

Možné světy v logice

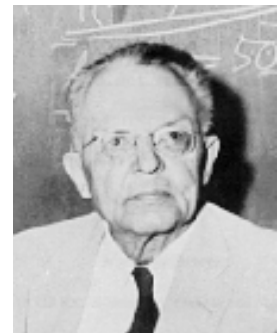
Jaroslav Peregrin

Carnap

S pojmem možného světa se můžeme setkat již ve scholastice. Na úsvitu novověké filosofie ho G. Leibniz použil, když se pokoušel odpovědět na otázku, proč Bůh dopouští tolik zjevného neštěstí: jeho odpovědí bylo, že Bůh nám dává žít v nejlepším z těch světů, které jsou možné.

Ve dvacátém století zažívá pojem možného světa triumfální *comeback* v rámci tzv. modálních a intenzionálních logik. Jak k tomu došlo? Abychom to vysvětlili, musíme se vrátit na konec století devatenáctého, na úsvit moderní logiky¹. Více či méně integrální součástí logiky byl vždy i výklad toho, co je významem slov našeho jazyka; a otec-zakladatel moderní logiky, Gottlob Frege, se dopracovává k závěru, že sémantika je nutně dvouúrovňová: výraz má podle Frege jednak *význam*, který je v typickém případě tím, k čemu se tento výraz vztahuje v našem aktuálním světě (tak významem výrazu *autor hry Zahradní slavnost* je osoba Václav Havel), a jednak *smysl*, prostřednictvím něhož rozumíme tomu, *jak* se výraz vztahuje ke svému významu. (Tak Václav Havel je významem nejenom výrazu *autor hry Zahradní slavnost*, ale i výrazu *první prezident České republiky*; tyto výrazy se však liší svým smyslem, protože každý z nich nám Václava Havla předkládá jiným způsobem.) Frege se domníval, že v logice vystačíme s úrovní významů; úroveň smyslů pouze konstatoval, podrobně se jí však nezabýval².

Naproti tomu Rudolf Carnap, vůdčí představitel vídeňské školy logických empiristů z doby mezi světovými válkami, konstatoval, že má-li si logika klást za cíl explikovat intuitivní pojem významu, pak se musí přesunout na úroveň fregovských smyslů. (Je zřejmé, že například výrazy *autor hry Zahradní slavnost* a *první prezident České republiky* nejsou v intuitivním slova smyslu synonymní.) Takže významu v intuitivním slova smyslu spíše odpovídá Fregeův *smysl* než Fregeův *význam*. Carnap navrhl nahradit Fregeovy termíny "význam" a "smysl" neutrálnějšími termíny "extenze" a "intenze"; a za své poslání považoval vybudování logiky, která se bude opírat o rovinu intenzí³.



Rudolf Carnap

Zatímco extenze se dařilo uchopit matematickým způsobem (o to se zasloužil zejména Frege, který navrhl ztotožnit pojmy – to jest významy predikátů – s funkcemi v matematickém slova smyslu; a později Alfred Tarski, který z matematicky vystavěné extenzionální sémantiky učinil integrální součást systému moderní logiky), dostat se takto na kobytku intenzím se zdálo být větším oříškem. Carnap si nejprve všiml toho, že můžeme-li

¹ Podrobněji o tom pojednávám v knize *Kapitoly z analytické filosofie* (Filosofia, Praha, 2005).

² Viz můj článek 'Dvě úrovně významu' (*Filosofický časopis* 51, 2003, 547-565).

³ Viz například jeho článek 'Význam a synonymie v přirozených jazycích' v českém výboru jeho textů *Problémy jazyka vědy* (Svoboda, Praha, 1968).

extenze vidět jako to, co mají společného ekvivalentní výrazy⁴, pak za intenze můžeme považovat to, co mají společného výrazy, které jsou *logicky* ekvivalentní (to jest jejichž ekvivalence je *logickou*, nutnou pravdou). Carnap si dále uvědomil, že dvě věty jsou logicky ekvivalentní právě tehdy, když je jedna z nich pravdivá za právě týchž okolností, kdy je pravdivá ta druhá - to jest, v Carnapově terminologii, když platí v týchž 'stavech věcí'.

