

Filozofická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Katedra obecné lingvistiky



Sémiotické popisy DNA z hľadiska interpretatívnej sémiotiky

magisterská diplomová práca

Autor: Bc. Ľudmila Lacková

Vedoucí práce: Mgr. Dan Faltýnek, Ph.D

Olomouc

2015

Prehlásenie

Prehlasujem, že som magisterskú diplomovú prácu „Sémiotické popisy DNA z hľadiska interpretatívnej sémiotiky“ vypracovala samostatne a uviedla som všetku použitú literatúru a všetky použité zdroje.

V Olomouci

dne 27.4.2015

Podpis

PodĎakovanie

Ďakujem doktorovi Danovi Faltýnkovi za všetky prednášky a semináre, kde sme hľadali odpovede na otázky, ktoré by som si sama nikdy nepoložila. Ďakujem mu za vedenie tejto práce, za rady, postrehy a pripomienky. Taktiež mu ďakujem za obrovskú inšpiráciu, ktorou mi bolo a je čítanie jeho textov. Ďakujem všetkým vyučujúcim a spolužiakom z katedry Obecnej lingvistiky v Olomouci za obohacujúce a dobrodružné štúdium. Ďakujem mojej kamarátke Julke Zmetákovej za to, že s ňou debata o umwelte a purporte pokračovala vždy aj po skončení prednášky. Ďakujem mojim rodičom za veľkú podporu a za najlepšie domáce zázemie. Špeciálna vďaka patrí mojej mame a mojej sestre Katke za pozorné čítanie, kritiku a pomoc s úpravami tejto práce. Veľká vďaka patrí profesorovi Claudiovi Paoluccimu, bez ktorého by táto práca nikdy nevznikla. Un grazie di cuore.

Abstrakt

Názov práce: Sémiotické popisy DNA z hľadiska interpretatívnej sémiotiky

Autor práce: Bc. Ľudmila Lacková

Vedúci práce: Mgr. Dan Faltýnek, Ph.D

Počet strán a znakov: 76 strán, 141 647 znakov

Počet príloh: 0

Abstrakt: V mojej práci sa budem venovať teórii interpretatívnej sémiotiky talianskeho sémiotika Claudia Paolucciho a jej potenciálnemu rozšíreniu na organické kódy, najmä na proces výroby bielkovín v bunke. Spomením Ecovu definíciu spodnej sémiotickej hranice, porovnáam porozumenie kategórie interpretanta rôznymi biosémiotickými teóriami a týmto budem overovať univerzalitu sémiotického aparátu a zároveň stabilitu vybraných biosémiotických prístupov. Primárne sa budem pohybovať v talianskom a českom prostredí, budem čerpať z autorov ako Umberto Eco, Claudio Paolucci, Giorgio Prodi, Marcello Barbieri, Dan Faltýnek a Anton Markoš. Spomením ale aj iných autorov (predovšetkým z oblasti biosémiotiky) a to napríklad Howarda H. Patteeho a Wolfganga Raible. Zameriam sa na otvorenú diskusiu medzi Markošom a Barbierim ohľadne kategórie interpretanta a na hjelmslevské pojmy výraz a obsah. Budem sa snažiť definovať sémiotické kategórie tak, aby tieto dokázali univerzálne popísať akýkoľvek možný znakový proces.

Kľúčová slova: biosémiotika, DNA, interpretácia, obsah, sémióza, výraz

Abstract

Title: Semiotic Descriptions of DNA from the Perspective of Interpretative Semiotics

Author: Bc. Ludmila Lacková

Supervisor: Mgr. Dan Faltýnek, Ph.D

Number of pages and characters: 76 pages, 141 647 characters

Number of appendices: 0

Abstract: In my thesis I will discuss the theory of Interpretative Semiotics by Italian semiotician Claudio Paolucci and its possible application on the organic codes, namely on the process of protein synthesis in the cell. I will pause on the U. Eco's definition of the lower semiotic threshold, I will compare understandings of categories of interpretant by various existing biosemiotic theories, in this way verifying the universality of semiotic equipment and the stability of selected biosemiotic approaches. I will work primarily in the Czech and Italian environment. I will draw from authors such as Umberto Eco, Claudio Paolucci, Giorgio Prodi, Marcello Barbieri, Dan Faltýnek, and Anton Markoš. Though I will mention also other authors (especially from the field of biosemiotics), e.g. Howard H. Pattee and Wolfgang Raible. I will focus on open dispute about the category of interpretant between Barbieri and Markoš and on the hjelmslevian notions of expression and content. I will try to find such a universal definition of semiotic categories (expression, content, interpretant), so these categories can describe every possible sign process.

Keywords: biosemiotics, content, DNA expression, interpretation, semiosis

Obsah

Úvod do interpretatívnej sémiotiky	7
Inter partes: medzi sémiotikou a biológiou.....	9
Genetický kód	12
1. Výraz a obsah	13
Zavedenie terminológie	14
Participatívne opozície, extenzívne a intenzívne termíny	20
Relačná definícia znakových rovín v biosémiotike.....	23
2. Interpretácia.....	27
Miesto interpretácie v biosémiotike	27
Marcello Barbieri	29
Kerberos, trojhlavá príšera	36
Kopernikovská revolúcia v biológii: Giorgio Prodi	39
Priestor C a medze interpretácie	41
Interpretant a arbitrárnosť	46
Markoš vs Barbieri.....	49
3. Encyklopédia	52
Logika relatívov a nekonečná sémióza	52
Teória valencie	56
Hierarchizačné prostriedky prirodzeného jazyka a DNA	59
Znova výraz a obsah.....	63
Linearita	65
Zhrnutie.....	72
Literatura a zdroje.....	74

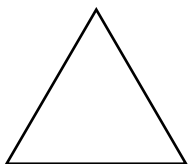
Úvod do interpretatívnej sémiotiky

„Přemýšlel jsem o bludišti bludišť, o křivolakém, postupně se zvedajícím bludišti, které by obsáhlo minulost i budoucnost a které by nějak zahrnulo hvězdy. Zcela zaujat těmito iluzorními obrazy jsem zapomněl na svůj úděl pronásledovaného člověka. Po neurčitou dobu jsem měl pocit, že vnímám svět odtážitě. Působila na mně neurčitá a živá venkovská krajina, měsíc a zbytky soumraku. Působila na mne i svažující se cesta, vylučující jakoukoli možnost únavy. Byl důvěrný, nekonečný večer. Cesta klesala a rozvětvovala se mezi loukami, teď už ztěžší rozeznatelnými.“

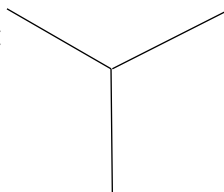
Borges, *Zahrada, v které se cestičky rozvětvují*

Interpretatívna sémiotika je teória založená na učení Umberta Eca o spojení sémiotických prístupov L. Hjelmsleva a Ch. S. Peirca. Jej autorom je taliansky sémiotik a Ecov žiak Claudio Paolucci.

Existujú dva možné spôsoby vysvetlenia prívlastku „interpretatívna“¹ v názve Paolucciho teórie. Prvým z nich je centrálné postavenie Peircovej kategórie interpretanta ako tret'osti a dokazovanie prítomnosti „tret'ostí“ aj v sémiotických teóriách, ktoré sú všeobecne známe ako binaristické. Tento prístup kladie do popredia napríklad termín hodnoty u de Saussura alebo termín triedy u Hjelmsleva. Hľadanie princípu tret'osti v binaristických znakových modeloch pritom vôbec nie je nutné vnímať ako paradox alebo provokáciu, pretože Peircova tret'osť nemá nič spoločné s triadickým znakovým modelom. Peirce nikdy žiadny znakový model, či už triadický alebo iný, nenavrhol. Preto, podľa Paolucciho, analógia Peircovej sémiotiky k triadickým znakovým modelom vychádza ako zavádzajúca, ba dokonca zabraňuje správne porozumeniu veľkoleposti Peircovho počínu. Analógia k triadickým znakovým modelom totiž umiestňuje tret'osť do uzavretého sémiotického trojuholníka:

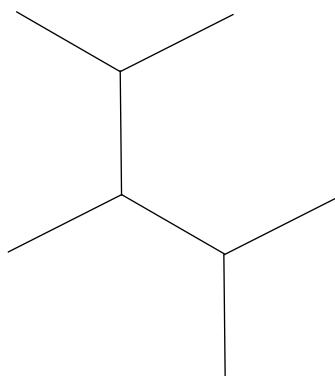


Ak chceme vzťah medzi prvosťou, druhosťou a tret'osťou graficky znázorniť tak, aby reflektoval celú Peircovu teóriu (synechizmus, kontinuita, nekonečná semióza, interpretácia), vyzeral by asi takto:



¹ Paolucci 2007, 43-144.

Štruktúrny princíp v Peircovskej triáde netvorí body, ale úsečky a to práve preto, že podstatné sú vzťahy a nie jednotlivé objekty. Paolucci nazýva Peirca jedným z prvých štrukturalistov², pričom sa odvoláva na Peircovu prácu o *logike relatívov*³. Peircova sémiotika nie je trojuholník, ale rozvetvená štruktúra, ktorej každý krajný bod umožňuje ďalšie rozvetvenie.



Druhým spôsobom vysvetlenia názvu Paolucciho teórie je pôvodný význam slova „interpretant“, čiže sprostredkovateľ medzi dvoma znepriatelenými stranami (inter partes), tlmočník. Úlohou interpretanta bolo vyjednávanie medzi dvoma stranami, sprostredkovanie druhému pozíciu prvého a naopak a pritom vytvoriť medzi dvoma pozíciami zhodu či kompromis. Interpretant má držať pohromade dva spolu nesúvisiaci celky, voči ktorým je tretí. Takto vzniká štruktúra, ktorá drží pokope len vďaka sprostredkovaniu, a táto štruktúra je nerozložiteľná na binaristické vzťahy. Paolucci sa rozhodol rozvinúť teóriu, ktorá by bola inter partes medzi Peircom a Hjelmslevom, medzi štrukturalizmom a Peircovou sémiotikou a zaručovala by koherenciu a komplexitu sémiotiky ako disciplíny.

V texte, ktorý nasleduje, sa pokúsim postaviť do úlohy „sprostredkovateľa“ medzi Paolucciho teóriou a vybranými sémiotickými popismi živých systémov. Toto sprostredkovanie nebude ničím iným, než ďalším možným pomyselným rozvetvením triády.

² Paolucci 2010, 46

³ Paolucci 2010, 85. Peirce 1931, 1935, 1958, 3. 469. 3.471

Inter partes: medzi sémiotikou a biológiou

Čo je DNA? Prírodný polymér zložený z deoxyribonukleotidov, alebo deoxyribonukleová kyselina. Poučky z učebníc biológie sa ale nezastavia pri popise chemickej štruktúry kyseliny. Hovoria napríklad: „DNA je nositeľka genetickej informácie“. Ak sa opýtame „čo to je DNA?“ našich známych, kohokoľvek, kto má predstavu a učil sa o DNA v škole, alebo hoci biológov, odpovedia niečo ako: „DNA je kód života“.

Význam slova DNA nie je obsiahnutý v jeho chemickej štruktúre (nie pre nás, pre ľudí, nie tak, ako sa bežne používa). Význam slova DNA spočíva čiastočne v jeho chemickej štruktúre, no predovšetkým spočíva vo funkcii, ktorú táto kyselina plní v našich životoch (má sa všeobecne za to, že táto funkcia je niečo ako – tvorí ho, determinuje ho).

Anglický filozof Roger Scruton v jednej zo svojich esejí predkladá kritiku sémiotiky ako vedného odboru. Tvrdí, že sémiotika sa nemôže zrovnávať s inými (hlavne prírodnými) vedami, pretože objekty jej záujmu sa nedajú rozpoznať na základe charakteristických spoločných vlastností, tak ako napríklad veda o rybách skúma ryby a ryby majú všetky rovnakú stavbu tela. Sémiotika ako veda o znakoch zlyháva, pretože znaky sú tak rôznorodé, že sa nedá definovať ich „stavba tela“, nemajú žiadnu vonkajšiu poznávaciu črtu. Scruton ju prirovnáva k vede o gombíkoch, gombíky môžu mať nekonečne veľa podôb, jediné, čo ich zaraďuje do jednej kategórie, je ich funkcia. Umberto Eco na kritiku sémiotiky odpovedá: „Nerozumiem tomuto *jediné*. Zdá sa mi dostatočne zaujímavé robiť vedu o istej funkcii.“⁴

Scrutonov postreh je veľmi správny, až na to, že nie je jasné, prečo ho reprezentuje ako negatívny. Z vedeckého hľadiska sa zdá funkcia dokonca omnoho presvedčivejšie a stabilnejšie kritérium ako morfológia nejakého tvaru (ryby). Pretože veda o rybách, veda o cicavcoch alebo veda o vtákoch zlyháva v momente, keď sa stretneme s vtákomyskom. Domnievam sa, že z hľadiska presvedčivosti vymedzenia objektu svojho skúmania hrá sémiotika prím (hoci z pohľadu súčasnej sémiotiky a jej miesta vo svete sa to zdá ako paradox) a myslím, že sémiotika môže ponúknuť nový

⁴ Eco 1985, 301-333

a prínosný pohľad na niektoré biologické javy. Napríklad môže vnuknúť otázku, či je molekulárna biológia vedou o rybách alebo vedou o gombíkoch.

Biosémiotika sa touto cestou už čiastočne vydala. Je to veda, ktorá sa začala formovať pomerne nedávno, jej pokusy sú, aspoň zatiaľ, často chaotické a nekoherentné.

Pramení to

1. z nešťastného výberu lingvistickej terminológie na popísanie javov spojených s objavom kódu DNA: samotná terminológia nabáda k tvoreniu analógie medzi jazykom a bunkovými procesmi. Niektoré analógie (metafory) korešpondujú so sémiotickou teóriou kódu a niektoré nie. Akonáhle sa pokúšame o naozajstný popis jazyka DNA ako sémiotického či jazykového systému, mali by sme sa vyvarovať nevhodným analógiám a dávať väčší pozor pri užívaní termínov ako písmeno, slovo, veta, interpretácia atď.
2. z nekoherencie v rámci samotnej sémiotiky. Teórie veľikánov sémiotiky sa javia vzájomne nekoherentné. Sémiotika ako jednotná veda či teória úplne zlyháva. Ak si každý robí vlastnú teóriu vlastnými metódami, nie je namieste hovoriť o sémiotike ako inštitúcii. Nie je namieste hovoriť o sémiotike. Maximálne môžeme hovoriť o sémiotikách.

Nápad aplikovať nekoherentnú teóriu sémiotiky s premenlivou dôverou vedeckej obce na zatiaľ neúplne prebádané pole molekulárnej biológie (hoci bol dešifrovaný kód DNA, mnohé procesy v bunke sú dosiaľ nevysvetlené) sa nezdá rozumný. Zdá sa dokonca ako nápad, ktorý v zdravej hlave nemôže vzniknúť. A predsa vznikol. Už je to tak. Biosémiotika je síce marginálna vedecká disciplína, ale nik nemôže poprieť jej existenciu, konferencie, knihy, periodiká, vedecké publikácie. A možno práve toto „nerozumné“, neisté, krehké východisko sa ukáže ako prínosné. Najnovšie výsledky výskumov v oblasti biosémiotiky tomu nasvedčujú (Faltýnek, Matlach).

Venovať sa výskumu v oblasti, ktorá stojí na pevných základoch, je jednoduché. Oblasť, ktorá ale prakticky žiadne základy nemá, predstavuje výzvu a vyžaduje odvahu. Veľký obdiv patrí všetkým, ktorí sa biosémiotike venovali či venujú.

Sémiotika, keďže nestojí na pevných základoch a keďže sa zaraďuje skôr k humanitným vedám, je istým spôsobom formovateľná, poskytuje pružnosť, oslobodenie od stereotypov myslenia v rámci vedného oboru s určitou tradíciou,

akým biológia je. Tým ale nechcem povedať, že sémiotické koncepty majú byť demagogicky aplikované na biológiu tak, aby „to sedelo“. Práve naopak, nazdávam sa, že biológia a sémiotika sa môžu istým spôsobom definovať *vzájomne*. Vzťah medzi sémiotikou a biológiou môže ísť aj opačným smerom a rovnako, ako sémiotika vrhá nové svetlo na proteosyntézu a iné bunkové procesy, môže biológia vrhnúť nové svetlo na problémy sémiotiky.⁵ Ostatne, biológia sa predsa len teší nepomerne väčšej inštitucionalizácii a vnútornej koherencii než sémiotika, preto nemusí byť zlý nápad pozrieť sa na veci z opačného konca a použiť organické kódy na osvetlenie sémiotických konceptov. Pretože aj sémiotika dokáže byť formálnou vedou, systémovo skúmajúcou systémy funkcií, napríklad gombíkov alebo žipsov, prečo teda nie aj biopolymérov?

V tejto práci by som chcela porovnať niektoré biosémiotické teórie a prostredníctvom nich overiť stabilitu teórie sémiotiky Claudia Paolucciho. Interpretatívnu sémiotiku Claudia Paolucciho som zvolila ako oporný bod, pretože Paolucci sa ako jeden z mála snaží o zjednotenie všetkých známych sémiotických teórií, o vytvorenie maximálne koherentnej teórie sémiotiky, v ktorej sa stretávajú tak vzdialené prístupy ako je štrukturalizmus a doktrína Ch. S. Peirca. Postupne by som chcela analyzovať sémiotické pojmy, ktoré nájdeme v biosémiotike definované rôzne, ba až protichodne. Najskôr sa pozriem na pojmy výraz a obsah a pokračovať budem termínmi interpretácia, encyklopédia, nekonečná semióza. Zameriam sa na spor Markoša a Barbieriho. Celý čas sa budem pridržať Paolucciho konceptov, ktoré budem zároveň podrobovať skúške obstojnosti v popise živých systémov. A keďže na počiatku Paolucciho projektu bol Umberto Eco, budem sa aj ja neustále vracat' k Ecovi a jeho ponímaniu sémiotiky. Začnem návratom k Ecovej lekcii o gombíkoch.

⁵ Rovnaký postoj zaujal Umbero Eco po ukončení sympózia *The semiotics of cellular communication* v Luke v septembri 1986: "Ešte stále sa necítim schopný tvrdiť, či sémiotika môže pomôcť imunológii, ale zistil som, že imunológia môže pomôcť sémiotike" (Umberto Eco 2011, 215)

Genetický kód

Predtým než začnem so sémiotickými popismi DNA, pokúsim sa o zjednodušený popis procesu výroby bielkovín v bunke.

DNA je molekula vo forme známej dvojskrutky nesúca v sebe „zakódovanú“ genetickú informáciu. Táto informácia je zapísaná v podobe kombinácii štyroch nukleových báz adenín, guanín, cytozín a tymín. Nukleové bázy sú navzájom komplementárne, guanín sa páruje s citozínom a tymín s adenínom. Nukleové bázy sú usporiadané po troch v tzv. tripletoch (hovorím konkrétne o kódujúcej DNA nesúcej inštrukcie na výrobu proteínov). „Čítaním“ tripletov sa bunkou vytvárajú bielkoviny, ktoré v sebe prejavujú zakódovanú informáciu. To znamená, že na základe rôznych kombinatorických možností medzi nukleovými bázami sa produkujú proteíny s odlišnou biologickou funkciou. Tento proces sa nazýva proteosyntéza a prebieha veľmi zjednodušene približne takto:

Najskôr sa DNA skopíruje do mRNA, čo je taktiež molekula pozostávajúca z tripletov nukleových báz, ibaže už nemá formu dvojskrutky, ale iba jedného vlákna. mRNA nesie rovnakú genetickú informáciu ako DNA, skopíruje sa na základe komplementarity nukleových báz. Táto fáza sa nazýva prepis alebo transkripcia.

Triplety mRNA sú „prekladané“ do aminokyselín. Jeden triplet kóduje jednu aminokyselinu. Toto spojenie sa uskutočňuje vďaka sprostredkovaniu tRNA, čo je špecifická štruktúra majúca väzobné miesta pre aminokyselinu a pre triplet. Po každom pridelení správnej aminokyseliny sa tRNA odpojí. Priradené aminokyseliny sa spájajú peptidickou väzbou a vytvárajú proteínový string. Proteínový string sa následne upravuje do finálnej 3D podoby a je z neho výsledná bielkovina.

1. Výraz a obsah

„Achilles: [...] Myšlenka je založena na tom, že protože věříte v platnost výroku (1) („Můj krunýř je zelený“) A ZÁROVENĚ věříte v platnost výroku (2) („Můj krunýř není zelený“), plyne z toho, že také věříte ve výrok, který vznikne sloučením obou těchto výroků do jedné věty, nebo snad ne?

Želva: Samozřejmě, zní te celkem rozumně... Ovšem pouze za předpokladu, že proces slučování výroků je univerzálně platný. Ale na tom se možná shodneme.

Achilles: Výborně, a mám vás! Sloučený výrok, který jsem vám předložil, je předse...

Želva: Ale ve formulování vět musíme být opatrní. Například, asi byste se mnou souhlasil, kdybych řekl: „Achilles má ve své knihovně dobrý výkladový slovník,“ vidíte?

Achilles: Ovšemže. Kdo by si dovolil o tom pochybovat?

Želva: Skvěle. Podobně, pozorování „V dobrém slovníku není E za U“ je v celku odůvodněné, že?

Achilles: No samozřejmě. Copak jsem někdo, kdo neumí abecedu?

Želva: Takže je pravda, že „V Achillově slovníku není Ezau“.

Achilles: Jak, není? Jasně, že tam je! Je to skvělý slovník, jsou v něm všechny důležité biblické postavy!

Želva: Tak vidíte, že sloučení dvou výroků do jednoho není vždycky bezpečná strategie, nezdá sa vám?

Achilles: Jenomže vy ty výroky kombinujete takovým nějakým... nesmyslným způsobem!

Želva: Nesmyslným? Co se vám nezdá na tom, jak jsem je zkombinoval? Vy sám byste to učinil jinak?

Achilles: No jasně! Vynechal jste mezery! To se nesmí! Místo toho jste měl ty výroky pouze sloučit pomocí logické spojky „A“!

