Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Bakalářská práce

Sorites paradoxy a vágnost

Petr Brož

Plzeň 2016

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra filozofie

Studijní program Filozofie

Studijní obor Filozofie

Bakalářská práce

Sorites paradoxy a vágnost

Petr Brož

Vedoucí práce:

Mgr. Radek Schuster, Ph.D.

Katedra filozofie

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, duben 2016 ……………………..

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat Mgr. Radku Schusterovi, Ph.D., za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnoval.

Obsah:

1. Úvod

Představme si hromadu písku. Pokud bychom z ní ubrali jedno písečné zrno, přestala by být hromadou? Jistě ne. Ani ubráním druhého zrna, ani třetího, ani čtvrtého, ani pátého, a tak dále. Jenže, pokud bychom takto pokračovali v ubírání jednotlivých zrnek dostatečně dlouho, v nějakém momentu už bychom počet písečných zrn, ke kterému jsme došli, za hromadu nepovažovali. Ale kde přesně vzniká tento zlom mezi tím, co je hromada a co již není? Může pak tedy znamenat rozdíl pouhého jediného zrna písku rozdíl mezi existencí a neexistencí hromady?

Zde čelíme paradoxu, neboť zdánlivě nekontroverzním uvažováním se dostaneme k chybnému závěru. Pokud přijmeme to, že deset zrn písku hromadu neutvoří, ale deset milionů zrn ano, musíme s tím také přijmout fakt, že existuje nějaký počet zrn, ve kterém ještě hromadu tvořit nebudou, ale pokud k nim přidáme jedno další zrno, už ji tvořit budou. Tedy ze zdánlivě správně se jevících premis docházíme k zdánlivě chybnému závěru. Tento paradox se obecně označuje jako sorites paradox a jev, který ho způsobuje, se nazývá vágnost. Vzniká jako důsledek toho, že nejsou určeny vymezující limity pro aplikovatelnost predikátu, k čemuž dochází zejména u takových pojmů, které postrádají jasné a ostré hranice.

Právě sorites paradoxy a vágnost jsou tématem této bakalářské práce. Dle mého názoru je tento paradox širší veřejnosti spíše neznámý, přestože se s ním všichni denně setkáváme. Tato práce by měla sloužit všem zájemcům, kteří by se chtěli o sorites paradoxu dozvědět něco bližšího. Chtěl bych se proto pokusit ho srozumitelnou formou popsat čtenáři a uvést ho do problematiky sorites paradoxů. Mým cílem bude prozkoumat sorites paradoxy a jejich vztah k vágním termínům v kontextu západního myšlení. Práci bych chtěl rozdělit do tří částí. Nejdříve se v prvních dvou částech budu snažit nastínit historický vývoj sorites paradoxů a vágnosti, předvést jejich teoretický a formální popis. Ve třetí části bych chtěl vyložit a zabývat se hlavními současnými přístupy, které se zabývají sorites paradoxem a řeší s ním spojenou vágnost.

2. Sorites paradoxy

První část této práce je rozdělena do dvou kapitol. V první kapitole se pokusím čtenáře seznámit s původem sorites paradoxů a jejich historií. Ta sahá až do antiky, k paradoxům holohlavého a hromady, které jsou považovány za první sorites paradoxy v dějinách vůbec, a jejich autorství je připisováno Eubulidovi z Milétu. Budu se zabývat jejich popisem, na kterém se dále pokusím ilustrovat obecnou formu sorites paradoxů a tím i problém, který vyvolávají. Jejich dalším historickým pozorováním budu sledovat, jak se pojetí sorites paradoxů v průběhu dějin vyvíjelo. Ve druhé kapitole této části se budu jednotlivě zabývat popisem tří různých forem, kterými je možné sorites paradox logicky zapsat. Pokusím se předvést, že u každé formy dochází k selhání matematické indukce, pročež se zdají býti neřešitelné.

2.1. Sorites paradoxy v historii

Slovo „sorites“ pochází z řeckého slova *soros* (znamenající „hromada“), které původně bylo používáno ve spojení s hádankou o pšeničném zrnu, která zněla zhruba takto: „Řekl bys o jednom pšeničném zrnu, že je to hromada? Ne. Popsal bys jako hromadu dvě zrna pšenice? Ne. Ale později, když takto budeme pokračovat, dojdeme k uznání existence hromady. Tak kde je ona hranice mezi tím, co hromada ještě není a co již je?“

Stejný problém byl tématem několika logických paradoxů a hádanek filosofa a logika Eubulida z Milétu (cca. 405-330 př. n. l.). O jeho životě příliš nevíme, ani není jisté, zda to byl právě Eubulides, kdo jako úplně první vytvořil a použil pojem *sorites*. Někteří historici připisují původ tohoto slova Zénonovi z Eleje (cca. 490-430 př. n. l.), ale evidence nasvědčuje spíše Eubulidovu prvenství.[1] Eubulides žil ve stejné době jako Platón (427-347 př. n. l.) a Aristoteles (384-322 př. n. l.) a vzhledem k tomu, že pocházel z megarské školy a věnoval se především dialektice a psaní sokratovských dialogů, můžeme ho považovat za pokračovatele sokratovské tradice.[2] Po smrti Eubulida z Milétu jeho žáci založili tzv. dialektickou školu, jejíž hlavními představiteli a mysliteli

[1] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].
[2] BOBZIEN, S. Dialectical School. [online].

jsou Diodóros (cca. 90-27 př. n. l.) a Filón (15 př. n. l.-45 n. l.), kteří ovlivnili později logiku a zasloužili se o rozšíření Eubulidových paradoxů.[3]

Eubulides je spojován s mnoha paradoxy, hádankami a sofismaty, z nichž nejznámější je „paradox lháře“. Ten zněl původně nejspíše takto: „To, co právě říkám, je nepravdivé.“ Pokud o sobě tedy někdo řekne, že lže, je pak pravdomluvný? Eubulidovy paradoxy znamenaly zásadní problém pro Aristotelovu pravdivostní teorii. Jiným známým paradoxem z této doby je „paradox rohatého“, který zní zhruba takto: „To, co jsi neztratil, pořád máš. Rohy jsi neztratil. Takže máš rohy.“ Tento paradox P. A. M. Seuren spojuje s moderní logikou a poukazuje, že podobné úvahy inspirovaly G. Frega při úvahách nad koreferenčními termíny.[4]

V této práci jsou pro nás ale nejdůležitější dva jiné paradoxy, a to právě již zmiňovaný „paradox hromady“ a „paradox holohlavého“, který zní zhruba takto: „Kolik člověku musí vypadat vlasů, až o něm skutečně můžeme prohlásit, že je holohlavý?“ Je zjevné, že forma obou těchto hádanek je stejná a všechny další takovéto paradoxy se začaly souhrnně nazývat *sorites*, protože jsou založené na vágnosti termínů, které se v nich vyskytují. I já je budu v mé práci tímto způsobem terminologicky označovat jako sorites. Vzhledem k tomu, že se nedochovalo o Eubulidovi příliš pramenů (většinu o něm víme od jeho žáků), musíme si často původní formulaci jeho paradoxů domýšlet. Nicméně originální znění „paradoxu hromady“ popisuje starověký lékař Galén (cca. 129-199 n. l.), který se zabýval také logikou. Dle něj zní takto:

