



Priorovo pojetí možných světů: svorník mezi Wittgensteinem a Varšavskou školou*

Prior's concept of possible worlds: Clasp between Wittgenstein and Warsaw's School

Zuzana Rybaříková

Abstrakt: Artur Prior byl jedním z logiků, kteří se podíleli na vzniku sémantiky pro moderní modální logiku. Ontologie, která se pojí s jeho systémy modální logiky, je do značné míry unikátní. Prior se snažil zredukovat počet abstraktních entit, jak jen to bylo možné. Proto do své ontologie nepouštěl možné světy a possibilita. Zastával redukcionistický postoj, který Fine nazývá aktualismus nebo Melia modalismus. Prior byl ovlivněn mnohými autory, ale tento článek se zaměřuje především na dva důležité zdroje jeho myšlení, Wittgensteina a logiky Varšavské školy. Wittgensteinovi Prior přiznává zásadní význam, když ve svých dílech diskutuje podobu možných světů, jakožto souboru propozic. Druhým významným rysem Priorova pojetí možných světů je odmítnutí jejich reálné existence stejně jako odmítnutí existence entit, které se v nich vyskytují. To bylo snad umožněno Priorovým přijetím některých systémů logiků Varšavské školy, především Leśniewského a Łukasiewiczze.

Abstract: Arthur Prior was one of the logicians who participated in the invention of the possible worlds' semantics. The ontology, which is connected with his systems of modal logic, is unique. Prior tried to reduce the number of abstract entities as much as possible. Hence he did not elect to introduce possible worlds and possibilita into his ontology. In addition, he held a reductionist view, which is called modal actualism by Fine or modalism by Melia. Prior was inspired by various authors but this paper mainly discusses the influence of two prominent sources, Wittgenstein and logicians from Warsaw School. Prior acknowledged Wittgenstein's influence, when he discuss the view that possible worlds consist of propositions. The second important feature of Prior's concept is the denial of the real existence of possible worlds and the denial of the existence of entities which are in them. It was probably enabled by Prior's adoption of some systems of logic invented by logicians from Warsaw school, especially Leśniewski's and Łukasiewicz's systems.

* Příspěvek vznikl v rámci projektu „Modální a temporální logika A. N. Priora“, Studentská grantová soutěž UP, č.p. IGA_FF_2014_037.

Klíčová slova: Arthur Prior, Ludwig Wittgenstein, Stanisław Leśniewski, Jan Łukasiewicz, modální logika, možné světy

Keywords: Arthur Prior, Ludwig Wittgenstein, Stanisław Leśniewski, Jan Łukasiewicz, modal logic, possible worlds

Ačkoli je Arthur Prior známý především jako jeden z tvůrců moderní temporální logiky, na pozdější tradici mělo vliv především jeho pojetí možných světů. Toto pojetí bylo přejato a dále rozvíjeno Priorovým žákem Kitem Finem (2005). Kromě toho, jak ve svém článku uvádí Ploug s Øhrstørmem (2012), Prior ovlivnil také tvůrce sémantiky modální logiky Saula Kripkeho, který také s Priorem v korespondenci diskutoval některé aspekty této teorie.

Nejprve je však nutné představit, co přesně je obsahem článku, protože Prior během svého života několikrát velmi radikálně změnil své pojetí logiky. Proto, třebaže se další kapitola zabývá právě vývojem Priorova pojetí možných světů, je tento článek věnován zejména Priorovu vrcholnému pojetí možných světů, kdy ztotožnil možné světy s tzv. svět-propozicemi [world-propositions]. Tato koncepce se poprvé objevuje v Priorově článku (Meredith a Prior 1956, s. 99–102) *Modal Logic with Functorial Variables and a Contingent Constant* a Prior ji dále precizoval ve svých knihách *Past, Present and Future* (Prior 1967) a *World, Times and Selves* (Prior a Fine 1977).¹

Toto pojetí možných světů je charakterizováno dvěma důležitými znaky. Je to zaprvé názor, že možné světy jsou složeny z propozic. Možný svět je tak podle Priora maximální možná konjunkce propozic, které nejsou vzájemně v kontradikci. (Meredith a Prior 1956, s. 101). Tuto myšlenku postuloval Wittgenstein ve svém *Traktátu* (Wittgenstein 2007, §4. 26), a proto se také třetí kapitola tohoto článku věnuje vlivu, který měl Wittgensteinův spis na Priora. Druhý a neméně důležitý aspekt Priorova pojetí možných světů je jeho důraz na odmítnutí reálné existence abstraktních entit, ať už možných světů jako takových, tak possibilitií, které by se v nich mohly vyskytovat (Prior 1957, s. 52). Čtvrtá kapitola se proto věnuje filosofům, kteří Priora mohli v tomto bodě ovlivnit, zejména členům Varšavské logické školy. Wittgensteinův vliv na Priora je dostatečně znám a diskutován (např. Copeland 2002, s. 109–110 a 114–119). Tento článek si však klade za cíl ukázat, že ačkoli je tento fakt současnými badateli přehlížen, vliv logiků Varšavské školy na Priorovo pojetí možných světů byl neméně významný.