Želva: Já že jsem něco vynechal? JÁ že jsem něco vynechal? JÁ že jsem měl něco sloučit? Možná VY, kdyby bylo PO VAŠEM, byste to tak provedl.

Achilles: Ale ne, je to přece LOGICKÉ! S mojí osobou to nemá co dělat.

Želva: A už jste zase mimo. Tohle nastane vždycky, když se uchýlíte ke své logice a jejím vznešeně znějícím principům. Z toho mě, prosím, dnes vynechte.“

Hofstadter, Gödel, Escher, Bach

Zavedenie terminológie

Jednou z mnohých nekoherencií v rámci biosémiotických teórií je problém použitia termínov „výraz“ a „obsah“. V biosémiotike sa skôr ako s pojmami výraz a obsah stretáme s pojmami *znak*, *význam*, prípadne *objekt znaku*. Napríklad Barbieri sa často odvoláva na *signs* a *meanings*,⁶ čo je do značnej miery problematické, pretože nevieme, čo tým má na mysli, resp. na ktorú sémiotickú autoritu sa odvoláva. Prehlasuje, že používa Peircov koncept znaku, ibaže Peirce nič ako *význam* (*meaning*) vo svojej teórii znaku nemá. Nech už je to výraz – obsah, znak – význam, znak – jeho objekt, v každom biosémiotickom prístupe figurujú dve roviny, dve sady, medzi ktorými existuje určitý vzťah.

Aby sme mohli jednotlivé prístupy k dvojici rovín v biosémiotike porovnať, musíme si určiť východisko, jedno kritérium porovnávania. Jednu terminológiu. Keďže sme zvolili cestu interpretatívnej sémiotiky a teda Umberta Eca a Claudia Paolucciho, budeme používať Hjelmslevovu terminológiu (výraz a obsah), pretože, ako je známe, Hjelmslev je práve jedným z dvoch primárnych prameňov Ecovej a interpretatívnej sémiotiky. Umberto Eco vyhlásil spojenie Peirca a Hjelmsleva a čiže spojenie interpretatívnej Peircovej sémiotiky so štrukturalizmom (ktoré však nikdy reálne nespresnil a nedemonštroval, o to sa práve snaží jeho žiak Paolucci). Vychádzajúc z interpretatívnej sémiotiky som zvolila terminológiu Hjelmsleva a nie Peirca, pretože Peircova teória absentuje koncepty dvoch rovín znaku, znak u Peirca je definovaný úplne odlišným spôsobom (viac k Peircovmu poňatiu znaku v kapitole 3).

Určenie povahy výrazu a obsahu ako dvoch znakových rovín v živých systémoch je prvok prítomný asi v každom biosémiotickom prístupe. V bode určenia povahy výrazu sa mnohé biosémiotické prístupy do značnej miery zhodujú. Zvyčajne výrazom býva mienený triplet bází. Odlišnosti sa ukazujú skôr pri určení povahy obsahovej sady.

Problém definície obsahu vyplýva možno z toho, že sa automaticky domnievame, že tieto dva termíny sa vylučujú, že istým spôsobom stoja v protiklade, že v sebe nesú pradávanú predstavu o rozdelení tela a duše, Descartov dualizmus. Táto distinkcia implikuje odlišnú substanciu pre výraz a odlišnú substanciu pre obsah. Konkrétne sa

⁶ Napríklad v Barbieri 2012, 285-286, Barbieri 2008, str. 34-36, 47.

výraz chápe ako niečo hmotné a obsah ako niečo abstraktné. Viacerí predstavitelia biosémiotiky mali preto potrebu výraz a obsah materiálne odlíšiť, pričom za výraz považovali často stringy DNA a RNA a obsah bol pre nich niečo ťažšie uchopiteľné a spravidla komplexnejšie, napríklad metabolické procesy, biologická funkcia alebo behaviorálna reakcia bunky.

V biosémiotike sa ale často stretneme s názorom opačným, kde sa za obsah považuje string (bázi alebo aminokyselín) a týmto abstraktnosť obsahu ruší. V takýchto prístupoch je obsah obsahom preto, že zodpovedá inému stringu, ktorý je považovaný za výraz a sémiotická funkcia medzi výrazom a obsahom je redukovaná na korešpondenciu medzi dvoma stringami. Otázkou pre sémiotiku je, či je takáto redukcia prijateľná a postačujúca na vyhlásenie existencie sémiózy v bunke. Funckiou medzi výrazom a obsahom sa budem zaoberať v ďalších kapitolách tejto práce. Na začiatok definujem iba samotné roviny výrazu a obsahu.

Relačná identita sémiotickej funkcie

V lingvistike sa Hjelmslevove termíny výraz a obsah zamieňajú za fonetický a sémantický plán, pričom sám Hjelmslev sa dožaduje pravého opaku: „Lingvistika teda musí vidieť svoju hlavnú úlohu v položení základov vedy výrazu a vedy obsahu na internej a funkcionálnej báze [...] Takáto lingvistika, nakoľko sa dištancuje od tradičnej lingvistiky, by bola taká lingvistika, ktorej veda výrazu nie je fonetika a ktorej veda obsahu nie je sémantika“⁷. Paolucciho výklad Hjelmsleva (ktorý on sám označuje ako minoritný) spočíva práve v odhalení zanedbanej časti Hjelmslevových textov, kde autor bližšie určuje povahu výrazu a obsahu. Výraz a obsah v Hjelmslevovi nie je signifiant a signifié / signans a signatum, nejedná sa o dve strany jedného papiera.

V de Saussurovi sa signifiant rovná (vždy) image acoustique.⁸ Hjelmslevove termíny výrazu a obsahu majú, naopak, nestabilný charakter, v istej rovine sa trebárs zhodujú so signifiant a signifié, ale ich pravá podstata spočíva práve v tom, že nie sú stále, že ich rola sa uskutoční až v konkrétnej aktualizácii. Túto myšlienku nájdeme aj v Prolegomenach, v Hjelmslevovom majoritnom texte, ibaže jej nebýva prikladaná dostatočná pozornosť: „V rámci sémiotiky názvy plánu výrazu a plánu obsahu sú zvolené arbitrárne [...] Sú definované recipročnou solidaritou [...] sú definované opozičným a relačným spôsobom, ako opačné funkcie tej istej funkcie.“⁹ Arbitrárne zvolenie výrazu a obsahu v Hjelmslevovi znamená, že obsah a výraz nie sú vopred determinované, získavajú svoju identitu až lokálne, až vo vzájomnom vzťahu a v inej situácii môže tá istá entita, predtým zastupujúca výraz, predstavovať obsah. Farba ovocia predstavuje výraz pre obsah [zrelosť], „zrelosť“ ale v inom kontexte môže zastupovať výraz pre obsah „ročné obdobie“.¹⁰ Mohli by sme ísť o úroveň nižšie a tvrdiť, že [farba ovocia] je obsahom pre výraz *farba ovocia* ako syntagma, zhuk fonémov. Mohli by sme ísť o úroveň vyššie s tým, že ročné obdobie je výrazom pre obsah [začína sa škola].

⁷ Hjelmslev, *Résumé of a theory of language* 1975, 85

⁸ Saussure 1996, 97

⁹ Hjelmslev 1961, 65

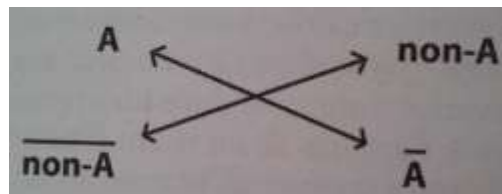
¹⁰ Príklad s ovocím je vypožičaný od Jacqua Fontanilla: Fontanille 1998, 33

Podľa Paolucciho nielen výraz a obsah, ale všetky sémiotické entity majú byť nutne chápané mimo akejkolvek substanciálnej či ontologickej podstaty: „Nik nemal problém ponímať diferencialitu ako konštitutívny princíp identity sémiotických jednotiek vnútri jednotlivých rovín (figúry, fonémy, sémy, distinkatívne rysy), no obdobný princíp sa nikdy nerozšíril na sémiotickú funkciu, táto sa potom sama ponúkala derridovským kritikám“¹¹.

Prečo sa nikdy neprijala myšlienka výlučne diferenčnej a relačnej identity samotnej sémiotickej funkcie, hoci ju naznačil už Peirce (*Logics of Relatives*¹²) a Hjelmslev explicitne deklaroval? Možno preto, že diferencialita sa automaticky chápe ako binárna opozícia, koncept, s ktorým lingvisti a sémiotici nikdy nezašli ďalej od fonológie. Pokusy aplikovať systém binárnych opozícií na rovinu obsahu nepriniesli uspokojivé, vyčerpávajúce popísanie obsahovej sady a preto sa vyrozumelo, že diferencialita je princíp exkluzívne spätý s rovinou výrazu, predovšetkým s fonológiou.

Jedným z pokusov definovať obsah diferenčne a teda na základe opozícií je Greimasova teória štrukturálnej sémantiky¹³. Štruktúru obsahu podľa Greimasa schematicky zobrazuje sémiotický štvorec, ktorého body navzájom predstavujú rôzne druhy opozícií (A vs B, A vs non – A)¹⁴.

Ako príklad môžeme spomenúť opozície medzi anglickými lexémami „man“ a „woman“.

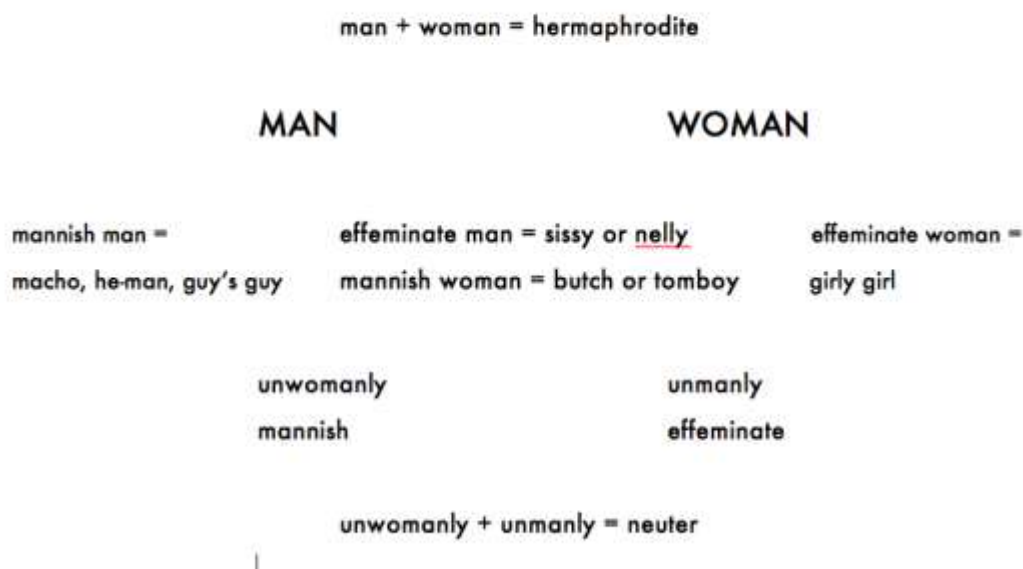


¹¹ Paolucci 2010, 342

¹² "Peirce totiž po prvýkrát zavedie do filozofie tie princípy, ktoré neskôr založia podstatu štrukturalizmu a sémiotickej epistemológie, čo je: i. identita ako efekt relačného systému (...) ii primát formy nad substanciou (...) iii. Neredukovateľnosť sémio – lingvistický Gestalt na logické kombinácie medzi elementami." (Paolucci 2010, 80) V niektorých pasážach CP Peirce jasne formuluje čisto relačný vzťah medzi základnými zložkami znaku (Peirce 1931, 1935, 1958, 2.242)

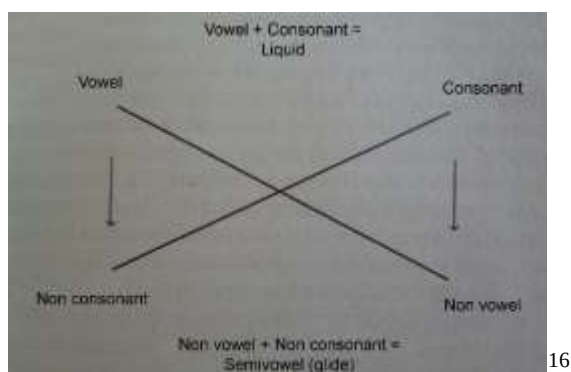
¹³ Greimas 1966

¹⁴ Definícia sémiotického štvorca napríklad v Greimas, Courtés. *Semiotics and Language, An Analogical dictionary*, 309-311



Greimasov sémiotický štvorec ale na všeobecnej úrovni nefunguje, muž – žena – hermafrodit nefunguje vo chvíli, keď vezmeme do úvahy generický význam slova „man“, kedy „muž“ (man) vyjadruje aj „ženu“ (muž vo význame príslušník ľudskej rasy). Sám Greimas priznáva, že si nie je istý povahou sémiotického štvorca, resp. nie je si istý, ktorým smerom má ísť vzťah implikácie.¹⁵ Greimas napokon rezignuje s binaristickou analýzou roviny obsahu, svoju teóriu prehlasuje za aplikovateľnú len na výseky obsahovej sady, na tzv. mikrosvety, čím mieni uzavreté texty, literárne diela, mytológie atď.

Z neúspešných pokusov vyplýva, že diferencialita je prvok vlastný predovšetkým roviny výrazu, rovina obsahu je veľmi ťažko redukovateľná na takúto opozíciu. Sémiotický štvorec funguje dokonale len na úrovni výrazu, hlavne vo fonológii:



16

¹⁵ Greimas a Rastier 1970, 145

¹⁶ Paolucci 2007, 101

Rovina výrazu a rovina obsahu nemajú rovnakú charakteristiku a sú konštituované odlišne. Ak je to naozaj tak, ak obsah je natoľko odlišný od výrazu, že ich štruktúru nemôže vyjadriť rovnaký vzorec, vyplýva z toho, že výraz a obsah nemôžu byť zastúpené tou istou entitou, že zrelosť ovocia nemôže byť obsahom pre jeho farbu a zároveň výrazom pre ročné obdobie (a predsa vieme, že môže). Alebo je tomu tak, že vo výpovedi „Paradajky majú krásnu červenú farbu, budú zrelé“ a vo výpovedi „Keď paradajky dozrejú, končí sa leto“ sa zmení chemické zloženie zrelej paradajky?

Paolucci namiesto skúmania zloženia ovocia radšej hľadá všeobecnejší a lepšie fungujúci vzorec na vyjadrenie opozície. Je pravda, že obsah je sotva redukovateľný na binárne opozície (nasvedčujú tomu všetky márne pokusy o štrukturálnu sémantiku). Ale nikde nebolo povedané, že opozície (v lingvistike a v sémiotike, nie v tradičnej logike) majú výhradne exkluzívny charakter (jedna vylučuje druhú: *A* vs *B* alebo *A* vs *non-A*).

Myšlienku neexkluzívnych opozícií nájdeme už v Hjelmslevovi: „Lingvistický systém je voľný v porovnaní s logickým systémom, ktorý s ním korešponduje. Na osi logického systému môže byť orientovaný odlišne, a opozície, ktoré vytvára, podliehajú zákonu *participatívnosti*: nie sú to opozície medzi *A* a *non-A*, jediné opozície v lingvistickom systéme sú medzi *A* na jednej strane a *A* + *non-A* na strane druhej.“¹⁷ Hjelmslev poukazuje na anti-logickú povahu jazykového systému, systému, v ktorom neplatia základné premisy aristotelovskej logiky (zákon totožnosti, zákon protirečenia, zákon vylúčenia tretieho). Takýto systém nazýva *sublogický* systém a tvrdí, že jedine sublogický systém dokáže popísať jazyk¹⁸.

¹⁷ V orig. „Le système linguistique est libre par rapport au système logique qui lui correspond. Il peut être orienté différemment sur l'axe du système logique; et les oppositions qu'il contracte sont soumises à la loi de participation: il n'y a pas d'opposition entre *A* et *non-A*, il n'y a que des oppositions entre *A* d'un côté et *A* + *non-A* de l'autre.“ (Hjelmslev 1935-1937, 102)

¹⁸ Hjelmslev 1935-1937, 214

Hjelmslev posúva lingvistiku na rovinu teórie možných svetov. Ale on nie je jediná sémiotická autorita zaoberajúca sa touto problematikou (o samotnom koncepte možných svetov je možné hovoriť už od čias Leibniza, ktorý možné svety zaviedol pod názvom inkomposibilita). Tiež Peirce rozvíjal myšlienku koexistencie kontradiktórnych termínov. V istom bode svojich spisov sa Peirce zamýšľala nad povahou atramentovej škvrny na papieri¹⁹. Okraje atramentovej škvrny sú čierne alebo biele? Nie sú ani biele ani čierne? Alebo sú biele aj čierne zároveň?

Hjelmslevove anti-logické zavedenie jazykovedy sa možno javí ako zvláštny rozmar, v skutočnosti má ale veľmi praktické využitie a pomáha pochopiť povahu problematických gramatických kategórii. Pomocou participatívnej opozície definuje Hjelmslev napríklad kategóriu pádu: „To, čo sa v latinčine nazýva datívom, je niečo iné, ako to, čo nesie rovnaké meno v gréčtine; sanskritský ablatív nie je latinský ablatív. To ale neznamená, že od názvov, ktoré dávame pádom, by sa malo upustiť. Upustiť by sa malo od intenzívnych približných názvov. Latinský datív obsahuje zhruba rovnaký sémantický obsah ako datív v gréčtine. Definícia pádu je daná ostatnými pádmami vstupujúcimi do systému a jeho diferenčnou hodnotou vo vzťahu s ostatnými pádmami, ktoré sú k nemu extenzívne.“²⁰ Hjelmslev takto črtá rozdiel medzi kategóriou a systémom. Kategória (pád) je prítomná vo viacerých jazykoch, ale svoju konkrétnu identitu nadobudne až v konkrétnom jazyku (systéme) a nadobudne ju vďaka štrukturálnym vzťahom s ostatnými jednotkami daného systému. Rovnako kategória čísla nadobúda svoju identitu až v konkrétnom jazyku, pretože hoci väčšina jazykov disponuje číslom jednotným a množným, sú jazyky, ktoré majú duál. Plurál potom na globálnej úrovni zastupuje pozície plurálu aj duálu, preto globálne, v rámci všetkých jazykových systémov, je *extenzívnym* termínom pre duál. Podobne to je s kategóriou rodu (mužský, ženský vs. mužský, ženský, stredný). Paolucci poukazuje na rozdiel medzi kategóriou a systémom aj mimo jazykových systémov, konkrétne v právnom systéme rôznych štátov. Slovo „obvinený“ má inú právnu váhu

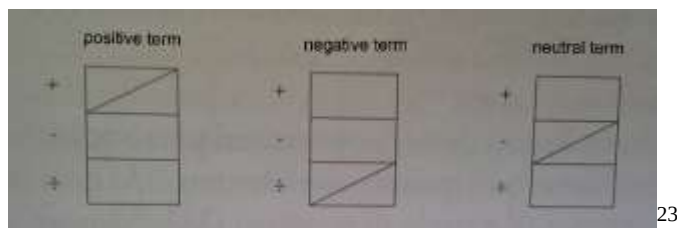
¹⁹ Peirce 1931, 1935, 1958, 4.127

²⁰ V orig. „Ce qui est appelé datif en latin est autre chose que ce qui en grec porte le même nom; l'ablatif du sanskrit n'est pas l'ablatif latin. Les dénomination qu'on donne aux cas ne sont pas pour cela à abandonner. Ce sont des dénominations intensionales approximatives. Le datif latin possède grossièrement le même contenu sémantique que le datif grec [...] La définition d'un cas est déterminée par les autres cas entrant dans le système et par sa valeur différentielle par rapport aux autres cas, qui est en fait extensional.“ (Hjelmslev 1935-937, 103)

v talianskom a americkom právnom systéme. Na území Talianska sú obvinené osoby zadržané vo väzbe, zatiaľ čo v Spojených štátoch sa stále môžu pohybovať na slobode. Z rozdielnej pozície kategórie v rámci rôznych systémov potom vznikajú reálne komplikácie. V Taliansku je veľmi známy a medializovaný prípad Američanky Amandy Knoxovej držanej vo väzbe bez vynesenia rozsudku.

Príklady gramatických kategórií a štátnych zákonov poukazujú na rozličné postavenie rovnakej kategórie v rámci rôznych systémov. Rovnaký vzťah ale možno nájsť aj v rámci jedného systému, napríklad jazykový systém slovenčiny povoľuje rôzny ba až protikladný význam slova „muž“ (muž/ muž aj žena). Pre komplexnosť popisu systémov je preto vhodné rozlišovať medzi extenzívnym a intenzívnym termínom, ako aj medzi globálnym a lokálnym významom.

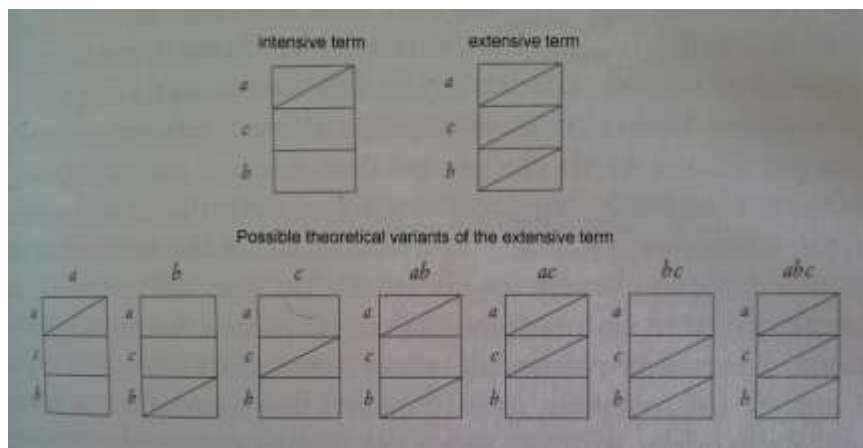
Spomenuté príklady extenzívnych termínov mali za účel popísať konštitutívnu povahu obsahovej sady, či už na úrovni meta alebo v rámci jedného systému. Obsahová sada je podobne ako výrazová tvorená opozíciami. To, čo stojí v opozícii, nie je ale nutne pozitívny a negatívny termín (A vs B), alebo príznakový a bezpríznakový termín (A vs non-A). Hjelmslev stavia do opozície termíny *intenzívne* a *extenzívne*, z ktorých prvý je koncentrovaným významom druhého.²¹ Opozícia je teda *participatívna* a nie *exkluzívna* a môže byť vyjadrená vzorcom **A vs A + non-A**, kde A je pozitívny termín, *non-A* je negatívny termín. A teda predstavuje intenzívny termín a A+ non-A extenzívny termín²².



