

# MODALITY A HRANICE ABSTRAKČIE VO FILOZOFII<sup>1</sup>

František GAHÉR

## 0. Úvod

Výrazy možnosť/nutnosť majú niekoľko viac či menej zreteľne odlišných významov. Okrem významov v bežných diskusiách, kde môžeme hovoriť skôr o empirických modalitách, majú špecifické významy v prírodných vedách, v logike<sup>2</sup>, ale svoj špecifický význam môžu mať aj v tej-ktorej filozofickej koncepcii. Mohli by sme očakávať, že chápanie modalít vo filozofii bude vychádzať z bežných intuícií a že *filozoficky možné* bude podtriedou *logicky možného*. Pojmy možnosti/nutnosti, ktoré sú v tej-ktorej filozofickej doktríne osvojené (nemusia byť explicitne zdôrazňované ani definované), priamo či nepriamo určujú hranice mysliteľného v tejto doktríne. Inými slovami povedané, určujú hranice *filozoficky* zmyslupnej abstrakcie. Varieta hraníc zmyslupnej abstrakcie pre jednotlivé doktríny je značne široká. Extrémami tejto variety na bazálnej úrovni sú pozície esencializmu a non-entitizmu.

Esencializmom rozumiem názor, podľa ktorého jednotliviny, prípadne aj prirodzené druhy alebo podobne označované veci majú okrem množstva iných triviálnych alebo empiricky zistiteľných vlastností aj také **rýdzo** empiricky zistiteľné vlastnosti, ktoré im prislúchajú logicky nutne<sup>3</sup>. Rýdzo empirickými vlastnosťami budeme rozumieť také vlastnosti, ktorých hodnotu pre ten-ktorý stav vecí môžeme určiť iba na základe empirie, bez použitia zložitejšej logickej dedukcie - sú mu dané iba pomocou jednoduchej konštrukcie a bez potreby prezrieť celý jej priebeh<sup>4</sup>.

Non-entitizmom rozumiem stanovisko, podľa ktorého v univerze úvahy okrem skutočne existujúcich jednotlivín sú aj neexistujúce jednotliviny – akési non-entity. Cieľom tejto štúdie bude ukázať súvislosť medzi rozličnými významami výrazov pre modalitu a týmito krajnými filozofickými odpoveďami na otázku mysliteľných zmien a chápania identity. V neposlednom rade chcem ukázať, že logické chápanie modalít – najmä pojem logicky možného – neurčuje tieto krajné pozície, pričom na jednej strane prvý typ doktríny (esencializmus) nejde v abstrakcii až kam to umožňuje logika, dokonca ide pod hranicu prírodovedne možného, na druhej strane opačný extrém neodôvodnene prekračuje hranice logicky možného.

---

<sup>1</sup> Táto práca bola podporená grantom VEGA MŠ SR č. ... Logická sémantika a jej aplikácie....

<sup>2</sup> Bližšie o tom napr. [8].

<sup>3</sup> Vlastnosti vo všeobecnosti chápeme ako funkcie na logickom priestore. Rýdzo empirickými vlastnosťami budeme rozumieť také vlastnosti, ktorých hodnotu môžeme určiť iba na základe empirie bez použitia logickej dedukcie (skúmateľ ako logický diletant, resp. skúmateľ nebude využívať schopnosť analyzovať zložitejšiu konštrukciu a na tomto základe analyticky stanovovať jej prípadnú nutnosť pre to-ktoré individuum). Toto upresnenie je návrh cesty k obrane antiesencializmu voči „obrane“ istej podoby esencializmu, ako ju predstavil Pavel Cmorej v štúdiách *Esencializmus verus esencializmus, Meniteľné zloženie jednotlivín a esenciálne vlastnosti, Empirické esenciálne vlastnosti* [2, 91 - 148], a využíva analogické upresnenie, ako navrhol Cmorej.

<sup>4</sup> Keby sme sa obmedzili na podmienku *bez použitia logickej dedukcie* (skúmateľ ako logický diletant), bolo by to príliš reštriktívne, na druhej strane konštruovať empirické vlastnosti (ktoré prislúchajú individuum nutne) tak, že iba vhodná definícia nutnosti spolu s ich sofistikovanou logickou konštrukciou im zabezpečuje nutnosť (ako to veľmi šikovne urobil Cmorej), skresľuje pôvodný cieľ antiesencializmu. Pojem (rýdzo) empirickej vlastnosti je noetický a som presvedčený, že nemáme dôvod namýšľať si, že môžeme nahliadať logický priestor bez kognitívnych obmedzení. Silnejšia podoba esencializmu v Cmorejovom návrhu sa zakladá na predpoklade, že individuum je zložené z častí ako agregát a vzťah byť časťou je reflexívny. Individuum napríklad v intenciách B. Russella nemá zložky – je logicky jednoduché. Aj v prípade jeho zloženosti je neudržateľné predpokladať, že individuum je agregátom celkom. Na druhej strane jednotliviny v časopriestore môžu mať časti. V neposlednom rade je oprávnené chápať reláciu byť časťou ako ireflexívnu.

## 1. Reálna verzus abstraktná možnosť

Ak by sme však v bežnej diskusii položili otázku

(1) Je možné, aby kone nemali kopytá?

odpoveď by bola pravdepodobne záporná: Nie, kone nemôžu nemať kopytá. Aké by bolo teoretické zdôvodnenie takejto odpovede?

V dejinách logiky a prírodnej filozofie sa modality možnosť/(nevyh)nutnosť explikovali napríklad pomocou pojmu *pravdy* a jej *časovej variability* či *stability* pre prípad propozícií. Nutné sa spájalo s tým, čo nemení svoju pravdivostnú hodnotu a možné s pravdivým v nejakom časovom okamihu. Propozície, ktoré mali konštantnú pravdivostnú hodnotu, boli *nutné* a propozície, ktoré mali premenlivú pravdivostnú hodnotu (v nejakom časovom okamihu boli pravdivé, a v inom nepravdivé), boli *možné*. Samozrejme, takéto pojmy nutnosti a možnosti sú odlišné od logickej nutnosti a logickej možnosti.

Keďže chod vecí určovali prírodné zákony, niektorí filozofi – napríklad stoici (Chrysippos) – sa snažili definovať možnosť/nutnosť nielen vo vzťahu k *logicky možnému*, ale aj vo vzťahu k *prírodným zákonitostiam* a *vonkajším okolnostiam*. Môžeme u nich hovoriť o filozoficky určených modalitách *reálna možnosť/reálna nutnosť*, ktoré môžeme identifikovať iba a posteriori, t. j. majú empirický podklad. Práve tu môžeme vidieť jeden z prvých pokusov o explikáciu bežných pojmov reálnej a abstraktnej možnosti, resp. pojmu reálnej nemožnosti. Nepredbiehajme a vráťme sa k prvej otázke a snažme sa ju analyzovať trochu systémovjšie podľa tej-ktorej filozofickej doktríny.