Pro úplnost je třeba ještě doplnit, že Prior jako jeden z otců moderní temporální logiky postuloval spolu se svět-propozicemi také okamžik-propozice [instant-propositions], které našly uplatnění v jeho temporální ontologii. Prior tvrdí, že z ontologického hlediska jsou obě pojetí téměř totožná (Prior, 1967, s. 188–189) s tím rozdílem, že jedno je užito v modálním

¹ V moderní edici Priorovy knihy *Papers on Times and Tenses* (Prior 2003) se objevuje většina zásadních článků, které byly původně obsaženy v knize *World, Times and Selves*. Zároveň jsou v této knize všechny logické formule přepsány do Peano-Russellovské notace (na rozdíl od výše zmíněných knih a článku, které jsou zatím dostupné pouze v Priorem původně užívané Polské notaci). Moderní edice knihy *Papers on Time and Tense* je proto také významným zdrojem k pochopení Priorova pojetí možných světů.

a druhé v temporálním kontextu.² Stejně tak Prior nečiní rozdíl v interpretaci některých svých logických systémů, například U kalkul interpretuje v některých svých člancích jako modální, zatímco na jiných místech přechází k temporální interpretaci. (Srov. Prior 1962, s. 36–43 a Prior 2003, s. 117–120).

1 Vývoj Priorova pojetí možných světů

V prezentaci na *Arthur Prior Centenary Conference* (Markoska-Cubrinovska 2014) uvedla Aneta Markoska-Cubrinovska, že Prior převzal Wittgensteinovo pojetí možných světů už ve své nepublikované knize *The Craft of Formal Logic*, kde poprvé zmiňuje modální logiku. Rovněž Copeland (2006, s. 378) tvrdí, že Prior poprvé postuluje modalitu jako kvantifikaci, přes možné stavy světa právě v této knize.³

Na dlouhou dobu je to poslední zmínka o možných světech, protože v téže době se Prior seznamuje s logickými systémy Jana Łukasiewicze a dalších členů Varšavské školy, kteří preferovali extensionální logiku (Srov. Woleński 1999, s. 75–77). Zatímco Leśniewski vytvořil pouze jeden systém, Łukasiewicz jich postuloval velké množství, mezi jinými také systémy vícehodnotové logiky. Tyto systémy patří sice do modální logiky, vystačí si však pouze s extensemi (Woleński 1989, s. 133). To je zřejmě důvodem, proč se Priorovy práce publikované v období, kdy se stává zastáncem Łukasiewiczova pojetí logiky, nevěnují problematice možných světů, a ani intensionální logice (Prior 1952 a 1953b). Toto období začíná publikováním článku *Łukasiewicz's Symbolic Logic* (Prior 1952) a končí vydáním Priorova slavného článku *Diodorean Modalities* (Prior 1955a), v němž Prior explicitně odmítá Łukasiewiczovo pojetí indeterminismu a potažmo také jeho vícehodnotové logické systémy.⁴

Nový přístup k modální a temporální logice, který Prior předestřel v článku *Diodorean Modalities*, popsal detailněji v knize *Time and Modality* (Prior 1957). Modální logika, kterou se zde zabývá, je opět logikou intensionální, část práce je proto věnována také možným světům. Přestože Prior odmítl Łukasiewiczův přístup k logice, je tento návrat k Wittgensteinovi poznamenán předchozím obdobím, protože Prior se explicitně ptá po ontologickém statusu možných světů a entit, které se v nich nacházejí. V období, kdy psal svá první díla *Logic and Basis of Ethics* (Prior 1949a) a *The Craft of Formal Logic* (srov. Prior

² Proto ani já ve svém článku mezi oběma nebudu rozlišovat. Hovoří-li se tedy o svět-propozicích, platí uvedené rovněž pro okamžik-propozice.

³ Část knihy *The Craft of Formal Logic*, ve které Prior pojednává o modální logice, nebyla nikdy publikována a není bohužel dostupná ani ve virtuální laboratoři (*The Virtual Laboratory for Prior Studies*), kde je jinak shromážděna Priorova pozůstalost. Z toho důvodu jsem v tomto případě závislá na odkazech k sekundární literatuře.

⁴ Hlavním přínosem článku *Diodorean Modalities* však není Priorovo odmítnutí Łukasiewiczova přístupu, ale prezentace nového přístupu k temporální logice. Prior zde představuje modální operátory F [bude tomu tak] a G [vždy tomu bude tak]. Třebaže první pokus o vytvoření moderní temporální logiky podnikl Prior už o dva roky dříve ve svém článku *Three-valued logic and future contingents*, byl to až článek *Diodorean Modalities*, který z Priora v očích jeho následovníků učinil zakladatele moderní temporální logiky. (Srov. Øhrstørm a Hasle 1995, s. 171.)

1976a)⁵, se touto otázkou nezabýval. Naopak po nadšeném přijetí systémů polských logiků už z jeho prací tato otázka nikdy nezmizela. Příkladem toho může být Priorův přístup k možným světům v knize *Time and Modality*, kdy je používá jako nástroj, klade však důraz na to, že reálně neexistují. (Prior 1957, s. 52).

Přestože je pro Priora popření reálné existence možných světů natolik důležité, nepodává v knize *Time and Modality* žádné vysvětlení jejich ontologického statusu. Překvapivě tak nečiní ani v článku *Possible Worlds*, který má uvedeny možné světy přímo v názvu.⁶ Ačkoli zde Prior poprvé formalizuje možné světy⁷ pomocí proměnných a, b, c, \dots , jejich postavení v ontologii dále neupřesňuje (Prior 1962, s. 36–37). Z ontologického hlediska je proto významný až článek *Modal Logic with Functorial Variables and a Contingent Constant*, ve kterém se Prior kriticky vyrovnává s Meredithovým pojetím možných světů a kde poprvé představuje své svět-propozice (Meredith a Prior 1956, s. 99–102).

