyce a s jazykem, v němž žije, kterému neunikne a jehož slovní asociace, perspektivy a selektivní apriornost přejímá, a to i tam, kde protestuje, kde sám spolupracuje na stále pokračujících dějinách jazyka.“*¹⁴³

Rahner se zde hlásí k myšlence, že intelekt a dokonce i existence je umožněna vždy na základě schopnosti řeči. Rahner ale nepovažuje člověka, bytí a žití člověka, jen za slovo a jazyk. V úvaze o svátostech poukazuje také na další rozměry člověka, které nejsou přímo vázané na mluvené, psané či myšlené slovo:

*„A protože člověk – jakkoli je bytostí slova, jazyka – je také bytostí gest, symbolu, úkonu...“*¹⁴⁴

Člověk není „jen“ v *logu*, v logickém myšlení. Člověk se uskutečňuje například v úkonu svátosti. To je pro katolického věřícího velmi závažná skutečnost. Svátosti jsou pro katolického věřícího nutné ke spáse. A ti, kteří svátosti přijímají, jsou Duchem proměňováni, zbožňováni, neboť se pomocí svátostí spojují s Kristem.¹⁴⁵ To nás přivádí až k uvažování o biologickém *individu* vyššího řádu. Tato úvaha přesahuje nyní záměr této práce.

¹⁴² RAHNER, Karl. *Základy křesťanské víry: uvedení do pojmu křesťanství*, s. 620.

¹⁴³ RAHNER, Karl. *Základy křesťanské víry: uvedení do pojmu křesťanství*, s. 88.

¹⁴⁴ RAHNER, Karl. *Základy křesťanské víry: uvedení do pojmu křesťanství*, s. 553.

¹⁴⁵ *Katechismus katolické církve*, § 1129. Zde je uvedeno: „Církev tvrdí, že svátosti Nové smlouvy jsou pro věřící nutné ke spáse. „Svátostná milost“ je milost Ducha svatého, která je darována Kristem a má své charakteristické vlastnosti u každé svátosti. Duch uzdravuje a proměňuje ty, kteří svátosti přijímají, tak, že je připodobňuje Božímu Synu. Plodem svátostného života je to, že Duch synovství zbožšťuje věřící tím, že je životně spojuje s jediným Synem, Spasitelem.“

5.6. Interdisciplinární přesah neurověd a teologie?

V názvu této práce se hovoří o interdisciplinárním přesahu neurověd a teologie. Věnovali jsme se v ní, ale zejména otázkám filosofickým, lingvistickým a nakonec neurovědním. Teologická propojení byla zmiňována spíše jako vedlejší údaje.

Předcházející dvě podkapitoly však k tomuto propojení nakonec směřují. Ukázali jsme, že termín *logos* byl klíčovým pro filosofii. Je třeba si připomenout, že po staletí se filosofie a teologie překrývaly. Ani nebylo možné mezi nimi klást dělítko. Splývaly dohromady. Termín *logos* nadto v západní křesťanské kultuře získal ještě speciální význam v uplatnění na osobu Ježíše Krista.

Hypotézu, že *logos* je dualitou řeči a myšlení jsme aplikovali i na neurovědy. Podpořili jsme tuto myšlenku výzkumy ohledně mozkových struktur, jako jsou *fasciculus arcuatus* a *visual word form area*. Struktury, které nosí ve své hlavě pouze *Homo sapiens*. Tvor, který jediný má řeč a jediný je označen za *rozumného* mezi ostatními živočichy.

Zejména psaná řeč je relativně nedávný „vynález“ v historii člověka. Vznik mozkového centra pro rozpoznávání tvarů písmen je tak trochu otázkou na téma slepice a vejce. Bez tohoto centra nelze rozumět psanému, ale jak a proč se vyvinulo, a ještě v tak evolučně krátké době, když člověk ještě nepsal? Jak uvádí ve své práci Ivan Colagè,¹⁴⁶ je to výzva pro evoluční biology, ale také pro teology. Má být teologie znovu brána v úvahu i při řešení otázek v biologických vědách? Je řeč evoluční vynález, anebo je to „dar“? Rozhodně zde nechceme a nemůžeme udělat závěr, že objevy těchto řečových center v mozku člověka jsou důkazem pro stvoření. To by byl zkratkovitý závěr. Pouze však poukazujeme na skutečnost, že je třeba brát při řešení problému v úvahu i jiná paradigmat, která nejsou omezena např. evoluční teorií. Že je důležité nezapomenout otevřít svoji mysl i jiným způsobům uvažování.