„Proto tvrdím: řekni mi, myslíš si, že jedno jediné zrnko písku je hromada? Načež řekneš, že není. Poté řeknu: Co řekneš o dvou zrnkách? Protože mým záměrem je se tě ptát v následnosti a pokud nepřipustíš, že dvě zrna písku jsou hromada, pak se tě zeptám na tři zrnka. Poté budu pokračovat v zadávání dalších otázek ohledně zrn čtyř, poté pěti a šesti a sedmi a osmi: a myslím, že neřekneš o žádném z nich, že utvoří hromadu. Také devět a deset a jedenáct zrn není hromada. Neboť pojem hromady, který je vytvořený v duši a vyvoláván v představivosti, je takový, že kromě jednotlivých posloupných částí, má nějakou určitou velikost a množství... Za sebe samého si nemyslím, že přidání jednoho samotného čísla záleží, ani se nepřestanu ptát, zda připustíš, že velikost každého jednoho z těchto čísel tvoří hromadu. Není totiž možné,

[3] BOBZIEN, S. Dialectical School. [online].

[4] SEUREN, P.A.M. Eubulides as a 20th-century semanticist. Str. 86.

abys řekl s ohledem na jakékoli z těchto čísel, že tvoří hromadu. Budu pokračovat ve vysvětlení příčiny tohoto. Jestliže neřekneš s ohledem na jakékoli číslo, jako například o sto zrnech pšenice, že tvoří hromadu, ale poté, co se k němu přidá jedno zrno, řekneš, že nyní byla vytvořena hromada, následně se toto množství obilí stává hromadou tím, že se k němu přidalo jedno zrno pšenice, a pokud bychom jedno zrno odebrali, hromada zanikne. Neznám nic horšího a více absurdního než to, že bytí a ne-bytí hromady je determinováno jedním zrnem obilí. A abychom zabránili tomu, aby ses zastal této absurdnosti, nikdy nepřestaneš popírat a nikdy za žádných okolností nepřipustíš, že nějaké množství je hromada, ani kdyby počet zrn dosahoval nekonečna kvůli konstantnímu přidávání dalších. A z důvodu tohoto popírání je hromada dokázána za neexistující, díky tomuto peknému sofismatu.“[5]

Jak můžeme vidět, paradox byl v této době neformálně popsán jako sled otázek pro partnera v diskusi, kdy tázající postupuje v otázkách přidáváním jednoho zrnka, zatímco se po každém kroku ujišťuje u partnera, zda s ním souhlasí. Galén dále v této formulaci ukazuje, že není možné jasně vymezit hranice mezi tím, co je hromada, a co již není hromada. Pokud bychom totiž někdy v průběhu otázek začali odpovídat, že *x* zrn již tvoří hromadu, musí existovat nějaký zlomový bod, který by už pojmu „hromada“ dával přesné hranice jeho použití. To však Galén popírá tím, že hromada nemá pevné vymezení, chybí jí přesná extenze.

Další řecký filosof, který se zhruba o šest set let později než Eubulides o sorites paradoxy zajímal, byl hlavní představitel stoiků, Chrýsippos ze Soloi (cca 280-207 př. n. l.). Ten navrhoval řešení sorites paradoxu, jehož interpretací se zabývají M. Sainsbury a T. Williamson, tzv. epistemické stanovisko. Dle Chrýsippa bychom měli, pokud se nás někdo ptá sérií otázek na to, kolik zrn je hromada, v určité fázi přestat odpovídat, a zůstat mlčet[6]. Nemyslí tím ignorovat otázku, ale připustit to, že nevíme, že to nemůžeme s určitostí říci, proto bychom raději neměli říkat nic. Nicméně podle něj ale existuje určitý jasný bod, ve kterém nastává zlom mezi tím, co je soretický predikát, a co jím již není – tzn. na příkladu s hromadou písku: existuje určitý počet zrn, ke kterému když

[5] BARNES, J. *Logical Matters: Essays in Ancient Philosophy II*. . Oxford: Clarendon Press, 2012. Str. 547.
[6] SAINSBURY, M., WILLIAMSON, T. Sorites. *A Companion to the Philosophy of Language.* Oxford: Blackwell Publishers, 1997. Str. 460.

přidáme jedno jediné zrno, vznikne tím hromada písku. Chápe tedy takto sorites paradoxy jako bivalentní.

Sorites paradoxy nejsou samostatné, izolované hádanky, a nespočet těchto paradoxů se dá vyjádřit schematicky jedním způsobem (dalším logickým variantám, kterými lze sorites paradox formulovat, se budu věnovat v následující kapitole). Paradox hromady, tak jak byl formulován již v antice, můžeme převést na formální argument s logickou strukturou, který lze běžně zapsat takto:

1 zrnko netvoří hromadu

Jestliže 1 zrnko netvoří hromadu, pak ani 2 zrnka netvoří hromadu.

Jestliže 2 zrnka netvoří hromadu, pak ani 3 zrnka netvoří hromadu.

…

Jestliže 9999 zrn netvoří hromadu, pak ani 10 000 zrn netvoří hromadu.

---

10 000 zrn netvoří hromadu

Paradox začíná premisou, se kterou každý souhlasí. Poté následuje premisa, která je založena na tom, že nemůže přidáním 1 zrna udělat rozdíl mezi hromadou a tím, co již hromada není. Premisy tohoto argumentu se zdají býti pravdivé. Dále stačí použít modus ponens a odvozovací pravidlo řezu, což umožňuje zřetězení dohromady dalších dílčích argumentů, vyplývajících z aplikace modu ponens.[7] Takto utvořený argument je platný, jeho inferenční pravidla (pokud jsou pravdivé všechny premisy argumentu, pak je pravdivý i jeho závěr) jsou přijímána jak moderní klasickou logikou, tak antickou stoickou. A přesto se zdá býti závěr nepravdivý. S tímto paradoxem se museli vypořádat jak stoikové, tak mnohem později vědci moderní klasické logiky. Vágní predikáty připouští sorites paradoxy a vágní predikáty jsou, zvláště v přirozeném jazyce, všudypřítomné.

Jak si také můžeme všimnout na příkladu paradoxu hromady, postupuje se u něj přes přičítání zrn písku. Stejně tak by mělo platit, pokud bychom postupovali opačným způsobem, tedy přes odečítání jednotlivých zrn písku. To by vypadalo následovně: pokud uznáme, že deset tisíc zrn písku je hromada, pak se shodneme také na tom, že

[7] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].

odebráním jednoho zrna rozdíl neuděláme. Proto docházíme k závěru, že sorites paradoxy se vyskytují v párech, po dvojicích – jako např. „plešatý“ – „neplešatý“, „dlouhý – krátký“, „hromada“ – „to, co už není hromadou“, atd. Pro každý argument, který vzniká na základě přičítání, existuje další opačný argument, který vzniká odečítáním.