Ve své knize *Význam a nutnost* Carnap konstatuje, že "třída vět v S , která obsahuje pro každou atomickou větu buď tuto větu, nebo její negaci, ale nikoli obojí, a žádné jiné věty, se nazývá *popis stavu* v S , protože zřejmě udává úplný popis možného stavu univerza individuí vzhledem ke všem vlastnostem a relacím vyjadřovaným predikáty tohoto systému. Popisy stavů tedy představují Leibnizovy možné světy nebo Wittgensteinovy možné stavy věcí." (Carnap, R.: *Meaning and Necessity*, University of Chicago Press, Chicago, 1947, s. 9) Každé větě pak přiřazuje to, čemu říká její *obor* [*range*], a co je tvořeno všemi popisy stavů, ve kterých tato věta platí – každé větě je tedy jako její obor přiřazeno něco jako množina možných světů, ve kterých je tato věta pravdivá.

Kripke

S extenzemi tedy zřejmě nevystačíme tehdy, když chceme explikovat významy v intuitivním smyslu tohoto slova. To ovšem mnoha logikům nedělalo žádné vrásky, protože neměli pocit, že by se logika do něčeho takového měla pouštět. Jak konstatoval Frege, logiku zajímají především *zákony pravdivosti* – to jest zákony toho, jak pravdivost různých výroků závisí na pravdivosti různých jiných výroků (limitním případem je ten, kdy je výrok pravdivý nezávisle na čemkoli, tedy kdy je pravdivý nutně). Podle tohoto pohledu význam jako takový bezprostředním předmětem logiky není; logika se jím musí zabývat jenom do té míry, do jaké souvisí se "zákony pravdivosti". A do té míry, domníval se Frege, vystačí s extenzemi.

Mnoho logiků však poukázalo na to, že tato domněnka není tak docela správná. Vezměme tzv. *modální* výroky, to jest výroky o nutnosti a možnosti; ty byly považovány za legitimní součást předmětu logiky už odedávna. Zdá se být zřejmé, že z výroku *Karel je v Praze* vyplývá výrok *Je možné, aby byl Karel v Praze*. Jenomže tento případ vyplývání nelze sémanticky vyložit na úrovni extenzí: Pravdivostní hodnota toho druhého není jednoznačně určena pravdivostní hodnotou toho prvního (je-li ten první pravdivý, musí být pravdivý i ten druhý; je-li však ten první nepravdivý, nedá se pouze na základě toho o pravdivosti toho druhého říci nic). K tomu, abychom mohli určit pravdivostní hodnotu toho druhého, potřebujeme více než pravdivostní hodnotu, tj. extenzi toho prvního, potřebujeme jeho intenzi.

Obecněji můžeme říci, že na meze extenzionálního pojetí významu narazíme, kdykoli vezmeme v úvahu nějakou formu diskurzu, která je *kontrafaktuální* – to jest nekonstatuje pouze to, co fakticky je, ale takovým či onakým způsobem se dotýká něčeho, co by být pouze mohlo. V přirozeném jazyce jsou z tohoto hlediska mnohem podstatnější než ty druhy výroků, kterými se zabývá modální logika, tzv. *kontrafaktuální kondicionály* (neskutečné podmínkové

⁴ Přičemž vyjádřením ekvivalence výrazů a a b v rámci jazyka tvaru predikátové logiky je $a = b$ v případě jmen, $\forall x(a(x_1, \dots, x_n) \leftrightarrow b(x_1, \dots, x_n))$ v případě predikátů a $a \leftrightarrow b$ v případě výroků.

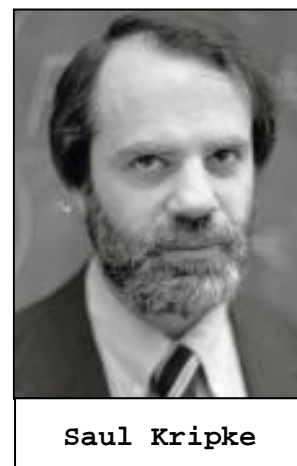
věty) – věty tvaru *Kdyby se věci měly tak a tak, pak by se měly také tak a tak*. V každém případě tedy extenzionální logika naráží na své meze nejenom tehdy, když chceme logiku nechat explikovat význam, ale i z důvodů mnohem specifitěji logických – v jejím rámci totiž nelze rozvinout modální logiku a obecněji zachytit ty "zákony pravdivosti", které se týkají „kontrafaktuálna“.