²¹ Viac k Hjelmslevovej definícii extenzívneho termínu v Hjelmslev 1985, 40, 64-66

²² Hjelmslev 1935-1937, 102

²³ Paolucci 2010, 54



24

To, čo urobí Paolucci, je rozšírenie Hjelmslevovho vzorca na samotnú koreláciu medzi výrazom a obsahom. Podľa Paolucciho výraz a obsah sú v takom vzťahu, v akom sú intenzívny a extenzívny termín. Zrelosť ovocia napr. bude extenzívny termín, ktorý v sebe zahŕňa farbu (farba ovocia je jednou zo zložiek determinácie zrelosti). Ročné obdobie v sebe zasa zahŕňa zrelosť ovocia atď.

²⁴ Paolucci 2010, 351

Tento malý náhľad do Hjelmslevovej teórie intenzívnych a extenzívnych termínov a jeho rozšírenie na samotnú sémiotickú funkciu má mať za zámer zohľadnenie možnosti diferenciálnych a relačných vzťahov ako konštitutívnej zložky nielen jednej zo sémiotických rovín (výraz), ale aj roviny obsahu a v samotnej znakovkej funkcii (vzťah výrazu a obsahu). Paolucciho ponímanie výrazu a obsahu sa ponúka ako strategické východisko pre lepšie fungovanie sémiotických teórií. Poskytuje možnosť naozaj všeobecnej aplikácie sémiotiky a nielen na kultúrne javy. V skutočnosti niektoré biosémiotické teórie zaujali presne toto stanovisko. Vezmime si definíciu znaku Markoša a Faltýnka: „Signs, as dynamic relations, cannot be immobilized by transferring into sets of characters“²⁵/ „Znak není možné myslet jako nerelační“²⁶ alebo Faltýnkove sémiotické primitívy: „Sémiotické primitivy mají nutně relační povahu, jsou implikacemi vlastností procesu, který je jistým typem sémiózy.“²⁷ Oba prístupy, Paolucciho aj Markošov a Faltýnkov, vychádzajú z predpokladu znaku a iných sémiotických entít určených relačne a lokačne. To, čo Paolucci mieni lokačnou povahou sémiotických entít, nájdeme u Faltýnka rozpracované pod pojmom kontextovosti. Kontextovosť je v priamom spojení s funkčnou charakteristikou výrazu a obsahu a je to tak aj u Paolucciho aj u Faltýnka: „Kontextovostí míním to, že se znak mění z hlediska své funkce, respektive substance a formy obsahu, a to je způsobeno jiným znakem v textu či okolnostními stavy hmotného světa. Výraz může nabývat funkce k více obsahům.“²⁸

Výraz a obsah sú funktívami v rámci jednej funkcie, tak, ako to ustanovil Hjelmslev a takto by mali byť chápané v prirodzených jazykoch aj v živých znakových systémoch. Presne takto ich zavádza do svojej teórie aj Faltýnek: „Funkce obsahu a výrazu je proto pro argumentaci jakožto zakládající znak postačující.“²⁹

Najnovšia aplikácia jazykovej metafory na bunku (Faltýnek, Matlach) hovorí, že štyri nukleové bázy predstavujú to, čím sú v jazyku distinkatívne rysy, triplety báz predstavujú písmená a kombinácie tripletov slov. Skúsme teraz navrhnúť možné roviny výrazu a obsahu v rámci bunky na základe premís interpretačnej sémiotiky

²⁵ Markoš, Faltýnek 2010, 3

²⁶ Faltýnek 2011, 53

²⁷ Faltýnek 2011, 50

²⁸ Faltýnek 2011, 77

²⁹ Faltýnek 2011, 75

s tým, že budeme bunkovú proteosyntézu chápať v medziach Faltýnkovej a Matlachovej analógie. Mohli by sme povedať, že napríklad, ak výrazom bude triplet, obsahom potom bude aminokyselina (v poslednej kapitole naznačím problém analógie medzi aminokyselinou a obsahom, nateraz ale pre schematickosť ponechám aminokyselinu ako obsah) rovnako, ako sú zhluky fonémov výrazom pre dané slovo. Výraz a obsah sú determinované relačne a lokačne, majú medzi sebou funkciu, triplet určuje aminokyselinu. Podobný vzťah existuje medzi bázami v rámci ich komplementarity. Otázka znie, či relačné a lokačné poňatie rovín výrazu a obsahu povolí zostúpiť o úroveň nižšie a tvrdiť, že triplety sú obsahom pre nukleové bázy. Otázku môžem reformulovať aj inak: Povoľuje lokačné a relačné poňatie rovín výrazu a obsahu tvrdiť, že fonémy sú obsahom pre distinkatívne rysy? Resp. majú fonémy *význam* (ak súhlasíme, že koreláciou výrazu a obsahu vzniká význam)?³⁰ Odpoveď závisí od povahy vzťahu medzi dvoma rovinami, keďže vzťah je jediným ich vymedzujúcim faktorom, ako bolo povedané vyššie. Tento vzťah je vyjadrený Hjelmslevovým vzorcom $A \text{ vs } A + \text{non-}A$, vzorcom, ktorý *nedeterminuje* konšitutívnu povahu fonologického plánu. Fonologický plán je zo svojej podstaty definovaný vzorcom $A \text{ vs } \text{non-}A$. Participatívne opozície vo fonológii neexistujú, pretože jednoducho nie sú realizovateľné z anatomického hľadiska. Nemožno naraz vysloviť znelosť aj neznelosť. To, že taká kombinácia je anatomicky nemožná, neznamená len, že je neuskutočniteľná v danej manifestácii, ale znamená aj, a čo je pre nás podstatné, že nejestvuje ani na abstraktnej úrovni, systémovo neexistuje. Preto sa fonémy kvalitatívne odlišujú od slov. Na úrovni slov je možné, aby naraz v rámci jedného kódu slovo muž abstraktne znamenalo muž aj žena. Fonémy majú iba negatívny význam (determinuje ich to, čím nie sú v protiklade k ostatným fonémom v rámci systému), slová majú význam pozitívny.³¹ Analógia jazyka a DNA navrhnutá Faltýnkom bola overená fungovaním prvého Zipfovho zákona. Overuje sa aj v rámci

³⁰ Samozrejme, všeobecne sa má za to, že fonémy význam nemajú, v Hjelmslevovej terminológii (1961) majú figurálny charakter, čo znamená, že sú to najmenšie jednotky podieľajúce sa na tvorbe významu, samé o sebe ho ale nemajú. Napriek tomu sa stretneme s názorom, čiastočne pravdivým (fonosymbolizmus), že fonémy v istých situáciách význam majú, napríklad v poézii alebo v rôznych onomatopejách.

³¹ Na tomto mieste je potrebné poznamenať, že podľa Paolucciho teórie sa participatívne a exkluzívne opozície nevylučujú, čo znamená, že samotný vzťah medzi participatívnymi a exkluzívnymi opozíciami je participatívny. Preto sa exkluzívna opozícia považuje za krajný prípad participatívnej opozície. Tento fakt ale nijako nebráni ponímaniu vzniku významu až na úrovni slova.

modelov interpretačnej sémiotiky, participatívne (nie čisto exkluzívne) opozície determinujú vzťah medzi výrazom a obsahom.

Snažila som sa ukázať všeobecnú povahu sémiotického aparátu aplikovateľného ako na jazyk, tak aj na organické kódy. Aby sme mohli pracovať s takými analógiami, ako je prirodzený jazyk a kód DNA a zaručiť tak sémiotike široké využitie, je výhodné zbaviť sémiotiku ontológie a metafyziky. Tým mám na mysli nerelevantnosť dualizmu *matéria – nematéria* v procese *sémiózy*, všeobecné definovanie sémiotických entít výhradne nesubstanciálne a lokačne. Deontologizácia sémiotiky je jedným z prvých krokov interpretačnej sémiotiky Claudia Paolucciho. V tomto pohľade sa Markoš a Faltýnek do veľkej miery zhodujú s Paolucciho učením: „signs are dwellers of the natural world, not the transcendent world”³² / „Sám [jazyk] nemá žiadnu ontologickú situovanosť, status.”³³ Postulát deontologizácie nájdeme aj u Giorgia Prodiho: „Odstráňme hneď na začiatku nejasnosť distinkcie medzi formou a matériou, medzi štruktúrou a funkciou.”³⁴

Edward Trifonov je ďalším z predstaviteľov biosémiotiky stavajúcich na relatívnosti definícií znaku a zároveň na relatívnosti definícií bunkových procesov: „Nucleotide sequences are known to carry multiple overlapping codes of various manifestations. The classical translation triplet code leads the list, representing the major function of the genome – instruction for protein synthesis. The protein sequences are no less rich in information, and carry many sequence patterns, of which several are described, such as instructions for α – helix and β – sheet formation, posttranslational processing, etc.”³⁵ Trifonov pozoruje, ako sa rovnaká nukleová sekvencia môže zaradiť do nielen jedného “kódu”, že môže nadobudnúť rôzne funkcie: „(a) DNA – protein interaction, (b) RNA – protein and/ or RNA – RNA interactions following DNA transcription, and (c) the interactions of the translated protein with its substrates or cofactors”³⁶.

Z Trifonových textov, podobne ako tomu bolo pri Makrošovi a Faltýnkovi, plynie topologické/kontextové a relačné poňatie sémiotických rovín. Tým sa vyhovuje potrebe deontologizácie sémiotických entít, no nevysvetľuje to problematiku *sémiózy*,

³² Markoš, Faltýnek 2010, 3

³³ Faltýnek 2011, 68

³⁴ Prodi 1977

³⁵ Trifonov 2001, 1

³⁶ Trifonov 1988, 510

resp. na základe podmienky dvoch rovín ešte nemôžeme hovoriť o znakovej funkcii. Trifonov považuje za výraz určitú sekvenciu a za obsah inú sekvenciu bez ohľadu na ich role v organizme. Kontextovosť vzťahu medzi dvoma rovinami je podmienkou možnosti aplikácie sémiotického aparátu na systémy najrôznejšej povahy, no samotná kontextovosť je iba jedna z podmienok, nie definícia znakovej funkcie. Aby sme mohli hovoriť o znakovej funkcii, musí medzi dvoma rovinami byť arbitrárny vzťah a musí existovať entita, ktorá dokáže tento arbitrárny vzťah rozpoznať.

2. Interpretácia

„Mravenečník: [...] A teď si představte, že si zahrajeme takovou hru. Musíte najít nějaké přiřazení mezi písmeny a myšlenkami tak, aby celá Kronika Pickwickova klubu dávala smysl, když si jí přčtete písmenko po písmenku.

Achilles: Hmm... Chcete říst, že kdykoli narazím na nějaké slovo, řekněmě „ano“, tak musím přemýšlet o třech různých konceptech, pěkne o jednom po druhém, bez možnosti nějakých variací?

Mravenečník: Přesně tak. Jsou to koncepty „a“, „n“ a „o“. A po každé znamenají totěž.

Achilles: To zní, jako kdybychom chtěli změnit potěšení z četby Kroniky Pickwickova klubu na nepopsatelně nudnou noční můru. Bylo by to cvičení v bezvýznamnosti, a to bez ohledu na to, jaký koncept bychom jendotlivým písmenům přisoudili.

Mravenečník: Přesně tak. Mezi písmenky a skutečným světem žádná přirozená korespondence neexistuje. Tato korespondence vzniká až na vyšší úrovni, tedy na úrovni slov. Chceme-li popsat knihu, nečiníme tak na úrovni písmenek.“

Hofstadter, Gödel, Escher, Bach

Miesto interpretácie v biosémiotike

Podľa pilierov interpretatívnej sémiotiky na vytvorenie znakovkej funkcie nestačí výraz a obsah. To, čo znakovú funkciu utvára, je tretia entita a tou je interpretant. Kategória intepretanta predstavuje snád' najproblematickejšiu oblasť biosémiotických teórií a bola predmetom mnohých diskusií. Spomeniem diskusiu Giorgia Prodiho a Umberta Eca a tiež spor medzi Barbierim a Markošom o pozíciu interpretácie v rámci proteosyntézy. Budem tomuto sporu venovať značný priestor, pretože sa domnievam, že interpretácia by mala byť tým, čo robí biosémiotiku biosémiotikou a pokiaľ niekto odmieta pripustiť interpretáciu na úrovni proteosyntézy, je do veľkej miery paradoxné, ak zároveň tvrdí, že v proteosyntéze nachádzame sémiózu.

Tvrdenie, že interpretácia by mala byť tým, čo robí biosémiotiku biosémiotikou vyplýva z domnienky, že bez interpretácie sa vraciame k regulárnemu pohľadu biológie na bunku ako mechanickú továreň fungujúcu na základe naprogramovaných pravidiel. Biosémiotika bez intepretácie neprináša nič nové, maximálne iba chaos a novú terminológiu na pomenovanie už existujúcich termínov. Odmietanie interpretácie v bunke znamená robotické ponímanie života, výroba bielkovín

a reprodukcia buniek sa dejú automaticky, presne tak, ako aj automaticky bije naše srdce a dýchajú naše pľúca. Zdá sa, že tento spôsob rozumenia životu je čímsi ako všeobecným svetonázorom, ktorý sa uplatňuje nielen vo vede, ale aj v bežnom živote. Akýkoľvek iný pokus o vysvetlenie života býva spravidla odmietaný. Otázka, prečo je ľuďom prijateľnejšie vnímať život ako čisto mechanický proces, ktorý stavia bunky do role pasívnych robotov pracujúcich podľa presne určených pravidiel, nepatrí do tejto práce, rozhodne by ale bolo zaujímavé pokúsiť sa ju zodpovedať. Každopádne, zdá sa, že spor o miesto interpretácie v procese proteosyntézy zachycuje kľúčový rozkol v názore na to, čo je to život.

Zameriam sa teraz na Barberiho argumentáciu proti interpretácii v proteosyntéze. Najskôr sa pokúsim definovať, čo v Barberiho teórii predstavuje výraz a obsah. Barbieri používa vlastnú terminológiu, „sign“ používa v zmysle výraz a „meaning“ v zmysle obsah. Takto zavádza do svojej teórie dve roviny znaku. Zdá sa, že pre Barberiho je otázka identity dvoch rovín znakovej funkcie jasná, „sign“ je preňho string DNA a „meaning“ príslušný proteínový string: „The sequences of genes and proteins, in short, have precisely the characteristics that define signs and meanings;“³⁷ „Protein sequences are codemaker-dependent entities and are the organic meanings of protein synthesis.“³⁸ Barbieri si uvedomuje problematickosť zapojenia pojmu *význam* (meaning) do molekulárnej biológie a odôvodňuje ho čisto funkčne, ako nič viac a nič menej než jeden z funkciíov znakovej funkcie: „The existence of meaning in the organic world may seem strange, at first, but in reality it is not stranger than the existence of codes because they are the two sides of the same coin. Saying that a code establishes a correspondence between two objects is equivalent to saying that one object is the meaning of the other, so we cannot have codes without meaning or meaning without codes.“ Následne dodáva poznámku o (ne)materiálnej povahe významu, resp. tvrdí, že purport významu závisí čisto na povahe konkrétnej sémiózy (nie je to nutne abstraktná entita) a teda je to kontextová kategória. Týmto sa tiež približuje Paoluccimu v zmysle deontologizácie znakových rovín a zároveň tým elegantne ruší problematickosť zavedenia pojmu *význam* mimo humanitné vedy: „All we need to keep in mind is that meaning is a mental entity when the code is between mental objects, but it is an organic entity when the code is between organic molecules.“³⁹

Týmto ale Barbieri, čo sa sémiotického počinu týka, končí. Po zadefinovaní dvoch rovín znakovej funkcie sa jeho teória rozchádza snád' s každou inou sémiotickou teóriou. Uberá sa smerom, ktorý je jednoducho opačný a nezáleží na tom, k čomu. Ak totiž vezmeme akýkoľvek marginálny prístup k procesu sémiózy, či už Ecov spodný prah sémiotiky, Prodiho neintencionálnu sémiotiku alebo Osolsobého antisémiotiku, stretneme sa s neintencionálnou sémiózou zo strany odosielateľa alebo s

³⁷ Barbieri 2008a, 36

³⁸ Barbieri 2008b, 35

³⁹ Barbieri 2005, 121

interpretáciou hraničiacou s reflexom, vždy ale máme čo do činenia s istou formou interpretácie. Ak je aj správa odoslaná „nevedome“ alebo neintencionálne, interpretácia „nevedomá“⁴⁰ byť nemôže a akt sémiózy, hoci je na prahu, sa rozpozná práve vďaka interpretácii. Prodi používa slovo „čítanie“, nemyslí tým ale čítanie v pravom slova zmysle, vedomé rozpoznávanie znakov a priradzovanie príslušných významov. Prodi hovorí o čítaní v prehistorickom období, predtým, než sa zrodilo vedomie a intencie. Hovorí o čítaní baktérií a enzýmov.⁴¹

Interpretácia je základným stavebným kameňom sémiózy. Z toho jasne vyplýva, že ak interpretáciu chceme z procesu sémiózy vymazať, sémióza už nebude sémiózou. Zrušenie interpretácie (pokiaľ ten, kto ju ruší, chce udržať zmysluplnosť svojich myšlienok) vyžaduje prinajmenšom reformuláciu pojmu „sémióza“ – a presne toto urobil Marcello Barbieri. Barbieriho pozmenená definícia sémiózy znie: „A establishes a conventional correspondence between B and C. In this relational characterization of semiosis, A is the Adaptor, B is some object, property, relation, event, or state of affairs that is taken as a sign and C is the meaning that A assigns to B.“⁴² Barbieriho sémióza nie je ničím iným ako prepisom Sebeokovej definície semiózy s jedinou zmenou: do role interpretanta dosadil „adaptor“: „A interprets B as representing C. In this relational characterization of semiosis, A is the Interpretant, B is some object, property, relation, event, or state of affairs, and C is the meaning that A assigns to B.“⁴³ Barbieri neupúšťa od nevyhnutných troch entít vstupujúcich do procesu sémiózy, naopak, veľmi nástojí na dodržaní počtu tri, trvá na arbitrárnom vzťahu medzi dvoma rovinami výrazu a obsahu a tretej entite, ktorá tento vzťah na základe pravidiel kódu drží pohromade.⁴⁴ Jediné, čo ho irituje, je samotný pojem interpretácie.

⁴⁰ „nevedomá“ som umiestnila do úvodzoviek, pretože je problematické hovoriť o vedomí na úrovni bunky, „vedomím“ mám ale teraz na mysli spôsobenie chovania (interpretácie) na základe kontextu, rozhodovanie.

⁴¹ Prodi 1977

⁴² Barbieri 2008b, 33

⁴³ (Posner et al. 1997: 4)

⁴⁴ “The link between sign and meaning, in turn, calls attention to a third entity, i.e., to their relationship. A sign is a sign only when it stands for something that is other than itself, and this otherness implies at least some degree of independence. It means that there is no deterministic relationship between sign and meaning. Different languages, for example, give different names to the same object, precisely because there is no necessary connection between names and objects. A semiotic system, therefore, is not just any combination of two distinct worlds. It is a combination of two worlds between which there is no necessary link, and this realization has extraordinary consequences. It implies that a bridge between the two worlds can be established

Prečo sa taliansky biológ stráni interpretácie ako čert svätenej vody, hoci je zjavný jeho záujem o serióznu aplikáciu sémiotického aparátu na biologické procesy v bunke, nie je nemožné vydedukovať z jeho textov, pretože proti interpretácii argumentuje systematicky, usporiadane a priamočiaro na viacerých miestach svojich publikácií. Pokúsim sa o vysvetlenie Barbieriho postoja, začnem trochu všeobecne, od Barbieriho zaobchádzania s rôznymi sémiotickými konceptami, tento krok považujem ale za nevyhnutný k tomu, aby sme si uvedomili celkové Barbieriho sémiotické povedomie a jedine potom môžeme porozumieť jeho odmietaniu interpretácie.

Pri pozornom čítaní Barbieriho textov si nemôžeme nevšimnúť určité „nesprávne“ zaobchádzanie so základnými sémiotickými termínmi. Spochybniteľný je napríklad jeho nešťastný výber príkladu Morseovej abecedy na dokázanie kontextovosti kategórii „sign“ a „meaning“. Barbieri sa snaží menovať rôzne druhy kódov, ktorých základnými zložkami sú sada výrazu a sada obsahu („sign“ a „meaning“), pričom tieto sa aktualizujú v každom konkrétnom kóde. Tak napríklad uvádza anglický jazyk, kde slovo jablko je výrazom pre obsah „mentálny obraz tohoto ovocia“, aminokyselina je obsahom pre kodón, a napokon uvádza morseovku, kde písmeno „A“ je obsahom pre „bodka čiarka“. Barbieri zvolil nie najvhodnejšiu ilustráciu, a to preto, že Morseova abeceda a abeceda anglického jazyka sú s-kódy a teda ide iba o prepis z jednej abecedy do druhej. Prepis z morseovky do latinky je reverzibilný, kontextovo nezávislý a sotva ponúka priestor pre interpretáciu, deje sa totiž automaticky. Analógia medzi morseovkou, jablkom a kodónmi preto nefunguje stopercentne a tento postreh naznačuje, že Barbieriho zaobchádzanie s pojmom „meaning“ kolíše.