Meredith postuloval dva systémy logiky, které však zůstaly do roku 1965 nepublikovány a které se objevily až ve společném článku s Priorem, kde je však Prior podrobil kritice. Tyto systémy jsou vystavěny na Lewisově systému S5 a Łukasiewiczově pravidle extenzionality $\delta p \rightarrow ((p \leftrightarrow q) \rightarrow \delta q [C\delta pCTEpq\delta q]$. Jedná se o vícehodnotové logické systémy, kromě pravdy a nepravdy v nich Meredith zavádí ještě hodnoty n a \bar{n} , které jsou zde vyhrazeny pro nahodilost. Hodnota n znamená pravdivost v tomto, ale nepravdivost v jiném možném světě, zatímco \bar{n} značí nepravdivost v tomto, ale pravdivost v jiném možném světě. Nejedná se však pouze o pravdivostní hodnoty, n a \bar{n} zároveň hrají roli proměnných, které v kalkulu zastupují možný svět. Jejich význam je „vše, co se nastává“ [„everything that is the case“].

Ve svém článku *Possible Worlds* používá Prior tento Meredithův systém jako základ svého U kalkulu. Stále byl však nespokojený s takovýmto pojetím možných světů, protože to mimo jiné vede k pojetí času jako B-série.⁸ Zároveň, jak Prior dokazuje v *Appendix B* knihy *Past, Present and Future*, tento kalkul zavazuje k přijetí možných světů a časových okamžiků jako něčeho reálně existujícího, což však Prior odmítá (Prior 1967, s. 188–189). Konečně Meredithův popis možných světů jako „vše, co se nastává“ považuje Prior za příliš vágní a v článku *Modal Logic with Functorial Variables and a Contingent Constant* dokazuje, že tato vágnost může vést k paradoxům. (Meredith a Prior 1956, s. 100–102).

⁵ Prior dokončil *The Craft of Formal Logic*, celé dílo však nikdy publikováno nebylo. Po Priorově smrti editovali a vydali P. T. Geach a A. J. P. Kenny část spisu pod názvem *The Doctrines of Propositiones and Terms*, na tento spis také odkazuje tato reference.

⁶ Tento článek je zajímavý spíše z formálního hlediska, protože Prior zde poprvé uveřejnil logický U kalkul, jehož axiomy postuloval spolu s Meredithem už v roce 1956. Jejich společný článek *Interpretations of Different Modal Logic*, kde je tento systém poprvé popsán, byl však publikován Copelandem až v roce 1996 jako součást sborníku *Logic and Reality*. Pro mnohé Priorovy současníky tak byl článek *Possible Worlds* prvním představením uvedeného logického kalkulu (Copeland 2006, s. 378–380).

⁷ Z terminologického hlediska je zajímavé, že Prior v článku *Possible Worlds* nerozlišuje mezi dvěma anglickými termíny „possible states of affairs“ a „possible worlds“. Používá oba jako synonyma.

⁸ John Elis McTaggart v článku *The Unreality of Time* (McTaggart 1908) rozlišuje dvojí pojmání času. Čas podle něj jednak vnímáme z hlediska minulosti, přítomnosti a budoucnosti, takové dělení McTaggart označuje jako A-série. Kromě toho čas chápeme podle toho, co bylo dříve, a toho, co bylo později. Tento koncept času označuje McTaggart jako B-série.

Proto Prior nahrazuje Meredithovy proměnné svět-propozicemi⁹. Svět-propozice sestává z konjunkce všech elementárních proposic, které popisují stavy věcí daného možného světa. Je to minimální suma všech proposic, které mohou být tvrzeny, aniž by došlo ke kontradikci, a zároveň se žádná z nich neopakuje (Meredith a Prior 1965, s. 101). I když zde Prior vychází z Wittgensteina a Mereditha, snažil se precizací dosáhnout toho, aby v jeho systému nedocházelo k paradoxům, které, jak dokázal, lze nalézt v Meredithově systému. Zároveň se jako nominalista snažil eliminovat přílišné závazky pro ontologii.

Nicméně, svět-propozice nebyly součástí Priorova U kalkulu, ale T kalkulu. Tyto dva systémy se od sebe liší ve dvou důležitých aspektech. Za prvé, z hlediska temporální logiky je T kalkul logickým systémem, který formalizuje temporální logiky z pozice McTaggartovské A-série, zatímco U kalkul tak činí z hlediska B-série. Za druhé, v T kalkulu zastupují proměnné $p, q, r...$ proposice, zatímco proměnné $a, b, c...$ v U kalkulu zastupují možné světy (Prior 1967, s. 88–89). Proto má druhý jmenovaný kalkul větší expresivní sílu. To, jak zdůrazňuje Blackburn (2003, s. 357–358), vedlo Priora, který preferoval A-série, k hybridizaci T kalkulu, aby tak byla zachována expresivní síla U kalkulu a zároveň systém sloužil k popisu času z hlediska A-série.¹⁰

2 Prior a možné světy

V předchozí kapitole byl v krátkosti podán vývoj Priorova myšlení. Přesto se v ní však nenalézá odpověď na otázku, jak tedy přesně definuje Prior své možné světy, tedy svět-propozice a okamžik-propozice. Ačkoli byly svět-propozice poprvé uvedeny v Priorově a Meredithově článku *Modal Logic with Functorial Variables and a Contingent Constant*, detailnější popis systému, ve kterém jsou obsaženy, podává Prior až ve své knize *Past, Present and Future*. Operátor Wp zde Prior definoval jako:

$$Wp =_{def} (p \wedge \forall q (q \rightarrow (p \rightarrow q))) \text{ (Prior 1967, s. 79).}$$

Tento operátor je součástí T kalkulu, který je vystavěn na základě Lewisova systému S5 a skládá se ze dvou axiomů:

1. $Wp \rightarrow p$
2. $Wp \rightarrow (q \rightarrow (p \rightarrow q))$

⁹ V pozdějších dílech a v temporální interpretaci také okamžik-propozicemi.