V teoretickej diskusii by esencialista zrejme potvrdil intuitívny názor a zdôvodňoval by ho tvrdením, že kopytovosť je nutná (esenciálna) vlastnosť každého jedinca druhu koň. Táto vlastnosť je zrejme empirická a mohli by sme ju dokonca považovať za rýdzo empirickú vlastnosť.

Esencialista typu Saula Kripkeho ([11], 139 a n.) by zrejme tvrdil, že výrok

(i) *Kone majú kopytá*

je pravdivý, ale nie na základe významu, takže nie je analytickou pravdou. Ak by sme jeho pravdivosť poznali iba na základe fixovania referencie (napríklad referent výrazu *kone* by sme fixovali deskripciou *Kone sú živočích, ktoré majú kopytá a tie a tie vlastnosti*, pričom sám výraz *kone* by sa stal rigidným designátorom a nebol by synonymný s významom deskripcie, pomocou ktorej získal referenta), bol by poznaný *a priori*, a teda nevyhnutný. Takýto spôsob fixovania referencie výrazu *kone* však nemusí obsahovať priamo kopytovosť, nemusí byť teda pravdepodobný. Ak sa však ukáže bez ohľadu na konkrétnu fixáciu referenta výrazu *kone*, že kopytovosť nevyhnutne prislúcha koňom (je esenciálnou vlastnosťou koň), tak toto odhalenie „vnútornej štruktúry“ prirodzeného druhu môže byť urobené iba empiricky – ide o aposteriórne získanú nevyhnutnú pravdu. Podľa esencialistu to tak má byť naozaj, pretože (všetky) skutočné kone majú kopytá a výraz *kone* je rigidným designátorom – v každom svete bude ako meno pre *prirodený druh* označovať kone, t. j. živočích, ktoré majú kopytá. Záver esencialistu: Nie je „prírodovedne“ možné, aby nejaké živočích boli koňmi a nemali kopytá, hoci to vôbec nemusí byť analytická pravda.

Treba však konštatovať, že aj antiesencialista, ktorý by uznával nejakú teóriu referencie založenú na inštrumente *možné svety*, by mohol tiež odpovedať záporne, ale zdôvodnenie by bolo odlišné. Tvrdenie

(i) *Kone majú kopytá*

by bolo podľa neho buď analytickou pravdou na základe významu slov *kone* a *kopytníky*, ktorá preto nehovorí nič o jednom konkrétnom indivíduu, alebo by jednoducho bolo iba kontingentnou empirickou pravdou, a teda vo svete, kde platia iné zákony prírody ako v našom svete (presnejšie, ako ich poznáme), by mohli byť kone bez kopýt<sup>5</sup>. V prvom prípade hovorí, že na základe apriórneho poznania významu slov<sup>6</sup> *kone* a *kopytníky* vie, že pojem Kôň je podradený pojmu Kopytníky. Výrok (i) by bol teda analyticky pravdivý – pravdivý *pre každý možný stav vecí*. Na stanovenie tejto pravdy nepotrebujeme žiadny empirický test a ani by nám nepomohol.

V druhom prípade ((i) ako empirická pravda) by išlo o iné pojmy, resp. iné pojmové sústavy, ako je sústava konštituovaná zrejme na základe poznatkov „tradičnej“ biológie. Záver antiesencialistu: Pre pojmové sústavy zlučiteľné s poznatkami tradičnej prírodovedy je (i) analytickou pravdou, a teda nie je možné, aby (1) bolo pravdivé. V iných pojmových sústavách by (i) mohlo byť iba kontingentnou empirickou pravdou, a teda odpoveď na (1) by mohla byť kladná.

Non-entitista by mohol nechať pracovať svoju fantáziu a abstrakciu a mohol by pokojne tvrdiť, že okrem skutočných koní s kopytami sú mysliteľné kone bez kopýt, a keďže nemáme v rámci mysliteľného dôvod uprednostňovať skutočné pred neskutočným, môžeme hovoriť o koňoch bez kopýt minimálne ako o mysliteľnej možnosti, hoci v rozpore s prírodovednými poznatkami. Uvedené stanovisko sa dá brániť jednoducho poukázaním na to, že intuícia nie je niekedy na strane pravdy.

Otázka:

(2) Je (bolo) možné, aby Bucefalos nemal kopytá?

by zrejme v bežnej diskusii nikdy nezaznela a jej výskyt by skôr naznačoval, že ide o teoretickú<sup>7</sup> diskusiu. Esencialista kripkeovského typu by bez ohľadu na to, či kopytovosť bola zložkou fixácie referenta vlastného mena Bucefalos alebo nie,<sup>8</sup> odpovedal asi takto: Meno *Bucefalos* je rigidný designátor a v každom svete označuje to isté indivíduum. Skutočný Bucefalos bol koňom a koňovosť je jeho esenciálna vlastnosť; a keďže tvrdenie (i) je podľa esencialistu nevyhnutnou pravdou (získanou *a posteriori*), tak nielen v skutočnom svete, ale v každom svete má Bucefalos kopytá, musel by, opierajúc sa o logické vyplývanie odpovedať *nie*. K podobnému záveru, ale inou cestou, by asi prišiel aj esencialista nekripkeovského typu, napríklad ten, čo neuznáva, že niektoré všeobecné mená sú rigidné designátory.

Non-entitista by mohol spokojne odpovedať *áno*. Je jeho odpoveď bez ohľadu na prípadné zdôvodnenie (ktoré nevylučuje kontradikciu, a teda samo osebe je bezcenné) v zjavnom rozpore so zdravým rozumom? Ak by sme sa opýtali niektorého „vhodného“ logika (napr. P. Tichého), tak by sme dostali možno prekvapujúcu odpoveď: nijaká jednotlivina nemá rýdzo<sup>9</sup> empirickú vlastnosť nutne. Inými slovami, je logicky konzistentne mysliteľný stav vecí, v ktorom by ľubovoľná jednotlivina nemala ľubovoľnú rýdzo empirickú vlastnosť. Každé tvrdenie, ktoré má formu

(ii) X má vlastnosť F,

<sup>5</sup> Tvrdenie (i) je všeobecným tvrdením formy *Všetky kone majú kopytá*.

<sup>6</sup> Stanovenie významu slov v tom-ktorom jazyku je empirická záležitosť. Toto priradenie však predpokladáme už uskutočnené, a preto neskúmame túto empirickú stránku významu výrazov jazyka (slovenčiny).