Modální logika byla z tohoto důvodu v rámci moderní logiky nějaký čas rozvíjena zcela bez explicitní sémantiky: byla zkoumána prostřednictvím axiomů a odvozovacích pravidel. Použijeme-li běžně užívaných symbolů, to jest \diamond pro *je možné, že ...* a \square pro *je nutné, že ...*, můžeme výše probírané odvození nahlédnout jako případ pravidla zachyceného axiomem

$$A \rightarrow \diamond A.$$

Ze zkoumání axiomů tohoto druhu se vynořilo několik axiomatických systémů modální logiky, ty ale stále neměly žádnou sémantiku.

O průlom se \forall kolem roku 1960 postaralo několik logiků, z nichž nejhluběji pronikl Saul Kripke, *enfant terrible* americké logiky (převratné logické práce začal publikovat již jako teenager)⁵. Ten přišel s následujícím návrhem: považujme za význam výroku nikoli jeho pravdivostní hodnotu, ale podmnožinu nějaké předem dané množiny. Budeme-li prvky této množiny nazývat, jak Kripke navrhl, *možné světy*, můžeme jeho návrh číst tak, že významem výroku je množina všech takových možných světů, ve kterých je tento výrok pravdivý.



V nejjednodušším případě je tedy situace taková, že máme množinu možných světů a význam každého výroku je ztotožněn s množinou těch světů, ve kterých je tento výrok pravdivý. Sémantiku modálních operátorů \diamond a \square je pak možné vyložit velice jednoduše a intuitivně: výrok $\diamond A$ je pravdivý, a to ve všech možných světech, právě tehdy, když je výrok A pravdivý alespoň v jednom možném světě (v opačném případě není $\diamond A$ pravdivý v žádném možném světě); a výrok $\square A$ je pravdivý v každém možném světě, je-li A pravdivý v každém možném světě (a v opačném případě není $\square A$ opět pravdivý v žádném možném světě).

Kdyby však Kripkeho návrh nepřesahoval to, co bylo právě řečeno, nebyl by to vlastně žádný velký pokrok oproti Carnapovi – nejde vlastně o nic jiného než o to, že se významy výroků prostě ztotožňují s tím, co Carnap nazval jejich *obory*. Kripke však univerzum možných světů doplňuje tzv. vztahem *dosazitelnosti*, který reflektuje fakt, že když říkáme, že je něco možné, pak tím mnohdy myslíme ne to, že to nastává v jakémkoli logicky možném světě, ale to, že to nastává v nějakém světě specifitějšího druhu, obvykle v nějakém světě, který je tak či onak blízký tomu aktuálnímu (například který s ním sdílí tytéž přírodní zákony či dokonce dosavadní historii).

⁵ Kripkovskou sémantiku z technické stránky rozebírám ve své knize *Logika a logiky* (Academia, Praha, 2004). Viz též příspěvek Libora Běhounka ve sborníku *Možnost, skutečnost, nutnost* (ed. V. Kolman, Filosofia, Praha 2005).

Kripke tedy obecně ztotožňuje možnost s platností v nějakém *dosažitelném* možném světě a nutnost analogicky s platností v každém *dosažitelném* světě. Vyladování povahy vztahu dosažitelnosti pak otevřelo prostor pro zajímavé matematické výsledky: ukázalo se totiž, že různé jednoduché vlastnosti této relace si odpovídají s platností různých axiomů. Tak například výše uvedený axiom je jednou stranou mince, jejíž druhou stranou je *reflexivita* relace dosažitelnosti (tj. fakt, že každý svět je dosažitelný sám ze sebe): tento výrok platí při každé interpretaci v daném univerzu možných světů právě tehdy, když je relace dosažitelnosti tohoto univerza reflexivní.

Světy vs. popisy

Jaký je vztah mezi kripkovskými *světy* a carnapovskými *popisy stavů*? (Sémantiku modálních logik, která se tak jako ta Carnapova opírala o maximální konzistentní množiny výroků, po Carnapovi rozpracoval zejména Jaakko Hintikka). To se na první pohled může zdát prosté: ty druhé popisují ty první. Ale je mezi nimi vzájemně jednoznačný vztah? To znamená: je popisem světa nějaká maximální konzistentní množina výroků a je naopak každá maximální konzistentní množina výroků popisem nějakého světa? A jsou dva popisy dvou různých světů nutně různé; a jsou nutně různé dva světy, které mají různé popisy? (Pokud by byla na všechny tyto otázky kladná odpověď, mohli bychom světy a jejich popisy bez obav vzájemně zaměňovat.) Ve svém dávném článku⁶ jsem předložil argument, který měl naznačovat, že by tu takový vzájemně jednoznačný vztah existovat měl. Vyšel jsem z několika intuitivních předpokladů.