Iný príklad Barbieriho špeciálneho zaobchádzania so sémiotickými pojmami je ich explicitná redefinícia. Už som spomenula redefiníciu sémiózy, no tým sa Barbieriho kreatívny prístup k sémiotike nevyčerpáva. Vezmime napríklad pojem sémiotiky tak vlastný, ako je pojem *znak* a či samotný pojem *sémiotika*. Nasledovná citácia obsahuje ako redefiníciu sémiotiky tak aj redefiníciu znaku: „Semiotics is usually

only by conventional rules, i.e., by the rules of a code. This is what defines the semiotic systems, and what makes them different from everything else: a semiotic system is a system made of two independent worlds that are connected by the conventional rules of a code. A semiotic system, in conclusion, is necessarily made of three distinct entities: signs, meanings and code.” (Barbieri 2008b, 25)

referred to as the study of signs (from the Greek semeion = sign) but I want to propose that this definition is too restrictive, because signs are always associated with other entities. A sign, to start with, is always linked to a meaning. As living beings, we have a built-in drive to make sense of the world, to give meanings to things, and when we give a meaning to something, that something becomes a sign for us. Sign and meaning, in other words, cannot be taken apart, because they are the two sides of the same coin. Semiotics, therefore, is not just the study of signs; it is the study of signs and meanings together. The result is that a system of signs, i.e., a semiotic system, is always made of at least two distinct worlds: a world of entities that we call signs and a world of entities that represent their meanings."⁴⁵ Citácia vypovedá sama za seba: Marcello Barbieri má veľmi silné sémiotické cítenie, pretože aj bez oboznámenia sa so základnou sémiotickou literatúrou (sám) definuje znak a sémiotiku presne rovnako, ako sa regulérne, bežne robí. Sémiotiku ako vedu o takých entitách, ktoré spájajú označujúce a označované, definoval pred viac než sto rokmi Ferdinand de Saussure.⁴⁶ Barbieriho potreba reformulácie objektu záujmu sémiotiky pochádza z jeho presvedčenia, že „znak“ v sémiotickej terminológii znamená „výraz“ a teda označuje iba jednu zložku znaku. Neuvedomuje si, že to iba on sám slovo „znak“ používa v tomto zmysle a že patrí do jeho vlastnej špeciálnej terminológie. Existuje množina slov, ktoré Barbieri vymyslel a postavil na nich svoju vlastnú teóriu biosémiotiky. Slová ako *znak* alebo *sémiotika* by mali tiež patriť do tejto množiny, pretože síce nie sú neologizmami, ale Barbieri ich používa v inom význame ako ostatná sémiotická obec.

Fakt, že Barbieri de Saussurovu myšlienku prezentuje ako svoju vlastnú revolučnú tézu, síce možno vypovedá o istom druhu nepozornosti, no vypovedá hlavne o tom, že Barbieri v istom zmysle naozaj sám (keďže sa zdá, že nebol do hĺbky oboznámený s de Saussurovou prácou, napriek tomu, že ho spomína a odvoláva s naňho) prišiel na základnú definíciu znaku a čiže má silné intuitívne sémiotické myslenie. Kde sa teda berie odmietanie interpretácie (pripomeňme, že interpretácia je prítomná snád' v každej známej teórii sémiózy)? Ide naozaj o odmietanie interpretácie alebo ide, podobne ako pri pojme *znak*, iba o odmietanie niečoho, čo sa Barbieri nazdáva, že sa sémiotici nazdávajú?

⁴⁵ Barbieri 2008b, 25

⁴⁶ *Cours de linguistique générale* bol prvýkrát vydaný posmrtné v roku 1916

Až na interpretáciu je Barbieriho popis znakovkej funkcie úplne regulérny, nachádzame u neho arbitrárnosť, konvencionalitu, dve sady výrazu a obsahu a nutne prítomná aj tretia zložka sémiózy, ktorá niekedy môže byť interpretant, niekedy naopak *nesmie* byť interpretant (v bunke). Ako je ale možné, aby sa koncept sémiózy zaobišiel bez interpretácie? Aký zmysel má kód bez toho, aby bol interpretovaný?

Ak pripustíme, že na úrovni proteosyntézy bude obsahom tvar výslednej bielkoviny, znamená to, že zmyslom genetického kódu nie je komunikácia, ako to u väčšiny kódov býva, ale kreácia niečoho nového. Barbieri takúto sémiózu nazýva „manufacturing semiosis“ a charakterizuje ju ako „a type of semiosis whose sole purpose is to produce objects that could not come into the world in any other way.“⁴⁷ Manufaktúrnú sémiózu stavia do opozície k interpretačnej sémióze: „For a long time it has been assumed that the function of semiosis is to interpret the world, and this is undoubtedly true, but it is not the whole truth. We must acknowledge that there is another type of semiosis whose function is not to interpret the world but to manufacture it, to bring its objects into existence.“⁴⁸ Nie interpretovať svet, ale tvoriť ho. Pričom interpretácia sveta z Barbieriho slov vyznieva ako čisto pasívna aktivita odhaľovania významov, ktoré už predtým akoby „boli“. Toto je rozdiel, na ktorom Barbieri stavia svoju vlastnú teóriu *Kódového modelu sémiózy*. Ibaže je tu možnosť, že ide len o rozdiel fakultatívny a povrchný. Pretože, ak sa pozrieme na Paolucciho definíciu interpretácie (založenú na Peircovi), zistíme, že sa až príliš nápadne podobá Barbieriho definícii toho, čo podľa neho interpretáciou nie je: „interpretácia u Peirca je vždy *tvorba* znaku – interpretanta;“⁴⁹ „Abduktívny“⁵⁰ proces teda nie je iba proces, ktorý nás dostane od jedného uzla siete k ďalšiemu pozdĺž už načrtnutých konfigurácií (ryhovaný priestor), ale je to *produktívny* proces, pomocou ktorého objavujeme sieť v novom spojení medzi elementami dosiaľ nespojenými (hladký priestor).⁵¹ (kurzíva pridaná mnou) Rozlišovaním medzi hladkým a ryhovaným priestorom⁵² Paolucciho pojem interpretácie nadobúda podobu, ktorá nestojí v protiklade k vytváraniu nových významov, naopak, zakladá na ňom. Takto

⁴⁷ Barbieri 2008a, 44

⁴⁸ *idem*

⁴⁹ Paolucci 2010, 110

⁵⁰ Abdukciou rozumie Paolucci v tomto prípade interpretáciu

⁵¹ Paolucci 2010, 160

⁵² Pojmy hladký a ryhovaný pochádzajú od Deleuza a Guattariho (Deleuze, Guattari 2010, 542-573)

definovaná interpretácia spočíva vo *vytváraní nových* spojov medzi už existujúcimi entitami.

Zdá sa, že vytváranie niečoho nového, čo nutne súvisí s obsahom (významom) znakovej funkcie je spoločné ako interpretatívnej sémiotike, tak aj „anti-interpretatívnej“ sémiotike. Vytváranie nových entít (bielkovín) ako výsledkov znakovej funkcie teda nie je tým, čo stavia Barbieriho do opozície voči interpretácii a voči ostatným biosémiotikám. To ale neznamená, že Barbieri sa v opozícii nenachádza. On sám sa do nej stavia a preto ho tam nechám a pokúsím sa nájsť presvedčivejšiu príčinu tejto opozície.

Barbieri vníma interpretáciu ako pasívny, napriek tomu ale vedomý akt interpretovania daného znaku, preto ju prisudzuje výhradne živočíchom s nervovou sústavou. Treba poznamenať, že Barbieri nevyklúčuje interpretáciu zo sémiózy ako takej, vylučuje ju len zo sémiózy na úrovni bunky, čím zreteľne rozlišuje (minimálne) dva rôzne druhy sémiózy.⁵³ Týmto demonštruje, že jeho definícia sémiózy nemá všeobecnú platnosť a ruší deontologizovaný a kontextový prístup k zložkám sémiózy, ktorý predtým zvolil pri pojmoch *sign* a *meaning*. Interpretácia má pre Barbieriho stálu a nemennú identitu vždy spätú výhradne s nervovou sústavou, je neprevoditeľná na iné formy sémiózy a nie je čisto funkčná kategória. Barbieri deontologizoval „význam“ presne tak, ako to vyžaduje interpretatívna sémiotika a ako to vyžaduje akákoľvek sémiotika, pokiaľ chce byť rozšírená na organické kódy. Prečo tento istý proces nepreviedol aj na pojem interpretácie? Barbieri vyslovene odmieta zbaviť interpretáciu všetkých konotácií pre sémiotické účely („If we want to keep the biosemiotic idea that semiosis started with life, therefore, we must also keep the traditional concept of interpretation, and in this case we can no longer apply the Peircean model to the cell.“⁵⁴) a otvorene kritizuje biosémiotické prístupy, ktoré sú na interpretácii v bunke založené. Kritizuje predovšetkým prácu Antona Markoša a tzv. biohermeneutiku. Hovorí: „Biohermeneutics, however claims that interpretation exists in all living systems, single cells included. This implies that a “cognitive” activity is going on even at the cellular level, and the manufacturing and organizing processes of the cell are controlled by an interpreting “agent”, a “reader of a text”. This is virtually equivalent to saying that there is a “mind” inside the cell, a conclusion for which we

⁵³ Barbieri v skutočnosti rozlišuje tri druhy sémiózy: manufaktúrnú, signálnu a interpretatívnu

⁵⁴ Barbieri 2008 c, 33

have not a single shred of evidence (we do have evidence for a “codemaker” inside the cell, but not for a “reader”)⁵⁵. Z citácie vyplýva, že to, čo Barbierimu vadí, nie je samotná antropomorfizácia bunky.⁵⁶ V bunke vidí „agenta“ rovnako kritizovaná biohermeneutika, tak aj Barbieriho *Kódová sémióza*. Pretože, čo (kto) to je codemaker (adaptor)? Prečo v bunke môže byť entita, ktorá vytvára kódy, no entita interpretujúca kódy tam byť nesmie? Je v tom až taký rozdiel? A ak áno, v čom tento rozdiel spočíva?

⁵⁵ Barbieri 2008 c, 2

⁵⁶ Pojem interpretanta v bunke pritom môžeme vnímať akokoľvek, len nie ako antropomorfizáciu, to len Barbieri ho vníma takto. Bližšie tento problém rozvediem v ďalších odstavcoch tejto kapitoly.

Kerberos, trojhlavá príšera

Celý tento problém je veľmi komplexný a týka sa významu slova „vedomie“, alebo „mysel“. Ostatne, Barbieri poníma interpretáciu ako pasívnu a neberie do úvahy možnosť kreácie nových entít pri interpretačnom type sémiózy zrejme práve preto, že interpretácia je preňho naviazaná na vedomie a vedomie je abstraktné, a podľa všetkého Barbieri si nevie predstaviť tvorbu niečoho nového v nemateriálnej podobe. Pretože ak by to tak nebolo, nekládol by do rozporu manufaktúrnú sémiózu a interpretačnú sémiózu. Ak by sme tento Barbieriho názor vzali za správny, museli by sme poprieť celé kultúrne dedičstvo ľudstva v podobe literatúry alebo hudby alebo filozofie. Nemohli by sme hovoriť o „výtvore ducha“.

Problémom matérie a ducha v spojení so sémiózou sa zaoberajú aj ďalší predstavitelia biosémiotiky. Pattee a Kull dokonca tvrdia, že každá správna definícia sémiózy sa problému matérie a ducha nevyhne: „K. It occurs to me that any true model of semiosis has to include in itself the “symbol-matter problem” as you call it. The models of sign that don’t include it may be useful in certain cases, but in order to be a model of semiosis, i.e. of sign process, the inclusion of symbol-matter problem is inescapable.“⁵⁷

Problém Barbieriho a interpretácie spočíva skrátka v prisúdení vedomia nižším formám života. To, že Barbieri odmieta myseľ v bunke, je pochopiteľné, ale fakt, že ho nutne spája s interpretáciou, stavia celý jeho biosémiotický počin do opozície. Robí to preto, že koncept interpretácie znemožní vedecký popis organických kódov, a Barbieri chce, aby biosémiotika bola vedekou disciplínou v zmysle prírodných vied. Otázka mysle vôbec a následne mysle na bunkovej úrovni je problematická a v momentálnom čase sa dá vyriešiť jedine v špekulatívnej rovine. Otázke „čo to je myseľ“ by som sa preto radšej vyhla a zamerala sa na prijateľnejšiu otázku: „je myseľ (chápaná ako prináležiaca výlučne ľudskej kognitívnej aktivite) nevyhnutnou zložkou interpretácie?“

Barbieri prehlasuje Peircovu sémiotiku za neaplikovateľnú na sémiózu v bunke, odmieta pansémiotický pohľad na vesmír, z ktorého plynie, že svet je tvorený

⁵⁷ Kull, Pattee 2009, 320

interpretáciou, ktorá vyžaduje myseľ a myseľ je teda všadeprítomná.⁵⁸ Tento názor sa mu vidí ako príliš jednoduché riešenie *všetkého*, nehodné vedeckého záujmu. Na ilustráciu absurdity pansémiotického vesmíru Barbieri rozpráva veľmi milú anekdotu: “ It is worth recalling, at this point, the story of the old lady at a conference who claimed that the Earth is standing on the back of a giant Turtle. «But what is the giant turtle standing on?» asked the speaker, «on a second giant turtle, sir», replied the old lady. «But what is the second...», «it’s no good, sir», said the old lady, «it’s turtles all the way down». This is the traditional version of the story, but there is another, more subtle, way of delivering that message. The old lady could have said «I don’t really know what the Earth is standing on, sir, but whatever it is I call it ‘turtles’— names are just labels, aren’t they? — and that’s why I can say that «it’s turtles all the way down». This trick of solving problems by name-giving is precisely what has been employed in our field to claim that the cell is capable of interpretation, or, in the spirit of the turtle story, that «it’s interpretation all the way down»“⁵⁹ Barbieri sa vysmieva odpovede na veľkú otázku života formou „it’s interpretation all the way down“. „It’s artifact- making all the way down“ mu ale evidentne nevadí.⁶⁰ Celý veľký Barbieriho problém skrátka spočíva v tom, že zamieňa Peircovu kategóriu interpretanta s mentálnou interpretáciou.

Peircovo postavenie sa k mysli je v skutočnosti jedným z najväčších problémov výkladu jeho textov. Peirce používa slovo „mind“ často, ibaže ho nepoužíva v typickom psychologickom (kognitívnom) slova zmysle. Z niektorých jeho osobných listov sa dozvedáme, že by najradšej mentálny element z teórie znaku vylúčil a sémiotiku úplne depsychologizoval (paradoxne sa častokrát mentálny prvok opisuje ako základný stavebný kameň Peircovej teórie znaku). Veľmi známy je úryvok z listu Lady Victorie Welby, kde Peirce priznáva, že zavedenie interpretanta ako mentálnej, resp. psychologickéj entity bol z jeho strany len nutný krok v snahe urobiť svoju definíciu znaku zrozumiteľnejšou: „I define a Sign as thing which is so determined by something else, called its Object, and so determines an effect upon a person, which effect I call its Interpretant, that the latter is thereby mediately determined by the

⁵⁸ Jedná sa o Peirceov pojem synechizmu aplikovaný na vesmír. O synechizme viac v kapitole 3

⁵⁹ Barbieri 2012, 281

⁶⁰ *Life is “artifact-making”* je názov jedného z Barbieriho článkov (Barbieri 2005)

former. My insertion of "upon a person" is a sop to Cerberus, because I despair of making my own broader conception understood. [...]"⁶¹

Kerberos, trojhlavá mýtická príšera – to je pre Peirca mentálne poňatie interpretanta. Bol si dobre vedomý nedokonalosti mentálnej definície interpretanta, no nebol schopný koncept interpretans priblížiť inak. Mnohí sémiotici sa pokúsili o vysvetlenie metafory s trojhlavou príšerou, napríklad Gorlée: „Apparently, what Peirce had in mind here was not an individual person or one specific mind, but in an abstract way an intelligent quasi-mind or quasi-interpreter, called by the name of „repositories of thought“ [...] because without of the intervention of the interpreting mind, actual or potential, human or non-human, then can occur no interpretation nad no translation.“⁶²

Peirce používa slovo „mind“ a používa slovo „quasi mind“ a tvrdí, že interpretácia nie je bez mysle možná. Je potrebné si ale uvedomiť, že Peirce sa rád uchýľuje k poetickému vyjadrovaniu a možno by sme mohli namiesto tvrdenia, že Peirce rozširuje pojem mysle na celú prírodu povedať, že to sú prírodné zákony, ktoré rozširuje na človeka a na jeho myseľ. S podobným názorom prišiel Hoffmayer: „Although Peirce derived his concept of the sign from his understanding of logic, he didn't think of signs (or logic) as bound to the mental sphere of humankind, rather – as already noticed – he saw human mind as a particularly highly elaborated instantiation of nature's general tendency to take habits, or as he sometimes called this "the law of mind".“⁶³

⁶¹ Citované z Commens: Digital Companion to C. S. Peirce
<http://www.commens.org/dictionary/term/interpretant> (cit. 27. 4. 2015)

⁶² Gorlée 2004, 148

⁶³ Hoffmeyer 2006, 10

Veta *Bunka interpretuje* neznamená, že bunka disponuje myslou (hoci Barbieri tvrdí pravý opak). Niekedy sa stane, že vo vedách, ktoré sa iba začali rodiť, nové teórie a poznatky sa vyvíjajú rýchlejšie ako jazyk, ktorý slúži na ich popis. Vtedy sa prenášajú slová z bežnej slovnej zásoby do vedeckého diskurzu a je potrebné rozlišovať medzi metaforou / prirovnaním a rozšírením významu slova, resp. posunutím významu slova. *Svetelný rok* nie je metafora, je to reálna jednotka vzdialenosti, ktorá svedčí o posunutí významu slov „čas“ a „priestor“ v dvadsiatom storočí.

V biosémiotike a iných súčasných pomedzných biologických disciplínach je potrebné rozlišovať medzi antropomorfizáciou a rozšírením významu slova. Kořenský hovorí o racionalite nového typu, ktorá sa vyznačuje práve deantropomorfizmom a nie naopak: „V souhrnu výše uvedených tezí je racionalita nového typu deantropomorfizací a deantropocentrizací. Znamená to překonávat myšlení v diskrétních hodnotách, v dimenzi konečnosti, překonávání subjekto-instrumento-objektového myšlení, překonání reduktivního analogiemi při současném respektu k dynamické strukturovanosti anomalistických zjištění, zjišťování a zároveň takto založené noetické překonávání a opouštění limitativních účinků řeči.“⁶⁴

Antropomorfizácia je zavádzajúci termín a ten, kto ho používa na pomenovanie toho, o čo sa snažia pomedzné biologické disciplíny, iba dáva najavo svoju príslušnosť k „ptolemaiovskému modelu biológie“. Používam terminológiu Giorgia Prodiho, ktorý vyjadruje potrebu kopernikovskej revolúcie v biológii. Tým má Prodi na mysli rozvinutie poznatkov objavených molekulárnou biológiou správnym smerom a odstránenie človeka z centra biológie tak, ako Kopernik odstránil geocentrizmus.⁶⁵ „Nemáme na mysli molekulárne čítanie, ktoré simuluje ľudské čítanie, ale ľudské čítanie ako dôsledok a predmet (veľmi komplikovaný) molekulárneho čítania“⁶⁶. Rozšírenie pojmu interpretácia na nižšie formy života nie je snaha o personifikáciu prírody. Je to snaha o homogenizáciu človeka s prírodou, ktorej je súčasťou (nie je voči nej externý) a teda snaha o zavedenie toho, čo Prodi nazýva kopernikovskou

⁶⁴ Kořenský 2015, 68

⁶⁵ Prodi 1989, 25- 26

⁶⁶ Prodi 1989, 95

biológiou. Aplikácia terminológie z humanitných odvetví na biológiu je iba jednou (ale za to najlogickejšou a najjednoduchšou) z možností prevedenia tejto homogenizácie. „Sme vnútri tejto reality, ktorá je väčšia ako my, a nikdy sa na ňu nebudeme môcť pozrieť zvonku ako na jeden celok. Koncept bytia súčasťou takej reality je fundamentálny a má buď realistickú podobu, ktorú je potrebné prijať bez slovných hier nejakej filozofie, buď metafyzickú podobu. Boli sme vytvorení týmto priestorom, a keďže sme ním boli vytvorení, môžeme konať majúce kategórie vhodné k interakcii s tým, čo nás vyselektovalo alebo vytvorilo [...] Človek je ale veľmi bohatý, pretože jeho homogenita s prostredím sa vyjadruje v komplexnej interakcii, ktorá ho vďaka jazyku činí schopným prehliadnuť spojenia, objaviť širšie obzory, preniknúť do nepoznaného.“⁶⁷

Daniel Chamovitz vo svojej knihe *What a plant knows* výstižne poznamenáva: „When I explore what a plant sees or what it *smells*, I am not claiming that plants have eyes or noses (or brain that colours all sensory input with emotion). But I believe this terminology will help challenge us to think in new ways about sight, smell, what a plant is, and ultimately what we are.“⁶⁸ Chamowitz nemieni tvrdiť, že rastliny sú uvedomelé tak, ako ľudia. Snaží sa o niečo úplne iné a totiž nový pohľad na vedomie ako také. Zdá sa mi rozumné zaujať Chamowitzovo stanovisko aj pri pohľade na interpretáciu v bunke. Ak ale preferujeme nepoužívať slovo vedomie, v snahe vyhnúť sa provokácii, môžeme sa uchýliť k sémiotickej terminológii Umberta Eca, ktorý dokázal popísať proces interpretácie bez vedomia veľmi jednoducho a nazval ho doslovne „bez vedomia“. Umberto Eco viedol plodnú polemiku o možnosti niečoho ako vedomé konanie buniek a rozšírenie pojmu sémióza na úroveň mikroorganizmov s talianskymi imunológmi a so svojím boloňským kolegom Giorgiom Prodim. V *Medziach interpretácie* venuje Eco kapitolu 4.1. bunkovej komunikácii, predstavuje závery zo sympózia na tému *The semiotics of cellular communication* z roku 1986. Eco priznáva, že spočiatku bol voči sémióze medzi lymfocytami skeptický, ale potom, čo sa bližšie oboznámil s problematikou imunológie, musel priznať istú elementárnu formu sémiózy na bunkovej úrovni: „V hĺbke biologických procesov hniezdi elementárny mechanizmus, z ktorého pramení sémióza.“⁶⁹