<sup>7</sup> Nevylučujeme, že niekto by takúto otázku mohol považovať za prejav straty zdravého rozumu.

<sup>8</sup> Ak *áno*, tak by výrok „Bucefalos má kopytá“ bol apriórne pravdivý a nevyhnutný, ale nie analytický, pretože konkrétna fixácia referenta nevstupuje do významu – ak vôbec nejaký odlišný od referenta má – vlastného mena.

<sup>9</sup> Miesto spojenia „rýdzo empirická“ by však bol iba termín „empirická“.

kde  $X$  zastupuje meno určitého individua a  $F$  je meno rýdzo empirickej vlastnosti, je teda empirické tvrdenie, ktorého pravdivosťná hodnota závisí od stavu vecí, a toto tvrdenie môže byť teda nepravdivé. Preto je podľa antiesencialistu pravda, že je možné, aby Bucefalos nemal kopytá<sup>10</sup>. Upozorňujeme, že každá jednotlivina má v každom svete bezpočet rýdzo empirických vlastností a bezpočet triviálnych neempirických (a teda nezaujímavých) vlastností – nikdy nie je holá.

Iba zopár filozofov by zrejme úplne akceptovalo uvedenú antiesencialistickú explikáciu správnych odpovedí na otázky (1) a (2). Vysvetlenie je podľa mňa skryté práve v základnom pojme možnosti – v tom, čo filozofi zvyknú pripustiť ako možné. Zdá sa, že základný pojem možnosti filozofi spájajú jednak s prírodovednou možnosťou, a jednak so zakoreneným idividuovým esencializmom. Ak by aj neboli esencialistami kripkeovského typu (odhadujem, že väčšina z nich nie je, ale to nie je rozhodujúce), v prípade výroku (i) by prijali výklad, že ide o nevyhnutnú pravdu, a odmietli by výklad, že by výrok (i) mohol byť pravdivý iba vo svetoch, ktorých prírodné zákony sú zlučiteľné s naším (prírodovedne spoznaným) svetom. Ide o pravdu analytickú, alebo syntetickú? Obe odpovede sú pripustné. V prípade otázky (2) by drvivá väčšina spontánne prijala esencialistický výklad správnej odpovede a zástancov opačného stanoviska by upodozrievali zo straty zdravého rozumu.

Hypotéza 1: **Medzi filozofmi prevládajú esencialisti** (rozličného typu)

Na otázku:

(3) Je (bolo) možné, aby Sokrates bol čierny?

by mohli zaznieť v duchu predchádzajúcej analýzy nasledujúce odpovede:

Odpoveď esencialistu („individuového“): Nie, ak je vlastnosť „mať bielu pokožku“ esenciálna pre Sokrata; áno, ak to nie je esenciálna vlastnosť.

Odpoveď logika (nemenné univerzum individuí a antiesencialista): Áno, pretože vlastnosť „mať bielu pokožku“ je rýdzo empirická.

Odpoveď non-entitistu: Áno.

Odpovede na otázku:

(4) Je (bolo) možné, aby Sokrates bol ženou?

by boli rovnaké ako odpovede na otázku (3), až na jeden rozdiel. Málokto by filozof by pripustil, že pohlavie nie je esenciálna vlastnosť jednotlivého človeka, preto by drvivá väčšina z nich odpovedala záporne.

Otázka

(5) Je možné, aby kone mali krídla?

je analogická s (1).

Odpoveď esencialistu („druhového“): Nie, ak vlastnosť okrídlenosti je v rozpore s biologickou povahou koní ako druhu. Táto odpoveď predpokladá vykonanie určitých logických operácií – skúmatel by nemohol byť logickým diletantom.

Odpoveď logika: Áno.

Odpoveď non-entitistu: Áno.

(6) Je možné, aby niektoré jednotliviny neexistovali?

---

<sup>10</sup> Nemá sa tu na mysli ten drastický prípad, kde Bucefalos je kôň a je zbavený kopyt.

Zástanca náprotivkovej teórie možných svetov (D. Lewis) by odpovedal kladne. Kripkeovský esecialista by odpovedal záporne<sup>11</sup>. Esencialista, ktorý je presvedčený, že populácia indivíduí je premenlivá, by odpovedal kladne. Opäť sa zdá, že myšlienka premenlivosti populácie jednotlivín je zrejme pre väčšinu filozofov dosť presvedčivá.

Antiesencialistický logik by odpovedal: Nie, univerzum úvahy sa nemôže meniť, pretože základná modalita má zmysel iba vtedy, keď hovoríme o premenlivosti vzhľadom na niečo nemenné, a nemenné sú práve indivíduá (numericky identické) a premenlivé sú ich vlastnosti a vzťahy medzi nimi. Vlastné mená však nemusíme považovať za rigidné designátory – napríklad v prípade fiktívnych mien to môžu byť iba premenné.

Non-entitista by odpovedal kladne – indivíduá sa delia na skutočne existujúce a neexistujúce.

(7) Je možné, aby niektoré štvorce boli kruhové?

Esencialista by odpovedal: Nie, pretože vlastnosť štvorcovosti logicky vylučuje vlastnosť kruhovosti. Ide teda o analytické zistenie, pri ktorom však musíme, pokiaľ nás neuspokojuje geometrická intuícia použiť dedukciu. Kripkeovský esencialista by však v prípade hľadania odpovedí na doteraz otvorené matematické otázky (napr. Goldbachova hypotéza, podľa ktorej každé párne číslo väčšie ako dva musí byť súčtom dvoch prvočísel) nepovedal, že ak sú pravdivé, tak to vieme a priori, hoci sú také nevyhnutné. Tvrdí čosi oveľa opatrnejšie: „V zásade existuje spôsob, ktorý by sa *mohol* použiť na získanie odpovede na túto otázku“ ([10], 48).

Logik by odpovedal: Nie na základe analýzy pojmov štvorcovosti a kruhovosti.

Non-entitista by odpovedal: Áno (niektoré štvorce sú kruhové, hoci nepatria medzi skutočne existujúce).

Hypotéza 2: Medzi filozofmi sú aj takí, čo ako oprávnenú pripúšťajú abstrakciu, ktorej dosah prekračuje hranice logicky mysliteľného (Meinong).

Zhrnutie: V prípade odpovedí na niektoré otázky logická možnosť prekračuje filozofickú možnosť a mnohí filozofi (najmä esencialisti) akoby nepovažovali za oprávnené chápať možné vo význame logicky možné. Na druhej strane niektorí filozofi za mysliteľne (filozoficky) možné považujú aj to, čo nie je logicky možné. V nasledujúcej časti sa pokúsime presnejšie vymedziť vzťah logických a filozofických modalít.