Zajímavé je, že ve středověku zájem o sorites paradoxy vymizel a že se o sorites paradox vědci až do konce devatenáctého století příliš nezajímali. Vysvětlení onoho faktu, že sorites paradoxy se vyskytují v párech, přesunulo zájem z uvažování nad tím, zda se sorites proces utváří sčítáním či odečítáním, k zahrnutému predikátu. Až marxističtí novohegelovci, kteří se snažili poukázat a navázat na dialektiku, zaměřili pozornost zpět k sorites paradoxům, a například G. Plekhanov (1856 - 1918) nazval tento paradox jako důkaz selhání obvyklé logiky ve prospěch logiky rozporu.[8] Zhruba ve stejné době se mezitím v anglo-americkém světě dostává do popředí formální logika, kterou se zabývají myslitelé jako G. Frege (1845-1925) a B. Russell (1872-1970). Od druhé poloviny dvacátého století se zvyšuje zájem o logiku přirozeného jazyka, a s ním roste i zájem o sorites paradox.

2.2. Formální zápis sorites paradoxů

V této kapitole se budu zabývat třemi možnými formálními způsoby logického zápisu sorites paradoxu, které předkládají například R. M. Sainsbury a T. Williamson, či D. Hyde.[9] Jak již bylo popsáno, sorites paradoxy vznikají tehdy, pokud aplikujeme sorites predikát. Tím dochází k tomu, že přestože premisy jsou formulovány jako platné, závěr se zdá býti nepřijatelný a právě zde dochází k selhání matematické indukce. Matematická indukce je běžně používaná metoda pro dokazování pravdivosti takových tvrzení, která vypovídají o všech prvcích dané posloupnosti. Princip matematické indukce vypadá následovně: nejdříve je třeba určit takové přirozené číslo, pro které zcela jistě dané tvrzení platí. Dále je třeba dokázat, že pokud tvrzení pro takové číslo platí,

[8] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].
[9] SAINSBURY, M., WILLIAMSON, T. Sorites. *A Companion to the Philosophy of Language.* Oxford: Blackwell Publishers, 1997. Str. 467. a HYDE, D. Sorites Paradox. [online].

zcela jistě také platí i pro následující číslo v posloupnosti. Ve výsledku jsou pak všechna tvrzení o libovolných následujících číslech posloupnosti tímto dokázána jako pravdivá. Nicméně u sorites paradoxů se výsledek matematicé indukce zdá jako nepříjatelný, což se pokusím předvést u jeho jednotlivých forem. Zatímco někteří filosofové vidí původ těchto paradoů právě v jejich formě, jiní jejich původ připisují samotné vágnosti obsažených termínů.

Kondicionálový sorites

Nejběžnější formu, ve které se sorites paradox vyskytuje, představuje tzv. kondicionálový sorites. Stejně jako jsme v předchozí kapitole ukázali písemný příklad zápisu paradoxu hromady, lze ho přepsat do logické formy uplatnitelné pro jakýkoli jiný sorites termín. „N“ bude zastupovat sorites predikát (jako např. „být hromadou“, nebo „nebýt holohlavý“) a „a_n“ (kde *n* je přirozené číslo) bude zastupovat určité tvrzení ze série kladených otázek, s ohledem na „N“. Poté sorites paradox postupuje řadou implikací (anglicky *conditionals*) a vypadá takto:

Na_1

$Na_1 \Rightarrow Na_2$

$Na_2 \Rightarrow Na_3$

...

$Na_{n-1} \Rightarrow Na_n$

Na_i (kde *i* může být libovolně zvolené)

Jak tedy můžeme vidět, postupujeme od zjevně pravdivých tvrzení k zjevně nepravdivým tvrzením. Po první, neproblematické, premise postupujeme po miniaturních krocích, které se stále zdají býti pravdivé, až finálně dojdeme k zjevně nepravdivému závěru - ve výsledku tvoří i jakýkoli počet zrn písku hromadu. Základem tohoto paradoxu je takové formulování po sobě následujících premis tak, aby rozdíl mezi nimi byl takřka zanedbatelný, minimální, a proto se tedy nemůže nikdy stát, že by sorites predikát „N“ byl aplikovatelný na jednu ze dvou po sobě následujících premis a na druhou nikoli.

Existuje samozřejmě i ekvivalentní obrácená varianta paradoxu, která postupuje naopak odečítáním: pokud se tedy sorites predikát „N“ vztahuje k množině $< a_1, \dots, a_i >$, negace tohoto predikátu „-N“ se musí vztahovat k množině $< a_i, \dots, a_1 >$. Zde vidíme, že ke každému pozitivnímu sorites paradoxu existuje analogicky druhý, negovaný. Můžeme si všimnout, že pozitivní forma sorites paradoxu jeho extenzi maximalizuje, a naopak jeho negativní forma extenzi minimalizuje.[10] To v praxi znamená, že zatímco u přičítání sledujeme, že je sorites predikát „N“ možné platně použít univerzálně na všechny případy, u jeho negace „-N“ dochází k tomu, že není použitelná ani pro jeden případ.

Matematicko-induktivní sorites

Druhý způsob logického zápisu sorites paradoxu nám poskytuje forma matematicko-induktivního sorites paradoxu. Vzhledem k tomu, že kondicionálový sorites má obrovský počet premis, a není ho proto reálné kompletně vypisovat, funguje matematicko-induktivní sorites jako jeho zkrácená varianta. Všechny jednotlivé premisy kondicionálového sorites paradoxu tvrdí, jak jsme si předvedli v předchozím odstavci, že mezi nimi není rozdíl pro aplikaci sorites predikátu. Matematicko-induktivní forma sorites paradoxu již v sobě toto tvrzení zahrnuje, tedy že mezi následujícími prvky v sérii není rozdíl mezi tím, zda můžeme použít sorites termín či nikoli. Odvozovací postup této varianty postupuje tedy matematickou indukcí a vypadá následovně:

$$\mathrm{N}a_1$$

$$\forall n\ (\mathrm{N}a_{\mathrm{n}} \Rightarrow \mathrm{N}a_{\mathrm{n+1}})$$

$$\forall n\ \mathrm{N}a_n$$

Výše zapsanou formu můžeme předvést na příkladu: pokud budeme tvrdit, že horolezecké lano, které má délku deset metrů, je krátké, a protože přidání jednoho centimetru je tak zanedbatelné, že mezi tím, zda je ono lano krátké či není, nemůže

[10] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].

udělat žádný rozdíl. To znamená, že i lano, které by bylo dlouhé tisíc a jeden centimetr, bude stále krátké. Pak tedy ale vůbec nezáleží na tom, jaké číslo si za *n* pro délku lana zvolíme, neboť lano s délkou *n* bude stále krátké, což se zdá být silně kontroverzní.