Představme si, že máme nějaký jazyk, kterým jsme schopni popisovat náš svět. Je-li to jazyk hodný toho jména, pak jím samozřejmě dokážeme formulovat nejen tvrzení, teorie či příběhy, které jsou pravdivé o našem světě, ale i ty, které by o něm pravdivé být *mohly*, avšak nejsou. O všech příbězích, které mohou být (nebo dokonce jsou) pravdivé, říkáme, že jsou *konzistentní*. Naším jazykem dokážeme jistě říkat i věci, které konzistentní nejsou, to jest které nemohou být pravdivé, třeba *Každý člověk je smrtelný, ale někteří lidé jsou nesmrtelní*. (Nechci zde vzbuzovat dojem, že hranice mezi konzistencí a nekonzistencí je zcela jasná, je ale natolik jasná, nakolik je jasný pojem možnosti.)

Nazýváme každou maximální konzistentní množinu výroků daného jazyka *světtopisem*. (Termínem "maximální" zde myslíme to, že tato množina již není částí žádné větší konzistentní množiny.) Ptáme se, zda je mezi světy a našimi světtopisy vzájemně jednoznačný vztah; to jest ptáme se, zda platí (1) – (4):

- (1) Pro každý svět existuje světtopis, který je o tomto světě pravdivý.
- (2) Pro každý světtopis existuje svět, o kterém je tento světtopis pravdivý.
- (3) Světtopisy pravdivé o různých světech jsou různé (to jest neexistují dva světy, které by měly totožný světtopis).
- (4) Světy, o nichž jsou pravdivé různé světtopisy, jsou různé (to jest neexistují dva světy, které by měly totožný světtopis).

⁶ 'Possible Worlds: A Critical Analysis' (*Prague Bulletin of Mathematical Linguistics*, 1993, 9-21).

Zdá se, že (1) a (2) jsou docela zřejmé – jejich platnost je vlastně jenom věcí naší definice pojmu konzistence: říci, že množina výroků je konzistentní, neznamená nic jiného než říci, že věci by se mohly mít tak, jak to tato množina výroků popisuje – neboli že je možný stav světa, ve kterém je tato množina pravdivá. Podobně je to se (4). Jestliže něco platí o jednom možném světě a neplatí o jiném, není dost dobře možné si představit, že by tyto dva světy mohly být totožné.

Trochu komplikovanější je to s (3). Mohly by existovat dva různé světy, které by se nelišily způsobem vyjádřitelným výrokem, jenž by byl pravdivý o jednom a nepravdivý o druhém? To zřejmě záleží na povaze jazyka, o který jde: budou-li jeho vyjadřovací schopnosti tak či onak omezené, pak se dá existence neartikulovatelných rozdílů předpokládat.

Vezmeme-li však náš přirozený jazyk, není situace tak jednoduchá: může existovat něco, co je *pro nás* rozdílem, a přitom to v *našem* jazyce není nijak vyjádřitelné? Představme si například, že existuje nějaká věc, která má v každém z těch dvou světů jiný odstín červené, a že my ani pro jeden z těch odstínů nemáme slovo. Výrok *XY je červené* je tedy pravdivý v obou světech a my nemůžeme zformulovat výrok, že *XY* má takovou a takovou barvu, který by byl pravdivý jenom v jednom z nich. Je nicméně velice pravděpodobné, že o jednom z odstínů, pro který nám chybí slovo, dokážeme říci něco specifického, co nebude pravda o tom druhém - například *XY je světlejší než červeně na české vlajce*.

To tedy znamená, že (1), (2) a (4) se jeví být pravdivé pro jakýkoli jazyk; a pro dostatečně bohatý jazyk (jakým se zdá být ten náš přirozený) je pravda i (3). Jinými slovy je-li jazyk, ve kterém artikulujeme světopyisy, dostatečně bohatý, můžeme světy s těmito světopyisy ztotožnit.