### 3. Logicky možné/nutné z pohľadu transparentnej intenzionálnej logiky (TIL)

#### 3.1. Logicky možný svet: modálna verzus temporálna variabilita

Nemôžeme tu reprodukovať celý aparát a východiská TIL-ky, preto sa obmedzíme iba na to najpotrebnejšie pre naše ciele. Súbor (množinu) navzájom neprotirečivých faktov nazývame konzistentnou či neprotirečivou množinou. Maximálnu konzistentnú množinu takýchto logicky mysliteľných faktov nazývame **stav vecí** alebo iba modálne (atemporálne) chápaný **možný svet**. Svet nie je totalita vecí, ale totalita faktov.

Empirické propozície sa vyznačujú tým, že pravdivostná hodnota, ktorú spoluurčujú, sa môže meniť v závislosti od času podľa vonkajších podmienok. Veta „Prší.“ vyjadruje propozíciu, ktorá určuje pravdivostné podmienky a v závislosti od

---

<sup>11</sup>Kripke sám však upozorňuje, že v prípade fiktívnych mien pôvodne zastával opačný názor - názor, že „Holmes neexistuje, ale v iných stavoch vecí by existoval“ ([11, 176]).

časového okamihu je raz pravdivá, inokedy nepravdivá. Ak zohľadníme časovú dimenziu, tak takúto časovú postupnosť stavov vecí (modálne chápaný možný svet), t. j. **chronológiu stavov vecí** nazveme možný svet vo význame **možnej svetovej histórie**. Modálna variabilita – to, že v danom okamihu by sa veci mohli mať inak – sa často chápa v úzkej súvislosti s temporálnou variabilitou. Intuitívne však modálna variabilita je „dimenzia“ možností nezávislá od temporálnej dimenzie. Skutočná distribúcia vlastností (úloh a vzťahov) medzi jednotlivé veci v danom okamihu nie je jediná možná. Nutnosť, ktorá sa viaže na modálnu variabilitu, je odlišná od nutnosti ako omnitemporality: platnosť v každom z alternatívnych stavov je niečo iné ako platnosť v každom okamihu.

Predpokladáme<sup>12</sup>, že v každom okamihu je iba jeden taký konzistentný súbor možných faktov zo všetkých možných **súborom skutočných faktov - aktuálnym svetom**. Časovú postupnosť všetkých takýchto súborov skutočne platných faktov, t. j. **chronológiu súboru skutočných faktov** nazývame **skutočná svetová história** alebo temporálne chápaný *skutočný svet*.

### 3.2. Sú logické modality triedy propozícií, alebo vlastnosti propozícií?

TIL-ka je teória typov, ktorej bázu tvoria štyri atomické typy: typ  $o$  – typ pravdivostných hodnôt, typ  $\iota$  – typ individuí, typ  $\tau$  – typ časových okamihov/reálnych čísel a typ  $\omega$  – typ možných svetov. Zložené typy sú množinami parciálnych funkcií nad touto bázou. Špecifickými prvkami systému TIL sú konštrukcie ako abstraktné procedúry. Intenzie sú funkcie z možných svetov do chronológií daného typu, t. j. ich typová schéma je  $\omega \Rightarrow (\tau \Rightarrow \alpha)$ , kde  $\alpha$  je ľubovoľný typ. Konštrukcie intenzií majú obvykle formu

$$\lambda w \lambda t A,$$

kde  $w$  je premenná, ktorej oborom premennosti sú možné svety,  $t$  je premenná, ktorej oborom premennosti sú časové okamihy, a  $A$  je konštrukcia, ktorá konštruuje (prípadne v závislosti od ohodnotenia) objekt typu  $\alpha$ . Propozície sú objekty typu  $\omega \Rightarrow (\tau \Rightarrow o)$ , skrátene  $o_{\tau\omega}$ , t. j. objekty konštruované konštrukciami formy  $\lambda w \lambda t A$ , kde  $A$  je konštrukcia, ktorá obsahuje premenné  $w$  a  $t$ , a propozícia určuje - v závislosti od  $w$  a  $t$  – pravdivostnú hodnotu (ak je definovaná).

Z hľadiska TIL-ky sú logická nutnosť i logická možnosť triedami propozícií. Keďže propozície sú funkcie zo svetov do pravdivostných hodnôt (objekty typu  $o_{\tau\omega}$ ), výrazy  $\forall$ ,  $\square$ ,  $\diamond$  označujú triedy propozícií, t. j. objekty typu  $(o_{\tau\omega})$ . Ak oborom premennosti  $p$  sú propozície a  $p_{wt}$  je skratkou aplikácie  $[[p]w]t$ , tak môžeme logické modality definovať takto:

Def. **logickej nutnosti**:  $p$  je logicky nutné  $\leftrightarrow_{df} (\forall w)(\forall t)p_{wt}$

Logická nutnosť je trieda propozícií, ktoré sú pravdivé vo všetkých svetoch a časových okamihoch – takáto trieda obsahuje jedinú, a to logicky pravdivú propozíciu (t. j. funkciu, ktorá každému možnému svetu priradzuje chronológiu, ktorá každému časovému okamihu priradzuje pravdivostnú hodnotu pravda). Takáto propozícia môže byť konštruovaná nekonečne veľa odlišnými konštrukciami.

Logická možnosť je trieda všetkých propozícií, ktoré sú pravdivé aspoň v jednom svete a v nejakom čase, inými slovami, ktoré nie sú kontradikciami alebo funkciami nedefinovanými v žiadnom svetamihu:

<sup>12</sup> Ak nechceme tvrdiť ako David Lewis ([12, 73]), že alternatívne možné svety ku skutočnému svetu majú obdobnú existenciu ako on, ale “sú” v alternatívnych priestoroch. Takáto značne absurdná predstava by znamenala, že v každom z alternatívnych svetov máme svoje náprotivky.

