

## Posudek oponenta Bc. dipl. práce

<b>Recenzovaná bc. práce:</b>	Zénónovy paradoxy a jejich (ne-)řešitelnost prostředky moderní matematiky a logiky
<b>Autor:</b>	Eliška Schůtová
<b>Studující na:</b>	Katedra logiky FF UK
<b>Oponent:</b>	prof. PhDr. Jiří Raclavský, Ph.D.
<b>Pracoviště:</b>	Katedra filozofie, FF MU
<b>Vedoucí:</b>	Mgr. Pavel Arazim, Ph.D.
<b>Školící na:</b>	Katedra logiky FF UK
<b>Datum posudku:</b>	11. 6. 2024

## 1 Posudek

### 1.1 Naplnění zadání

Vzhledem k předloženému abstraktu splněno. [A]

### 1.2 Formální požadavky

Práce se jeví po formální stránce v pořádku. Specifické normy na KF FF UK mi ovšem nejsou známy. Příště bych doporučoval využití fakultní šablony (je-li jaká) ve formátu MS Word či lépe  $\text{\LaTeX}$ . [A]

### 1.3 Gramatika a styl

Práce je psána kultivovaným stylem odpovídajícím akademickému prostředí. Text je rozumně členěn na kapitoly, sekce, odstavce. Občas kolísá zarovnání odstavců.

### 1.4 Reference a zdroje

Směs zahraničních a tuzemských zdrojů (34 ks, počítám-li dobře), jež jsou aktivně integrovány do práce. [B]

Jako i většina odborných časopisů se stavím kriticky k opakovaným referencím v poznámkách pod čarou. Je totiž rušivé opakovaně z textu okem uskakovat na spodní část stránky, abych se nakonec dozvěděl např. jen stránkový údaj.

Podané reference na internetové encyklopedie jsou v rozporu s normou i zvyklostmi v odborných časopisech. Např. SEP sama ukazuje, jak vhodně citovat každé své heslo – z reference je patrný nejen autor hesla (což je ve filosofii často důležité), ale i vydání encyklopedie (což je důležitější než údaj, kdy text četl referující).

Chybí mi zapracování hesel např. Internet Encyclopedia of Philosophy, jež jsou někdy zpracována zdařile a od autorů na tématu pracujících. Např. Dowdenovo heslo Zeno's Paradoxes je relevantní a dobré.

## 1.5 Obsah a struktura práce

Práce není dlouhá (36 stran) a je rozdělena do dvou větších částí. Jak je patrné z titulu, zabývá se Zenónovými paradoxy, v první části spíše z hlediska antické filosofie, v druhé části z hlediska zejm. Bergsona a Russella. [B–C]

Práci považuji za typickou v oboru dějiny filosofie, resp. dějiny logiky či matematiky. Část “antika” například výborně připomíná texty filosofů zabývajících se antikou – pracuje se s překlady i primárními prameny, problematizuje se překlad řeckých slov, porovnává se pojetí tématu u různých antických myslitelů. Část “Bergson–Russell” je opět vypracována jako text z dějin filosofie.

Vzhledem k tomu, jak málo na sebe části odkazují, se práce jeví jako ‘diptych’, jehož žádná část nakonec nemá hloubku odborného článku (je ale jistě otázka, jak mnoho se k tomu má bc. práce blížit). Rozdělení do dvou částí je sice akceptováno katedrou v zadání práce, ale žel to ještě nezajišťuje její integritu. Jsem názoru, že k integritě by napomohlo upozadit stávající stránku historicko-dokumentační ve prospěch v práci nakonec prakticky zcela chybějící argumentace – jež by se navíc týkala pojetí nekonečna. Argumentace by např. mohla vypointovat (zda je moje úvaha správná věcně nevím), že Aristotelovo řešení bylo dobré vzhledem k tehdejšímu (matematickým či filosofickým) představám o nekonečnu, jež později prošly proměnami, které vyústily v pojetí, jaké vedlo ke standardnímu řešení v současnosti (jež ovšem má takové a takové alternativy, jež se zakládají na těchto alternativních chápáních nekonečna). Tímto důrazem na argumentaci ve prospěch řešení problému (nikoli jeho historii) by byl správněji naplněn název práce – ten hovoří o řešitelnosti paradoxů, nikoli o historii.