Intenzionální logika

Vraťme se nyní k modální logice. Ta byla stále jenom logikou výrokovou; a jakkoli tedy mohla být považována za prostředek explikace intenzí *výroků*, neexplikovala pojem intenze obecně, pro výrazy kategorií jiných než výrok. K tomu došlo až poté, co byly principy sémantiky modální logiky a pojem možného světa aplikovány na jazyky netriviálnější než výrokové struktury. Pomocí pojmu možného světa se podařilo explikovat pojem intenze výroku – můžeme jeho pomocí explikovat *obecný* pojem intenze, to jest intenze jakéhokoli výrazu?

Díky logikům Richardu Montaguovi, Pavlu Tichému a dalším se ukázalo, že ano: intenzi můžeme obecně explikovat jako *extenzi relativizovanou k možným světům*. Zjednodušeně můžeme říci, že zatímco znát extenzi znamená znát to, k čemu výraz odkazuje v našem aktuálním světě, znát intenzi znamená vědět, k čemu odkazuje i v jiných možných světech. Pokud tedy znát extenzi jmenného výrazu jako *autor divadelní hry Zahradní slavnost* znamená znát toho, ke komu tento výraz odkazuje, to jest Václava Havla, a pokud znát extenzi výroku *Autor divadelní hry Zahradní slavnost je Václav Havel* znamená znát jeho pravdivostní hodnotu (to jest vědět, že je pravdivý); potom znát intenzi těchto výrazů znamená vědět, koho by výraz *autor divadelní hry Zahradní slavnost* označoval za jiných než



Richard Montague

současných okolností a za jakých jiných než současných okolností by byla věta *Autor divadelní hry Zahradní slavnost je Václav Havel* pravdivá.

Tím se otevřela cesta k šikovné explikaci intenzí nejenom výroků, ale výrazů jakýchkoli kategorií; a otevřela se tím cesta k intenzionální logice, která jde za hranice logiky výrokové. Takovou logiku skutečně navrhl nejprve Montague, a jiné její varianty navrhli téměř současně s ním i Tichý a další.⁷ S přechodem této logiky z výrokové na predikátovou úroveň je však spojen jeden podstatný problém: je třeba vyřešit vztah mezi univerzem možných světů a univerzem diskurzu, to jest univerzem objektů, ke kterým jazykem odkazujeme.

Zdá se, že individua jsou součástí světa; a máme-li tedy světů více, že každé individuum musí být součástí nějakého z nich. Zdá se tedy, že bychom univerzum diskurzu měli relativizovat k možným světům; tj. že by každý možný svět měl mít své. Jenomže možné světy nám v sémantice, jak jsme řekli, slouží především jako nástroj explikace *kontrafaktuálního* diskurzu, a důležitými reprezentanty takového druhu diskurzu jsou výroky jako

Kdyby byl prezidentem Česka Milan Kozelka, všude na ulicích by se tančilo,

které, nahlédnuty prizmatem možných světů, odkazují k možnému světu, který je jako ten náš až na to, že v něm prezidentem není Václav Klaus, ale Milan Kozelka; a konstatují, že v takovém světě by se na ulicích tančilo.

Problém je v tom, že tato analýza by mohla dávat smysl jenom tehdy, kdyby ten svět obsahoval Milana Kozelku, a to nikoli prostě jenom někoho, kdo má v tom světě toto jméno, ale onoho (nezaměnitelného) Kozelku, kterého známe z našeho světa. To znamená, že by musela existovat možnost, aby *totéž* individuum bylo ve více než jednom možném světě.

To vede některé sémantiky k tomu, že považují individua za něco, co je světům vnější. Pavel Tichý chápe tento vztah tak, že individua existují na možných světech zcela nezávisle; naopak že možné světy vznikají tak, že je mezi tato individua různým způsobem distribuována nějaká základní sada vlastností (této sadě Tichý říká *intenzionální báze*).

Co to možné světy jsou?

Na otázku, co to je možný svět již tedy máme minimálně dvě odpovědi. Tou první je, že možný svět je (ztotožnitelný s) maximální konzistentní množinou výroků; ta druhá pak spočívá v tom, že možný svět je věcí určitého rozdělení nějakých základních vlastností mezi předem daná individua. Přidejme k tomu ještě třetí přístup, který citujeme v podání logika Roberta Stalnaker: "Možný svět není žádnou zvláštní věcí nebo místem, je prostě tím, k čemu je relativní pravdivost." (Stalnaker: 'Possible Worlds and Situations', *Journal of Philosophical Logic* 15, 1986, s. 117) Co tím chce logik říci?