Def. **logickej možnosti**:  $p$  je logicky možné  $\leftrightarrow_{df} (\exists w)(\exists t) p_{wt}$

Modalitu  $\square$  modelujeme teda ako  $\lambda p(\forall w)(\forall t)p_{wt}$  a  $\diamond$  ako  $\lambda p(\exists w)(\exists t) p_{wt}$ . Obe modalities sú typu  $((\omega \Rightarrow (\tau \Rightarrow o)) \Rightarrow o)$ , čo v notácii TIL-ky môžeme zachytiť ako  $(oo_{\tau\omega})$ . To ale znamená, že obe modalities sú *extenziami* – triedami propozícií, nie vlastnosťami propozícií. Inými slovami, to, ktoré propozície sú logicky nutné a ktoré sú logicky možné, je rozhodnuté “raz a navždy” a nezávisí od stavu vecí – nezávisí od možného sveta a časového okamihu. Preto Pavel Materna tvrdí:

„Na rozdiel od modalít v iných systémoch ako je S5, spôsobujú, že každá konštrukcia formy  $\square A$ ,  $\diamond A$  konštruuje vždy **T** a **F**, nikdy propozíciu. Pojmy „nutnosti“ alebo „možnosti“ v „non-S5“ systémoch sú jednoducho iné pojmy ako pojmy logických modalít.“<sup>13</sup>

O tom, že interpretácia modálnych operátorov a určenie ich logického typu je vážny problém, svedčí napríklad rozsiahla Sainsburyho analýza ([13, 304 – 307]).

### 5. Nové typy logických modalít a modifikovaný princíp plenitude

Keďže odlišujeme modálnu variabilitu od temporálnej, môžeme na základe kombinácií uvažovať ešte nasledujúce typy logických modalít:

1.  $\lambda p(\forall w)(\exists t)p_{wt}$  – triedu propozícií, ktoré sú splniteľné v každom svete (pre ne platí modifikovaný princíp plenitude – všetko, „čo je možné“ vo význame „patrí do tejto triedy propozícií“, sa v každom svete *niekedy* stane);
2.  $\lambda p(\exists w)(\forall t)p_{wt}$  – triedu logicky náhodných, ale pre dané svety večných (eternálnych) propozícií;
3.  $\lambda p(\exists t)(\forall w)p_{wt}$  – triedu propozícií, ktoré sú v niektorom okamihu splniteľné v každom svete (pre ne tiež platí inak modifikovaný princíp plenitude – všetko, „čo je možné“ vo význame „patrí do tejto triedy propozícií“, sa aj *niekedy* v každom svete stane); trieda 3. je podtriedou triedy 1.;
4.  $\lambda p(\forall t)(\exists w)p_{wt}$  – trieda večných, ale logicky náhodných propozícií; trieda 2. je podtriedou triedy 4.

Aj pri snahe o ústretovú interpretáciu by sme ťažko našli príklady propozícií z tried 1. a 3.

Propozície z tried 2. a 4. by sme mohli chápať ako propozície typu prírodných zákonov.

Problém je však v tom, že ide o *triedy propozícií*, t. j. o *logické modalities*. Empirické modalities by zrejme mali byť objekty iného typu.

### 6. (Prírodo)vedecká možnosť/nutnosť

Materna v *Ordinary Modalities* tvrdí zhruba toto:

Intuitívne by empirické modalities (nutnosť typu prírodných zákonov alebo ich dôsledkov) mali:

- a) pre ten-ktorý možný svet vyčleňovať triedu propozícií, t. j. mali by byť typu  $(\omega \Rightarrow ((\omega \Rightarrow (\tau \Rightarrow o)) \Rightarrow o))$  – v notácii TIL  $(oo_{\tau\omega})\omega$ ;
- alebo

---

<sup>13</sup> In contrast with modalities in other systems than S5, they cause that any construction of the form  $\square A$ ,  $\diamond A$  constructs always **T** and **F**, never a proposition. The concept “of necessity” or “of possibility” in those “non-S5” systems are simply other concept than those of *logical* modalities” ([13]).

b) pre ten-ktorý časový okamih vyčleňovať triedu propozícií, t.j. mali by byť typu  $(\tau \Rightarrow ((\omega \Rightarrow (\tau \Rightarrow \circ)) \Rightarrow \circ))$  – v notácii TIL  $(\circ\circ_{\tau\omega})\tau$ .

To vedie k štyrom typom modalít:

i.  $\lambda w \lambda p (\forall t) p_{wt}$ , ii.  $\lambda w \lambda p (\exists t) p_{wt}$ , iii.  $\lambda t \lambda p (\forall w) p_{wt}$ , iv.  $\lambda t \lambda p (\exists w) p_{wt}$ . Kandidátom na explikáciu prírodovednej nutnosti je typ I.

Aby matematik zistil, či niečo je matematická pravda, nemusí skúmať empiricky zistiteľný stav vecí, pretože matematická pravda nezávisí od toho, ako sa veci majú. Naproti tomu ak chce prírodovedec - fyzik, chemik, biológ a pod. zistiť, čo je prírodným zákonom, a čo nie, musí skúmať empirickú realitu. Konštrukcie reprezentované formuláciami prírodovedných zákonov nie sú priamo konštrukciami triviálnych propozícií, ktoré určujú pravdivostné hodnoty pravda, ako je to v prípade „platných“ matematických a logických konštrukcií. Prírodovedné zákony sa však odlišujú aj od „bežných“ empirických tvrdení typu „Zajtra bude pršať“.

Formulácia A prírodovedného zákona by mala označovať večnú propozíciu, ktorá je vo svetoch, kde tento zákon platí, pravdivá v každom okamihu: vyčleňuje teda určitú triedu možných svetov, ktoré sú vlastnou podtriedou všetkých možných svetov. Vety, ktorými vyjadrujeme prírodné zákony, sú preto objekty typu  $(\omega \Rightarrow \circ)$  a v tomto zmysle im chýba temporálna variabilita.

Prírodovednú nutnosť N, ktorá je definovaná ako i. a je typu  $(\omega \Rightarrow ((\omega \Rightarrow (\tau \Rightarrow \circ)) \Rightarrow \circ))$  – v notácii TIL  $(\circ\circ_{\tau\omega})\omega$ , navrhuje Materna nazvať *atemporal property of proposition*. Ide teda o veľmi špeciálny prípad akoby nepravej vlastnosti, ktorá je pre ten-ktorý daný svet extenziou - (jednoprvkovou) triedou propozícií totožnou s triedou logickej nutnosti. Analogicky potom pojem prírodovednej možnosti je pre daný svet podtriedou logickej možnosti.