V předchozí podkapitole byl také zmíněný Karl Rahner¹⁴⁷ se svojí představou *člověka jako bytosti transcendence*. V jeho teologii se člověk přesahuje. A tato transcendence dochází k úplnosti ve spojení s Kristem. *Logos* je řeč, je rozum. Zkusme aplikovat představu transcendence, představu přesahu, na mozkové struktury, které na jednom konci myslí a na druhém mluví, anebo naopak, myslí, protože mluví. V této aplikaci se pak možná lze lépe vyrovnat s představou dosažení vyšší kvality bytí. Kvality rozumného řečového člověka.

A jak již bylo zmíněno, autor se neodvažuje ani domýšlet aplikaci hypotézy o dualitě *logu* jakožto řeči a myšlení na vyšší *Logos*, na Ježíše Krista. V této úplné transcendenci lze

¹⁴⁶ COLAGÈ, Ivan. *The Human Being Shaping and Transcending Itself: Written Language, Brain, and Culture*.

¹⁴⁷ RAHNER, Karl. *Základy křesťanské víry: uvedení do pojmu křesťanství*.

totiž uvažovat rozšířený význam termínu *logos* na straně rozumu. Ve významu celosvětový rozum, božský rozum či v křesťanství přímo *Logos* = Bůh. Otázkou je: můžeme teologicky uvažovat o transcendentním *logu*, kterým je řeč a myšlení, a který je vyjádřením Boha?

6. Závěr

Zhodnocení hypotéz

Ohledně první dílčí hypotézy (1.1.) jsme ukázali, že historicky je u mnohých autorů a směrů termín *logos* duálním vyjádřením pro „řeč“ a „rozum“. Můžeme to pozorovat například u Aristotela. Aristotelovo vyjádření *zoon logikon* bylo chápáno po staletí ve smyslu „rozumný“ a až později byl objeven význam „člověk, který má řeč“, což byl nejspíše původní smysl. Obecně lze říci, že pojem *logos* má v historii dvě hlavní skupiny významů. První skupina se týká řeči (slovo, řeč, věta...), druhá skupina významů se týká rozumu (myšlenka, důvod, rozum, myšlení...) a plynule přechází do pojmu rozumu přesahujícího člověka – „božský“ či „světový rozum“.

Ve svém vývoji dospěla filosofie k analytické filosofii a filosofii jazyka a postulovala tak teoretický podklad pro dualitu řeči a rozumu (dílčí hypotéza 1.2.). Je to vidět například u Humboldta, který byl přesvědčen, že myšlení je vždy spojeno s jazykem, a že řeč je orgán vytvářející myšlenky. Dále u Ebnera, který ve své pneumatologické filosofii jasně říká, že člověk je svojí povahou „Duchem, který má slovo“, že „bez Slova není rozumu“, a že „rozum je řeč, *logos*.“ Wittgenstein pak ve své filosofii jazyka rozvíjí myšlenku dále, když říká, že „hranice mého jazyka znamenají hranice mého světa“, a že „věta je obrazem skutečnosti“. Lingvistické práce Fodora o vnitřním jazyku myšlení (mentálštině) v lidské mysli a zejména Chomského předpoklad existence struktury pro „univerzální gramatiku“ v lidském mozku, poskytují teoretické (logické) předpoklady pro pátrání po takové struktuře a jejím ztotožnění s těmito tezemi.