⁶⁷ Prodi 1989, 177- 178

⁶⁸ Chamowitz 2012,6

⁶⁹ Eco 2011, 228

Priestor C a medze interpretácie

Eco rozlišuje medzi diadickým a triadickým procesom, pričom posledný zmienený predstavuje interpretáciu a prvý predstavuje proces „stimul – odpoveď“. Rozdiel medzi diadickým a triadickým procesom spočíva v tom, že pri stimule sa odpoveď dostaví okamžite a automaticky. Pri interpretácii neexistuje automatická odpoveď, pojem interpretácie totiž v sebe zahŕňa nekonečný alebo aspoň nedefinovaný počet možných odpovedí (možných interpretácií). Počet možných interpretácií Eco zahŕňa pod názov „priestor C“. Na margo diskusie s imunológmi povedal, že pri bunkovej komunikácii, napríklad keď lymfocyt stretne antigén, vyskytne sa pred ním určitý priestor pre kontextové rozhodovanie ďalšieho chovania. Hoci tento priestor je neporovnateľne menší ako priestor C u ľudských aktérov, stále tam je. Otázka vedomia je takto odsunutá bokom a elegantne ju nahrádza otázka kontextového správania a rozhodovania. Správanie lymfocytov je vedecky overený fakt, nemôžeme spochybniť, že sa do určitej miery rozhodujú podľa situácie. Eco takúto sémiózu nazýva „nevedomá sémióza“. Možno ide len o šikovný slovný obrat, pretože v istom zmysle je ťažké predstaviť si rozhodovanie bez vedomia. Jedine, že by sme celý problém otočili a uchýlili sa k tvrdeniu, že nič také ako vedomé rozhodovanie neexistuje, pretože je náročné definovať vôbec do akej miery existuje slobodná vôľa. Umberto Eco hovorí: „Možno jedného dňa veda dokáže, že priestor C je iba fikcia, tak ako éter, predpokladaný, aby zaplnil prázdny priestor, v ktorom sídlia deterministické fenomény, ktoré unikajú nášmu momentálnemu vedeniu.“⁷⁰ V aktuálnej situácii nám ale neostáva iné ako s priestorom C počítať, pretože, ako povedal veľký lingvista Victor Henry „toto nie je miesto na skúmanie, či ľudská vôľa nie je ničím iným ako predĺženým reflexom.“⁷¹

V každom prípade Eco ponúka šalamúnske riešenie sémiózy buniek aj „bez vedomia“, čo by možno mohlo presvedčiť aj Marcella Barbieriho. Eco bohužiaľ túto logiku uplatňuje len na správanie lymfocytov a čo sa týka kódu DNA a procesu proteosyntézy, ostáva skeptický. Eco zmieňuje kód DNA iba marginálne, no na viacerých miestach a vždy je to s tvrdením, že kód DNA by sa zo sémiotického hľadiska nemal nazývať kódom, pretože prepis DNA na RNA a následný preklad do

⁷⁰ Umberto Eco 2011, 222

⁷¹ Victor Henry, 1896, *Antinomies linguistiques*, Paris: Alcan, 29

aminokyseliny neponúka, resp. nie je dokázané, že by ponúkal priestor C, jedná sa len o automatickú transkripciu (*Kant a vtákovpysk, Teória sémiotiky, Semiotics and the Philosophy of Language*). Najväčší priestor kódu DNA Eco dedikoval v *Semiotics and the Philosophy of Language*. Kód DNA mu slúži ako príklad na ilustráciu rozdielu medzi kódom a s-kódom. Eco prezentuje obe fázy proteosyntézy ako diadické procesy fungujúce na princípe stimul – odpoveď a teda ich definuje ako s-kódy, konkrétne deontické alebo inštitučné s-kódy.

Problém je v tom, ako sme už povedali vyššie, že hranica medzi reflexom a interpretáciou je nejasná a to, čo sa Umbertovi Ecovi zdá ako diadický proces, sa možno molekulárnemu biológovi zdá ako proces triadický. Sám Eco pripúšťa, že „there is no sensible difference (a) between s-codes and codes and (b) between correlation and instruction – that is, there is no sensible difference between equivalence and inference, each equivalence being a quasi-automatic inference.“⁷² To ale neznamená, že by sme nemali rozlišovať medzi dvoma fundamentálne odlišnými druhmi kódu. Možno ale vhodnejšie ako rozlišovať medzi kódom a s-kódom by bolo zdôrazniť rozdiel medzi *s-kódom tautologickým* alebo *aletickým* na jednej strane a *s-kódom deontickým* alebo *inštitučným* a *kódom* na strane druhej.⁷³ Pretože „kód“ je založený na inferencii a „inštitučný kód“ je založený na kvázi-automatickej inferencii a medzi týmito dvoma druhmi kódu neexistuje jasný predel. Za to „tautologický kód“, ako je napríklad fonologický kód, je s-kód v pravom slova zmysle, totiž neponúka koreláciu medzi dvoma rovinami, ponúka jedine syntax, resp. systém pravidiel. Deontický s-kód sa potom od kódu líši potenciálne v tom, že čím viac je inferencia závislá na kontexte, tým viac sa približuje kódu a čím viac je automatická a teda nezávislá na kontexte, tým viac sa približuje deontickému s-kódu.

Akú úlohu hrá kontext v jazyku DNA nie je jasne vyriešená otázka, zdá sa, že mnohí odborníci majú na ňu odlišný názor. Barbieri, podobne ako Eco, tvrdí, že genetický kód je kontextovo nezávislý, preto nepotrebuje interpretanta a preto sa proteosyntéza môže (a musí) považovať za čisto automatický proces. Eco ale narozdiel od Barbieriho s postupom času a po polemike s imunológmi svoje zhodnotenie genetického kódu prehodnotil a tento posun je badateľný v odlišnom postavení sa k DNA v *Semiotics and Philosophy of Language* a v *Medziach interpretácie*. Odstup

⁷² Eco 1984, 184

⁷³ Klasifikácia s-kódov podľa Umberta Eca (Eco 1984, 180)

medzi dvoma publikáciami činí 6 rokov. Názory o neexistencii interpretácie v bunke, ktoré predtým vyslovoval s veľkým presvedčením, teraz vyslovuje s opatnosťou a pripúšťa možnosť, že by to tak nemuselo byť, lebo jediné, čo bráni v dokázaní opaku, je nedostatok dôkazov, ktoré nám súčasná veda dáva k dispozícii: „Nemôžeme povedať, že nukleotidy sa správajú sémioticky, pretože nie sme schopní dokázať, že sa zaobídu bez interpretácie alebo, že môžu vyberať medzi alternatívnymi interpretáciami.“ (Eco 1990, 220) Ďalší rozdiel medzi dvoma publikáciami spočíva v tom, že v *Medziach interpretácie* sa Eco vyjadruje výlučne o transkripcii báz, transláciu necháva nekomentovanú. Eco tvrdí, že transkripcia a translácia nie sú nič, len metafory: „'Translation' and 'transcription' are metaphors; as a matter of fact, the elements in play are coupled together because of a stereochemical complementarity, for the same reasons (so to speak) for which a given key fits a given keyhole.“⁷⁴ V skutočnosti práve transkripcia a translácia sú tie posledné pojmy z genetickej vedeckej terminológie, ktoré by sme mohli upodozrievať zo zavádzajúceho použitia. Duplikácia DNA na RNA je naozaj prepis z jednej abecedy do druhej, z jedného tautologického s-kódu do druhého, pričom nevzniká korelácia s ničím novým, duplikácia nesie rovnakú informáciu, stále rovnaký obsah. S-kód komplementárnych báz je v istom zmysle arbitrárny a musel vzniknúť historickým ustanovením, ale je to stále iba prepis, ako prepis morseovky do latinky. Naproti tomu translácia ponúka koreláciu, ktorá dáva vzniknúť novému obsahu a predovšetkým, nie je založená na stereochemickej komplementarite (ako píše Umberto Eco). Spojenie medzi tripletom a aminokyselinou je nepriame, „držia pohromade“ vďaka tRNA sprostredkovaniu, medzi tripletom a aminokyselinou neexistuje žiadna komplementarita.

Od Ecových čias sa veda stále posúva a mikrobiológia neustále prináša nové objavy. Vedomie bunky pritom nie je koncept neznámy biologickým autoritám. Držiteľka Nobelovej ceny za fyziológiu a lekárstvo Barbara McClintocková dedikovala svoju prednášku prezentovanú práve pri príležitosti preberania Nobelovej ceny otázke vedomia bunky. Uvediem stručnú citáciu: „There must be numerous homeostatic adjustments required of cells. The sensing devices and the signals that initiate these adjustments are beyond our present ability to fathom. A goal for the future would be

⁷⁴ Eco 1984, 183

to determine the extent of knowledge the cell has of itself, and how it utilizes this knowledge in a “thoughtful” manner when challenged.”⁷⁵

Jana Švorcová menuje celú radu aspektov procesov transkripcie génu, ktoré nie sú vždy automatické, teda sú zjavne závislé na kontexte a na momentálnom rozhodnutí bunky práve na základe zhodnotenia kontextu: „Samotný výsledný produkt prepisu genu je tedy regulován na mnoha úrovních:

1) Na úrovni výberu daného genu, za ktorý zodpovedajú jak modifikace chromatinu (je třeba DNA rozvolnit a zpřístupnit), tak signály pro to, jaký gen má být aktivován (nebo naopak umlčen, a to za pomoci siRNA, vazby vazebných proteinů-represorů na enhancery genů či za pomoci kondensace DNA) a jaké komponenty se této aktivace budou účastnit.

2) Na úrovni sestřihu hnRNA, kdy je z pre-transkriptu sestřihem intronových sekvencí vybrán finální produkt v podobě mRNA.

3) Nasyntetizovaný protein je nativní strukturou, která bývá dále upravována do konečného tvaru pomocí proteinů, tzv. chaperonů či za pomoci dalších modifikací (sestřih samotného proteinu, chemické modifikace jako acetylace, metylace atp. nebo disulfidické můstky).

Na základě prezentovaných buněčných procesů byla demonstrována řada případů, které ne vždy můžeme objasnit procesem katalýzy, ale mohli bychom je zařadit do kategorie procesů uchopování významu. Buňka si během nich z genomu vybírá ty významy, které za dané situace dávají smysl. Finální výpovědi mají pak v různých kontextech různé obsahy“⁷⁶

Švorcovej práca dokazuje, že súčasná biológia je schopná hovoriť o niečom takom, ako je rozhodovanie bunky v procese proteosyntézy. Či už ho nazveme vedomým alebo nevedomým, je nepodstatné. Schopnosť interpretácie, ako hovorí Umberto Eco v *Medziach interpretácie*, nie je vyhradená výlučne ľudskej kognitívnej aktivite. Eco ju priznal lymfocitom a priznal ju hypoteticky aj strojom (tu by sme hovorili o umelej inteligencii). Proteosyntéze ju nepriznal, ale toto nepriznanie ponechal s otáznikom,

⁷⁵ Prednáška z preberania ceny z roku 1983 dostupná na <http://www.nobelprize.org/mediaplayer/index.php?id=1617> alebo v pdf formáte http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1983/mcclintock-lecture.pdf (cit. 17. 03. 2015)

⁷⁶ Švorcová 2007, 17-18

ktorý by sme mohli brať ako otvorenú výzvu súčasnej biológii na vyvrátenie jeho pochyb.

Interpretant a arbitrárnosť

Problém mentálna v Peircovej definícii interpretanta, ktorým som sa zaoberala vyššie, odvádza pozornosť od podstaty tejto sémiotickej kategórie. Skúma totiž to, čím interpretácia *nie je*, čo je v prípade interpretácie síce dôležité, ale neodpovedá to na otázku, čím interpretácia *je*.

Peirce vyvšetľuje svoj pojem interpretanta nasledovne: „Suppose we wish to compare the letters p and b. We may imagine one of them to be turned over on the line of writing as an axis, then laid upon the other, and finally to become transparent so that the other can be seen through it. In this way we shall form a new image which mediates between the images of the two letters, inasmuch as it represents one of them to be (when turned over) the likeness of the other [...] Again, suppose we look up the word **homme** in a French dictionary; we shall find opposite to it the word man, which, so placed, represents homme as representing the same two-legged creature which man itself represents. By a further accumulation of instances, it would be found that every comparison requires, besides the related thing, the ground, and the correlate, also a mediating representation which represents the relate to be a representation of the same correlate which this mediating representation itself represents. Such a mediating representation may be termed an interpretant, because it fulfils the office of an interpreter, who says that a foreigner says the same thing which he himself says. „⁷⁷

Peirce definuje interpretanta ako mediačný vzťah medzi objektom znaku a znakom. Aplikuje ho na ikonické aj symbolické znaky, z ktorých prvé sú založené na podobnosti a druhé na konvenčnom vzťahu. Typickým systémom symbolických znakov je prirodzený jazyk a biosémiotika tam radí aj kód DNA. Symbolické znaky sú charakteristické konceptom arbitrárnosti, kde medzi znakom a jeho objektom neexistuje žiadne priame spojenie (napríklad podobnosť, ako to je pri ikonách). Arbitrárnosť opisuje de Saussure ako nemotivovaný vzťah označujúceho k označovanému.⁷⁸ Pri symbolických znakoch je kvôli arbitrárnosti interpretant jasne nutná entita, pretože bez mediácie medzi znakom a jeho objektom by nebolo možné kód dešifrovať. Bez mediácie by nebolo možné „uhádnuť“, čo zvuk pes znamená.

⁷⁷ Peirce 1931, 1935, 1958, 1.553

⁷⁸ Saussure 1996, 98

Všeobecne sa má za to, že symbolické systémy znakov sú spravidla výtvorom kultúry (patrí sem jazyk, systém dopravných značiek, noty) a že v prírode sa vyskytujú iba znaky ikonické a indexikálne (stopy, dym). Tento názor súvisí s delením znakov na prírodné a kultúrne, na symboly a symptómy (signály) a pravdepodobne pochádza od Augustínovej klasifikácie znakov na *signa data* a *signa naturalia*. Biosémiotika sa snaží túto dichotómiu zmierniť a poukázať aj na existenciu prírodných symbolických znakov: „The discovery of the genetic code came as a bolt from the blue precisely because it revealed the existence of a third category of signs that all great thinkers of the past had not been able to predict: the existence of symbols that come from nature, not from culture.“⁷⁹

Pri symbolických znakoch vyznačujúcich sa princípom arbitrárnosti je prítomnosť mediácie vo forme interpretanta nevyhnutná a jednoducho odôvodniteľná. Z Peircovej citácie uvedenej vyššie ale vyplýva všeobecná existencia interpretanta ako zložky každého znaku a teda aj ikonického, aj indexu. Peirce dokonca uvádza príklady s písmenami *b* a *p* a ďalej vo svojich spisoch dokladá aj príklady fungovania interpretanta v indexoch. Pre Peirca je tretosť všadeprítomná a v ikonických znakov sa manifestuje ako „hľadisko, z ktorého je niečo podobné niečomu“. Písmeno *b* je podobné písmenu *p* vtedy, keď ho otočíme o stoosemdesiat stupňov a zrkadlovo obrátíme: takto sme určili hľadisko podobnosti a teda interpretanta, mediáciu medzi znakom a jeho objektom. Mediácia nie je u ikonických znakov tak zjavná ako u znakov symbolických, preto sa niekedy sa stretáme s chybným zaobchádzaním s Peircovým pojmom ikony, kde vzťah medzi znakom a jeho objektom býva vysvetlený ako vzťah priamy, bez mediácie. Mediácia býva niekedy prisúdená výhradne symbolickým znakom, je tomu tak napríklad v Patteem: „Examples of direct shape-matching processes are the copying of the base sequence in nucleic acids and the binding of a substrate by an enzyme. I should emphasize here that the physical interaction of base pairing and substrate binding are not in themselves functional or semiotic processes. It is only by virtue of their roles in the process of self-replication that they are interpreted as functional. Such a template might be interpreted in Peirce's terms as an iconic sign.“⁸⁰ Pattee upozorňuje na to, že by sme nemali prisudzovať sémiotickú povahu akémukoľvek druhu korešpondencie s-kódov,

⁷⁹ Barbieri 2012, 285

⁸⁰ Pattee 2005, 7

napríklad prepis DNA na RNA, že priame fyzikálne alebo stereochemické spojenie dvoch molekúl nemôže byť definované v sémiotických termínoch práve preto, že v ňom chýba mediácia. To je zo sémiotického hľadiska správny postreh, problem je v tom, že takémuto druhu vzťahu (priameho vzťahu) prisudzuje Pattee Peircov pojem ikonického znaku. Interpretácia je pre Peirca prvkom každého znaku, nie je nutne spätá so znakmi symbolickými, hoci pri týchto je najzjavnejšia. To, čo odlišuje ikonu od symbolu nie je interpretácia, ale arbitrárnosť. Fyzikálna determinácia medzi substrátom a enzýmom alebo komplementarita bází nevychádzajú z Peircovej terminológie ako ikony. Patteeho postreh by som preformulovala na tvrdenie, že tieto korešpondencie jednoducho nie sú sémiotickej povahy (žiadnej) a to práve preto, že v nich chýba interpretant ako mediačný prvok.

Interpretant by sme pre účely biosémiotiky mohli definovať dvoma základnými predpokladmi a tými sú (1) oprostenie od mentálnych konotácií a (2) čisto lokačná identita mediátora medzi znakom a jeho objektom. Oba predpoklady vychádzajú z Peircovej definície interpretanta.

Aby sme zhrnuli Barbieriho Kódovú sémiózu, ide o proces kódovania, pričom kódovaním sa v bunke vytvárajú na základe arbitrárneho a konvenčného kódu bielkoviny. Kód je tvorený troma zložkami sémiózy, tými sú sign, meaning a codemaker. Codemaker je nevyhnutná zložka sémiózy, pretože vzťah medzi sign a meaning nie je daný fyzikálnymi či chemickými zákonmi medzi kodónom a aminokyselinou, je konvenčný a arbitrárny a práve codemaker zaručuje existenciu tohto vzťahu: „There is no deterministic link between codons and amino acids, and a one-to-one correspondence between them could only be the result of conventional rules. Only a real code, in short, could guarantee biological specificity“⁸¹ Deontologizácia pojmu *význam*, jeho rozšírenie na elementárne biologické procesy a jeho spojenie s ostatnými dvoma entitami tvoriacimi triádu, ktorá je neredukovateľná na diadické vzťahy, sa dá považovať za naozajstný pokus o dôkaz sémiózy v bunke. Následné odmietnutie rozšírenia pojmu interpretácia akoby ale bolo v tomto smere kontraproduktívne. Barbieriho deontologizácia významu je iba čiastočná: deontologizuje ho v tom zmysle, že pripúšťa jeho možnú realizáciu ako na mentálnej, tak na organickej úrovni, ale v rámci samotného organického kódu už je význam nemenný, upevnený pravidlami kódu a nepozmeniteľný kontextom.

Barbieriho kódová sémióza o troch entitách je iba preformulovaním Peircovskej sémiózy za účelom odstránenia vedomia z nižších foriem života. Pritom sa v konečnom dôsledku snaží o rovnaký cieľ ako Peirce, a to je vysporiadanie sa s mentálnym prvkom v procese sémiózy, vysporiadanie sa s trojhlovou príšerou: „In order to prove that the cell is a semiotic system, in short, we need a model of organic semiosis, not a model of mental semiosis extended to the organic world.“⁸² Automatizmus, ktorý z Barbieriho kódovej sémiózy vyplýva, slúži Markošovi ako jediný terč ostrej kritiky a určite oprávnenej, pretože automatizmus je to, čo kreslí deliacu čiaru medzi sémiózou a procesom stimul – odpoveď. Musíme sa mať ale na pozore a neodvrhovať automatizmus automaticky, pretože aj najtenšia deliaca čiara má svoju hrúbku a istá forma automatizmu v každom kóde je dokonca nevyhnutná, minimálne na syntaktickej úrovni a to poznamenáva sám Barbieri: „The grammatical rules of language, for example, are executed automatically every time that we speak

⁸¹ Barbieri 2008a, 32

⁸² Barbieri 2208b, 35

and write, and yet it is precisely that automatism that allows us to create endlessly different statements. One should not forget, however, that the automatism of the codes is always the result of “active” processes.”⁸³ Samozrejme, gramatické pravidlá nestačia na používanie jazyka a nestačia na sémiózu. Preto sa naskytá otázka, či Barbieriho manufaktúrna sémióza môže byť akceptovaná ako sémióza. Markoš sa nazdáva, že rozhodne nie: „I am convinced that Barbieri presents a model of formal language, which knows no semiosis, only grammar.”⁸⁴

Teória kódu bez interpretácie implikuje kontextovo nezávislé použitie zamrznutých pravidiel kódu na manufaktúrnú tvorbu bielkovín, a teda žiadny pokus o inovatívne chápanie DNA. Význam Barbieri do proteosyntézy zaviedol akoby zbytočne, kategória významu bez možnosti jeho interpretácie neprináša nič nové z hľadiska doterajšieho všeobecného biologického pohľadu na proteosyntézu. Jediná inovácia, ktorú aj Barbieri sám deklaruje, spočíva v umiestnení tvorenia kódu do vnútra bunky a nie mimo nej.