⁷ Principy těchto systémů jsou vyloženy v mých skriptech *Úvod do teoretické sémantiky* (Karolinum [skripta FF UK], Praha, 2002). Pokud jde o Tichého přístup, viz dále výbor jeho článků *O čem mluvíme?* (Filosofia, Praha, 1996) či kniha Pavla Materny a Jana Štěpána *Filosofická logika: nová cesta* (Nakladatelství Olomouc, Olomouc 2000).

Stalnaker konstatuje, že zabýváme-li se jazykem, pak nemůžeme nezaznamenat, že některé jeho věty mohou měnit svou pravdivostní hodnotu v závislosti na nějakých 'vnějších vlivech'. Z hlediska logiky nejsme povoláni zkoumat povahu těchto vnějších vlivů – předmětem zájmu logiky určitě nebude zkoumání okolností, za jakých je pravdivá třeba věta "Prší". Logik je pouze nucen konstatovat, že tu taková závislost je; a hodí se mu zavést pro ten totální souhrn 'vnějších vlivů', který jednoznačně určuje pravdivostní hodnoty všech vět, nějaký název. Mohl by to být třeba *pravdivostní index*; ale *možný svět* se zdá být štěpnější.



Robert
Stalnaker

Stalnaker nám takto připomíná, že zavádíme-li do sémantiky možné světy, ještě nás to nezavazuje k nějaké metafyzice, k určování, jaká je přesně povaha těchto entit. Situaci je možné přirovnat k té, která nastává již v elementární, extenzionální logice v souvislosti s pojmem individua (a souvisejícího pojmu univerza diskurzu). Má se za to, že logik se nemusí (a nemá proč) starat o to, co to konkrétně individua jsou – vystačí s předpokladem, že tu prostě je něco (ať už je to cokoli), co je pojmenovááno jmennými termíny jeho jazyka. Zda to jsou hmatatelné věci, abstraktní objekty (jako třeba čísla), nějaké fikce či bůhvíco, ho nezajímá. Zákony, kterých se chce dobrat a dobírá jsou svou podstatou na povaze konkrétních individuí nezávislé.⁸ A Stalnaker konstatuje, že se podobně nemusí (a nemá proč) zabývat povahou možných světů.

Jakmile se však již jednou pojem možného světa dostal do hry, je těžké bránit tomu, aby si ho ti, kdo modální či intenzionální logiku dělají, brali 'doslova': aby si možné světy tak či onak představovali a aby hloubali, co to možné světy mohou být. Velice podstatnou otázkou se především zdá být, zda lze pojem možného světa vysvětlit tak, že se převede na nějaké pojmy jednodušší a průhlednější – zda je tedy tento pojem na nějaké pojmy podstatně jednodušší *redukovatelný*.

Jednou z cest takové redukce, které můžeme říkat *lingvistická*, je ta, kterou jsme naznačili v souvislosti s přístupem Carnapa a Hintikky: svět můžeme ztotožnit s jeho *popisem* (světovým popisem), a protože takovým popisem je, jak jsme viděli, maximální konzistentní množina výroků našeho přirozeného jazyka, zdá se, že tu skutečnou redukci máme: pojem možného světa se převádí na pojmy výroku a konzistentní množiny (pojem maximality lze opět zredukovat na pojem konzistence – spočívá totiž, jak jsme řekli, v neexistenci konzistentní nadmnožiny), které se zdají být docela jasné. Co to je výrok našeho jazyka, to velice dobře víme z naší každodenní zkušenosti; a konzistenci můžeme v duchu moderní logiky definovat jako neimplikování žádného výroku spolu s jeho negací.