Neurovědní výzkumy potvrzují tyto předpoklady. Součástí mozku dospělého člověka, nikoliv jiných živočichů, jsou struktury specializované pro chápání řeči (dílčí hypotéza 1.3.). Ukázali jsme, že těmito strukturami v lidském mozku jsou především *Brocovo centrum* pro vytváření řeči, *Wernickeho centrum* pro porozumění řeči, *fasciculus arcuatus*, který je propojuje a vytváří spolu s cestou „*ventral stream*“ kompletně uzavřený okruh. Unikátní strukturou lidského mozku je centrum *visual word form area* sloužící k rozpoznávání tvarů písmen. Srovnávací biologie ukazuje, že tyto struktury se nevyskytují u jiných živočichů.

Výsledky podobných neuropsychologických výzkumů by tedy mohly podporovat správnost Chomského teorie o vrozené „univerzální gramatice“. A srovnávací anatomie prokazující specifické oblasti lidského mozku pro řeč, by mohla podporovat hypotézu, že rozum (mysl) u druhu *Homo sapiens* (člověk rozumný) úzce s řečí souvisí.

Colagé upozorňuje, že vysvětlení existence těchto struktur v mozku člověka je výzvou pro evoluční biology i teology. Dostáváme se tak k propojení filosofických, teologických, lingvistických a neurovědních úvah. Rahner nazývá *člověka bytostí transcendence* a říká, že intelekt i existence je umožněna na základě schopnosti řeči.

Chápeme-li jazyk, jakožto „orgán“ mající v mozku člověka anatomický podklad, jako počítačový systém, který generuje komplexní myšlení, mohlo by to naznačovat, že by mohla platit hlavní testovaná hypotéza (1.), že rozum a řeč jsou dva způsoby vyjádření téže podstaty, jež můžeme nazývat *logos*. Vše, co je v mysli, je řeč. Řeč je sama o sobě rozumem.

V této věci zatím nelze udělat jednoznačný závěr. Hypotéza může být příliš zjednodušující. Potvrzení této hypotézy, nebo její rozšíření do komplexněji vystavěné hypotézy, vyžaduje další výzkum.

Závěr

Uvedli jsme v této práci mnoho o filosofech a teologech a jejich poměru k pojmu *logos*. Na všech z nich je zajímavé, jak se termín *logos* (řeč, rozum, smysl) objevuje napříč staletími a jednotlivými směry.

Díky *filosofii jazyka* víme, že představa o těsném spojení rozumného uvažování s řečí má teoretický podklad.

Uvedli jsme některá fakta z biologických výzkumů lidského mozku, z výzkumů srovnávající člověka s jinými živočichy, a ukázali jsme na podivuhodný fakt, že pro schopnost řečové funkce má pouze člověk ve svém mozku vytvořeny „hardwareové“ podmínky. Že svazek *fasciculus arcuatus* mezi čelním a spánkovým lalokem, mezi dvěma centry pro řeč, nemají zvířata.

Aniž bychom museli všechna fakta uvedená v této práci znát, plně jim rozumět, vidíme realitu stále kolem sebe. Žádné zvíře neuchovává informace mimo svůj mozek. Žádné zvíře neshromažďuje nic podobného knihám. Žádné zvíře nepíše a není schopno předávat si informace s jiným zvířetem napříč věky. Člověk je díky schopnosti *logu*, mluvené i psané řeči, svému rozumu, je schopen napříč věky komunikovat (byť jednostranně) s Herakleitem či Aristotelem.

Seznam literatury

ARISTOTELÉS. *Politika*. 2. vyd. Praha: Rezek, 1998. ISBN 80-86027-10-4.

BASSER, Peter J, James MATTIELLO a Denis LEBIHAN. MR diffusion tensor spectroscopy and imaging. *Biophysical journal*. 1994, **66**(1), 259-267. DOI: 10.1016/S0006-3495(94)80775-1. ISSN 0006-3495. Dostupné také z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8130344>.

BENEŠ, Jiří a Petr VAĐURA. *Pradějiny*. Praha: Kalich, 2010. ISBN 978-80-7017-130-1.

BRODMANN, Kobinian. *Vergleichende Lokalisationslehre der Grosshirnrinde in ihren Prinzipien dargestellt auf Grund des Zellenbaues von Dr. K. Brodmann*. Leipzig: J.A. Barth, 1909. Dostupné také z: <https://books.google.cz/books?id=Qw5KQwAACAAJ>.