Sorites s pevným vymezením

Třetí forma zápisu je variantou předchozí formy, matematicko-induktivní. Hlavní rozdíl mezi touto variantou a dvěma předchozími spočívá v tom, že sorites s pevným vymezením má pevně stanovený závěr. Zatímco u závěrů předchozích forem jsme došli k tomu, že sorites predikát je aplikovatelný úplně na všechny (či na vůbec žádné) prvky, u sorites paradoxu s pevným vymezením naopak docházíme k závěru, že existuje daná hranice aplikovatelnosti sorites termínu. Ta tedy přesně určuje, kdy je sorites aplikovatelný a kdy již ne. Příklad sorites paradoxu s pevným vymezením vypadá takto: muž, který má na hlavě 0 vlasů, je holohlavý a muž s 10 000 vlasy již holohlavý není. Pak tedy musí v nějakém bodě v sorites posloupnosti existovat určitý „zlomový" počet vlasů, který když bude muž na hlavě mít, přestane o něm platit, že by byl holohlavým. Na rozdíl od předchozích variant, rozdílnost pouhého jediného článku mezi členy soretické série tedy má konečný vliv na to, zda je termín aplikovatelný, či nikoli (což se mnohým může zdát nereálné).

Předpokládejme, že neplatí pro všechna čísla *n*, že muž s *n* vlasy je holohlavý. Pak podle principu nejmenšího čísla[11] musí existovat nějaké číslo *n+1*, pro které již platí, že muž s *n+1* vlasy na hlavě není holohlavý, zatímco s *n* vlasy stále je. Některé číslo se tedy stává zlomovým bodem, ve kterém přestane být sorites termín aplikovatelný. Logická forma zápisu sorites paradoxu s pevným vymezením vypadá takto:

$$\begin{array}{l} \mathrm{Na}_1 \\ \neg\, \forall n \mathrm{Na}_n \\ \hline \exists n \geq 1\ (\mathrm{Na}_n \wedge \neg \mathrm{Na}_{n+1}) \end{array}$$

[11] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].

3. Vágnost

V druhé části této práce se budu věnovat specifickému druhu neurčitosti, který je považován za činitele sorites paradoxů, totiž vágnosti. V první kapitole této části se pokusím nejdříve vágnost terminologicky představit čtenáři, abych ji mohl následně uvést do historického kontextu. Jako filosofický problém nabývá vágnost na vážnosti od přelomu devatenáctého a dvacátého století. Nejvýraznější přístup v této době k ní vytvořil B. Russell, tzv. koncepci ideálního jazyka, jejímž popisem se budu zabývat. V druhé kapitole se pokusím odlišit vágnost od jiných druhů neurčitosti, abych ji mohl následně zřetelněji vymezit a popsat její jedinečnost, že je propojena se sorites paradoxy.

3.1. Vágnost jako filosofický problém

Jak je předvedeno v první části práce, u logických forem sorites paradoxů dochází k selhání matematické indukce a zdají se tak být neřešitelné. Protože neexistuje žádné obecné řešení tohoto paradoxu, které by odhalovalo chyby, které jsou společné ve všech jeho formách, musí být sorites paradox řešen zvlášť v každé z jeho konkrétních forem. Každý pokus o řešení však selže, pokud dojde na spojující jev sorites paradoxů: neurčitost sorites termínů, konkrétně vágnost. Neurčitost termínů se může vyskytovat v mnoha formách, mezi které spadá i vágnost. Toto slovo pochází z latinského *vagus,* v překladu znamenající bloudivý, toulavý, těkavý. V angličtině je význam slova *vague* podobný - totiž nejasný, neurčitý, mlhavý. Vágnost je všudypřítomný fenomén v praktickém životě, vyskytující se ve všech přirozených jazycích, na který je v teoretických vědách nahlíženo většinou negativně (právě pro svou neexaktnost, nejasnost). Vágnost se váže k významům slov a nese s sebou tedy problém hermeneutický. Samotné slovo „vágní“ se zdá být také vágní, ale jen do té doby, než je v rámci některého filosofického konceptu blíže specifikováno, pak začíná podléhat daným pravidlům a přestane být neurčité.

Definice vágnosti, které jsou běžně uváděny v literatuře, se liší, neboť je více teoretických předpokladů, na kterých je vágnost založena. Nejčastěji je však vágnost chápána jako vlastnost hraničních případů termínu, u kterých nelze určit, zda do vymezení termínu spadají, či nikoli. To znamená, že u vágních termínů existuje jistá hranice, ve které není možné určit, zda je možné vágní termín aplikovat (tzn. zda se nachází v jeho pozitivní extenzi), či zda ho není možné aplikovat (zda je v jeho negativní extenzi). Tuto neurčitou hraniční zónu (také nazývanou „fuzzy“ zónou) tvoří „hraniční případy“ termínů, o kterých tedy platí, že nelze jasně stanovit, zda spadají do pozitivní či negativní extenze vágního termínu. Vzhledem k tomu, že vágnost může být těžko rozeznatelná od jiných druhů neurčitosti a lehko je s nimi zaměnitelná, je třeba se seznámit i s dalšími druhy neurčitosti, čímž bude vágnost jasněji rozeznatelná. Hlavním specifickým rysem, kterým se liší od jiných druhů neurčitosti či obecnosti, je ten, že vágnost se vyskytuje společně a v těsném propojení se sorites paradoxy.

Obecně lze vágnost charakterizovat jako problém vymezení hranic termínu. Tento problém nabývá na důležitosti ve vědě a filosofii na přelomu devatenáctého a dvacátého století, kdy ho začínají sledovat a popisovat analytičtí matematici, jako především Charles Sanders Peirce (1839-1914), Gottlob Frege (1948-1925) a Bertrand Russell (1872-1970).

Nejvýraznějším se stal přístup B. Russella, v jehož pojetí je vágnost chápána jako problém přirozeného jazyka, který je třeba odstranit. Proto vytváří svou zcela vlastní koncepci jazyka, tzv. koncepci ideálního jazyka, aby demonstroval to, jak je možné eliminovat vágnost z jazyka úplně. Hlavním znakem ideálního jazyka má být jeho přesnost a vzhledem k tomu, že sorites predikáty jsou vágní, odstraňování vágnosti znamená odstraňování sorites termínů. Všímá si totiž, že vágnost není nějakou samostatnou vlastností, ale jen vlastností, která je konstruována v přirozeném jazyce. „Pro vágnost i určitost je příznačné, že mohou náležet jen reprezentacím (jejíž příkladem je jazyk). Vágnost a určitost je vztah mezi tím, co je reprezentace a co skrze ní reprezentujeme.“[12] Klasická logika může fungovat jen na základě přesně definovaných termínů, které reprezentujeme, proto se snaží o vytvoření právě takového jazyka, ve kterém budou nahrazeny veškeré vágní a neurčité pojmy přesně stanovenými termíny, tak, aby tak mohl být jazyk logicky dokonalý. Jeho záměr je tedy takový, že se snaží nahradit přirozený jazyk jazykem ideálním, který je formulovaný dle zákonů klasické logiky.