¹⁰ Hybridní logika je speciálním typem modální logiky. Jak tvrdí Braüner (2002), hlavním rysem, který odlišuje hybridní logiku od běžné modální logiky, je užití nominálů [nominals] a dvou typů kvantifikátorů. Jeden typ kvantifikátorů váže pouze nominály, druhý potom možné světy, nebo v Priorově případě také časové okamžiky. Nominály zastupují formule, ale v systému hybridní logiky se chovají jako termy. Mohou být kombinovány s dalšími proměnnými. Určují přesné a jedinečné místo v možném světě (popř. jedinečný časový okamžik). To může být demonstrováno na jedné z formulí hybridní logiky. Formule $@_i\varphi$ znamená, „ve světě i , φ “. Kvantifikátor $@$ je někdy ztotožňován s Priorovým kvantifikátorem Q (Blackburn 2003, s. 354) někdy s temporálními kvantifikátory P a F (Braüner 2002, s. 383).

ze kterých jsou odvozeny následující teorémy.

3. $Wp \rightarrow (p \leftrightarrow Wp)$
4. $Wp \rightarrow p$
5. $(p \rightarrow Wp)$

Pro srovnání svého a Meredithova pojetí rovněž doplňuje tabulku s vysvětlením:

Meredith	Prior	Přepis do přirozeného jazyka
n	$Wp \rightarrow p$	Svět nastal. [the world is the case]
$p \rightarrow (n \rightarrow p)$	$Wp \rightarrow (q \rightarrow (p \rightarrow q))$	Svět je vše, co nastalo. [the world is everything what is the case]
$\neg n$	$Wp \rightarrow \neg p$	Svět není nutný. [the world is not necessary]

(Prior 1967, s. 78)

Kromě toho ve stejné knize Prior představuje další operátor „Q“. Qp může být interpretován jako „p je celek pravdy v daném časovém okamžiku“ a má podle Priora stejný význam jako „p je možný svět“. (Prior 1967, s. 80). Do výše uvedeného systému logiky je tento operátor zaveden jako:

$$Wp \rightarrow (p \wedge Qp)$$

A je to právě Q operátor, který Kit Fine, Priorův žák, v *Postscriptu* ke knize *World, Times and Selves*, popisuje jako svět-propozici, tedy že Qp je pravdivý pouze v jednom možném světě. Z hlediska modální logiky je potom Qp kontingentní. (Fine 1977, s. 119).¹¹

K doplnění celého obrazu Priorova pojetí možných světů je potřeba zmínit, že Prior byl indeterminista ve vztahu k budoucnosti, ale uznával, že minulost je determinovaná (Prior 1962, s. 41; Prior 2003, s. 91). Podle Priora, cokoli se stalo, stalo se nutně tak, jak se to stalo. Proto hovoří-li Prior o nahodilosti a možných světech, je obojí míněno ve vztahu k budoucnosti. Možné světy jsou podle něj popisy budoucího stavu světa, přičemž mohou být rozloženy na jednotlivé stavy věcí, které korespondují s propozicemi. Tomuto formálně odpovídá zápisu Qp . Naopak selekce jednotlivé propozice, která je s ostatními propozicemi spojena v konjunkci do svět-propozice, se děje za pomoci operátoru W.

¹¹ Nicméně tento operátor by neměl být zaměňován za logický systém Q, který Prior postuloval pro individua, která existují pouze po přechodnou dobu. I když se Prior tímto systémem zabývá také v *Past, Present and Future*, nemají operátor Q a logický systém Q mnoho společného.

3 Možné světy jako propozice

Wittgenstein byl prvním moderním logikem, který spojil pojetí možných světů s propozicemi. Suzsko (1967, s. 19–20) tvrdí, že možné světy hrají důležitou roli v celé Wittgensteinově ontologii, tak jak ji Wittgenstein představil ve svém *Traktátu*. Suzsko má za to, že zde Wittgenstein představuje dva typy ontologie,¹² které nazývá s-ontologie a o-ontologie (1967, s. 2). Jak napovídají úvodní písmena, s-ontologie je ontologie situací a o-ontologie je ontologií objektů. Možné světy slouží jako spojovník mezi oběma ontologiemi.

Třebaže se ve Wittgensteinově *Traktátu* přímo neobjevuje termín „možné světy“, Suzsko ve svém článku ukazuje, že jsou implicitně obsaženy ve Wittgensteinově ontologii, nebo spíše, že domyšlení ontologie *Traktátu* vede k jejich postulování. Wittgenstein v *Traktátu* užívá termínu „stavy věcí“ a diskutuje možnost jejich existence, popř. neexistence. Podle Suzska jsou možné světy složeny právě z těchto možných stavů věcí, které odpovídají propozicím, které mohou být pravdivé. Sám Wittgenstein tvrdí:

4. 26. Uvedení všech pravdivých elementárních vět popisuje svět v úplnosti. Svět je v úplnosti popsán uvedením všech elementárních vět plus uvedením, které z nich jsou pravdivé a které nepravdivé. (Wittgenstein 2014)

Ve Wittgensteinově pojetí tedy každá pravdivá elementární propozice odpovídá určitému stavu světa a všechny propozice spolu tvoří popis celého světa. Tak může být v úplnosti popsán svět, jehož jsme součástí. Z hlediska možných světů jsou však neméně důležité další odstavce Wittgensteinova *Traktátu*, protože Wittgenstein (2014, §4.27–§4.31) v nich předestírá možnost, že jsou tu jiné stavy věcí, takové, které sice nejsou aktuálně pravdivé, jejichž pravdivost je však možná.