CATANI, Marco, Flavio DELL'ACQUA, Sanja BUDISAVLJEVIC, Henrietta HOWELLS, Michel THIEBAUT DE SCHOTTEN, Seán FROUDIST-WALSH, Lucio D'ANNA, Abigail THOMPSON, Stefano SANDRONE, et al. Frontal networks in adults with autism spectrum disorder. *Brain: a journal of neurology*. Oxford University Press, 2016, **139**(2), 616-630. DOI: 10.1093/brain/awv351. ISSN 1460-2156. Dostupné také z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26912520>.

COLAGÈ, Ivan. The Human Being Shaping and Transcending Itself: Written Language, Brain, and Culture. *Zygon®*. John Wiley, 2015, **50**(4), 1002-1021. DOI: 10.1111/zygo.12215. ISSN 0591-2385. Dostupné také z: <https://doi.org/10.1111/zygo.12215>,

ČERNÁ, Tereza. *Filosofie jako pneumatologie Ferdinanda Ebnera v díle "Das Wort und die geistigen Realitäten: Pneumatologische Fragmente"*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích: [//www.jcu.cz](http://www.jcu.cz), 2013. Dostupné také z: <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-152770>.

ČESKÁ BIBLICKÁ SPOLEČNOST. *Bible. Písmo svaté Starého a Nového zákona (včetně deuterokanonických knih) . Český ekumenický překlad*. 11. vyd. Praha, 2005. ISBN 8085810379.

DEHAENE, Stanislas a Laurent COHEN. The unique role of the visual word form area in reading. *Trends in Cognitive Sciences*. Elsevier, 2011, **15**(6), 254-262. DOI: 10.1016/j.tics.2011.04.003. ISSN 1364-6613. Dostupné také z: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.04.003>.

DICK, Frederic, Saloni KRISHNAN, Robert LEECH a Suzanne CURTIN. Chapter 31 - Language Development. *Neurobiology of Language*. San Diego: Academic Press, 2016, s. 373-388. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407794-2.00031-6>. ISBN 978-0-12-407794-2. Dostupné také z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124077942000316>.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy anatomie a fyziologie člověka*. Ilustroval Ivan HELEKAL. Olomouc: Epava, 1995. ISBN 80-901667-0-9..

EBNER, Ferdinand, Richard HÖRMANN a Markus FLATSCHER. *Das Wort und die geistigen Realitäten pneumatologische Fragmente: Die Geschichte der Fragmente*. Wien: Lit, 2009. ISBN 978-3-7000-0738-8.

EVERETT, Daniel, David LOBINA a Mark BRENCHLEY. A Dozen Years of Misunderstanding: Daniel Everett, reply by David Lobina and Mark Brenchley. *Inference: International Review of Science* [online]. 2017, 3(2) [cit. 2020-07-15]. ISSN 2576-4403. Dostupné z: <https://inference-review.com/letter/a-dozen-years-of-misunderstanding>.

FRIEDERICI, Angela D., Noam CHOMSKY, Robert C. BERWICK, Andrea MORO a Johan J. BOLHUIS. Language, mind and brain. *Nature Human Behaviour* [online]. 2017, 1(10), 713-722 [cit. 2019-05-20]. DOI: 10.1038/s41562-017-0184-4. ISSN 2397-3374. Dostupné z: <http://www.nature.com/articles/s41562-017-0184-4>.

GAARDER, Jostein. *Sofiin svět: román o dějinách filosofie*. 5. vyd., 2. v Albatrosu. Praha: Albatros, 2006, 430 s. ISBN 8000017482.

GADAMER, Hans-Georg a Jan SOKOL. *Člověk a řeč: (výbor textů)*. Praha: Oikoymenh, 1999. Oikúmené (OIKOYMENH). ISBN 80-86005-76-3.

GAUDIUM ET SPES, Pastorální konstituce o církvi v dnešním světě, II. Vatikánský koncil.