[12] RUSSELL, B. Vagueness. Str. 85.

Dalo by se oponovat tím, že přesné vymezení slov získáme tím, když stanovíme, že žádné slovo není možné použít v jeho vágní zóně. Ale protože vágní zóna není sama definovatelná, všechna vágnost, kterou mají primární termíny, stále platí, i když se snažíme omezit limity její použitelnosti.[13] Toto dle B. Russella platí i pro všechna vlastní jména, ať už je to „Jan Novák“, „Mars“, či „Sněžka“ a předvedeme to na příkladu formulace sorites paradoxu s termínem „Sněžka“. Představme si, že jsme na vrcholu hory Sněžky. Pokud bychom sestoupili o jeden metr, možná už nebudeme na vrcholu, ale stále budeme na Sněžce. Pokud sestoupíme o další metr, stále jsme na Sněžce a takto by pokračovala soretická posloupnost dále. I když bychom ve výsledku sešli ze Sněžky, s paradoxem by se nic nezměnilo, stále bychom na Sněžce byli, i kdybychom byli kdekoli jinde na světě. Vágnost je tedy odvozena od primárního termínu, který je vágní, na všechny jeho modifikované predikáty. Toto v Russellově pojetí vágnosti platí pro všechny objekty, které jsou nejasně ohraničeny, ať už prostorově nebo časově. Obdobně jsou tedy vnímána za vágní i vlastní jména lidí – v tom smyslu, že pokud-li pomineme fakt, že stejná jména může mít více jedinců, a zůstane nám tak jen samotné jméno, které chápeme jako vlastní pouze jedinému člověku, i zde se setkáváme s vágním termínem. A to z toho důvodu, že ho nemůžeme precizně definovat, že nedokážeme vymezit jeho život. Narození i smrt chápe jako postupný proces, proto o nějakém člověku jsme sice schopni říci, kdy přesně žil, či kdy přesně nežil, ale jeho život samotný zůstává ohraničen rozmazanými, neostrými, vágními zónami.

Existenci vágnosti v našem vědění chápe jako obecný fyzikální zákon, který platí tak, že čím dále od nás objekt je, tím více odlišně chápeme jeho reprezentaci.[14] Nicméně tento přístup si vyžaduje vytvoření zcela nového přirozeného jazyka, což by v praxi bylo nesmírně komplikované (snad i nereálné) a vzhledem k tomu, že v moderní době zájem o koncepce ideálního jazyka ustal a přesunul se k přirozenému jazyku, tato teorie je považována za překonanou. Jak již bylo řečeno dříve, vágnost je nám v běžném životě užitečná, neboť nám šetří mnoho práce a času, takže lze oponovat koncepci ideálního jazyka tím, že by nám běžný život spíše komplikovala. V dnešním světě ale existují i takové jazyky, které by se za ideální daly považovat – například některé programovací jazyky.

[13] RUSSELL, B. Vagueness. Str. 86.
[14] RUSSELL, B. Vagueness. Str. 91.

Vágnost je v poslední době stále více považována za méně povrchní, než jak ji popisuje a vnímá přístup ideálního jazyka. Pokud pak má moderní logika obstát, musí být použitelná na přirozený jazyk takový, jaký je. Logika je tedy chápána jako aplikovatelná na přirozený jazyk, zejména na sorites paradoxy, ale implikační forma argumentu je chápána jako postupování od chybných premis.[15]

3.2. Vágnost a neurčitost

Jak již bylo řečeno v úvodu do této části, vágnost lze lépe přiblížit tím, když ji vymezíme od jiných druhů neurčitosti. Za příklad neurčitého termínu si můžeme vzít pojem „vysoký“, neboť co první člověk může považovat za vysoké, druhému se tak jevit vůbec nemusí. Když tento termín aplikujeme a řekneme o nějakém určitém člověku, že je vysoký, nepřináší nám to však příliš informací, a protože i když bychom přesně nadefinovali, že člověk je vysoký pokud měří 170-190 centimetrů, do množiny vysokých lidí by spadalo příliš mnoho lidí na to, abychom z ní mohli přesně určit onoho hledaného člověka. V takovémto případě se setkáváme s obecností, u které si můžeme všimnout, že v ní platí obrácený vztah mezi obsahovou plností tvrzení a pravděpodobností toho, že nastane – tzn., že čím více lidí popíšeme jako vysoké, tím méně pravděpodobněji z nich určíme konkrétního hledaného vysokého člověka. A naopak, čím více bychom měli detailnější a specifičtější popis pro vysokého člověka, tím méně lidí bychom určili jako vysoké. Když se například chlapec dozví, že jeho pes je savec, považuje také za samozřejmé, že i pes jeho souseda je savec. Obecnost je pro nás takto užitečná, neboť nám šetří práci a usnadňuje běžný život, ale rozhodně to není neurčitost, která by způsobovala sorites paradoxy. Jiným druhem neurčitosti je nerozhodnutelnost. U takových tvrzení nemáme žádnou šanci určit, zda jsou aplikovatelné, neboť nám k tomu chybí nutné prostředky. Za příklad nerozhodnutelného predikátu uvedu „být rychlý, jako jednorožec“. Abychom mohli něčemu přiřadit tuto vlastnost, museli bychom znát informace, které však nejsou v našem světě dostupné, neboť jednorožec je bájný tvor o kterém nikdo neví, jakou rychlost dokáže vyvinout.

[15] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].

Dalším druhem neurčitosti je víceznačnost, která znamená vlastnost termínu označovat dvě a více věcí zároveň. Jednoduše řečeno, že má jeden termín více významů. Například pokud použijeme víceznačné slovo dítě, můžeme tím označovat zaprvé nedospělého jedince, zadruhé tím můžeme označovat potomka (zároveň toto slovo nese i neurčitost obecnou, neboť toto slovo zahrnuje bez rozdílu jak dívky, tak i chlapce). Víceznačnost tedy záleží primárně na záměru mluvčího a je možné ji odstranit tím, že pokud nám není jasný význam užití daného slova, můžeme se dotazovat mluvčího do té doby, než je nám zřejmé, jaký konkrétní smysl v onom konkrétním užití pro něj měl. Tím, že si zaopatříme dostatečné množství informací, se dostaneme k samotnému významu slova, který přesně měl mluvčí na mysli, čímž dojde k odstranění neurčitosti a tedy ani nedochází ke vzniku sorites paradoxů. Tento proces odstraňování nejasností v užití termínu se nazývá desambiguace termínu.

Nerozhodnutelné termíny není nikterak možné vymezit. Obecnost nám zase vymezuje příliš mnoho termínů, čímž dochází k tomu, že nám sděluje jen málo informací. Mnohoznačnost vymezuje více rozdílných věcí najednou, nicméně následným určením toho jejich významu, který máme zrovna konkrétně na mysli, se dostáváme k jasně vymezenému termínu. Pokud se jedná o mnohoznačné a zároveň vágní termíny, je desambiguace nutný proces, který nám ve výsledku ale určí jen vágní termín. Žádný jiný druh neurčenosti, kromě vágnosti, nemá za příčinu vznik sorites paradoxů a zatímco ostatní druhy neurčenosti můžeme eliminovat či alespoň minimalizovat, s vágností však nic takového není možné.