Význam (meaning) je pre Barbieriho jeden z funkciíov „kódovej“ funkcie (druhý je sign), pričom ale kód, ako ho definuje Barbieri, je ťažko zlučiteľný so sémiózou. Markoš prezentuje fundamentálne opačný názor, podľa neho je kód v bunke závislý na kontexte a význam vzniká až v kontexte: „The meaning of each individual protein molecule is *acquired* only when it enters (or better, comes inserted into) the network of an „ecosystem“ of hundreds of different protein species.”⁸⁵ Vidíme, že Markoš spája pojem významu s konkrétnou realizáciou kódu. Samotný kód ako inštitucionálne pravidlá spájajúce dve sady (výraz a obsah) význam netvorí. Čo je teda pre Markoša význam? Význam pre Markoša, zdá sa, nie je len korelátom k výrazu (ako to je u Barbieriho), je korelátom zároveň k niečomu mimo znakovkej funkcie, k ekosystému. Jednotlivé významy nie sú uzavreté v rámci systému kódu, smerujú z neho von a spolu vytvárajú alebo sú vytvárané sieťou ekosystému. Markošovo ponímanie významu má veľmi blízko k de Saussurovmu konceptu hodnoty. Hodnota (*valeur*) je z hľadiska interpretatívnej sémiotiky najzaujímavejším de Saussorovým prínosom sémiotike. Paolucci popisuje hodnotu ako realizáciu treťosti u de Saussura.⁸⁶ Hodnota znaku sa totiž realizuje v rámci uzavretého systému

⁸³ Barbieri 2008 c, 3

⁸⁴ Markoš 2010, 75

⁸⁵ Markoš 2010, 73

⁸⁶ Paolucci 2010, 170

diferenciálne jednoducho tým, čím nie je, zároveň sa ale realizuje mimo systém tým, čím by mohol byť. Ako príklad môžeme použiť peniaze. Stokorunová bankovka určuje svoju hodnotu v rámci peňažného systému tým, že nie je päťdesiatkorunová a nie je dvestokorunová. Táto vedomosť nám ale o hodnote stokorunovej bankovky reálne nič nevytvorí a aby sme si vedeli predstaviť jej hodnotu, potrebujeme vedieť, čo si za sto korún môžeme kúpiť. Hodnota bankovky sa teda druhotne aktualizuje mimo systému. Rovnako význam sa v bunke neuzatvára, neredukuje sa na zamrznuté pravidlá genetického kódu, význam sa vytvára až na úrovni interakcie s vonkajším prostredím (ekosystém). Markošova teória má omnoho bližšie ku komplexnej teórii sémiotiky, ponúka utvorenie Peircovskej triádovej štruktúry, ktorá svojím rozvetvovaním tvorí sieť možných spojov, tvorí kontinuitu. Pretože všeobecná teória sémiotiky, ako ju navrhuje Paolucci, definuje tretosť v zmysle interpretácie, tretosť je cum tenere, ktoré umožňuje rozvetvenie triády: „Triadický vzťah je jediný, pomocou ktorého je možné definovať kontinuitu a kontinuita nie je nič iné ako cum tenere, držanie pohromade odlišných vecí...”⁸⁷

⁸⁷ Paolucci 2010, 110

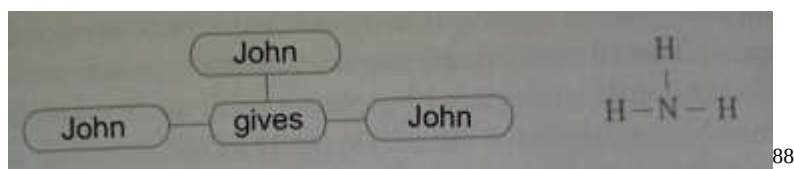
3. Encyklopédia

„Ukázal sa čistý obzor. Pod kalnou kupolou nebies sa dookola rozprestierala šírava pustého mora. V tom prázdnom, nerozčlenenom priestore chýba nášmu zmyslu aj miera času a zmocňuje sa nás pocit súmráčnej nezmerateľnosti.“

Thomas Mann, *Smrť v Benátkach*

Logika relatívov a nekonečná sémióza

V úvode tejto práce som definovala Paolucciho interpretatívnu sémiotiku ako spojenie štrukturalizmu a Peircovej sémiotiky. Uvediem teraz na konkrétnom príklade, ako k takému spojeniu dochádza. Paolucci vychádza z Peircovej *Logiky relatívov*, čím zavádza štrukturálny výklad Peircových pojmov representamen, object, interpretant. *Logika relatívov* je Peircova práca, ktorá zvyčajne nebýva zahrnutá do jeho teórie znakov, môžeme sa s ňou stretnúť jedine vo výkladoch Peircovej logiky. Peirce sám pritom ale definuje vzťah medzi reprezentamenom, objektom a interpretantom v termínoch *Logiky relatívov*. S *Logikou relatívov* Peirce upúšťa od klasických logických kategórií subjekt a predikát, namiesto týchto zavádza tzv. relatívy. Ak vezmeme ako príklad jednoduchú vetu, relatívy si môžeme predstaviť ako relácie vo vete determinované slovesnou valenciou.



Peircova definícia relatívov znie: „Relatívne termíny sú tiene, ktoré sa navzájom kombinujú, aby vytvorili substanciu! Nejestvujú [...] nemajú existenciu v kvantitatívnom svete. Ale navzájom spojené ju majú. Sú ako chemické radikály, každý z nich vybavený určitým počtom nevyplnených prázdnych miest.“⁸⁹ Podobnosť *Logiky relatívov* a štrukturalizmu je zjavná, obe teórie stavajú na identite elementov určenej výhradne prostredníctvom vzťahov medzi nimi.

Iná očividná podobnosť medzi Peircom a niektorými predstaviteľmi štrukturalizmu spočíva v zameraní sa na slovesnú valenciu ako príkladu elementárnej štruktúry. Mám

⁸⁸ Peirce 1931, 1935, 1958, 3. 469.

⁸⁹ Peirce 1976: *The New Elements of Mathematics by Charles S. Peirce*, citované z Paolucci 2010

na myslí Greimasa a jeho aktančnú syntax, ktorá vychádza z valenčnej syntaxe Luciena Tesnière. Peirce svojou *Logikou relatívov* anticipoval Tesnièrovu teóriu valencie⁹⁰ a na rozdiel od francúzskeho lingvistu ju ďalej rozpracoval úplne iným smerom a totiž k samotnej definícii sémiózy: „242. A **Representamen** is the First Correlate of a triadic relation, the Second Correlate being termed its **Object**, and the possible Third Correlate being termed its **Interpretant**, by which triadic relation the possible Interpretant is determined to be the First Correlate of the same triadic relation to the same Object, and for some possible Interpretant.”⁹¹ Tri zložky sémiózy nie sú teda ničím iným ako prázdny pozíciou štruktúry, ktoré, jedine ak zaplnené, nadobudnú konkrétnu identitu. Peircove relatívne termíny, rovnako ako Hjelmslevov výraz a obsah, sú pojmy bez materiálnej identity, určené čisto relačne a lokačne. Mohli by sme hovoriť o Peircovej ani nie tak logickej, ale *topologickej* teórii znaku. Peircova logika relatívov ale okrem relačnej a lokačnej povahy sémiotických entít prináša ešte iný dôležitý koncept, ktorým sa Peirce líši od klasických štrukturalistických teórií. Tým konceptom je výsledná podoba štruktúry, ktorú prepojené relatívne termíny konštituujú. Pre Peirca triáda predstavuje primitívny relatív a od triády sa ďalej môžu vytvárať polyády.⁹² Polyáda nie je ničím iným ako rozvetvenou triádou vytvárajúcou sieť.

Ako som spomenula v úvode tejto práce, definícia sémiózy / znaku ako primitívneho relatívu, ktorého jednotlivé pozície a spoje nie sú zobrazené ako uzatvorený trojuholník, ale ako rozvetvená štruktúra, poskytuje možnosť nelimitovaného napájania a vytvárania nepriamych vzťahov medzi elementami, ktoré nemajú priamu spojitosť. Takto štrukturovaná sieť nedisponuje apriori žiadnou hierarchiou, pretože identita jednotlivých zložiek záleží na aktuálnom obsadení „prázdnej pozície“. Preto aj samotnú interpretáciu, základ Peircovej sémiotiky, popisuje Paolucci ako „operáciu, ktorá sa uskutoční v momente, v ktorom máme také pozície a miesta, kde sa zložky môžu pohybovať, premiestňovať sa a vracať sa na pôvodné miesto. Interpretácia je sémiotická možnosť tohto pohybu.“⁹³ Umberto Eco nazýva takýto typ štruktúry encyklopédiou. Deleuze a Guattari používajú termín rhizom⁹⁴, Peirce hovorí

⁹⁰ Paolucci dokonca hovorí o plagiáte, podobnosť dvoch prác je naozaj nezvyčajná, objavujú sa v nich rovnaké príklady a rovnaká metafora s chemickými radikálmi (Paolucci 2006)

⁹¹ „Correlate“ používa Peirce v rovnakom zmysle ako „relative“ a čiže relatívny termín

⁹² Peirce 1931, 1935, 1958, 3.483

⁹³ Paolucci 2010, 89

⁹⁴ Deleuze, Guattaro 2010, 9-36

o synechizme. Všetky tieto názvy odkazujú na rovnaký koncept a ten zakladá na kontinuite medzi prvkami. Kontinuitou ale nemyslím nerozčlenené kontinuum, amorfnú masu, ale kontinuitu medzi jednotlivými uzlami v štruktúre, kontinuitu vzťahov. „True generality is, in fact, nothing but a rudimentary form of true continuity. Continuity is nothing but perfect generality of a law of relationship,“ hovorí Peirce v rámci definície synechizmu.⁹⁵

Ecov pojem encyklopédie sa vyznačuje predovšetkým opozíciou k stromovému modelu štruktúry. V stromovej štruktúre sú prvky usporiadané hierarchicky, každá vetva sa rozdeľuje smerom nadol (resp. jedným smerom), naproti tomu v encyklopedickom modeli rozvetvenia smerujú všetkými smermi a je možné sa pomocou nich vracieť k pôvodnej vetve. V encyklopedickej štruktúre sú hypoteticky všetky prvky previazané, záleží len na konkrétnej situácii. OBRÁZOK To ale samozrejme neznamená, že encyklopédia predstavuje chaos. Hierarchizácia v encyklopédii neexistuje na všeobecnej úrovni, ale na konkrétnej úrovni existovať musí, pretože na konkrétnej úrovni sa vždy determinuje konkrétny výraz a konkrétny obsah a podľa interpretatívnej sémiotiky obsah hrá vždy prím nad výrazom z pozície extenzívneho termínu nad intenzívnym termínom.⁹⁶

Paolucci zavádza termín „encyklopedický plán“, pomocou neho integruje Hjelmslevove pojmy výraz a obsah do Ecovej teórie encyklopédie. Popri plánoch výrazu a obsahu encyklopedický plán je práve tým rezom, ktorý vydeľuje z kontinua v konkrétnej situácii plány výrazu a obsahu.⁹⁷ Takto sme skompletizovali zavedenie lokačnej povahy výrazu a obsahu v rámci Ecovej teórie encyklopédie.

Lokačná povaha sémiotických entít v encyklopedickej štruktúre súvisí s jedným dôležitým pojmom Peircovej sémiotiky, a to s nekonečnou sémiózou. Keďže platí, že výraz a obsah sú entity nadobúdajúce identitu lokálne, každý obsah sa môže stať výrazom pre iný obsah a takto to môže ísť hypoteticky do nekonečna (ako som už načrtla v prvej kapitole). Peirce termíny výraz a obsah nepoužíva, v jeho terminológii by sme nekonečnú sémiózu popísali ako možnosť každého objektu znaku stať sa interpretantom pre iný znak. „The object of representation can be nothing but a representation of which the first representation is the interpretant. But an endless

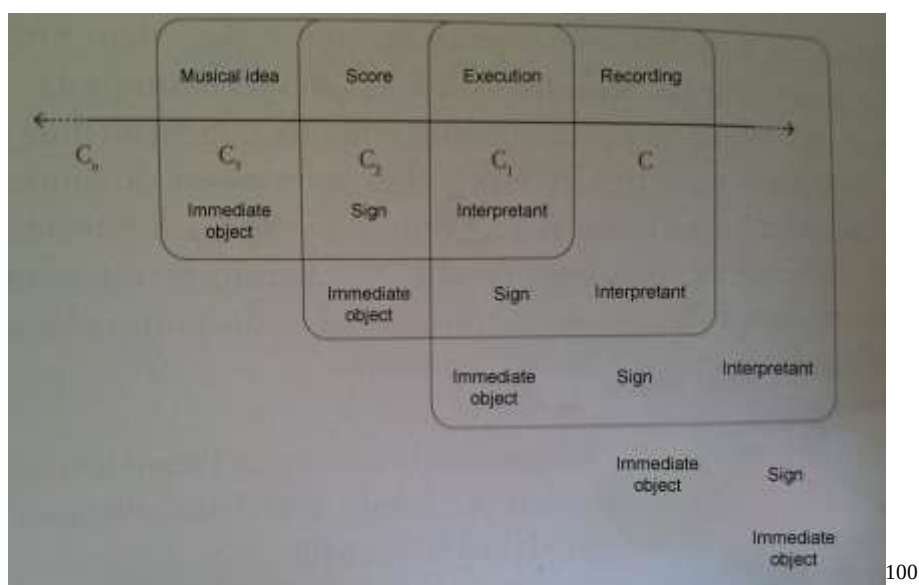
⁹⁵ Peirce 1931, 1935, 1958, 6.172

⁹⁶ Paolucci 2010, 372

⁹⁷ Paolucci 2010, 371

series of representations, each representing the one behind it, may be conceived to have an absolute object at its limit.”⁹⁸

Paolucci ilustruje túto myšlienku príkladom z hudby. V jednej z možností je hudobný nápad autora objektom znaku, znakom je partitúra a interpretantom je hudobné prevedenie. V druhej z možností je partitúra objektom znaku, prevedenie je znakom a nahrávka na disk je interpretantom. V ďalšej z možností sa to znovu posúva.⁹⁹



Nekonečné sémióza funguje vďaka procesu sprostredkovaného spojenia, prvok na konci rady je v nepriamom spojení s prvkom prvým, nahrávka je v spojení s notovým zápisom, ale iba sprostredkovane, a teda vďaka interpretácii. Nemôžeme povedať, že nahrávka skladby „je“ notovým zápisom, môžeme ale povedať, že je jeho interpretáciou. Pojem interpretácie pomáha priblížiť zložitú otázku zachovania identity v čase. Spojenie medzi znakom a jeho objektom, ktorý interpretant sprostredkúva, zaručuje zachovanie potrebného množstva informácie, pričom ostatné informácie sa menia. Notový zápis a zvukové prevedenie skladby zdieľajú určité spoločné prvky, no rozhodne nie sú identické. Podobne by sme mohli pristúpiť k otázke, či sme stále tým istým jedincom, hoci od nášho narodenia nemáme ani jednu pôvodnú bunku.¹⁰¹

⁹⁸ Peirce 1931, 1935, 1958, 1.339

⁹⁹ Paolucci 2010, 152

¹⁰⁰ Ibidem

¹⁰¹ Rozdiel medzi interpretáciou a kópiou je kľúčovým pre sémiotické prístupy v biológii, píše o ňom Pattee (Pattee 2005, 8-9)

Logika relatívov je zjavným znakom štrukturalistického myslenia u Peirca, obe teórie, štrukturalistické aj Peircova interpretatívne sémiotika zdôrazňujú slovesnú valenciu ako príklad elementárnej štruktúry. Prečo sa ale v sémiotike uplatnila spomedzi všetkých možných popisov determinálnych a dependenčných vzťahov práve teória slovesnej valencie? Valenčná teória slovesa popisuje vzťahy medzi aktantami / argumentami a slovesom, čiže hierarchizuje výpoveď, pričom ale absentuje akúkoľvek informáciu ohľadne hierarchizácie samotných argumentov. Syntax založená na dvojici subjekt – predikát naproti tomu stavia subjekt (podmet) do primárnej pozície a ostatné slovesné argumenty sú iba komplementami.¹⁰² Inovatívnosť Tesnièreovej valenčnej syntaxe spočíva v oddialení jazykovedy od logiky (odstránenie primátu vzťahu subjekt – predikát je jasným odklonom od klasickej logiky): „V skutočnosti všetky argumenty, ktoré môžu byť vznesené proti zavedeniu slovesného uzla a v prospech opozície subjektu a predikátu, vyžadujú apriórnu formálnu logiku, ktorá nemá s lingvistikou nič spoločné. Čo sa týka čisto lingvistického pozorovania jazykovej skutočnosti, aposteriórne závery, ktoré prináša, sú asbolútne odlišnej povahy. Žiadny čisto lingvistický jav nevyzýva v žiadnom jazyku stavať do opozície subjekt a predikát.“¹⁰³ Valenčná syntax reklamuje postavenie syntaxe a jazykovedy vôbec na formálnej logike a tým Tesnière podobne ako Hjelmslev zaraďuje systém jazyka mimo premisy logiky (viď kapitola 1 tejto práce). Pokúsim sa to ďalej rozviesť, predtým je ale potrebné zamyslieť sa nad tým, čo to je presne slovesná valencia v prirodzených jazykoch a akú úlohu hrá v gramatických popisoch.

Ako jeden z príkladov nefungovania „logickej“ syntaxe a teda nefungovania popisu jazyka metódami formálnej logiky Tesnière uvádza jazykové kategórie slovesného rodu: „Opozícia subjektu a predikátu maskuje predovšetkým navzájom zameniteľnú povahu aktanov, ktorý je základom mechanizmu aktívneho a pasívneho rodu.“¹⁰⁴ Valenčný popis slovesného uzla nepriviliguje ani jeden z aktantov a povoľuje rovnako aktívnu aj pasívnu realizáciu sémantiky daného slovesa. Je to

¹⁰² Rozdiel medzi teóriou valencie a syntaxou založenou na dvojici „subjekt- predikát“ rozoberá Paolucci v Paolucci 2006, 6

¹⁰³ Tesnière 1959, 105

¹⁰⁴ Ibidem

štrukturalistický prístup k jazyku, ktorý akcentuje vzťahy medzi elementami (medzi slovesom a jeho argumentami) a naopak ignoruje ich materiálnu podobu a konkrétnu realizáciu.

Slovesná valencia vyjadruje presný, tzn. minimálny aj maximálny počet nutných slovesných argumentov daného slovesa, vyjadruje počet prázdnych miest potrebných na zaplnenie, aby bolo sloveso saturované, aby bolo sémanticky skompletizované. Preto je tu tak obľúbená metafora chemických radikálov. Počet nutných argumentov ale nie je jediná informácia, ktorú teória valencie prináša. V každej výpovedi sa slovesná valencia realizuje nielen počtom argumentov, ale aj ich „rolou“ (Tesnière a Greimas používajú termín aktant), ich funkciou, determinuje povahu vzťahov medzi argumentami a slovesom a medzi argumentami navzájom. Peirce hovorí o kvalitatívne odlišných prázdnych miestach: „In the case of the majority of relatives, these blanks are qualitatively different from one another. These qualities are thereby communicated to the connexions.”¹⁰⁵

Vzťahy, ktoré existujú na abstraktnej úrovni, môže prirodzený jazyk vyjadriť rôzne. Niektoré jazyky vyjadrujú aktančné role pádom, resp. deklinovanou formou substantíva,¹⁰⁶ v iných zasa tieto role zodpovedajú pozícii substantíva vo vete, predovšetkým antepozícii alebo postpozícii vzhľadom k slovesu. Z vyššie povedaného ale nevyplýva automaticky, že vyjadrenie aktančných rolí slovesných argumentov je jediná alebo všeobecne platná funkcia pádu. Pád je gramatická kategória s mnohorakým využitím, preto aj býva veľmi problematicky definovaný alebo zaradený do jazykových rovín.¹⁰⁷ V papuánskom jazyku yimas existuje 5 pádov pre substantíva. Tieto ale neoznačujú aktančné role, označujú iné slovesné doplnky, ako napríklad príšlovkové určenia. V jazyku yimas sa aktančné role kodifikujú dvojitém simultánnym užitím afixov na substantívach a na slovese. Napríklad vo vete

¹⁰⁵ Peirce 1931, 1935, 1958, 3. 464

¹⁰⁶ Termínom « pád » myslím realizáciu pádového formému, nie samotnú pádovú funkciu, ktorá je prítomná v každom jazyku, ako upozorňuje Kořenský : « Je-li jev zvaný pád součástí formačních principů větné struktury, relační informací o postavení daného substantiva ve větné struktuře, pak nic nebrání tomu, aby byl zkoumán i v jazycích bez rozvinuté formální morfologie. Půjde tak o vztah mezi místem substantiva ve strukturním řetězci slov (včetně strukturního souvýskytu s předložkou) a sémantickou participantskou interpretací, hloubkovým fillmorovským pádem apod. » Kořenský 2015, 161

¹⁰⁷ Otázka identity pádu ako gramatickej kategórie patrí hlavne do obdobia štrukturalizmu, neznamená to ale, že by v súčasnej lingvistike nemala miesto, vid' napr. Kořenský 2015a, Faltýnek: *Poznámky k teoriím pádu a jeho definice*, in Faltýnek 2011, pp. 89-109

nama-t (muži) ura-ŋk (kokos) nar-maŋ (žena) ki -n-ŋa- r (dať v perfektíve) -umpum pozorujeme, ¹⁰⁸ že prípona každého substantíva sa znovu opakuje ako predpona slovesná: *namat_a uraŋk_b narmaŋ_c ki_b-n_c-ŋar-umpum_a*. Poradie slovesných afixov potom určuje role aktantov a predmetov vo vete. Najviac externá predpona označuje priamy predmet (čiže kokos), predpona najbližšia k lexikálnemu morfému (resp. koreňu slova) označuje agenta (žena). Postradikálny slovesný afix (ak je prítomný) označuje nepriamy predmet, resp. beneficiára.

Jazyk yimas dokazuje arbitrárnosť hierarchizačných prostriedkov výpovede. Sloveso *dať* je v každom jazyku trivalentné, vyplýva to z jeho sémantickej povahy, *dať* má plný význam iba ak dá niekto niekomu niečo. Realizácia tejto valencie sa ale rôzni, prirodzené jazyky šli vývojovo každý vlastnou cestou a tak sa stalo, že hierarchizácia slovesa a slovesných argumentov býva vyjadrená dokonca na rôznych jazykových úrovniach, od syntaxe až po slovotvorbu. V anglickej vete *The woman gave the coconut to the men* je funkcia argumentov vyjadrená ich pozíciou voči slovesu, v slovenskej vete je vyjadrená deklinačným systémom: je rovnako legitímne povedať *Žena dala mužom kokos / Kokos dala mužom žena / Mužom dala žena kokos* (hoci všetky možnosti okrem prvej nesú črtu príznakovosti, sémantika ostáva nezmenená). V jazyku yimas je vyjadrená poradím slovesných afixov.