HANSON, David. *Humanizing Robots: How making humanoids can make us more human*. Kindle Edition. 2017. ISBN 1549659928.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich, SOBOTKA, Milan, ed. *Dějiny filosofie II*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1965. Filosofická knihovna.

HEIDEGGER, Martin. *Básnický bydlí člověk: německo-česky*. 2. opr. vyd. Praha: OIKOYMENH, 2006. Knihovna novověké tradice a současnosti. ISBN 807298165X.

HEINZMANN, Richard. *Středověká filosofie*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2000. Dějiny filosofie. ISBN 8071821055.

HUSSEY, Edward. *Presokratci*. Praha: P. Rezek, 1997, 213 s. ISBN 8086027074.

CHOMSKY, Noam a Petr SGALL. *Syntaktické struktury: logický základ teorie jazyka ; O pojmu "gramatické pravidlo"*. Praha: Academia, 1966.

CHOMSKY, Noam a Zlatuška JIŘÍ. *Jakými tvory jsme?*. Praha: Academia, 2018. XXI. století. ISBN 978-80-200-2804-4.

JEZZARD, Peter, P.M. MATTHEWS a S.M. SMITH. *Functional magnetic resonance imaging: An introduction to methods*. 2012, 426 s. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780192630711.001.0001.

Katechismus katolické církve. Přeložil Josef KOLÁČEK. Praha: Zvon, české katolické nakladatelství, 1995. ISBN 80-7113-132-6.

KRATOCHVÍL, Zdeněk. *Délský potápěč k Hérakleitově řeči: pro ty, kdo se potápějí až do krajnosti*. Praha: Herrmann, 2006, 527 s. ISBN 8087054008.

LOHSE, Bernhard, ŠTEFAN, Jan, ed. *Epochy dějin dogmatu*. Druhé vydání. Jihlava: Mlýn, 2010. ISBN 978-80-86498-37-9.

MARVAN, Tomáš a Juraj HVORECKÝ. *Základní pojmy filosofie jazyka a mysli*. Nymburk: O.P.S., 2007. ISBN 978-80-903773-3-2.

MUSSO, Mariacristina, Andrea MORO, Volkmar GLAUCHE, Michel RIJNTJES, Jürgen REICHENBACH, Christian BÜCHEL a Cornelius WEILLER. Broca's area and the language instinct. *Nature Neuroscience*. 2003, **6**(7), 774-781. DOI: 10.1038/nn1077. ISSN 1546-1726. Dostupné také z: <https://doi.org/10.1038/nn1077>.

NIDA-RÜMELIN, Julian. *Slovník současných filosofů*. Přeložil Alena BAKEŠOVÁ, přeložil Irena ŠNEBERGOVÁ, přeložil Pavel BARAN, přeložil Karel BERKA, přeložil Josef VELEK. Praha: Garamond, 2001. ISBN 80-86379-29-9.

NOVOTNÝ, Adolf. *Biblický slovník*. 2. vyd. Praha: Kalich, 1956.

Ottův slovník naučný: ilustrovaná encyklopaedie obecných vědomostí. V Praze: J. Otto, 1900, **XVI**. Dostupné také z: <http://www.digitalniknihovna.cz/nkp/uuid/uuid:5e4d7720-12af-11e5-9192-001018b5eb5c>.

PENFIELD, Wilder a Herbert JASPER. *Epilepsy and the functional anatomy of the human brain*. Oxford, England: Little, Brown & Co, 1954.

PERANI, Daniela, Maria C. SACCUMAN, Paola SCIFO, Alfred ANWANDER, Danilo SPADA, Cristina BALDOLI, Antonella POLONIATO, Gabriele LOHMANN a Angela D. FRIEDERICI. Neural language networks at birth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011, **108**(38). DOI: 10.1073/pnas.1102991108. Dostupné také z: <http://www.pnas.org/content/108/38/16056.abstract>.

PEREGRIN, Jaroslav. *Logika ve filosofii, filosofie v logice: historický úvod do analytické filosofie*. Praha: Herrmann, 1992.