## 7. Filozofická možnosť/nutnosť ako pravá vlastnosť propozícií

### 7.1. Stoická teória modalít

Preverme našu hypotézu, podľa ktorej filozoficky chápaná možnosť (aspoň v niektorých esencialistických doktrínach) je dokonca väčšmi limitovaná než prírodovedná možnosť, a teda typovo je pravou (temporálnou) vlastnosťou propozícií. Ako príklad si zoberme stoickú koncepciu modalít. Komprimovanú definíciu modalít, ktorú zachytil Diogenes Laertios, uvedieme v upravenej podobe podľa anglického prekladu, pretože slovenský preklad Miloslava Okála je nezrozumiteľný.<sup>14</sup>

*"Možné je to, čo pripúšťa, aby bolo pravdivé a čomu vonkajšie okolnosti nezabraňujú, aby bolo pravdivé, napr. "Diokles žije". Nemožné je to, čo nepripúšťa, aby bolo pravdivé, napríklad "Zem lieta". Nutné je to, čo buď je pravdivé a nepripúšťa, aby*

<sup>14</sup> Stoici podľa prekladu Okála definovali modalitu nasledovne: "Možné je to, čo možno pokladať za pravdivé, ak nijaké vonkajšie okolnosti nebránia tomu, aby sa to chápalo ako pravdivé, napr. "Diokles žije". Nemožné je to, čo sa nemôže chápať ako pravdivé, napríklad "Zem lieta". Nevyhnutné je to, čo je pravdivé a pri čom nemožno pripustiť, že je nepravdivé, alebo to, čo sice pripúšťa nepravdivosť, ale vonkajšie okolnosti bránia, aby sa to bralo za nepravdivé, napr. "Cnosť je osožná". Nie je nevyhnutné to, čo je pravdivé, no môže byť aj nepravdivé, ak tomu nebránia vonkajšie okolnosti, napr. "Dión sa prechádza". [DL VII, 75] (kurzíva autor). Toto je nepresný preklad, pretože definiendum „možné“ (gr. *dynaton*) sa vyskytuje v derivovaných tvaroch aj v definiense, čo odporuje originálu a viedlo by nielen k definičnému kruhu, ale znemožňovalo by to konzistentnú explikáciu stoickej teórie modalít. Hicks prekladá asi príhodnejšie: "A proposition is possible which admits of being true, there being nothing in external circumstances to prevent it being true, e.g. "Diocles is alive". Impossible is one which does not admit of being true, as e.g.: The earth flies". That is necessary which besides being true does not admit of being false or, while it may admit of being false, is prevented from being false by circumstances external to itself, as "Virtue is beneficial". Not necessary is that which, while true, yet is capable of being false if there are no external conditions to prevent, e.g. "Dion is walking". A reasonable proposition is one which has to start with more chances of being true than not, e.g. "I shall be alive tomorrow". [4]



*bolo nepravdivé, alebo síce pripúšťa, aby bolo nepravdivé, ale vonkajšie okolnosti zabraňujú tomu, aby bolo nepravdivé, napr. "Cnosť je osožná". Nie nutné je to, čo aj keď je pravdivé, predsa pripúšťa, aby bolo nepravdivé a tomuto vonkajšie okolnosti nezabraňujú, napr. "Dión sa prechádza".*

Niektorí logici ([10], 117 a n.) sa snažili uvedené definície modalít rekonštruovať tak, že ide o čisto logické modalít. Ukazuje sa viacero dôvodov, prečo takáto rekonštrukcia nie je adekvátna.

Dôvody:

*Po prvé*, zo stoickej sémantiky ([10], 153 a n.; [7], 37 – 39) je zrejmé, že podľa stoikov empirické vety *označujú* propozície (axiómata), ktoré určujú pravdivostnú hodnotu v závislosti od stavu vecí, ktorý sa mení s časom, t. j. pravdivostná hodnota empirických propozícií závisí od časového okamihu. V stoickej teórii kozmu požiarom sveta zanikajú nielen všetky jednotliviny, ale dokonca aj živly, pričom sa zachováva iba *logos* kozmu. Pri ústretovom čítaní môžeme v tom vidieť akýsi zárodok idey modálnej variability, a preto pri rekonštrukcii ich teórie modalít by sme mohli predpokladať rámec aj temporálnej aj modálnej variability, hoci to posledné nie je dostatočne „pevne“ zdôvodnené. Úvahám o samostatnej modálnej variabilite však odporuje esencializmus stoikov a premenlivosť univerza úvahy. Podľa nich v každom novom svete bude opäť niekto taký istý (ale nie ten istý) ako bol Sokrates a jeho udavači Anytos a Melitos [5].

*Po druhé*, na prvý pohľad nie je zrejmé, ako máme rozumieť slovu *epideiktikos* a *enantioytai*. V slovenskom preklade je prvé v slovnom spojení preložené ako „možno pokladať“ a druhé ako „brániť (niečomu)“. Nevie, ako by sa takto formulovaná definícia modalít najmä vzhľadom na uvedený preklad slova *epideiktikos* explikovala konzistentne so stoickou sémantikou a logikou. Anglický preklad však ponúka iné riešenie, pretože tento výraz prekladá ako *admitting of* (pripustenie (čoho)) a druhý (v podobnom význame ako slovenský preklad) ako *prevent*. Významy týchto výrazov by sa mohli opäť chápať modálne, takže by mohlo ísť o definičný kruh. Zdá sa, že existuje vysvetlenie tohto problému bez kruhovosti definície. Zakladá sa na **esencializme** stoikov, t. j. na názore, že identita vecí v časopriestore spočíva v empiricky identifikovateľných vlastnostiach (*idios poión*), ktoré prislúchajú týmto jednotlivinám „nutne“ v tom zmysle, že ak stratí jednotlivina čo i len jednu z nich, prestane byť onou jednotlivinou. Typickou esenciálnou vlastnosťou každého človeka je napríklad *byť živým a mať schopnosť racionálneho úsudku*. To by znamenalo, že z logicky možných stavov vecí sú pre *filozofickú možnosť* vylúčené tie, ktoré sú v rozpore s esenciou tej-ktorej jednotliviny. Prípustné sú teda iba tie zmeny jednotliviny (strata vlastností, resp. nadobudnutie nových vlastností), ktoré nie sú v rozpore s jej esenciou. Človek môže zmeniť hmotnosť, vek, farbu či počet vlasov, a stále to bude ten istý človek – s tou istou esenciou. Zmena esencie už nie je zmenou na pôvodnej jednotlivine – referovanie o empiricky zameranej modalite by už nemalo nositeľa. V takomto prípade sa úvaha presúva na úroveň logickej modalít a miesto esenciálne identifikovateľnej jednotliviny je nositeľom zmien „holé“ indivídium, t. j. indivídium, ktoré nemá žiadnu rýdzo empiricky zistiteľnú vlastnosť nutne. Podotýkame, že indivídium ako bezprostredný surogát jednotliviny nie je holé v tom zmysle, že by nemalo náhodné empirické vlastnosti – naopak, má ich neúrekom - toľko, koľko len vec môže mať vlastností. Na druhej strane jednotlivina môže mať ako esenciálne vlastnosti iba také kombinácie vlastností, ktoré sú navzájom logicky zlučiteľné, t. j. propozície, ktoré vyjadrujú to, že daná jednotlivina vykazuje tú-ktorú empirickú vlastnosť, musia byť logicky konzistentné, a teda musia byť podmnožinou logicky možných stavov vecí.