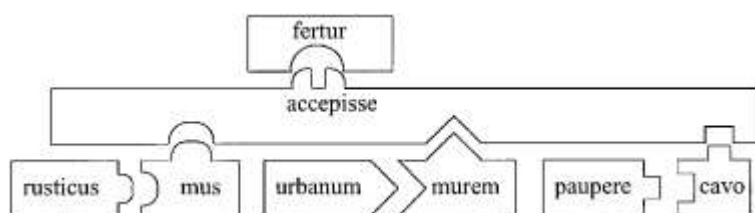
¹⁰⁸ Foley 1986, 94

Príklady jazykových hierarchizačných prostriedkov výpovede, ktoré som uviedla (slovosled, pády, afixy) sú zvláštne druhy znakov v systéme jazyka. Z povrchového hľadiska patria do inej jazykovej roviny, slovosled patrí do syntaxe, afixy do morfológie a pád trebárs do oboch z nich, no ako už bolo dokázané, majú všetky rovnakú funkciu a tou je hierarchizácia výpovede. Mohli by sme teraz povedať, že nie sú afixy ako afixy a že slovesný afix *n-* v *yimas* jazyku z našej príkladovej vety má bližšie k nominatívu ako napríklad k afixu *pre-* v slove *prekrásny*. *Pre-* je predpona, znak, ktorý má ustálený význam, sémanticky špecifikuje prídavné meno. *N-* je predpona, ktorá nadobúda význam z pozície v konkrétnom slovese, preto jej význam je predovšetkým topologický. To, čo táto predpona hlavne robí, je to, že determinuje postavenie jednej z valencií slovesa dať, spolu s ostatnými afixami hierarchizuje výpoveď tak, ako to v angličtine robí slovosled. *N-* má stály „sémantický“ význam a tým je „žena“ ale má aj, a čo je kruciálne, význam topologický. Práve topologický význam, nazdávam sa, definuje povahu slovesných afixov v jazyku *yimas* a preto nejde o rovnakú kategóriu ako afixy napríklad v slovanských jazykoch. Formálne je *n-* afix, funkčne je to ale hierarchizačný znak. Z pohľadu sémiotiky ako vedy o gombíkoch a teda z pohľadu dematerializovaného a čisto funkčného patria slovesné afixy jazyka *yimas* do rovnakej kategórie ako deklinačný systém slovenčiny a slovosled angličtiny. Touto kategóriou sú také znaky, ktoré nemajú žiaden abstraktný denotát. To, čo označujú, je hierarchizácia výpovede.

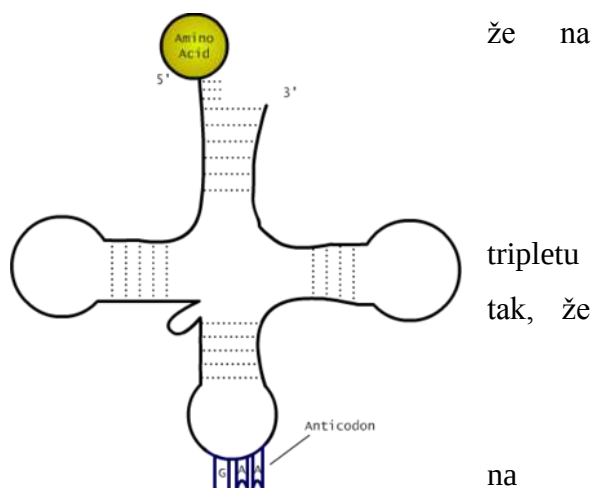
Valenčná syntax (resp. logika relatívov) je spoločným zdrojom inšpirácie pre Paolucciho interpretatívnu sémiotiku a niektorých predstaviteľov biosémiotiky. Raible vyslovuje hypotézu funkcie nekódujúcej DNA, ktorá predstavuje 90 až 95 % z celkovej DNA a v tejto súvislosti cituje Tesnièreovu teóriu valencie.¹⁰⁹ Podľa Raiblovej hypotézy nekódujúce zložky DNA, ktorých funkcia v bunke je zatiaľ nie celkom známa, by mali presne takú funkciu, ako pádový systém alebo syntax v jazykoch s pevným slovosledom a čiže funkciu hierarchizačnú, Raible hovorí spacio-temporálnu, pretože hierarchizácia v procese syntézy bielkovín sa odohráva v priestore a čase. Nekódujúce zložky DNA by takto udávali súradnice a usmerňovali prepis a preklad kódujúcej DNA: „In this context, partisans of a theory of cell

¹⁰⁹ Raible 2001, 116

language make far-reaching hypotheses, assuming for instance that 90 to 95 % of DNA could incorporate «spatiotemporal genes», with their function being «the control of the folding patterns (or conformational states) of DNA and the topology of chromosomes» (Ji 1997: 32)“. Raible dáva do analógie deklinačný systém latinčiny a regulačné úseky DNA, dependenčné vzťahy medzi zložkami latinskej vety veľmi ilustratívne zobrazuje ako puzzle, čím naznačuje topologickú povahu daných znakov (napr. pádu alebo zhody). 110



Jedným z príkladov nekódujúcej DNA je tRNA molekula. tRNA spája triplet mRNA s príslušnou aminokyselinou a to tak, že na dvoch svojich koncoch má tRNA väzobné miesta ako pre kodóny tak pre aminokyseliny. Molekula tRNA sprostredkúva nepriame spojenie mRNA s danou aminiokyselinou, a to jeden koniec tRNA naviaže na základe komplementarity bází kodón mRNA k antikodónu tRNA a aminokyselina druhom konci molekuly tRNA je takto pripojená nepriamo k tripletu mRNA. tRNA genetickú informáciu nekóduje, „iba“ ju sprostredkúva od mRNA k aminokyseline. Tento proces sa zdá byť kľúčovým pre obhájenie zavedenia sémiotického prístupu do bunkovej biológie, pretože sa dostávame k momentu, kedy žiadne fyzikálne alebo chemické zákony nevysvetľujú spojenie medzi tripletom sekvencie mRNA a aminokyselinou (nazývané aj genetický kód), pretože ide o spojenie nepriame, sprostredkované inter partes, encyklopedické spojenie medzi dvoma elementami a priori spolu nesúvisiacimi. Dodajme, že inštrukcia na výstavbu tRNA je zapísaná v genetickom zápise, v DNA. Genetický zápis si takto nesie inštrukciu na kódové spojenie báz a aminokyselin.



¹¹⁰ Raible 2001, 109

Problémom nedostatočnosti fyzikálneho popisu biologična a primátu symbolického nad fyzikálnym v biologických entitách sa zaoberá Pattee: “No matter how correctly we describe the macromolecules of organisms in terms of physical models there is as yet no adequate model explaining why collections of these molecules should organize into functional units like metabolic cycles, memory and codes for self-replication that can support open-ended evolution,”¹¹¹ “The amazing property of symbols is their ability to control the lawful behavior of matter, while the laws, on the other hand, do not exert control over the symbols or their coded references. It is just for this reason that evolution can construct endless varieties of species and the brain can learn and create endless varieties of models of the world.”¹¹² Pattee sa, pravdepodobne, snaží tvrdiť, že hoci vysvetlenie všetkých javov vo svete sa dá redukovať na fyzikálne zákony, fyzikálne vysvetlenie nevystihuje pravú podstatu otázky povahy istých vecí a či javov. A jedným z týchto javov je aj život. V tomto ohľade má Pattee veľmi blízko k Paolucciho sémiotike, obaja užívajú príklad s nemožnosťou definície hudby čisto fyzikálne. Pattee cituje Einsteina: “Recall Einstein’s reply when asked if everything has a correct physical description. He said, ‘Yes, that is conceivable, but it would be of no use. It would be a picture with inadequate means, just as if a Beethoven symphony were presented as a graph of air pressure.’”¹¹³ Paolucci obdobne hovorí: „V momente, kedy počúvame z kompaktného disku 25. Chopinovu etudu, môžeme povedať, že sme počuli 25. Chopinovu etudu, alebo ide skôr o zmeny tlaku mechanickej energie, ktoré spôsobujú zmeny na našich receptoroch po tom, čo sa dostanú k ušným bubienkom?“¹¹⁴ Podobné myšlienky ale nájdeme už u Peirca: „The doctrine is that the events of the physical universe are merely motions of matter, and that these obey the laws of dynamics. But this only amounts to saying that among the countless systems of relationship existing among things we have found one that is universal and at the same time is subject to law. There is nothing except this singular character which makes this particular system of relationship any more important than the others.”¹¹⁵

Sprostredkujúca funkcia tRNA je iba jedným z príkladov nekódujúcich častí DNA. Podobne by sme mohli hovoriť o nekódujúcich sekvenciách, ktoré umožňujú

¹¹¹ Pattee 2005, 5

¹¹² Pattee, Kull 2009, 19

¹¹³ Pattee 2005, 5

¹¹⁴ Paolucci 2010, 146

¹¹⁵ Peirce 1931, 1935, 1958, 1.406

zapínanie a vypínanie prepisu, umožňujú alebo znemožňujú tvorbu mRNA, kontrolujú transport mRNA, regulujú transláciu alebo regulujú proteínové aktivity, o aktivátoroch a represoroch, ktoré označujú začiatok a koniec prepisu génu, akoby vyhradzovali kde sa výpoveď končí a začína, ale na samotnom jej obsahu (genetickej informácii) sa nepodieľajú. Takéto znaky nutne ukazujú smerom von zo systému do „mimojazykovej“ reality. Sú istým spôsobom indexikálne.

Teória valenčnej syntaxe nám ukázala jednak existenciu znakov, ktoré namiesto odkazovania k denotátu majú povahu hierarchizačnú alebo spacio-temporálnu a jednak ich arbitrárnu povahu. Zdá sa, že bez takýchto znakov akýkoľvek znakový systém nemôže fungovať na vytvorenie textu. „Nekódujúce znaky“ sú v procese užívania jazyka rovnako dôležité ako znaky kódujúce, pretože poskytujú informácie o radení a následne správnom čítaní kódujúcich znakov. Ako vyplýva z Patteeho citácie, sémantika je iba jednou z častí sémiotického popisu akéhokoľvek systému: “I have called this semantic closure, but Luis Rocha (2001) has more accurately called it semiotic closure because its realization also includes the syntax and pragmatic physical controls.”¹¹⁶

¹¹⁶ Pattee 2005, 11

Znova výraz a obsah

V predošlom texte som nekódujúce časti DNA alebo vyjadrenie slovesnej valencie pádovým systémom nazývala ako spacio-temporálne alebo hierarchizačné znaky. Mala som na mysli konkrétne jednotlivé entity, ako napr. tRNA alebo pád inštrumentál v konkrétnom užití a teda určitý výraz stojaci za relačným a inštrukčným obsah (spojiť niečo s niečím), preto som užila termín „znaky“. Predstavme si ale situáciu, kedy za výraz považujeme výpoveď a za obsah to, čo je jej obsahom, teda si predstavme vetu ako znak. V tomto prípade je pád, rovnako ako jednotlivé slová vetu tvoriace, iba jednou zo zložiek podieľajúcich sa na celkovom obsahu vety. Pád je z tohto hľadiska jednou zo zložiek výrazu. Príklad vety ako znaku som zvolila kvôli analógii s jazykom DNA, kde triplet korešponduje s písmenom a až kombinácia tripletov so slovom, preto tRNA zodpovedá rovine písmena a písmeno, ako som už argumentovala v prvej kapitole, nie je znakom, ale „iba“ figúrou¹¹⁷. Preto jednotlivé spacio-temporálne sekvencie DNA podieľajúce sa na procese translácie alebo nemu predchádzajúcemu procesu transkripcie musia nutne byť iba zložkami znaku. Takto sme sa dostali k otázke, ktorou sa podrobne zaoberá Faltýnek (2015) a totiž znovu k otázke povahy dvoch rovín tvoriacich znak. Pretože, ak platí, ako naznačuje Pattee, že do kompletného popisu sémiotickej funkcie je nevyhnutné zahrnúť aj pragmatické a syntaktické faktory (tým myslím spacio-temporálne alebo hierarchizačné alebo inštrukčné faktory), kam presne v procese sémiózy tieto faktory patria? Zohľadňujúc nekódujúce zložky DNA musíme znovu otvoriť otázku povahy výrazu a obsahu.

Pokiaľ, ako to plynie z analógie k vete ako znaku v prirodzenom jazyku, hierarchizačné prvky (napríklad slovosled alebo pády) kompletizujú význam vety, resp. spolu so slovami ho dotvárajú, potom patria do úrovne výrazu. Takto sa nachádzame v situácii, kde výraz je tvorený mnohými prvkami (slová plus hierarchizačné prostriedky medzi nimi), obsah je ale iba jeden. Rovnaká situácia nastane v proteosyntéze: triplety DNA, mRNA, regulačné gény a iné nekódujúce sekvencie pomáhajúce procesu prekladu génu zodpovedajú jednému obsahu a tým je výsledná aminokyselina (alebo, lepšie povedané, funkcia proteínu, problému

¹¹⁷ Používam terminológiu L. Hjelmseva, ktorý za figúry považuje najmenšie zložky tvoriace znak, ktoré samé o sebe nenesú význam, no dokážu ho rozlišovať. Napríklad fonémy samé o sebe význam nemajú, ale zámenou fonému P za L sa rozlišuje medzi významom v slovách pes a les.

aminokyseliny ako obsahu sa budem venovať nižšie). Podobný postoj zaujal Faltýnek: „[...] all DNA parts that have been used for transcription in connection with providing for the content of the movement as well as the strings which have provided for this transcription should be registered; the expression further includes all processes of string modification by individual factors from editing to conformational.“

Táto situácia je akoby paradoxne v protiklade s intuitívnym ponímaním znakových rovín ako intenzívneho a extenzívneho termínu v rámci Paolucciho sémiotiky, kde obsah z pozície extenzívneho termínu je výrazu nadradený. Tento rozpor je iba zdanlivý, pretože fakt, že jeden obsah zodpovedá viacerým výrazom, neznamená, že mu nie je nadradený, dokonca by sme mohli povedať, že znamená opak: obsah si „môže vyberať“ z potenciálne možných svojich realizácií na rovine výrazu. Extenzívny termín (v našom prípade obsah) je súbor všetkých možných stavov svojej realizácie. Takýto je vzťah medzi aminokyselinou a tripletami báz, ktorými môže byť kódovaná. Jedna aminokyselina môže byť kódovaná dvoma, troma, štyrmi alebo šiestimi tripletami. Nie je nutne kódovaná iba jedným tripletom.

AGA GCA GCC GCG GCU	AGG CGA CGC CGG CGU	GAC GAU	AAC AAU	UGC UGU	GAA GAG	CAA CAG	GGA GGC GGG GGU	CAC CAU	AUA AUC AUU	UUA UUG CUA CUC CUG CUU	AAA AAG	AUG	UUC UUU	CCA CCC CCG CCU	AGC AGU UCA UCC UCG UCU	ACA ACC ACG ACU	UGG	UAC UAU	GUA GUC GUG GUU	UAA UAG UGA
Ala	Arg	Asp	Asn	Cys	Glu	Gln	Gly	His	Ile	Leu	Lys	Met	Phe	Pro	Ser	Thr	Trp	Tyr	Val	stop
A	R	D	N	C	E	Q	G	H	I	L	K	M	F	P	S	T	W	Y	V	

Ako poukazuje Kořenský vo svojej práci *Konstrukce gramatiky ze sémantické báze*, v prirodzenom jazyku je možné dopracovať sa k rovnakému popisu vzťahu medzi výrazom a obsahom. Kořenský popisuje možné výrazové realizácie zodpovedajúce jednému významu. Tieto realizácie sa uskutočňujú na rôznych jazykových rovinách (slovotvorne, predikačne, nepredikačne): „Hrad je zřícený.“, „zřícený hrad“, „zřícenina“.¹¹⁸

¹¹⁸ Kořenský 1984, 21

Linearita

Nutnosť nekódujúcich znakov vyplýva z linearity každého sémiotického systému. Linearita je definovaná Danom Faltýnkom ako “vlastnosť komunikátu [...] dána nemožnosťou superponovať dve série distinktivných rysů, proto musejí být znaky řazeny za sebe, a sekvencialita je u toho jen epifenomén, nikoliv nutná podmínka.”¹¹⁹ Prirodzená reč ako realizácia jazyka a rovnako proces výroby bielkovín sa odohráva v priestore a čase a preto je nutné okrem vytvorenia znakov nesúcich informácie aj ich radenie za sebou, alebo lepšie povedané, ich oddelené realizácia v priestore a čase. Kořenský akcentuje linearitu ako kľúčový konstitučný prvok gramatiky. Z jeho slov vyplýva, že linearita vysvetľuje existenciu gramatiky: “Myslím, že problém linearity – nelze říci jazyka, i když se to tak někdy také formuluje, ale nelze říct ani např. jen syntaxe – je pro budoucí skutečně funkcionální modely předpokladů k řeči klíčový. Linearita je nejvýš určující vlastností textu. Gramatika v obecném slova smyslu je způsob, jak všechny obsahové hodnoty formované a sdělované řečí textově linearizovat. Je to univerzálie, která má různá řešení, a právě tato různost řešení je zdrojem různosti gramatik jednotlivých jazyků.”¹²⁰ Na inom mieste Kořenský dokonca redukuje gramatiku na linearitu: „Je nepochybné, že soubor předpokladů produkce a percepce řeči není ‘nic jiného’ než ‘zařízení’, které komunikantům umožňuje ‘vtěsnat’ strukturně nesmírně komplikovaný, mnohodimenzionální mentální obraz světa jako předmětu řeči do linearity textu. Tato ‘geometrická’ redukce se uskutečňuje v dvojím smyslu: především tak, že podavatel redukuje, transformuje strukturálně nesmírně složitý mentální obraz referovaného světa (univerza) do lineární podoby, a musí to vykonat tak, aby příjemce byl schopen rekonstruovat z lineární posloupnosti výrazových signálů ‘srovnatelný, aproximativní’ mentální obraz světa (univerza). Vše, co tuto reduktivní transformaci do linearity a adekvátní rekonstrukci této linearity do její ‘původní’ podoby umožňuje, je gramatikou. Jinými slovy – gramatik musí umět vyložit signifikantní řetězce výrazových signálů v linearitě textu, ať jsou formálně jakkoli jednoduché a vysoce pravděpodobné, nebo naopak formálně jakkoli komplikované a pravděpodobnostně ‘slabší’.”¹²¹

¹¹⁹ Faltýnek 2011, 64

¹²⁰ Kořenský 2015c

¹²¹ Kořenský 2015d, 169

Ako vyplýva už z citácie profesora Kořenského, linearita je vlastnosť, ktorou sa vyznačuje výrazová rovina, slúži na usporiadanie komplikovaného obsahu. Linearita je jedným zo sémiotických primitívov,¹²² týka sa ale sady výrazu a je práve tou vlastnosťou, ktorou sa obsah od výrazu líši. Obsah, ako som tvrdila v prvej kapitole tejto práce, je entita fungujúca na zložitejších princípoch ako rovina výrazu, dá sa definovať na základe participatívnych opozícií, z čoho plynie, že v rovine obsahu môže naraz koexistovať navzájom sa vylučujúce prvky. Je to sublogický systém a linearita je vlastnosť, ktorá nevypovedá o povahe sublogického systému, môže nanajvýš predstavovať jeho krajný prípad. Linearita je „nemožnosť superponovať dve sady distinkatívnych rysov“ (parafráza Faltýnkovej definície), v sublogickom systéme ide naopak o *možnosť* takéhoto superponovania. Najčastejšou realizáciou linearity je sekvenciálne radenie prvkov v rade za sebou, časovo následne. Najprv sa vysloví p, potom ε a napokon s, je nemožné vysloviť tri fonémy v rovnakom čase. Sekvencialita ako epifonemén linearity je v niektorých sémiotických systémoch významotvorná, sú prípady, kedy iba radenie prvkov rozlišuje medzi dvoma znakmi. Napríklad poradie fonémov, poradie slov, poradie slovných prízvukov alebo poradie bází. Rozdiel medzi *kat* a *tak* je vyjadrený jedine poradím fonémov. Rozdiel medzi *John loves Mary* a *Mary loves John* je vyjadrený iba poradím slov. V niektorých jazykoch (ruština, taliančina) rozhoduje o rozlíšení medzi dvoma slovami jedine postavenie prízvuchnej slabiky. Talianske slovo *āncora* znamená „kotva“, talianske slovo *ancōra* znamená „ešte“, *pāpa* znamená „pápež“, *papā* je familiárne oslovenie otca. Rozdiel medzi metyonínom a serínom je vyjadrený iba poradím nukleových báz (AUG, AGU). Tento rozdiel sa potom obsahovo prejaví odlišnou funkciou aminokyseliny: metyonín „znamená“ začiatok prepisu génu, niečo ako veľké písmeno na začiatku vety. Serín môže „znaμεnať“ rôzne metabolické funkcie, napríklad má významnú úlohu pri aktivácii a dizaktivácii enzýmov.