**1. Úvod** (2 s.) popisuje, kam práce směřuje. Reference na literaturu nejsou vždy dobře ozdrojovány (mnohdy ani dále v textu), na s. 6 “Předsokratovští myslitelé”; podobně pro “Philosophy of Bergson”, kde téměř jistě chybí počáteční “The”; “sborníku ... od Vojtěcha Kolmana” působí familiérně, čehož je potřeba se v akademickém vyjadřování vyvarovat. V poznámce pod čarou číslo 2 mi není jasné, proč se tam vyskytuje citát, navíc v hranaté závorce. Co jsou “nekonečná čísla” (s. 8)? Mělo by být lépe uvedeno, proč se práce soustředí na Bergsona a Russella, kteří o tématu psali před více jako 100 lety – má si čtenář dovodit, že žádný jiný významný filosof/logik/matematik se od té doby již tématem nezabýval?

**Historický úvod** (13 s.) – dle mého soudu se strukturálně vzato nejedná o úvod, ale o první část práce. Adekvátním je proto spíše název “Zénónovy paradoxy v antice”. Na s. 12 nerozumím tomu, proč se mám(e) soustředit na citaci z díla Barbary Sattler – jde nám přeci o paradoxy, nikoli o to, jak Aristotelés či Platón reagovali na Zénóna, jak o tom stručně hovoří Sattler. To citát z Parmenida na s. 14 je pro téma mnohem důležitější, nicméně není odsazen, což snižuje čtenářovu možnost soustředit se na něj.

Protože nejsem specialistou na antickou filosofii, zdržím se komentáře k věcné kvalitě vypracování této části – zdá se mi však v pořádku.

**Moderní pohled na Zénónovy paradoxy** (11 s.). Citát “This work ...” je zbytečný i proto, že potřebuje vysvětlování, co se tím vlastně myslí (nezbytnost vysvětlování je důkazem toho, že původní autor se nevyjádřil dostatečně trefně k tématu, tak proč ho citovat). Grünbaum (s. 19) není známá autorita (jako např. Chomsky), proto je potřeba ho v textu patřičně uvést a tedy ‘certifikovat’ jakožto buď klíčového odborníka na téma, nebo jako příklad relevantního odborníka.

Považuji za přirozenější na úvod moderního pohledu vysvětlit, že za standardní se považuje vyřešení paradoxů pomocí praviel pro sčítání nekonečných

řad. Autorka tak překvapivě nečiní a místo toho zmiňuje, že pan Kubů je považuje za řešitelné pomocí kvantové mechaniky, takže celkově je tento úvod dost zavádějící.

Dále se text ubírá podáním názorů na Z. paradoxy od Bergsona a Russella. Text je opět laděn jako text z dějin filosofie, s četnou dokumentací pomocí citací z děl dotyčných autorů. Text autorky působí fundovaně i díky komplexnosti vypracování. To ale neznamená, že by práce nabyla argumentační charakter – stále je jen historicko-deskriptivní.

Jako čtenáře mne mrzí, že zůstává u těchto historických zkoumání historických osobností a nedozvídám se soudobý konsenzus ve věci řešení Z. paradoxů a ev. porovnání tohoto s historickými přístupy. Jako čtenář práce s uvedeným titulem hledám v textu popis a diskusi řešení problémů, nikoli popis historie problémů.

**Závěr** (2 s.). Nerozumím příliš tvrzení (s. 32) “Matematika a fyzika může poskytnout mnoho užitečného a bez teoretických výpočtů ...” – míní se “a bez jejich teoretických výpočtů ...”?

## 2 Náměty k diskuzi

1. Autorka píše, že Russell měl Z. paradoxy za vyřešené a to pomocí sčítání nekonečných řad, což je technika mnohem starší než Russell. Nabízí se otázka: kdo před Russellem již podal (aspoň částečně) toto řešení Z. paradoxů?
2. Prosím o vysvětlení tohoto: Aristotelés nejznámější Z. paradoxy řešil přijetím potenciálního nekonečna (a odmítnutím aktuálního); Russell pomocí přijetí aktuálního nekonečna. V čem to Russellovo řešení ale spočívá ‘filosoficky’? Obecněji: co si mám z problematiky Z. paradoxů pro sebe odnést jako člověk, který má určité vzdělání v moderní matematice?

## 3 Závěr

Předložená bc. dipl. práce je obhajitelná. Z výše uvedených důvodů navrhuji její hodnocení stupněm B–C.

prof. PhDr. Jiří Raclavský, Ph.D.  
raclavsky@phil.muni.cz