*Po tretie*, otázka znie, ako máme rozumieť výrazu „vonkajšie okolnosti“ (*ton ektos*) Zrejme to môžeme chápať tak, že ide o empirické tvrdenia, ktoré nie sú o danej jednotlivine,

ale sú relevantné v tom zmysle, že v dôsledku ich pravdivosti daná jednotlivina nemôže získať istú vlastnosť, prípadne napomáhajú tomu, že daná vec nejakú vlastnosť stratí. Cicero ([1], 30) uvádza Chrysippovo rozlíšenie jednoduchých (*simplicia*) a zložených (*copulata*) faktov. Jednoduché fakty sú podľa Chrysippa fakty predurčené bez ohľadu na niektoré iné fakty: „Jednoduchým prípadom je „Sokrates zomrie v ten deň“ či vôbec niečo urobí alebo nie, je určené deň pred jeho smrťou.“ Na druhej strane iné fakty sú zjavne závislé od niektorých ďalších faktov – napríklad to, že Oidipos sa narodí Laiovi, je fakt predurčený iba v spojení s inými faktami, napríklad s faktom, že Laios mal styk so svojou ženou a že Oidipos bol ním splodený. Spojené udalosti, hovorí Cicero, Chrysippos nazýva „spolupredurčené“ (*confatalia*). Hoci je pravda, že Oidipos sa narodil, nemuselo sa to stať, ak by neexistovali niektoré vonkajšie okolnosti.

Časový parameter sa nevyskytuje v určení esencie jednotliviny (pre časový interval, v ktorom existuje, je esencia nezávislá od času), ale vyskytuje sa práve v určení vonkajších okolností, a to aj pre jednoduché, aj pre zložené (spolupodmienené) fakty. Pred narodením Sokrata nebolo *filozoficky* možné, aby Sokrates zomrel. Pred stykom Laia a Iokasty nebolo *filozoficky* možné, aby sa Oidipos narodil. Vonkajšie okolnosti budú teda vždy *relativizované* vzhľadom na danú jednotlivinu a na daný časový okamih.

Po štvrté, ak chceme hovoriť o esencii nejakej jednotliviny, musíme použiť aspoň predikátovú logiku. Stoici podľa novších rekonštrukcií ([7], [8]) disponovali nielen výrokovou logikou, ale aj značnou časťou predikátovej logiky, takže explikácia ich definícií empirických možností s použitím predikátovej logiky nie je z tohto pohľadu žiadnou hypotézou *ad hoc*.

Ak esenciu jednotliviny *a* (napríklad vo význame konjunkcie príslušných esenciálnych vlastností) označíme „Esen(*a*)“, „Ext<sub>*a,t*</sub>“ bude znamenať *vonkajšie okolnosti vzhľadom na jednotlivinu a a na čas t* v zmysle relevantných dôsledkov prírodných zákonov pre prípad rozličných podmienok a jednotlivín okrem jednotliviny *a* pre čas *t* a „|“ je znak pre binárnu výrokovú spojku či Shefferov funktor *nie je pravda, že ... a ...* (*to, že ... je v rozpore s tým, že ...*), môžeme rekonštruovať stoické definície pre prípad singulárnych propozícií takto:

#### 1. Filozoficky (pre stoickú doktrínu) možné (FP)

*Možné je to, čo pripúšťa, aby bolo pravdivé, a čomu vonkajšie okolnosti nezabraňujú, aby bolo pravdivé, napr. "Diokles žije".*

(FP)  $[F(a)]_t$  je filozoficky možné  $\leftrightarrow_{df} \neg(F(a)|Esen(a)) \wedge \neg(F(a)|Ext_{a,t})$

#### 2. Filozoficky (pre stoickú doktrínu) nie možné (nonFP)

*Nie možné je to, čo nepripúšťa, aby bolo pravdivé, napríklad "Zem lieta".*

(nonFP)  $[F(a)]_t$  nie je filozoficky možné  $\leftrightarrow_{df} (F(a)|Esen(a))$

#### 3. Filozoficky (pre stoickú doktrínu) nutné (FN)

*Nutné je to, čo buď je pravdivé a nepripúšťa, aby bolo nepravdivé, alebo síce môže byť nepravdivé, ale vonkajšie okolnosti zabráňujú tomu, aby bolo nepravdivé, napr. "Cnosť je osožná".*

(FN)

$[F(a)]_t$  je filozoficky nutné  $\leftrightarrow_{df} (F(a) \wedge \neg F(a)|Esen(a)) \vee (\neg(\neg F(a)|Esen(a)) \wedge \neg F(a)|Ext_{a,t})$

#### 4. Filozoficky (pre stoickú doktrínu) nie nutné (nonFN)

Nie nutné je to, čo, aj keď je pravdivé, predsa pripúšťa, aby bolo nepravdivé, a tomuto vonkajšie okolnosti nezabraňujú, napr. "Dión sa prechádza".

(nonFN)

$[F(a)]_t$  je filozoficky nie nutné  $\leftrightarrow_{df} F(a) \wedge (\neg F(a)|Esen(a) \leftarrow \neg(\neg F(a)|Ext_{a,t}))$

Okrem definiensu NonFP všade vystupuje časový parameter, t. j. takto definované modalít sú modelované ako pravé *temporálne vlastnosti propozícií*, čo zodpovedá intuícii a približuje stoické chápanie modalít číro empirickým modalítám. Filozofická nemožnosť v stoickej doktríne vďaka ich esencialistickej pozícii nezávisí priamo od časového parametra, ale závisí od chápania esenciálnych vlastností a nepriamo aj od populácie jednotlivín. Keďže jednotliviny nie sú večné, ale vznikajú a zanikajú, jej závislosť od časového parametra je zrejímavá, hoci sprostredkovaná a akoby kvantovaná, a teda typovo je v zásade tiež *temporálnou vlastnosťou propozícií*.

Princíp plenitude (hojnosti či úplnosti) pre prípad modalít v stoickej doktríne neplatí, pretože:

1. to, čo je logicky možné, ale nie je v súlade s esenciou jednotliviny  $a$ , sa v skutočnom svete nestane;

alebo

2. niečomu z toho, čo je logicky možné a je v súlade s esenciou jednotliviny  $a$ , vonkajšie okolnosti zabránia stať sa v skutočnom svete.