Propozice, o kterých v *Traktátu* Wittgenstein hovoří, nejsou podle Chrudzinského (2003, s. 2–3) nástroje k referenci k pravdivostním hodnotám výrokům, jak je definoval Frege. Slouží k určení pravdivostní hodnoty celého možného světa, který reprezentují. Je-li propozice pravdivá, pak v tomto přeneseném významu říká, že možný stav, který popisuje, nastal v aktuálním světě. Nepravdivá propozice popisuje stav světa, který nastal v jiném možném světě. Existuje-li možný svět, v němž je propozice pravdivá, pak je také tato propozice možná. Je-li pravdivá ve všech možných světech, je nutná. Tato interpretace, a jak zdůrazňuje Copeland (2002, s. 100–101), vedla k rozvoji pre-Kripkeovské modální logiky, jejímž nejvýznamnějším reprezentantem byl patrně Carnap, který byl Wittgensteinem značně ovlivněn.

Tento koncept byl také základem pro pojetí možných světů, které se objevuje v Priorově a Meredithově článku. Nejen, že Prior explicitně nazývá své i Meredithovo pojetí „Wittgensteinovské“, ale i samotná idea možného světa, jako složeného z propozic, je vlastní Wittgensteinově pojetí stavu světa z *Traktátu*. Třebaže Prior později odmítl Meredithův systém, ze kterého původně vycházel, Wittgensteinovský rys v jeho ontologii přetrvál,

¹² Jakkoli není jisté, jestli si toho byl sám Wittgenstein vědom.

dokonce jej aplikoval také ve své temporální ontologii. Možný svět je podle něj složen ze svět-propozic a časový okamžik z okamžik-propozicí.

Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, kalkul, ve kterém Prior formalizuje své pojetí možných světů, je kalkulem výrokové logiky. Přičemž operátory W a Q, které zde Prior zavádí, odpovídají také Wittgensteinově ontologii, tak jak ji podle Suzskovy interpretace Wittgenstein postuloval v *Traktátu*. Konkrétně, operátor W je operátorem, jímž je vyjádřena možnost jako taková. „Wp“ znamená, že existuje takový možný svět, v němž nastal možný stav, který popisuje propozice „p“. Operátor Q je pak, jak již bylo dříve řečeno, operátor, který vytváří celou svět-propozici jako konjunkci všech propozic, kterými lze daný možný svět popsat.

Přestože Wittgenstein podle interpretace některých badatelů (např. Suzsko 1967, s. 15–21; Lokhorst 1989, 50; Chruzdimski 2003, s. 3–4) postuluje možné světy, nejsou zde tyto možné světy brány jako samostatné entity. Spíše jsou součástí objektů, z nichž je složen svět. Objekty jsou základní stavební prvky Wittgensteinova světa v *Traktátu*. Mezi objekty se však počítají také vztahy a vlastnosti, objekty jsou tak Wittgensteinem chápány ve velmi obecném smyslu slova. Zřetězením objektů (individuí, jejich vlastností a relací) vznikají stavy věcí. (Lokhorst 1988, 36–38). Jejich možnými kombinacemi aktuálních a neaktuálních vlastností vznikají možné světy. Svět se sestává z faktů, které jsou složeny z jednotlivých objektů. (Chruzdimski 2003, s. 3–4). Tak je také s-ontologie propojena s o-ontologií.

Nejdůležitějším pojmem o-ontologie je pojem substance světa. Proops (2004, 106–109) identifikuje substanci světa s jednotlivými substancemi objektů. Podle Proopse byl Wittgenstein při zavedení substance ovlivněn Kantem, který postuloval substanci ve své *Kritice čistého rozumu*, jako tu část objektu, která přetrvá všechny změny a zaručí identifikaci daného objektu napříč časem. Ve Wittgensteinově *Traktátu* neslouží substance k identifikaci objektů v různých časových obdobích, ale skrz různé možné světy. Možné světy pak umožňují zachytit všechny možné změny, které by se s daným objektem mohly udát.

Prior, který rovněž řešil problém identity napříč možnými světy a také napříč časem, uvažoval také v jednom ze svých článků o použití substance (Prior 2003, 78). Nikdy však nedošel tak daleko, aby substanci začlenil do své ontologie. Spíše otázku identity přes možné světy nebo napříč časem nikdy uspokojivě nevyřešil. V této části Priorovy ontologie tedy není Wittgensteinův vliv patrný.

4 Nominalismus a možné světy

Je mnohem obtížnější určit, kdo inspiroval Priora v druhém aspektu jeho teorie možných světů, tj. v odmítnutí jejich reálné existence. Prior totiž nikde explicitně nezmnínil, kým byl v tomto svém odmítnutí inspirován. Na druhou stranu Priorova ontologie je nominalistická také v pojetí kvantifikace a v pojetí reference jmen. V obou těchto případech ovlivnili Priora logikové Varšavské školy.

Woleński (1999, s. 75–77) tvrdí, že logikové Varšavské školy se vyznačovali preferencí extensionální logiky a tendencí k nominalismu.¹³ Łukasiewicz sám nebyl nominalista (Łukasiewicz 1970b, s. 241), ale Leśniewski a někteří z jejich žáků se k nominalismu hlásili, a za nominalistu se považoval také Prior (1976b, s. 190). Vliv Leśniewského a jeho žáků je zřejmý v Priorově nominalistické koncepci jména a kvantifikace, kterou Prior převzal, upravil a začlenil do své ontologie. Prior sám přiznával, že právě toto pojetí jmen a kvantifikace mu umožnilo být nominalistou a zároveň pracovat s intensionální logikou. (Prior 2003, s. 220–221).