PETŘÍČEK, Miroslav. *Úvod do (současné) filosofie: [11 improvizovaných přednášek]* [online]. Čtvrté, upravené vydání. Praha: Herrmann, 1997 [cit. 2020-07-06]. Dostupné z: <http://alephuk.cuni.cz/CKIS-28.html>.

POSPÍŠIL, Ignác. *Záhada jednovaječných dvojčat. Duše a hvězdy: Časopis psaný katolíky především pro katolíky* [online]. 2009, 30.12.2009 [cit. 2020-07-16]. ISSN 1804-1361. Dostupné z: <http://www.duseahvezdy.cz/2009/12/30/zahada-jednovajecnych-dvojcat/>.

PRACH, Václav. *Řecko-český slovník*. Praha: Springer, 1942.

PULVERMÜLLER, Friedemann a Luciano FADIGA. Chapter 26 - Brain Language Mechanisms Built on Action and Perception. *Neurobiology of Language*. San Diego: Academic Press, 2016, s. 311-324. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407794-2.00026-2>. ISBN 978-0-12-407794-2. Dostupné také z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124077942000262>.

RAHNER, Karl. *Základy křesťanské víry: uvedení do pojmu křesťanství*. 2. české upravené vyd. Svitavy: Trinitas, 2004. ISBN 80-86036-99-5.

RAUSCHECKER, Josef P. a Sophie K. SCOTT. Chapter 24 - Pathways and Streams in the Auditory Cortex: An Update on How Work in Nonhuman Primates has Contributed to Our Understanding of Human Speech Processing. *Neurobiology of Language*. San Diego: Academic Press, 2016, s. 287-298. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407794-2.00024-9>. ISBN 978-0-12-407794-2. Dostupné také z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124077942000249>.

RILLING, James K, Matthew F GLASSER, Todd M PREUSS, Xiangyang MA, Tiejun ZHAO, Xiaoping HU a Timothy E J BEHRENS. The evolution of the arcuate fasciculus revealed with comparative DTI. *Nature Neuroscience*. Nature Publishing Group, 2008, **11**. Dostupné také z: <https://doi.org/10.1038/nn2072>.

SALAJKA, Milan. *Slovník náboženských a teologických výrazů a pojmů: pro školu, pracovníky a dům*. Praha: Církev československá husitská, 2000. Blahoslav. ISBN 80-7000-504-1.

SCHENKER, Natalie M, William D HOPKINS, Muhammad A SPOCTER, Amy R GARRISON, Cheryl D STIMPSON, Joseph M ERWIN, Patrick R HOF a Chet C SHERWOOD. Broca's area homologue in chimpanzees (*Pan troglodytes*): probabilistic mapping, asymmetry, and comparison to humans. *Cerebral cortex (New York, N.Y.)*. Oxford University Press, 2010, **20**(3), 730-742. DOI: 10.1093/cercor/bhp138. ISSN 1460-2199. Dostupné také z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19620620>.

SMALL, Steven L. a Gregory HICKOK. Chapter 1 - The Neurobiology of Language. *Neurobiology of Language*. San Diego: Academic Press, 2016, s. 3-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407794-2.00001-8>. ISBN 978-0-12-407794-2. Dostupné také z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124077942000018>.

SOKOL, Jan. *Malá filosofie člověka a Slovník filosofických pojmů*. 3. rozš. vyd. (ve Vyšehradu 1.). Praha: Vyšehrad, 1998. ISBN 80-7021-253-5.

SPROUSE, Jon a Norbert HORNSTEIN. Chapter 14 - Syntax and the Cognitive Neuroscience of Syntactic Structure Building. *Neurobiology of Language*. San Diego: Academic Press, 2016, s. 165-174. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407794-2.00014-6>. ISBN 978-0-12-407794-2. Dostupné také z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124077942000146>.

STÖRIG, Hans Joachim. *Malé dějiny filosofie*. Vydání osmé, v KNA druhé. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2007. Studium. ISBN 9788071952060.

