

# PH01101 Neurčitost a princip vyloučeného třetího

Petr Dvořák

*Filosofický ústav AV ČR*

*Cyrlometodějská teologická fakulta UP*

# Ústřední problém: kontingence logických pravd

Co je logická pravda?

Co je logika? (A co je pravda?)

formální jazyk (základní výrazy a syntax)      pravidla překladu

modelová struktura

modelová struktura + sémantická funkce = model

pravdivost v modelu

pravdivost

formule pravdivá ve všech modelech

Vyplývání

$\Gamma$  vyplývá  $\beta$ : V každém modelu, v němž je pravdivé každé  $\alpha_i \in \Gamma = \{\alpha_1 \dots \alpha_n\}$  je pravdivé  $\beta$

# Kontingentní logická pravda – protimluv?

Je nutné, že  $p \dots p$  je pravdivé ve všech možných světech

Je možné, že  $p \dots p$  je pravdivé alespoň v jednom možném světě

Je kontingentní, že  $p \dots p$  je pravdivé alespoň v jednom možném světě  
a  $\neg p$  je pravdivé alespoň v jednom možném světě

možný svět ... model

$p$  je pravdivé ve všech modelech

Řešení

v všech možných světech určitého typu

Více „sad“ možných světů: nikoli ve všech sadách, ale ve všech světech  
některé sady

Two-dimensionalism

Logický pluralismus a logický monismus

# Případová studie jedné logické pravdy

Zákon vyloučeného třetího  $\forall \varphi (\varphi \vee \neg \varphi)$

Princip bivalence  $\forall \varphi (T(\varphi) \vee F(\varphi))$

už Aristotelés si všiml, že je zde problém u neurčitých situací, resp. u výroků o nich

Důsledky pro logiku

- Bivalence
- Logické zákony oproti klasické logice
- Pravdivostní funkčnost

# Typy neurčitých situací a důsledky pro logiku

- Budoucí nahodilé události – deterministický argument a různá řešení
- Vágnost sémantická, epistemická a metafyzická (*ontic vagueness, metaphysical indeterminacy*)
- Kvantová neurčitost

Postup výkladu bude „bottom-up“, nikoliv „top-down“ jako v této prezentaci

# Literatura

- Barnes E., Williams, J. R. (2011), "A Theory of Metaphysical Indeterminacy", Oxford Studies in Metaphysics vol. 6., K. Bennett, D. W. Zimmerman (eds.), Oxford University Press, Oxford, s. 103-14
- Beall, J. C., Restall, G. (2006) Logical Pluralism, Oxford University Press, Oxford.
- Birkhoff, G., Neumann, J. von (1936), "The Logic of Quantum Mechanics", The Annals of Mathematics, 2. řada, sv. 37, č. 4, s. 823-843.
- Evans, G. (1978) "Can There Be Vague Objects?" Analysis (48), s. 130-134.
- Fine, K. (1975) "Vagueness, Truth, and Logic". Synthese (30), s. 265-300.
- van Fraassen, B., (1966) "Singular Terms, Truth-Value Gaps, and Free Logic", The Journal of Philosophy, (63), č. 17, s. 481-495.
- van Fraassen, B. (1972) "The Labyrinth of Quantum Logics", Boston Studies in the Philosophy of Science, XIII, s. 224-254.
- Garcia-Carpintero, M., Macia, J. (2006) Two-Dimensional Semantics, Oxford University Press, Oxford.
- Gaskin, R. (1995), The Sea Battle and the Master Argument: Aristotle and Diodorus Cronus on the Metaphysics of the Future. W. De Gruyter.
- Lowe, E. J. (1994) "Vague Identity and Quantum Indeterminacy", Analysis (48), s. 110-114.
- Łukasiewicz, J. (1970) "On Three-valued Logic", Selected Works, L. Borkowski (ed.), North Holland, s. 87-88.
- Prior, A. N. (1967) Past, Present and Future, Clarendon, Oxford.
- Reichenbach, H. (1944) Philosophic Foundations of Quantum Mechanics, University of California Press, Berkeley and Los Angeles.
- Shapiro, S., (1998) "Logical Consequence: Models and Modality", In Matthias Schirn (ed.), The Philosophy of Mathematics Today. Clarendon Press. s. 131-156.
- Thomason, R. H. (1970) "Indeterminist Time and Truth-value Gaps", Theoria. A Swedish Journal of Philosophy (36), č. 3, s. 264–281.