## 7. 2. Problém kameňa a z neho vytesanej sochy

(Filozofická a reálna možnosť)

Ak je naše rozlíšenie typov modalít správne, vieme ľahko rekonštruovať aj odpovede na problém kameňa a sochy z neho vytesanej, ktorý vyvoláva nedorozumenia, pretože sa dôsledne nerozlišujú typy modalít (logická, prírodovedná a reálna či empirická).

Je logicky možné (pre antiesencialistu), aby individuum, ktoré je Michelangelovou sochou Dávida, bolo pretvorené na inú, hoci aj väčšiu sochu napr. Goliáša, pretože *byť sochou Dávida* je pre dané individuum<sup>15</sup> náhodná vlastnosť.

Prírodovedne to je možné, pokiaľ existuje vratný proces, ktorým by sa oné molekuly, ktoré tvorili pôvodný kameň, dostali do takého stavu, v akom boli pred vytvorením sochy Dávida. Pokiaľ takýto vratný proces neexistuje – je v rozpore so zákonmi prírody –, tak by to nebolo možné a bola by to iba číra logická možnosť. Takúto možnosť zvykneme nazývať *abstraktná možnosť*.

Esencialista Kripke sa – ako sa mi zdá – vyhýba jednoznačnej odpovedi na tento problém. Na jednej strane sa opiera o pôvod a látkové zloženie ako podstatné pre daný objekt, na druhej strane však opatrne dodáva, že nie sú výlučné ([11], 126 a n.; pozn. 56 – 58). Kripke explicitne skúma problém, ktorý nastáva, keď z dvoch odlišných kusov dreva urobíme dva odlišné stoly, ale pre platnosť celého argumentu kladie podmienku, že vyrobenie jedného stola (B) z kusa dreva (A) neovplyvní vyrobenie stola (D) z kusa dreva (C). Možno niekde uviedol návod, ako odpovedať na náš problém, neviem však o tom.

Bežná skúsenosť nás vedie k tomu, že pochybujeme o existencii spomínaného vratného procesu, preto sme náchylní tvrdiť, že to nie je reálne možné, resp. zmena sochy Dávida na pôvodný kameň by bola zánikom jednej jednotliviny a vznikom druhej.

<sup>15</sup> V prípade logickej modalít používam termín individuum a v prípade iných modalít termín jednotlivina, pretože podľa mňa individuum ako zložka logických konštrukcií nemôže byť z mäsa a krvi (časopriestorová entita). Na druhej strane individuá sú akési bezprostredné surrogáty jednotlivín z časopriestoru. Jednotliviny môžu vznikáť a zanikať, individuá ako univerzum úvahy sú numericky identické. Toľko iba veľmi stručne o rozlíšení medzi individuami a jednotlivinami, ktoré som sa snažil zdôvodniť v [6] a v [7] v kapitole *Moderná logika o individuách a vlastných menách*.

Na základe diskusií, ktoré k tomuto problému poznám, sa domnievam, že väčšina filozofov (aj stoici) sa prikláňa k poslednej možnosti, a to najmä na základe esencialistickej doktríny a predpokladu o zániku a vzniku jednotlivín. Nedorozumenie vo vysvetľovaní tohto problému sa dá vysvetliť jednoducho tým, že zástanci odlišných doktrín opierajú svoje vysvetlenia o odlišné pojmy modalít. Čo ako silné by bolo vábenie esencializmu a intuícia reálnej možnosti explikácie filozofickej možnosti, stanovisko antiesencializmu je, pokiaľ ide o vysvetlenie logických modalít, presvedčivejším podkladom a umožňuje nám jasne ich odlíšiť od filozofických modalít.

## 8. Záver

Vo filozofickom diskurze sa termínmi nutné/možné zvyčajne myslia *filozofické modality*, ktoré sú významom bližšie empirickým ako logickým modalitám, ak ide o esencialistickú doktrínu. V prípade stoickej doktríny *filozoficky možné* je dokonca pre daný svet a časový okamih veľmi blízke tomu, čo nazývame v súlade s bežnou intuíciou *reálna možnosť*. V týchto prípadoch je možné ako *mysliteľné v súlade s danou doktrínou* hlboko ponorené do logického priestoru pod hranicu logicky aj prírodovedne možného. Na druhej strane v prípade nekonzistentnosti filozofickej doktríny sa však za *možné* ako *mysliteľné v súlade s danou doktrínou* pripúšťa aj stav vecí, ktorý prekračuje hranice logicky možného - je v rozpore s logikou.

### Literatúra:

- [1] CICERO, Marcus Tullius (1992): **De Oratore III. De Fato, Paradoxa Stoicorum, De Partitione Oratoria**, H. Rackham (trasl.), Loeb.
- [2] CMOREJ, Pavel (2001): **Na pomedzí logiky a filozofie**. Veda, Bratislava.
- [3] DIOGENES LAERTIOS (1954): **Životopisy slávnych filozofov I – II**. preklad M. Okál, SAV, Bratislava.
- [4] DIOGENES LAERTIUS (1991): *Lives of Eminent Philosophers*. Translated by R. D. Hicks, Loeb.
- [5] GAHÉR, František (1998): Princípy stoickej fyziky II. *Identita a zmena telies*. **Organon F**, V., č.1, s. 1 – 30.
- [6] GAHÉR, František (1999) : *Dva druhy individuí alebo na čo sa vzťahujú vlastné mená*. In: **Filozofia** 54, 6, 351 – 376
- [7] GAHÉR, František (2000): **Stoická sémantika a logika z pohľadu intenzionálnej logiky**. Stimul, Bratislava.
- [8] GAHÉR, František (2001): *Mali stoici predikátovú logiku? (Mohli stoici overovať súdobé dôkazy z aritmetiky?)* In: **Filosofický časopis**, Roč. 49, č. 3, 453 – 469.
- [9] GAHÉR, František (2003): Logical, Scientific and Real Possibility. In: Rott, H. – Horák, V.: **Possibility and Reality. Metaphysics and Logic**, Ontos verlag, Frankfurt – London.
- [10] KNEALE, William – KNEALE, Martha (1986): **The Development of Logic**. Clarendon Press, Oxford.
- [11] KRIPKE, Saul A. (2002): **Pomenovanie a nevyhnutnosť**. Kalligram, Bratislava.
- [12] LEWIS, David (1986): **On the Plurality of Words**, Blackwell, Oxford.
- [13] MATERNA, Pavel: *Ordinary Modalities*. In print.
- [14] SAINSBURY, Mark (2001): **Logical Forms**. sec.ed., Blackwell, Oxford.
- [15] TICHÝ, Pavel (1988): **The Foundations of Frege's Logic**. Gruyter, Berlin – New York.

*Katedra logiky a metodológie vied*

*FiF UK*

*Bratislava*

*frantisek.gaher@rec.uniba.sk*