STRONG, James. *The exhaustive concordance of the Bible: showing every word of the text of the common English version of the canonical books, and every occurrence of each word in regular order, together with dictionaries of the Hebrew and Greek words of the original, with references to the English words*. Elektronická verze - Davar 4. Peabody: Hendrickson, [1990], 1340, 79 s. ISBN 0917006011.

SVOBODA, Ludvík, ed. *Encyklopedie antiky*. Praha: Academia, 1973. ISBN 401-22-875.

TOMÁŠEK, Martin. *Záleží Bohu na robotech?: Duše jako stvoření života*. Praha, 2018. Seminární práce - Etika. Universita Karlova, Husitská teologická fakulta. Vedoucí práce Zdeněk Kučera.

VANDERMOSTEN, Maaïke, Bart BOETS, Hanne POELMANS, Stefan SUNAERT, Jan WOUTERS a Pol GHESQUIÈRE. A tractography study in dyslexia: neuroanatomic correlates of orthographic, phonological and speech processing. *Brain*. 2012, **135**(3), 935-948. DOI: 10.1093/brain/awr363. ISSN 0006-8950. Dostupné také z: <https://doi.org/10.1093/brain/awr363>.

VOGEL, Jiří a Dalibor VIK. *Kapitoly z dialogu mezi vědou a vírou*. Chomutov: L. Marek, 2013. Pontes Pragenses. ISBN 978-80-87127-65-0.

VON HUMBOLDT, Wilhelm, LEITZMANN, A. a B. GEBHARDT, ed. *Wilhelm von Humboldts gesammelte schriften*. Berlin: B. Behr, 1907, **Vol. VII**.

WEILLER, Cornelius, Tobias BORMANN, Dorothee KUEMMERER, Mariachristina MUSSO a Michel RIJNTJES. Chapter 27 - The Dual Loop Model in Language. *Neurobiology of Language*. San Diego: Academic Press, 2016, s. 325-337. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407794-2.00027-4>. ISBN 978-0-12-407794-2. Dostupné také z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780124077942000274>.

Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2020.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus*. Přeložil Petr GLOMBÍČEK. Praha: OIKOYMENH, 2007. Knihovna novověké tradice a současnosti. ISBN 978-80-7298-284-4.

Wikipedia

Jerry Fodor. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2020-07-07]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Jerry_Fodor.

Wilhelm von Humboldt. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation [cit. 2020-07-08]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Wilhelm_von_Humboldt.

Další online zdroje

CLARIVATE ANALYTICS. *Web of Science* [online]. [cit. 2020-07-19]. Dostupné z: <https://apps.webofknowledge.com/>.

EBSCO: Information Services [online]. Ipswich, MA, United States [cit. 2020-07-19]. Dostupné z: <https://www.ebsco.com/>.

GOOGLE IRELAND LIMITED. *Google* [online]. Dublin, Ireland [cit. 2020-07-19]. Dostupné z: <https://www.google.com/>

NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION, U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. *PubMed* [online]. Bethesda MD [cit. 2020-07-19]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.

UNIVERZITA KARLOVA, ÚSTŘEDNÍ KNIHOVNA. *Centrální katalog Univerzity Karlovy* [online]. Praha [cit. 2020-07-19]. Dostupné z: <https://ckis.cuni.cz/>.

WOLTERS KLUWER. *Ovid* [online]. New York City [cit. 2020-07-19]. Dostupné z: <https://www.ovid.com/>.

Abstrakt

Mnohovýznamový pojem *logos* provází filosofii od nejranějších autorů. Obecně lze říci, že pojem *logos* má v historii dvě hlavní skupiny významů. První skupina se týká řeči (slovo, řeč, věta...) a druhá skupina významů se týká rozumu (myšlenka, důvod, rozum, myšlení...). Druhá skupina ve filosoficko-teologickém uvažování přechází do představy rozumu přesahujícího člověka – „božský“ či „světový rozum“.