S vymezením vágnosti samotné je to však značně těžší, neboť kromě toho, že o vágním termínu víme, kdy ho můžeme a kdy nemůžeme aplikovat, nese v sobě ještě zónu neurčenosti (fuzzy zónu), o jejíchž prvcích nejsme schopni určit, zda jsou či nejsou aplikovatelné na pojem. Kromě toho, že hraniční případy jsou nejasné a nedostupné prozkoumání, je také nejasné, kde jejich nejasnost začíná.[16] Zatímco u jiných druhů neurčitosti je možné onu neurčitost nějak snížit, či dokonce zcela eliminovat, u vágnosti to však není nikdy možné. Pokud aplikujeme vágní termín na nějaké z jeho hraničních případů, vznikne nám takové tvrzení, které odolá všem pokusům určit, zda je pravdivé či nepravdivé. Žádné sebevětší množství empirického zkoumání či pojmové analýzy nám nepomůže k tomu, abychom například rozhodli, jaký počet písečných zrn utvoří

[16] SORENSEN, R. Vagueness. [online].

hromadu. Samozřejmě, že můžeme namítnout, že se dá stanovit přesná hranice, např. 100.000, při které se ze zrn písku stává hromada, nicméně to vede pouze k záměně tématu za jiné, za určení pravdivostních hodnot vět týkajících se tvrzení „Hromadu písku vytvoří 100.000 písečných zrn“, nikoli k eliminaci vágnosti.

K vágním termínům, které způsobují sorites paradoxy, se můžeme tedy postavit z hlediska aplikovatelnosti na přirozený jazyk dvěma způsoby: buď zcela popřeme, že se logika vztahuje na vágní termíny, takže podle tohoto názoru sorites paradox není možné nijak řešit. Nebo naopak přijmeme, že sorites paradox tvoří logický argument, který však není platný buď proto, že popřeme platnost některých z premis, nebo jeho platnost vůbec.[17] Tento druhý způsob však většinou vyžaduje revizi klasické logiky tak, aby byla aplikovatelná na přirozený jazyk. Příkladem prvního pojetí je přístup známý jako „koncepce ideálního jazyka“.

[17] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].

4. Moderní přístupy k vágnosti a sorites paradoxům

V této třetí části práce bych chtěl předvést a popsat hlavní a nejvýznamnější současné přístupy konkurenčních teorií k vágnosti. Konkrétně se budu zabývat popisem tří přístupů k vágnosti a sorites paradoxům – epistemickým přístupem, přístupem vícehodnotových logik a supervaluacionismem, přičemž každému věnuji samostatnou kapitolu. U nich je důležité a určující, jakým způsobem budeme k vágnosti přistupovat a jak ji budeme chápat – jestli jako vlastnost reality, vlastnost jazyka, či jako problém poznání. Tyto koncepce můžeme také dělit podle nároků na revizi klasické logiky, za účelem interpretace tvrzení o hraničních případech.

4.1. Epistemický přístup

Prvním moderním přístupem, který přichází s řešením sorites paradoxu, je tzv. „epistemická teorie“. Hlavním představitelem epistemického myšlenkového směru je britský filosof Timothy Williamson (narozen 1955). Před vznikem tohoto přístupu byla vágnost běžně chápána jako záležitost sémantiky. Williamson přichází s tím, že přestože sorites predikáty jsou neurčité v jejich vymezení, tato neurčitost (vágnost) není sémantická. Hádanka sorites paradoxu je totiž epistemologická, takže v žádném případě nenarušuje sémantiku klasické logiky.[18] To znamená, že vymezení aplikovatelnosti vágních predikátů je ostře vymezeno. Jak pozitivní, tak negativní extenze sorites predikátu je přesně dána a mezi těmito extenzemi nic dalšího není. V této teorii vlastně vůbec neexistují hraniční případy sorites predikátů.

Sorites paradoxy jsou tedy chápány jako aplikovatelné na přirozený jazyk, avšak s tou podmínkou, že alespoň jedna z premis sorites paradoxu není pravdivá – a proto tedy neplatí jeho závěr. Williamson zformuloval následující princip[19] dvou pravidel, dle kterých má platit význam vágních predikátů:

---

[18] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].
[19] WILLIAMSON, T. *Vagueness*, London: Routledge, 1994. Str. 231.

1. Vymezení vágního predikátu znamená celkové použití tohoto predikátu, avšak s tím, že malá změna v našem užití konkrétního vágního *F* způsobí také malou změnu ve vymezení onoho *F*.
2. Nemáme vhodné koncepční prostředky k odhalení takto malých změn.

Jak můžeme vidět, platí zde závěr logické formy paradoxu sorites s pevným vymezením, který je předveden a popsán v první části této práce. Prvky sorites posloupnosti se dle této teorie dají rozdělit do dvou bivalentních tříd, které vyčerpávají zcela všechny prvky posloupnosti, proto neexistují žádné hraniční případy. V sorites posloupnosti existuje prvek „a_i“, který je možné aplikovat na sorites predikát *F*, nicméně následný prvek „a_{i+1}“ už na *F* aplikovatelný není. Pro přirovnání na příkladu: rozdíl mezi tím, jestli je určité množství písku hromada či není, je vytvořen na základě přidání (či odebrání) pouhého jediného zrna písku. Existuje jen pozitivní a negativní extenze vágního termínu, nic mezi nimi. Tomu odpovídá závěr sorites s pevným vymezením. Ať už je velikost rozdílu mezi posledním členem pozitivní extenze a prvním členem negativní extenze jakkoliv malá, hraje zcela zásadní a určující roli v tom, do které extenze bude prvek zařazen.

Jádro pudla tohoto problému však spočívá v tom, že ona hranice vágních termínů, tedy poslední bod pozitivní extenze termínu a první bod negativní extenze (či naopak), jsou pro lidstvo nepoznatelné. Epistemici totiž tvrdí, že existují pevně vymezené hranice pro to, kdy je možné termín aplikovat a kdy ne, ale lidé je nejsou přirozeně schopni určit. V tomto pojetí lze sorites paradox charakterizovat jako absenci znalosti hranic v tom smyslu, že sémantické hranice vágních predikátů jsou nám principiálně nepoznatelné. Podle epistemiků, většina významů slov je získána spíše pasivně přirozeně, než aktivním rozhodováním.[20] Umístění vymezující škálu hraničních případů, jejíž existenci epistemici přijímají, se zdá být nepoznatelné, protože naše smysly nám to neumožňují. Když už, možná jsme schopni určit přibližně, kde by ona hranice aplikace vágního termínu mohla ležet, ale nikdy ji nebudeme schopni určit přesně. Je to podobné, jako kdybychom například stáli v lese několik metrů před velkým mraveništěm a chtěli říci, kolik přesně je v něm právě v daný moment mravenců. To nejsme schopni přesně určit,

[20] SORENSEN, R. Vagueness. [online].

stejně jako hranice aplikovatelnosti vágního termínu. Dle epistemiků tedy naše smysly nejsou vyvinuté pro takovýto způsob vnímání. Hraniční případy vágních termínů není možné nikdy poznat, proto zastánci této teorie považují tento problém za epistemologický.