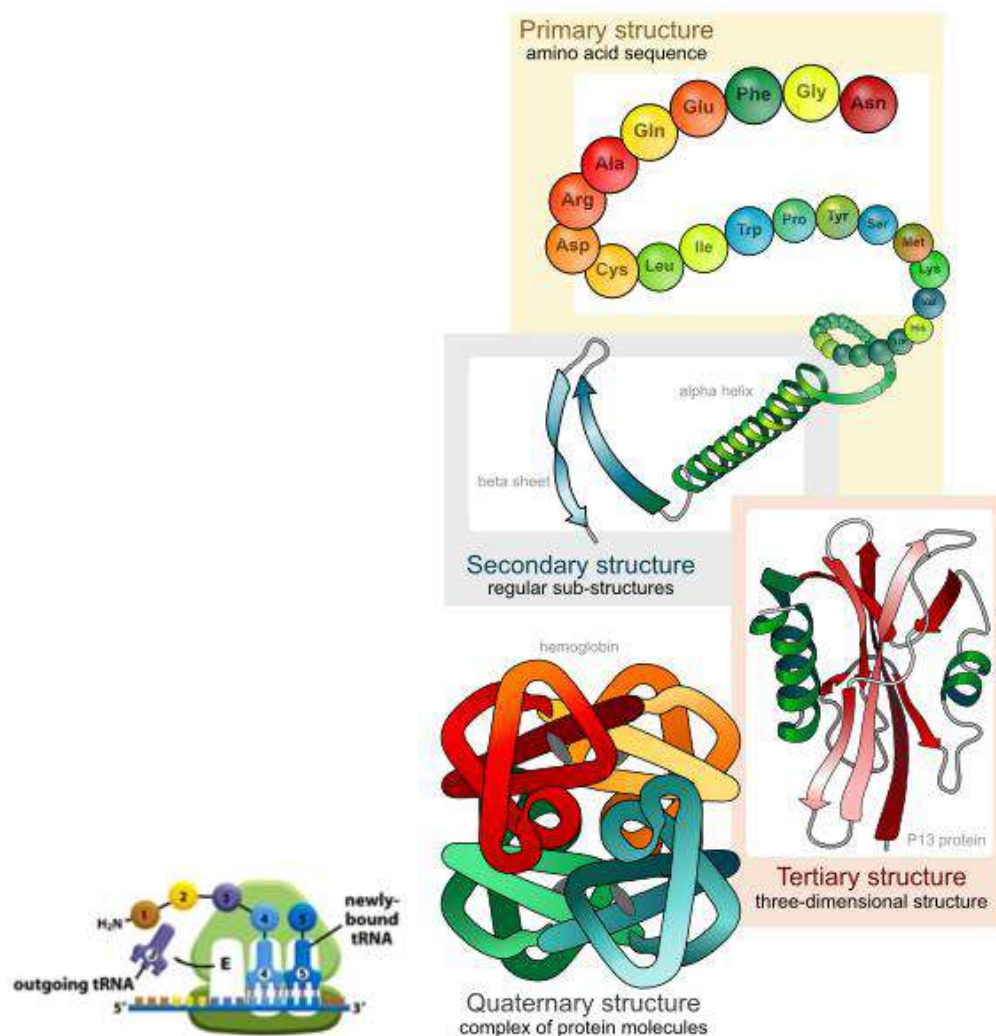
Linearita je jedným z hlavných argumentov analógie DNA a prirodzeného jazyka. Bázy sú radené jedna za druhou, triplety bází sú radené a čítané postupne, jeden za druhým. Aminokyseliny sú radené za sebou do rady a tvoria proteínový string. Výsledný proteín už je ale trojdimenzionálna štruktúra. Linearita je jednou z charakteristických odlišností výrazu a obsahu a odlišuje aj string tvorený aminokyselinami od výsledného proteínu. Faltýnek upozorňuje, že by sme sa mali

¹²² Faltýnek 2011, 88

mať na pozore pri nazývaní aminokyseliny „obsahom“. Nie je to iba faktor linearity, Faltýnek tiež poznamenáva, že aminokyseliny nemajú inú charakteristiku ako chemické vlastnosti, nevyznačujú sa funkciou, resp. ich funkcia je čisto diferenciačná, konkrétne založená na exkluzívnych opozíciách. Mimo chemickú a fyzikálnu charakteristiku má aminokyselina z hľadiska sémiózy charakteristiku diferenciačnú, sémioticky sa definuje tým, čím nie je, svojou opozíciou voči ostatným aminokyselinám. Definícia identity aminokyselín je na úrovni fonológie: definujú sa negatívnou identitou (tým, čím nie sú) a poradie ich sekvencie tvorí charakteristiku a funkciu proteínu. Takto termín „obsah“ v rámci sublogického systému a v rámci sémiotiky ako vedy o gombíkoch môže byť právom prisúdený jedine proteínu: „From the perspective of content an amino acid could be characterized by its chemical structure, respective by its differences from other amino acids; the description would then contain a complex of physical qualities of amino acids differentiating them like other objects with other physical qualities. The meaning of an amino acid would be described as the potency to connect to a string with other amino acids and changing the string's appearance in its three-dimensional conformation. A protein would be described as to content by its function in the metabolism, by the potentialities to bind with particular physical objects in the metabolism, which results from its spatial arrangement, by bond places for interactions in the metabolism etc. Such content descriptions would be significantly extensive.

Instead of bond characteristics and other physical dispositions of the protein it is possible to specify the function in the extent of the whole organism behaviour in the content plane, then the protein is not a content-bond potentiality etc., but the central part of particular behaviour of a metabolic process, it catalyzes a reaction in the organism, it transports medicines through the organism, it regulates expressions of a particular gene etc.“¹²³

¹²³ Faltýnek 2015, 10



Na prvom obrázku vidíme linearitu stringov bází (mRNA) a zároveň linearitu reťazca tvoreného aminokyselinami. Na druhom obrázku vidíme trojdimenzionálnu štruktúru proteínu, utvárajúceho sa v štyroch fázach.

Faltýnek ďalej pokračuje s definíciou obsahu: “Meanings significantly resist categorization, conceptual approaches of various kind, metalanguage descriptions, comparable descriptions etc. That does not mean, though, that the content set is not structured in a way that enables us to find out its basic formation criteria or principles.” (Faltýnek 2015, 13). Nie je pravda že obsah nie je štrukturovateľný, iba že nie je štrukturovateľný rovnakým spôsobom ako výraz. Odpoveď na to, ako popísať štruktúru obsahu, dáva Paolucciho interpretatívna sémiotika. Podľa jej predpokladov obsah môže byť popísaný vzorcom $A \text{ vs } A + \text{non-}A$ a teda participatívnymi opozíciami.

Obsah nielen že môže, ale aj musí byť štrukturovateľný pretože je vyjadrený výrazom, ktorý sám štruktúrovaný je. Keby obsah nebol štruktúrovaný, nemohli by sme vnímať okolitý svet. Je dané povahou našich zmyslov, že vnímame iba určitú

vydelenú časť kontinua a takto si vytvárame významy. Vnímaním sveta ho zároveň kategorizujeme, vnímanie by bez kategorizácie nebolo možné. Citujem Giorgia Prodiho: „Prítomnosť významu neznamena nič iné ako «existencia predmetu, ktorý je významom *pre niečo*» [...] Totalita v tomto zmysle neexistuje.“¹²⁴ Kategorizácia nie je vytvorením intelektu, sémiotická mriežka sa uplatňuje na všetkých úrovniach živých organizmov. Prvky kategorizujú svet rozlišovaním medzi potrava – nepotrava. Rastliny kategorizujú medzi deň – noc, enzýmy kategorizujú medzi substrátom a ne-substrátom.¹²⁵

	<i>gwyrd</i>		<i>Baum</i>	<i>arbre</i>
<i>green</i>		<i>tree</i>	<i>Holz</i>	<i>bois</i>
<i>blue</i>	<i>glas</i>	<i>skov</i>	<i>Wald</i>	<i>forêt</i>
<i>gray</i>				
<i>brown</i>	<i>llwyd</i>			

Štruktúrovanie kontinua v rôznych jazykoch podľa Hjelmsleva

Svet vnímame zmyslami a tieto už zo svojej podstaty kategorizujú, vydeľujú potrebné informácie. Keby sa tak nedialo, neodkázali by sme vnímať nič, pretože by sme vnímali všetko, kontinuum v celej jeho mohutnosti. Sémiotická mriežka, ktorou vnímame svet, je arbitrárna, líši sa podľa toho, ktoré informácie sú potrebné pre prežitie toho ktorého druhu. Preto má človek odlišnú mriežku na svetlo než rastliny. Svetlo má pre rastliny väčší význam, ako pre ľudí. Je pre nich primárnym zdrojom energie, okrem toho ho používajú na rozpoznávanie časových údajov. Na základe farby svetla rozlišujú východ, západ slnka a teda začiatok a koniec noci. Na základe dĺžky svetelného žiarenia rozlišujú deň, noc, ale aj dĺžku noci, čo im napovedá o ročnom období a vďaka tomuto rozpoznávaniu dĺžky noci vedia, kedy je čas kvitnúť. Zrakové receptory sú u rastlín početnejšie než u človeka, resp. majú väčšie rozlíšenie. Rozlišujú, v porovnaní s ľudským zrakom, kratšie aj dlhšie elektromagnetické svetelné vlny. Ako hovorí Prodi, „realita je vždy (a toto je podmienka extrémne všeobecná) poznaná prostredníctvom štruktúry objaviteľa.“¹²⁶

¹²⁴ Prodi 1977, 27

¹²⁵ O „čítaní“ enzýmov hovorí Prodi (1977, 56-57)

¹²⁶ Prodi 1977, 27

Pomocou analógie prirodzeného jazyka a DNA som sa pokúsila o bližšiu definíciu výrazovej a obsahovej sady a vzťahu medzi nimi v sémiotických systémoch. Videli sme, že rovnako ako v prirodzenom jazyku, aj v proteosynéze sa na obsahu podiaľajú okrem kódujúcich zložiek znaku aj tie nekódujúce (spaciotemporálne inštrukčné zložky), že v prirodzenom jazyku, aj v kóde DNA je linearita nevyhnutnou podmienkou realizácie obsahu vo forme výrazu. Linearita je jednou zo základných charakteristík výrazu a v konečnom dôsledku nie je ničím iným než vyjadrením kritéria časovosti. Peirce v eseji *The Law of mind* definuje čas ako nutne plynúci iba jedným smerom a totiž z minulosti do budúcnosti: „The relation of past to future is, in reference to the law of mind, different from the relation of future to past. This makes one of the great contrasts between the law of mind and the law of physical force, where there is no more distinction between the two opposite directions in time than between moving northward and moving southward.“¹²⁷ Zdá sa, že Peirce odmieta existenciu času idúceho oboma smermi v zmysle filozofie Henriho Bergsona alebo Deleuza. Deleuze tvrdí, že v čase nazývanom Aion¹²⁸ neexistuje prítomnosť, je iba budúcnosť a minulosť dohromady. Takto sme stále vždy aj mladí aj starí. V skutočnosti ani Peirceova doktrína neodmieta koexistenciu protichodných prvkov (ako som uviedla v prvej kapitole na príklade atramentovej škvrny). Ibaže samotný výraz „koexistencia“ vypovedá zo svojej podstaty o prítomnosti, konkrétne o prítomnosti v tom istom čase. Ak teda chceme hovoriť o koexistencii protichodných termínov na rovine obsahu, ak chceme hovoriť o sublogickom systéme, musíme vziať do úvahy čas a jeho ohraničenosť. Pretože je to vďaka výrazu, ktorý sa nutne odohráva v čase, že dokážeme formulovať a vnímať obsah, ktorý je v istom zmysle nekonečný (kontinuálny). Peirce definuje čas a to, čo sa v ňom odohráva, ako vzťah medzi výrazom a obsahom, kde konečný čas je ten prvok, ktorý povoľuje realizáciu kontinua. Týmto princípom vysvetľuje Peirce svoj zákon mysle, kde myseľ je kontinuum, pretože obsahuje nekonečný počet pocitov: „A finite interval of time generally contains an innumerable series of feelings; and when these become welded together in association, the result is a general idea. For we have just seen how by

¹²⁷ Peirce 1892, 546

¹²⁸ Deleuze 1969

continuous spreading an idea becomes generalised. The first character of a general idea so resulting.“¹²⁹

Takto som sa znovu dostala k pojmu mysle a Peircovmu synechizmu. Mysel' je všadeprítomná, pretože všade v prírode funguje sémióza. Mysel' ale, ako už bolo povedané vyššie, nie je v Peirceovi redukovaná na mentálne inferencie človeka, mysl'ou Peirce nemieni racionálne uvažovanie a „vedomie“. Dalo by sa povedať, že biosémiotika nie je ničím iným ako rozvedenie a snaha o „vedeckejšie“ vysvetlenie Peircovho zákona mysle.

Vzťah medzi časom a nekonečnou mysl'ou, ako ho definuje Peirce, je vzťah medzi nekonečne komplexným a kontinuálnym obsahom a konečným, limitujúcim výrazom. V sémióze ide o to, natesnať komplikovaný obsah do čo možno najekonomickejšieho výrazu. Takto ľudia vtesnávajú svoje myšlienky do slov a takto sa zložité metabolické funkcie proteínov zapisujú do poradia medzi tromi nukleovými bázami.

¹²⁹ Peirce 1892, 549

Zhrnutie

„Consider a gob of protoplasm, say an amoeba or a slime-mould. It does not differ in any radical way from the contents of a nerve cell, though its functions may be less specialised. There is no doubt that this slime-mould, or this amoeba, or at any rate some similar mass of protoplasm feels. [...] Whatever there is in the whole phenomenon to make us think there is feeling in such a mass of protoplasm, feeling, but plainly no personality, goes logically to show that that feeling has a subjective, or substantial, spatial extension, as the excited state has.“

Peirce, The Law of Mind

Prírodné vedy zatiaľ nedokázali podať uspokojivú odpoveď na otázku, čo to je život. Tým sa sémiotike naskytuje priestor na snahu o zodpovedanie tejto otázky z iného konca. Hlavná myšlienka biosémiotiky, a totiž, že život je znakový proces, prináša inovatívny pohľad na biológiu ako prírodnú vedu. Biosémiotika je ale disciplína obohacujúca aj samotnú sémiotiku, z takmer výlučne materiálnej podoby všetkého živého otvára nový náhľad na ustálené sémiotické pojmy, ktoré len veľmi zriedka bývajú chápané mimo mentálna. Medzi takéto pojmy patrí napríklad obsah a interpretácia.

V tejto diplomovej práci som sa pokúsila o hľadanie korešpondencií a rozdielov medzi Paolucciho definíciami sémiotických entít a biosémiotickými popismi proteosyntézy. Začala som relačnou a lokačnou povahou výrazu, obsahu a samotnej znakovkej funkcie. Pokračovala som interpretáciou ako zárukou sprostredkovaného vzťahu medzi dvoma prvkami nutne spolu nesúvisiacimi a na príklade tRNA som ukázala, ako sa takýto vzťah realizuje v biologických štruktúrach. Ďalej som spomenula pojem encyklopédie a napokon som sa znovu vrátila k pojmom výraz a obsah, pre ich komplexnejšiu definíciu prostredníctvom pojmov linearity a sublogického systému.

Z konfrontácií medzi prirodzeným jazykom, kódom DNA a premisami interpretatívnej sémiotiky som vyvodila také popisy základných sémiotických pojmov, ktoré sú aplikovateľné na biologické aj kultúrne sémiotické systémy.

Ukázala som, že vybrané biosémiotické prístupy korešponujú s premisami interpretatívnej sémiotiky (deontologizácia, sublogická povaha obsahu,

deantropomorfizovaný interpretant) a tým potvrdzujú predpoklady Paolucciho teórie ako maximálne všeobecného sémiotického aparátu. Biosémiotika ukazuje pravý význam požiadavky deontologizácie sémiotických entít, kedy nielen výraz, ale aj obsah môže mať podobu „materiálnu“, resp. biologickú.

Táto diplomová práca vznikla v rámci projektu Lingvistická a lexikostatistická analýza ve spolupráci lingvistiky, matematiky, biologie a psychologie, CZ.1.07/2.3.00/20.0161, ktorý je spolufinancovaný Európskym sociálnym fondom a štátnym rozpočtom Českej republiky.

Literatura a zdroje

- BARBIERI, M. (2005): Life is artifact-making in Biosemiotics, Vol 1.
- BARBIERI, M. (2008a): Life is Semiosis. The biosemiotic view of Nature. Cosmos and History. The Journal of Natural and Social Philosophy, Vol 4, No 12.
- BARBIERI, M. (2008b): The Code Model of Semiosis: The First Steps Toward a Scientific Biosemiotics in The American Journal of Semiotics, p. 23–37.
- BARBIERI, M. (2008c): A Critique of biohermeneutics
- BARBIERI, M. (2012): Organic Semiosis and Peircean Semiosis in Biosemiotics, Vol 6, No 2.
- CHAMOWITZ, D. (2012): What a plant knows. New York: Scientific American.
- DELEUZE, G. (1969): Logique du sens, Paris: Éd. de Minuit
- DELEUZE, G., GUATTARI, F. (2010): Tisíc plošin, preklad Caporale, M. C. Praha: Herrmann a synové.
- ECO, U. (1984): Semiotics and the Philosophy of Language. Hampshire and London: The Macmillan press.
- ECO, U. (1979): Lector in fabula. La cooperazione interpretativa nei testi narrativi. Milano: Bompiani.
- ECO, U. (2004): Teorie sémiotiky. Praha: Argo.
- ECO, U. (2011): I limiti dell'interpretazione. Milano: Bompiani.
- FALTÝNEK, D. (2011): Sémiotické primitivy v konstrukci gramatik, Olomouc: Palacký University.
- FALTÝNEK, D. (2015): Constructing Grammars of DNA and Proteosynthesis from the Semantic Basis
- FOLEY, W. A. (1986): The Papuan Languages of New Guinea, Cambridge University Press.
- FONTANILLE, J. (1998): Sémiotique du discours, Limoges: Pulim.
- GORLÉE, D. L. (2004): On Translating Signs: Exploring Text and Semio-translation, Amsterdam: Rodopi.
- GREIMAS, A. J. (1966): Sémantique structurale : recherche et méthode. Paris: Larousse.
- GREIMAS, A. J., COURTÉS, J. (1979) Semiotics and Language, An Analogical dictionary. Bloomington: Indiana University Press.
- HENRY, V. (1896): Antinomies linguistiques, Paris: Alcan.
- HJELMSLEV, L. (1935- 1937): La catégorie des cas. Étude de grammaire générale, Munich: W. Fink.
- HJELMSLEV, L. (1971): Essais linguistiques. Paris: Minuit.
- HJELMSLEV, L. (1972): O základech teorie jazyka. Vyd. 1. Překlad František Čermák. Praha: Academia.
- HJELMSLEV, L. (1975): Résumé of a theory of language. The University of Wisconsin Press.
- HJELMSLEV, L. (1985): Nouveaux Essais. Paris: Presses universitaires de France.

HOFFMEYER, J. (2006): Genes, development and semiosis in Eva Neumann-Held and Christoph Rehmann-Sutter (eds.): Genes in Development. Re-reading the Molecular Paradigm. Durham and London: Duke University Press, 152-174.

KOŘENSKÝ, J. (1984): Konstrukce gramatiky ze sémantické báze. Praha: Academia.

KOŘENSKÝ, J. (2015a): Pád pádu aneb kam s pádem in Proměny myšlení o řeči na rozhraní tisíciletí, Olomouc: Univerzita Palackého.

KOŘENSKÝ, J. (2015b): Proměny myšlení o řeči na rozhraní tisíciletí in Proměny myšlení o řeči na rozhraní tisíciletí. Olomouc: Univerzita Palackého.

KOŘENSKÝ, J. (2015c): Kam se vlna obrací aneb nikoli anti- Beaugrande in Proměny myšlení o řeči na rozhraní tisíciletí. Olomouc: Univerzita Palackého.

KOŘENSKÝ, J. (2015d): Procesuální gramatika v kontextu současných tendencí lingvistického myšlení in Proměny myšlení o řeči na rozhraní tisíciletí. Olomouc: Univerzita Palackého.

MARKOŠ, A. (2003): Tajemství hladiny: hermeneutika živého. Vyd. 2. Praha: Dokořán.

MARKOŠ, A., FALTÝNEK, D. (2010): Language Metaphors of Life in Biosemiotics Vol. 4, No. 2 , pp. 171-200.

McCLINTOCK, B. (1983): The significance of responses of the genome to challenge, Nobel lecture, dostupné na http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1983/mcclintock-lecture.pdf (cit. 27. 4. 2015)

OSOLSOBĚ, I. (2002): Ostenze, hra, jazyk. Sémiotické studie. Brno: Host.

PAOLUCCI, C. (2006): Lucien Tesnière autore della logica dei relativi. Su alcune insospettate corrispondenze tra Peirce e lo strutturalismo. Dostupné na http://www.ec-aiss.it/index_d.php?recordID=149 (cit. 18. 4. 2015).

PAOLUCCI, C. (2010): Strutturalisme e interpretazione. Milano: Bompiani.

PAOLUCCI, C. (2007): Di che cosa si riconosce la semiotica interpretativa? in Studi di semiotica interpretativa, Paolucci, Claduo (ed). Milano: Bompiani., H. H. (2005): The Physics and Metaphysics of Biosemiotics in Journal of Biosemiotics Vol. 1, pp. 281-301.

PATTEE, H. H., Kull, K (2009): A biosemiotic conversation: Between physics and semiotics in Sign Systems Studies Vol 37, No 1-2, p. 311-331

PEIRCE, Ch. S. (1931, 1935, 1958): Collected Papers of Charles Sanders Peirce. Cambridge (Mass.): Harvard University Press.

PEIRCE, Ch. S. (1908): Letters to Lady Welby, dostupné na Commens: Digital Companion to C. S. Peirce, <http://www.commens.org/dictionary/term/interpretant> (cit. 27. 4. 2015)

PEIRCE, Ch. S. (1892): The law of mind in The Monist, Vol. 2, No. 4 (July, 1892), pp. 533-559

Published by: Hegeler Institute.

POSNER, R., ROBERING, K., SEBEOK, T. (1997): Semiotik / Semiotics: A Handbook on the Sign-Theoretical Foundations of Nature and Culture. Berlin: Walter de Gruyter.

PRODI, G. (1977): Le Basi materiali della significazione. Milano: Bompiani.

PRODI, G. (1989): L'individuo e la sua firma : biologia e cambiamento antropologico. Bologna : Il Mulino.

RAIBLE, W. (2001): Linguistics and Genetics: Systematic parallels in Haspelmath, M. KÖNIG, E. OESTERREICHER, RAIBLE, W. (eds.). Berlin – New York: Walter de Gruyter. pp. 103–123.

SAUSSURE, F. de (1996): Kurs obecné lingvistiky. Vyd. 2. Eds. A. Sechehaye, Ch. Bally. Překlad František Čermák. Praha: Academia.

ŠVORCOVÁ, J. (2007): Organické kódy a paměti. Dostupné na http://web.natur.cuni.cz/filosof/images/stories/knihovna/diplomova_prace_js_fixed.pdf (cit. 18. 4. 2015).

TESNIÈRE, L. (1959): Éléments de syntaxe structurale. Paris: Librairie C. Klincksieck.

TRIFONOV, E., N. (2001): Distinct Stages of Protein Evolution as Suggested by Protein Sequence Analysis in Journal of molecular evolution Vol. 53, No. 4-5.