Analytická filosofie postulovala teoretický podklad pro dualitu řeči a rozumu. Již Humboldt byl přesvědčen, že myšlení je vždy spojeno s jazykem, že řeč je orgán vytvářející myšlenky. Ebner v pneumatologické filosofii říká, že člověk je svojí povahou „Duchem, který má slovo“, že „bez Slova není rozumu“, a že „rozum je řeč, *logos*“. Wittgenstein ve filosofii jazyka tvrdí, že „hranice mého jazyka znamenají hranice mého světa“, a že „věta je obrazem skutečnosti“. Lingvistické práce Fodora o vnitřním jazyku myšlení (mentálštině) a zejména Chomského teorie existence struktury pro „univerzální gramatiku“ v lidském mozku, poskytují předpoklady pro pátrání po takové struktuře.

Neurovědní výzkumy tyto předpoklady potvrzují. Součástí mozku dospělého člověka jsou struktury specializované pro chápání řeči. Patří k nim *Brocovo centrum* pro vytváření řeči, *Wernickeho centrum* pro porozumění řeči, *fasciculus arcuatus*, který je propojuje a vytváří kompletně uzavřený okruh společně s cestou „*ventral stream*“. Unikátní strukturou lidského mozku je centrum *visual word form area* sloužící k rozpoznávání tvarů písmen. Srovnávací biologie ukazuje, že tyto struktury se nevyskytují u jiných živočichů. To by mohlo podporovat hypotézu, že rozum (mysl) u druhu *Homo sapiens* (člověk rozumný) úzce s řečí souvisí.

Colagé upozorňuje, že vysvětlení existence těchto struktur v mozku člověka je výzvou pro evoluční biologie i teologie. Dostáváme se tak k propojení filosofických, teologických, lingvistických a neurovědních úvah. Rahner nazývá *člověka bytostí transcendence* a říká, že intelekt i existence je umožněna na základě schopnosti řeči.

Chápeme-li jazyk, jakožto „orgán“ mající v mozku člověka anatomický podklad, jako komputační systém, který generuje komplexní myšlení, mohlo by to naznačovat, že rozum a řeč jsou dva způsoby vyjádření téže podstaty, jež můžeme nazývat *logos*. Vše, co je v mysli, je řeč. Řeč je sama o sobě rozumem.

Tato hypotéza vyžaduje další výzkum.

Abstract

Logos is the multi-meaning term accompanying philosophy from the earliest authors. In general, the term *logos* has historically had two main groups of meanings. The first group concerns speech (word, speech, sentence...) and the second group of meanings concerns reason (thought, reason, mind, thinking...). In philosophical-theological thinking the second group passes into the idea of reason transcending man - "divine" or "world reason".

The theoretical basis of the duality of both speech and reason was postulated by analytical philosophy. As Humboldt was already convinced, thinking was always associated with language, speech was an organ of creating thoughts. Pneumatological philosopher Ebner says: man is by nature "the Spirit who possesses the word," "there is no reason without the Word," and "reason is speech, *logos*". Within the philosophy of language Wittgenstein argues: "the boundaries of my language create the boundaries of my world," and "a sentence is an image of reality". Fodor's linguistic works on the inner language of thought ("Mentalese") and especially Chomsky's theory of the existence of a structure for "universal grammar" in the human brain provide preconditions for the search of such a structure.

Neuroscientific research confirms these assumptions. Structures specialized for speech comprehension are present in an adult brain. These include the *Broca center* for speech creation, the *Wernicke center* for speech comprehension, the *fasciculus arcuatus*, which connects both of them and creates a completely closed circuit along with the "*ventral stream*" path. The *Visual word form area* is a unique structure of the human brain. It is used to recognize letter shapes. These structures do not occur in other animals as comparative biology shows. This might support our hypothesis: reason (the mind) is closely related to speech in the species *Homo sapiens* (the rational person).

To explain existence of these structures in the human brain is a challenge for both evolutionary biologists and theologians, Colagé points out. By doing so, we would have to join philosophical, theological, linguistic and neuroscientific considerations together. Rahner calls a man being of transcendence and says both intellect and existence are made possible the ability to speak.

If we understand language as an "organ" with an anatomical basis in the human brain and as a computational system that generates complex thinking, we could suggest that reason and speech are two ways of expressing the same principle called *logos*. Everything in the mind is speech. Speech is the reason itself.

This hypothesis requires further research.