Epistemické stanovisko k řešení sorites problémů spočívá tedy v tom, že přijmeme tvrzení, že všechny vágní termíny jsou složené ze dvou tříd, z nichž jedna je pozitivní extenze a druhá negativní extenze termínu, takže mezi nimi není žádný prostor pro hraniční případy termínu. Zadruhé musíme přijmout, že nejsme schopni tento bod zlomu nikdy poznat. Tato koncepce však není teoretiky sdílena a vágnost je obecně převážněji považována za sémantický jev, proto vznikají přístupy, které se snaží změnit klasickou sémantiku (a s ní i klasickou logiku), aby se mohli pokusit podat řešení sorites paradoxu.

4.2. Vícehodnotové logiky

Když jsme se v druhé kapitole této práce zabývali vágností jakožto vlastností hraničních případů termínu, jednalo se tzv. o vágnost prvního řádu. Ta znamená, že vágní termín je složen ze tří složek: vymezení jeho pozitivní extenze, vymezení negativní extenze a vágní zóny, ve které termín nelze s určitostí aplikovat. Když však začneme sledovat, jaký je rozdíl mezi pozitivní extenzí a její vágní zónou, vzniká nám mezi nimi další vágní zóna, tzv. vágnost druhého řádu. Na příkladu - je to vlastně postup od sledování toho, zda něco „je vysoké", či „není vysoké", k pozorování toho, kde vzniká rozdíl mezi tím, zda něco „je vysoké" a hraničními případy vágního termínu, kdy „nelze určit, zda to je vysoké". Stejná vágní zóna nám vzniká mezi případy negativní extenze, kdy něco „určitě vysoké není", a kdy už „nelze určit, zda to není vysoké". Tento postup bychom mohli používat pořád dále, čímž by nám vznikala vágnost dalších vyšších řádů. Na základě této myšlenky zastánci přístupu vícehodnotové logiky k sorites paradoxům přiřazují hraničním případům termínu pravdivostní hodnoty, které leží mezi úplnou pravdivostí a úplnou nepravdivostí, čímž vznikají nové další pravdivostní hodnoty, jako jsme si uvedli na příkladu. Pokud bychom postupovali dál, teoreticky bychom mohli pokračovat s proliferací dalších nových pravdivostních hodnot donekonečna. K popisu vágnosti vyšších řádů se pokusím ještě použít praktický příklad: tři fotbaloví rozhodčí mají posoudit faul při hře. Zatímco první tvrdí, že došlo k faulu a hráč by měl být vyloučen, druhý s ním nesouhlasí a tvrdí, že není jasné, zda došlo či nedošlo k faulu. Třetí nesouhlasí ani s jedním a řekne, že není jasné, zda má pravdu první nebo druhý rozhodčí.

Vágnost je v přístupu vícehodnotových logik vnímána jako sémantický jev (meta-jazyková záležitost), který je způsoben její vlastní neurčitostí, která vzniká buď sémantickou obecností nebo neurčeností, ale jsou u ní zachovány pravdivostní hodnoty. Víme tedy, kdy jsou prvky sorites posloupnosti pravdivé a kdy nepravdivé – a zastánci vícehodnotových logik prvkům, ke kterým nejsme schopni přiřadit jednu z těchto dvou hodnot (které zachovávají), přiřazují nějakou hodnotu novou, další.

S tímto bylo nutné zavést nové systémy pro kalkul pravdivostních hodnot vágních tvrzení, na základě pravdivostních hodnot tvrzení, ze kterých jsou složené. Přístup tříhodnotové Lukasiewiczovy logiky k sorites paradoxům používá a popisuje ve své práci Michael Tye[21] (prvky sorites posloupnosti obsahují tvrzení pravdivá, nepravdivá a s neutrální pravdivostí). Těmto teoriím bylo však vytýkáno, že zaváděním dalších pravdivostních hodnot se jenom zvětšuje oblast hraničních prvků.

V dřívějším pojetí měla vícehodnotová logika konkrétní počet pravdivostních hodnot. V moderní době se však prosadila tzv. *fuzzy logika*, která se stala nejpopulárnějším moderním přístupem vícehodnotové logiky a je specifická tím, že používá nekonečný počet pravdivostních hodnot. Ty jsou pak reprezentovány jako spektrum pravdivostních hodnot mezi 0 (pro nepravdivost) a 1 (pro pravdivost). Slovo *fuzzy* se v literatuře v překladu nechává v jeho anglické verzi, znamenající rozmazaný, neostrý, zastřený. Tento termín zavedl a poprvé použil Lotfi A. Zadeh ve své práci v roce 1965.[22] Fuzzy logika se tedy snaží postihnout kromě dvou pravdivostních hodnot i další částečné pravdivostní hodnoty, které se nacházejí v intervalu mezi 0 a 1, a je jich v něm nekonečně mnoho. Používáním jazyka měníme tyto stupně pravdivosti a fuzzy logika nám tak umožňuje vyjádřit částečnou příslušnost k nějaké množině.

---

[21] TYE, M. Sorites paradoxes and the semantics of vagueness. *Philosophical Perspectives*. 1994.

[22] HAJEK, P. Fuzzy Logic. [online].

Fuzzy logika tedy předpokládá, že stejně jako se např. po stupních stáváme holohlavými, tak stejně po stupních přisuzujeme pravdivost různých vět ohledně holohlavosti. To tedy v praxi znamená, že čím méně vlasů máme, tím více holohlaví jsme. Pokud zase budeme mít hodně vlasů, pak pravděpodobnostní hodnota toho, že jsme plešatí, bude malá. Vágnost je, podle zastánců fuzzy logiky, chápána jako vlastnost míry objektů. Výroky tedy nejsou vyhodnocovány jako zcela pravdivé, či zcela nepravdivé, ale na základě částečné pravdivosti, tj. jako stupeň pravdivosti. Toto lze dobře předvést na aplikaci predikátů barevnosti. Za příklad takového predikátu uvedu „být žlutý". Pokud o nějakém konkrétním objektu prohlásím, že je žlutý, této informaci bychom mohli přidělit pravdivostní hodnotu podle spektra pravdivostních hodnot fuzzy logiky v intervalu 0 až 1 (kterou bychom mohli nadefinovat například pomocí vlnové délky). Pak bychom takovému tvrzení byli schopni přiřadit určitou pravdivostní hodnotu, která by byla například 0,276. Veškerá tvrzení o dalších odstínech žluté, ale i o všech ostatních jiných barvách, by měla svou danou pravdivostní hodnotu, čímž jsou však vzájemně propojené a závislé.