Leśniewského teorie jmen je založena na polském jazyce (Prior 1955b, s. 64–65), který je stejně jako čeština bez členů. Z tohoto důvodu se Leśniewského teorie zásadním způsobem liší od Russellovy teorie deskripcí, pro niž je naopak určitý, popř. neurčitý člen před jménem důležitý. Absencí členu před jménem se v některých případech stírá rozdíl mezi vlastním jménem a podstatným jménem [common noun], tj. některá jména mohou, ale nemusí referovat více než k jedné entitě. (Zuber 1998, s. 229–233). Záleží na celém kontextu užití jména. Ve formalizaci tento aspekt odráží v rozlišení různých proměnných pro vlastní jména a jména, která nejsou vlastní, ale mohou jejich roli hrát, pomocí rozlišení dvou druhů proměnných, kterých je užito (Leśniewski 1992, s. 368). Prior se k Leśniewského pojetí jmen přihlásil už ve své knize *Time and Modality* (1957, s. 63–83) a zůstal mu věrný až do konce svého života, i když nepřevzal Leśniewského teorii jako celek. Nesouhlasil například s tím, že Leśniewski uznával pouze extensionální logiku (Prior 1971, s. 161–167).

Stejně tak Leśniewského teorie kvantifikace je odlišná od Russellovské a přibližuje se spíše Aristoteléské kvantifikaci. Aristotelovu pojetí má blízko zejména kvantifikátor \exists , který není interpretován jako existenční, ale jako částečný. Jak uvádí Leśniewského žák Lejewski (1954, s. 113), $\exists x F(x)$ neznamená „existuje x , které má vlastnost F “, ale „některá x mají vlastnost F “. Na rozdíl od Aristotela, který připisuje existenční import kladným soudům, Leśniewski tvrdí, že kvantifikace neimplikuje ontologický závazek, ať už je proměnná vázána kladným nebo záporným, všeobecným nebo částečným kvantifikátorem. Kvantifikace pro něj vůbec není kritériem existence, to je naopak stanoveno užitím odlišných proměnných pro individua a neexistující entity. Leśniewski, pro kterého byla kvantifikace primitivním termínem, však detailněji neřešil, zdali jsou všechny požadavky, které na ni klade, konzistentní, a proto, jak ukazuje Urbaniak (2014, s. 189–224) a Simons (1982, s. 165–191), je těžké ji přesně zrekonstruovat. Pro Priorův nominalismus však byla přesto natolik přijatelná, že ji zahrnul jak do své teorie objektuální kvantifikace (Prior 2003, s. 219–221), tak do propoziční kvantifikace (Prior 1971, s. 37).

Prior byl rovněž ovlivněn Łukasiewiczem. Kromě Łukasiewiczovy preciznosti, kterou Prior obdivoval, to mohlo být způsobeno tím, že oba logikové měli mnoho společného. Za prvé Łukasiewicz (1970a, s. 85) i Prior (2014) se intenzivně zabývali obhajobou indeterminismu, což mimo jiné velice ovlivnilo podobu jejich logických systémů. Jako

¹³ Zajímavé na tom je, že sám zakladatel Lvovsko-Varšavské školy, Kazimierz Twardowski, byl jako žák Brentana zastáncem platonismu v ontologii. Tedy naprosto odlišné teorie, než zastávali téměř všichni jeho žáci. (Srov. Simons 1996, s. 3–5).

indeterministé také oba zastávali větvící se strukturu času. Za druhé Łukasiewicz (Woleński 1989, s. 58) i Prior (1976b, s. 190) sdíleli stejnou nechuť k přeplněnému univerzu. V Łukasiewiczově případě se tento rys jeho filosofie projevoval preferencí extensionální logiky, v Priorově případě potom inklinací k nominalismu. Za třetí, Łukasiewiczova (1970c, s. 155) stejně jako Priorova (2003, s. 91) modální logika je spojena s časem, jak bylo obvyklé u pre-Kripkeovských modálních logik.

V kapitole, která se věnovala historickému vývoji Priorova pojetí možných světů, bylo poukázáno na to, že Prior se začal ontologií, která se pojí s jeho logickými systémy, zabývat až poté, co se seznámil s myšlenkami logiků Varšavské školy, především s logikou Jana Łukasiewicze. V předchozích odstavcích pak byly představeny Leśniewského nominalistické teorie, které Prior přímo začlenil do své ontologie. Jsou to rovněž jejich teorie, které umožnily Priorovi zkombinovat intensionální logiku a nominalismus. Leśniewski ani Łukasiewicz nemohli přímo ovlivnit Priorovo pojetí možných světů. Łukasiewiczova troj-hodnotová logika jejich postulování nepotřebovala. Leśniewski pak odmítal modální logiku jako celek. Přesto však druhý důležitý rys Priorova pojetí možných světů může být považován za originální rozvedení jejich teorií. I když se zde Prior dostává do oblasti, kterou se ani Łukasiewicz ani Leśniewski nechtěli zabývat, jeho zaujetí pro eliminaci abstraktních entit i důraz na ontologii jako takovou je zcela v duchu teorií těchto dvou významných logiků Varšavské školy.

Jak ve svém článku zmiňuje Fine (2005, s. 133), Priorovo pojetí možných světů je charakterizováno dvěma aspekty; možný svět je redukován na svět-propozice (popř. okamžik-propozice) a není mu přiznána existence v aktuálním světě. První znak je založen na konceptu, který představil Wittgenstein ve svém *Traktátu*, jak také Prior uvádí ve svém článku a knize. Ačkoli o původcích druhého znaku Prior nikde ve svém díle nepojednává, lze se domnívat, že byl ovlivněn především členy Varšavské logické školy.

Literatura

BLACKBURN, P., 2003. Arthur Prior and Hybrid Logic. *Synthese* [online]. roč. 150, č. 3, s. 329–372 [vid. 3. březen 2011]. ISSN: 1573-0964. Dostupné z: doi: 10.1007/s11229-005-5512-y.