Co je ale negace? (Na tuto otázku musíme zřejmě jasně odpovědět dříve, než bychom na tento pohled mohli pojem konzistence smysluplně redukovat.) Zdá se, že základním charakteristickým znakem výroku V' , který je negací výroku V , je to, že V' je pravdivý právě

⁸ Tohle bývá někdy prezentováno tak, že logik se zabývá zvláštním druhem individuí, individui *logickými*, které mají jenom vlastnosti podstatné z hlediska logiky (viz např. Kolář, P.: *Argumenty filosofické logiky*, Filosofie, Praha 1999, Kapitola 2.). To se mi ale zdá být poněkud zavádějící výklad, protože navozuje představu, že individua se dělí na 'normální' a 'logická'; což se podle mne nebezpečně blíží představě, že koně se dělí na 'normální' a na 'koně jako takového' (o kterém mluvíme, když říkáme, že kůň je lichokopytník).

tehdy, když je nepravdivý výrok V . (Jistě nemůžeme říci, že V je obecně, tedy pro jakýkoli jazyk, negací výroku V právě tehdy, když má určitý tvar, třeba tvar $\neg V$ – mohou samozřejmě existovat jazyky, ve kterých výroky takových tvarů vyjadřují něco zcela jiného než negaci.) Co znamená ono "právě tehdy"? Za každých (možných) okolností. Přijímáme-li tedy, že pojem takovychto "okolností", to jest "pravdivostních podmínek", explikován právě prostřednictvím pojmu možného světa, bude negací výroku V výrok, který je pravdivý právě ve všech těch možných světech, ve kterých není pravdivý V .

Množina výroků je tedy konzistentní, nevyplývají-li z ní žádné dva výroky, které nemohou být oba pravdivé v tomtéž možném světě. Přitom výrok V vyplývá z množiny M výroků právě tehdy, když V platí v každém možném světě, ve kterém platí všechny prvky M (říci, že V vyplývá z M totiž neznamená nic jiného než říci, že V je pravdivý ze všech těch okolností, za kterých jsou pravdivé všechny výroky M). To znamená, že z M vyplývá nějaký výrok i jeho negace tehdy, když v každém možném světě, ve kterém platí všechny prvky M , platí i nějaký výrok spolu se svou negací. Ale protože, jak jsme viděli, žádný takový svět není, nemohou všechny prvky M platit v žádném možném světě. Závěrem tedy je, že množina M je nekonzistentní právě tehdy, když všechny její prvky neplatí v žádném možném světě – a že je tedy konzistentní právě tehdy, když všechny její prvky v nějakém možném světě platí.

Tím nám ovšem pokus o redukci pojmu konzistence na pojem negace ústí do naší původní definice konzistence jakožto pravdivosti alespoň v jednom možném světě. Takže zdánlivá redukce tohoto pojmu a potažmo pojmu možného světa na pojem negace se pohybuje v kruhu – pojem negace se totiž musí o pojem možného světa (nebo samozřejmě o nějakou jinou, nicméně ekvivalentní, explikací pojmu "pravdivostních podmínek") opírat.

Tento fakt nás ovšem nemusí ihned vést k závěru, že je lingvistický přístup k možným světům nezajímavý. Měl by nás však upozornit na to, že je třeba velké opatrnosti, než ho budeme považovat za možnou (správnou) cestu k redukci pojmu možného světa na pojmy jednodušší.

Logika a metafyzika

O povaze možných světů samozřejmě lze uvažovat i z hlediska, které jsme výše označili za metafyzické. Faktem je, že taková zkoumání povahy možných světů a obecněji to, čemu se dnes začalo říkat *analytická metafyzika* (což zní vzhledem k historii analytické filozofie trochu jako *contradictio in adjecto* - nebylo to snad *vyvrácení* metafyziky, co bylo analytickými filozofy s metodami moderní logiky původně spojováno?)⁹, se stalo skutečným filozofickým tématem.¹⁰ Pravděpodobně nejvlivnější publikací pojednávající o možných světech z této stránky se stala kniha Davida Lewise "O pluralitě světů".¹¹ Lewis v ní hájí názor, že možné světy nejsou jenom nějakými našimi užitečnými fikcemi, ale že tyto světy

⁹ Viz například Carnap, R.: 'Překonání metafyziky logickou analýzou jazyka', *Filosofický časopis*, 39, 1991, 622-643.

¹⁰ U nás zejména pro skupinu lidí, kteří jsou sdruzeni kolem časopisu *Studia neoaristotelica* a kteří vnímají analytickou filozofii jako dědičku středověké scholastiky.