BRAÜNER, T., 2002. Modal Logic, Truth and the Master Modality. *Journal of Philosophical Logic* [online]. roč. 31, č. 4, s. 359–386 [vid. 12. září 2014]. ISSN: 1573-0433. Dostupné z: doi: 10.1023/A:1019992820056.

CHRUZIMSKI, A. 2003. Contentless Syntax, Ineffable Semantics, and Transcendental Ontology. Reactions on Wittgenstein's Tractatus. *KRITERION* [online]. roč. 17, č. 1., s. 1–6 [vid. 25. červen 2015]. ISSN: 10198288. Dostupné na: <<http://www.kriterion.at/articles.php>>.

COPELAND, B. J., 2002. The Genesis of Possible Worlds Semantic. *Journal of Philosophical Logic* [online]. roč. 31, č. 2, s. 99–137 [vid. 10. září 2013]. ISSN: 1573-0433. Dostupné z: doi: 10.1023/A:1015273407895.

COPELAND, B. J., 2006. Meredith, Prior and the History of Possible Worlds Semantic. *Synthese* [online]. roč. 150, č. 3, s. 373–397 [vid. 10. září 2013]. ISSN: 1573-0964. Dostupné z: doi: 10.1007/s11229-005-5514-9.

FINE, K., 2005. *Modality and Tense*. Oxford: Clarendon Press. ISBN: 97-0-19-927870-1.

FINE, K., 1977. Postscript. In: A. N. PRIOR, Kit FINE. *Worlds, Times and Selves*. Amherst: The University of Massachusetts Press, s. 116–161. ISBN: 0-87023-227-4.

LEJEWSKI, C., 1954. Logic and Existence. *The British Journal for the Philosophy of Science* [online]. roč. 5, č. 18, s.104-119 [vid. 28. listopad 2012]. ISSN: 00070882. Dostupné z: doi: 10.2307/685168.

LEŚNIEWSKI, Jan, 1992. *Collected Works*. S. J. Surma, J. T. Szrednicki, D. I. Barnett, ed. Amsterdam: North Holland Publishing Company – Warsaw: Polish Scientific Publisher. ISBN: 079231512X.

LOKHORST, G-J., 1988. Ontology, Semantics and Philosophy of Mind in Wittgenstein's "Tractatus": A Formal Reconstruction. *Erkenntnis*, roč. 29, č. 1, s. 35–75 [vid. 25. červen 2015]. ISSN: 15728420. Dostupné z: doi: 10.2307/20012163.

ŁUKASIEWICZ, Jan Leopold, 1970a. Farewell Lecture by Professor Jan Łukasiewicz, delivered in the Warsaw University Lecture Hall on March 7, 1918. In: J. L. ŁUKASIEWICZ. *Selected Works*. Amsterdam: North Holland Publishing Company – Warsaw: Polish Scientific Publisher, s. 84–86. ISBN: 0720422523.

ŁUKASIEWICZ, Jan Leopold, 1970b. In Defence of Logistic. In: J. L. ŁUKASIEWICZ. *Selected Works*. Amsterdam: North Holland Publishing Company – Warsaw: Polish Scientific Publisher, s. 236–249. ISBN: 0720422523.

ŁUKASIEWICZ, Jan Leopold, 1970c. On determinism. . In: J. L. ŁUKASIEWICZ. *Selected Works*. Amsterdam: North Holland Publishing Company – Warsaw: Polish Scientific Publisher, 110–128. ISBN: 0720422523.

MARKOSKA-CUBRINOVSKA, A., 2014. *Possible Worlds in "The Craft of Formal Logic"*. Abstrakt [online] [vid. 28. říjen 2014]. Dostupné na: <http://conference.prior.aau.dk/pdf/Aneta_Markoska_Cubrinovska.pdf>conference.prior.aau.dk>.

MCTAGGART, J. Ellis., 1908. The Unreality of Time. *Mind* [online]. roč. 17, č. 68, s. 457–474 [vid. 22. únor 2011] ISSN: 14602113. Dostupné z: doi: 10.2307/2248314.

MEREDITH, C. A. a A. N. PRIOR, 1965. Modal Logic with Functorial Variables and a Contingent Constant. *Notre Dame Journal of Formal Logic* [online]. roč. 6, č. 2, s. 99–109 [vid. 15. leden 2012]. ISSN: 1939-0726. Dostupné z: doi: 10.1305/ndjfl/1093958149.

MELIA, J., 2003. *Modality*. Chesham: Acumen Publishing Limited. ISBN: 1–902683–48–X.

ØHRSTØRM, P. a P. HASLE, 1995. *Temporal Logic: From Ancient Ideas to Artificial Intelligence*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher. Dordrecht. ISBN: 0–7923–3586–4.

PLOUG, T. a P. ØHRSTØRM, 2012. Branching time, indeterminism and tense logic: Unveiling the Prior-Kripke letters. *Synthese* [online]. roč. 188, č. 3, s. 367–379. [vid. 26. září 2013]. ISSN: 1573-0964. Dostupné z: doi: 10.1007/s11229–011–9944–2.

PRIOR, A. N., 1949a. *Logic and the Basis of Ethics*, Oxford. Clarendon Press. ISBN: 0–19–824157–7.

PRIOR, A. N., 1949b. Determinables, Determinates and Determinants. *Mind* [online]. roč. 58, č. 229, s. 1–20 [vid. 1. únor 2012]. ISSN: 14602113.

PRIOR, A. N., 1952. Łukasiewicz's Symbolic logic. *Australian Journal of Philosophy* [online]. roč. 30, č. 1, s. 33–46. [vid. 16. září 2014]. ISSN: 1471-6828. Dostupné z: doi: 10.1080/00048405285200031.