¹¹ "On the Plurality of Worlds", Blackwell, Oxford 1986.

existují ve stejném smyslu jako ten náš, faktický svět. (To je samozřejmě teze, která je metafyzická povýtce, protože z hlediska 'fyziky' není jasné, jaké by mohlo v případě možných světů rozlišení mezi "skutečnou existencí" a "existencí pouze fiktivní" vůbec dávat smysl – *světem* nazýváme vše to, co existuje, takže existence *mimo* tento svět se zdá být protimluvem. Takže, jak se zdá, dává-li takové rozlišení vůbec nějaký smysl, musí to být smysl 'metafyzický'.)



David Lewis

Jedním z důsledků Lewisova postoje je to, že i individua existují doslova v možných světech; a že nic tedy nemůže být ve více než v jednom z nich. Problémům, které takovýto přístup, jak bylo naznačeno výše, přináší, se Lewis snaží vyhnout formulováním tzv. teorie 'protějšků' (*counterparts*) - jakkoli podle něj totiž předmět může existovat výhradně v jednom světě, v jiných světech může mít své 'protějšky', tj. předměty, které jsou mu nakolik podobné, že jsou s ním pro účely sémantické analýzy ztotožnitelné. (Takže i když v žádném alternativním světě neexistuje tentýž Milan Kozelka, který existuje v tom našem, mohou v alternativních světech existovat jeho protějšky: místní Kozelkové, kteří s ním sice nejsou fyzicky totožní, ale z hlediska svých vlastností od něj jsou více či méně neodlišitelní.)

Zkoumání povahy možných světů, konkrétněji toho, z jakých jednodušších entit se tyto světy skládají (o což se pokouší, jak jsme viděli, třeba Tichý), je možné vidět i jako alternativní cestu k redukci pojmu možného světa na pojmy jednodušší. Aniž bychom se jím zde chtěli podrobněji zabývat, chceme upozornit na to, že takové pokusy o redukci pojmu možného světa na jednodušší pojmy (týkající se v tomto případě údajných konstituent těchto světů, jakými jsou v Tichého případě individua a vlastnosti), mohou opět, podobně jako v případě redukcí lingvistických, končit v kruhu.

Představme si, že spolu s Tichým řekneme, že možný svět je věcí rozdělení nějakých vlastností (pro jednoduchost předpokládejme, že jsou jenom tři: v_1, v_2, v_3) mezi nějaká individua (i_1, i_2, i_3). Pak jsou dvě možnosti: buďto řekneme, že možným světem je *jakékoli* rozložení těchto vlastností mezi tato individua (to jest v našem případě bude možných světů $(2^3)^3 = 512$), nebo některá taková rozložení prohlásíme ze 'nemožná' a za možné světy tedy jenom některá. (Představme si, že našimi vlastnostmi budou například *být černý*, *být bílý* a *být tmavý* – pak by nepřipadalo v úvahu například to, aby mělo nějaké individuum tu první i tu druhou, či aby mělo tu první a nemělo tu třetí.) V tom druhém případě by taková redukce byla kruhová zcela zjevně - pojem možného světa bychom vykládali pomocí pojmu možnosti. V tom prvním případě bychom museli specifikovat, jaké vlastnosti tvoří intenzionální bázi - u těch běžných by zřejmě nebyl splněn předpoklad, že každé jejich rozdělení mezi individua je přípustné (například nic nemůže být současně černé a modré, či současně velké a malé). A je otázka, zda se nám může podařit intenzionální bázi vymezit, aniž bychom se opět museli tak či onak opřít o pojem možnosti.

Tím opět není řečeno, že metafyzická zkoumání možných světů nemohou přinést nic zajímavého; opět to ale znamená, že o tom, čeho je jimi možné dosáhnout, je třeba pečlivě uvažovat.

Závěr

Pojem možného světa je od moderní logiky neodmyslitelný (sémantické se k němu uchylují nejen v případě probíraných modálních a intenzionálních logik, ale i v případě dalších logických systémů, například logiky intuicionistické či logik relevantních).¹² Než si však logiky začneme představovat jako světoběžníky, kteří se ve své fantazii vydávají do jiných světů, než je ten náš, podobně jako Alenka do kraje za zrcadlem, je dobře si uvědomit, termín *možný svět* můžeme vidět i jako pouhý slogan, který zaštiťuje nudnou řeč o určitých matematických strukturách.

¹² Viz *Logika a logiky*.