PRIOR, A. N., 1953a. Three-valued logic and future contingents. *The Philosophical Quarterly* [online]. roč. 3, č. 13, s. 317–326. [vid. 1. únor 2012]. ISSN: 00318094. Dostupné z: doi: 10.2307/2217099.

PRIOR, A. N., 1953b. On Propositions Neither Necessary Nor Impossible. *Journal of Symbolic Logic* [online]. roč. 18, č. 2, s. 105–108. [vid. 1. únor 2012]. ISSN: 00224812. Dostupné z: doi: 10.2307/2268940.

PRIOR, A. N., 1955a. Diodorean Modalities. *The Philosophical Quarterly* [online]. roč. 5, č. 20, s. 205–213. [vid. 23. červen 2012]. ISSN: 14679213. Dostupné z: doi: 10.2307/2957434.

PRIOR, A. N., 1957. *Time and Modality*. Oxford: Clarendon Press. ISBN: 0–19–824158–5.

PRIOR, A. N., 1962. Possible Worlds. *The Philosophical Quarterly* [online]. roč. 12, č. 46, s. 36–43 [vid. 1. únor 2012]. ISSN: 14679213. Dostupné z: doi: 10.2307/2216837.

PRIOR, A. N., 1967. *Past, Present and Future*. Oxford: Clarendon Press. ISBN-10: 0–19–824311–1.

PRIOR, A. N., 1969. Possibly-true and the Possible. *Mind* [online]. roč. 78, č. 312, s. 481–492 [vid. 1. únor 2012]. ISSN: 00264423. Dostupné z: doi: 10.2307/2252687.

PRIOR, A. N., 1971. *Object of Thought*. P. T. Geach a A. J. P. Kenny, ed. Oxford: Clarendon Press. ISBN: 0-19-824354-5.

PRIOR, A. N., 1976a. *The Doctrine of Propositions and Terms*. P. T. Geach a A. J. P. Kenny, ed. London: Duckworth. ISBN: 0-7156-0691-3.

PRIOR, A. N., 1976b. Intentionality and Intensionality. In: A. N. Prior, *Papers in Logic and Ethics*. P. T. Geach a A. J. P. Kenny, ed. London: Duckworth, s. 187-201. ISBN: 0-7156-0821-5.

PRIOR, A. N. a K. FINE, 1977. *Worlds, Times and Selves*. Amherst: The University of Massachusetts Press. ISBN: 0-87023-227-4.

PRIOR, A. N. a C. A. Meredith, 1996. Interpretations of Different Modal Logics in the "Property Calculus". In: J. B. Copeland, ed. *Logic and Reality: Essays on the Legacy of Arthur Prior*, Oxford: Oxford University Press/Clarendon Press, s. 133-134. ISBN: 0-19-824060-0.

PRIOR, A. N., 2003. *Papers on Time and Tense*. P. Hasle, P. Øhrstørm, T. Braüner, J. Copeland, ed. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 0-19-925606-3.

PRIOR, A. N., 2014. Reaction to Determinism. [online]. [vid. 28. říjen 2014]. Dostupné na: <<http://research.prior.aau.dk/cms/uploads/pdf/proofread/20110208202553.pdf>>.

PROOPS, I., 2004. Wittgenstein on the Substance of the World. *European Journal of Philosophy* [online]. roč.12, č.1, s. 106-126 [vid. 25. březem 2014]. ISSN 0966-8373. Dostupné z: doi: 10.1111/j.0966-8373.2004.00200.x.

SIMONS, P., 1982. On Understanding Leśniewski. *History and Philosophy of Logic* [online]. roč.3, č.2, s. 165-191 [vid. 17. září 2014]. ISSN: 1464-5149. Dostupné z: doi: 10.1080/01445348208837038.

SIMONS, P., 1996. Nominalism in Poland. In: J. T. J. Srzednicki a Z. Stachniak, eds. *Leśniewski's Systems: Protothetic*. Dordrecht: Kluwer, s. 1-22. ISBN: 9401064199.

SUZSKO, R., 1967. Ontology in Tractatus of L. Wittgenstein. *Notre Dame Journal of Formal Logic* [online]. roč. 9, č. 1, s. 7-33 [vid. 25. březem 2013]. ISSN: 1939-0726. Dostupné z: doi: 10.1305/ndjfl/1093893349.

URBANIĄK, R., 2014. *Leśniewski's System of Logic and Foundation of Mathematics*. Dordrecht: Springer. ISBN: 978-3-31900482-2.

WITTGENSTEIN. L., 2007. *Tractatus Logico-Philosophicus*. Překlad P. Glombíček. Praha: OIKOYMENH. ISBN: 978-80-7298-284-4.

WITTGENSTEIN. L., 2014. *Tractatus Logico-Philosophicus*, SIDE-BY-SIDE-BY-SIDE EDITION, VERSION 0.41 (FEBRUARY 11, 2014), McGuinness English translations, [vid. 10. srpen 2014]. Dostupné na: <<http://people.umass.edu/klement/tlp/>>.

WOLEŃSKI. J., 1989. *Logic and Philosophy in the Lvov-Warsaw School*. Dordrecht: Kluwer. ISBN: 9401076669.

WOLEŃSKI, Jan, 1999. *Essays in the history of logic and Logical Philosophy*. Cracov: Jagiellonian University Press. ISBN: 8323312397.

ZUBER, Ryszard, 1998. Some Polish Contribution to the Study of the Structure of Natural Language. In: Katarzyna Kijania-Placek and Jan Woleński, eds. *Lvov Warsaw School and Contemporary Philosophy* Dordrecht: Kluwer, s. 220–238. ISBN: 9401061467.

Zuzana Rybařková
Katedra filozofie UP Olomouc
Česká republika/Czech Republic
zuzka.rybarikova@gmail.com