Avšak i tento přístup se zdá být problematický, pokud začne pracovat s hraničními případy. Jeho nevýhoda je viděna v tom, že v některých případech sorites paradoxů je stupňovité řešení zcela nevhodné, protože je založeno na myšlence vágnosti jako stupně míry, avšak tak tomu vždy není a dvě hodnoty pro pravdu a nepravdu nám zcela dostačují. Předvést to lze na příkladu s predikátem „být prvočíslo" – zatímco je pro nás určující, kdy je věta s tímto predikátem pravdivá a kdy ne, přístup fuzzy logiky počítá s posloupností jednotlivých prvků sorites paradoxu a jejich konkrétními pravdivostními hodnotami. Pak by se zdálo, že dvě jiná prvočísla budou mít jiné pravdivostní hodnoty, podle své příslušné pozice v sorites posloupnosti, přestože chápeme věty jako „13 je prvočíslo" a „29 je prvočíslo" za zcela stejně pravdivé. Stejně tak pokud přistoupíme na přístup fuzzy logiky, některé tautologie s vágními predikáty se budou zdát podle klasické logiky nepravdivé. Když přidělíme nějakou jinou pravdivostní hodnotu výroku „*n* je bohatý" rozdílnou od pravdy či nepravdy, tautologie „*n* je bohatý nebo *n* není bohatý" nebude zcela pravdivá. Hyde stručně vystihuje, co lze fuzzy přístupům namítnout: „Zaprvé, pokud zavedeme nekonečnost sémantických hodnot do modelu pravdivostních hodnot, samotná myšlenka stupňů pravdivosti potřebuje vysvětlení. Zadruhé, pokud použijeme číselné pravdivostní hodnoty, zdá se, že je také nutné nějaké vysvětlení pro konkrétní případy, ke kterým je přiřazujeme.

Zatřetí, úplné důsledky toho, že opouštíme dobře srozumitelnou klasickou teorii ve prospěch stupňovité teorie, musí být jasné a zřejmé, než je možné je řádně vyhodnotit.“[23]

4.3. Supervaluacionismus

Supervaluacionismus je další přístup, který řeší problematiku sémantiky neurčitých a vágních termínů. Představitel tohoto směru je americký analytický filosof Bas van Fraassen (narozen 1941), který tento přístup řešení neurčitých a vágních termínů popisuje jako první. Zkoumání adaptace supervaluacionismu na sorites paradoxy popisuje a zastává ve své práci Rosanna Keefe[24]. Na rozdíl od epistemického přístupu k hraničním případům, který je chápe jako zcela nepoznatelné, supervaluacionismus se staví k sémantické vágnosti sorites termínů jako ke skutečnosti, se kterou se snaží pracovat. Dle zastánců supervaluacionismu jsou významy vágních termínů neúplné, protože obsahují věty s hraničními případy. Veškeré věty o hraničních případech dle tohoto přístupu zcela postrádají pravdivostní hodnotu, což znamená, že v tomto pojetí je přirozeně nemožné poznání pravdivostní hodnoty nějaké věty o hraničním případu vágního termínu. Výroky přirozeného vágního jazyka nemusejí mít tedy jen dvě pravdivostní hodnoty klasické logiky, pravdu a nepravdu, ale protože jsou chápány jako neúplné, mohou mít i tzv. *mezery v pravdivostních hodnotách* (tj. že tvrzení není pravdivé, ani nepravdivé).

Podle této metody můžeme také zachovat teorémy klasické logiky, zatímco připustíme tyto mezery v pravdivostních hodnotách, a to tím, že složíme dohromady o hraničním případu více takovýchto jednoduchých vět, jejichž samostatné pravdivostní hodnoty neznáme. Takto se může stát, že jako složený výrok budou mít tyto věty nějakou výslednou pravdivostní hodnotu. Pro názornost si to ukážeme na příkladu složeného výroku s vágním termínem - „Filip je buďto holohlavý, anebo není holohlavý“. Ten bude vždy ve výsledku pravdivý, ať už budeme specifikovat „být holohlavý“ jakkoli. Vágnost je takto nahlížena jako sémantický nedostatek či neurčitost, pozitivní extenze termínů je dána její negativní extenzní, zbývající hraniční případy tvoří mezeru v pravdivostní

[23] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].

[24] KEEFE, Rosanna. *Theories of Vagueness*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

hodnotě. Právě přesné vyhodnocení slov jazyka, zaostření na každé slovo má být způsob, jakým budeme přiřazovat slovům jejich významy. Samotný pojem „zaostření“ je vlastní supervaluacionistické teorii a znamená hypotetický způsob, jakým určit hranice vágního termínu. Výrok je pak přijímán za pravdivý tehdy, pokud je vyhodnocen při jakémkoli možném zaostření jako pravdivý. Nepravdivý zase tehdy, když ze všech zaostření vyjde jako nepravdivý – a v ostatních případech nemá pravdivostní hodnotu, jen výše zmíněnou mezeru v pravdivostní hodnotě. Pokud tedy například určíme, že N splňuje požadavky „být vysoký“ a naopak F je nesplňuje, pak i při každém dalším přesnějším zaostřování těchto objektů bude aplikovatelné na predikát „být vysoký“ jen vše, co je objekt N, zatímco jiný objekt F se na něj nikdy vztahovat nebude. Pokud však přidáme nějaký další objekt H, o kterém nebudeme schopni určitě rozhodnout, zda náleží predikátu „být vysoký“, pak budou existovat nějaké případy zaostření tohoto predikátu, kdy „H je vysoké“ (které budou tedy splňovat požadavky predikátu „být vysoký“) a poté další, které ho splňovat nebudou. „Podle této teorie, věta je absolutně pravdivá jen a pouze, pokud je pravdivá za všech úplných a přípustných specifikacích (to jest při všech zaostřeních). To platí pro každou větu, ať už je pravdivá za všech úplných a přípustných specifikací (proto absolutně pravdivá) či ne (proto hraniční případ či nepravdivá). Takže neexistuje žádný prostor, ve kterém by nebylo možné stanovit ostré hranice hraničním případům, nebo pro vložení hraničních případů hraničních případů.“[25]

Princip této koncepce spočívá tedy v tom, že nejdříve musíme neúplné významy vágních tvrzení vždy zaostřit tak, aby bylo zřejmé, kdy jsou aplikovatelné a kdy nejsou. Věty, které budou vždy pravdivé za každé okolnosti, tzn. za každého zaostření, jsou nazývány jako *superpravdivé*. Naopak věty, které jsou při každém zaostření nepravdivé, jsou označovány za *supernepravdivé*. Vznikají tak tedy dvě superpravdivostní hodnoty charakteristické supervaluacionismu – superpravdivost a supernepravdivost, čímž vzniká nebivalentní logika, zahrnující hraniční případy, které umožňují vznik mezerám v pravdivostních hodnotách. Může se zdát, že s přidáním mezery v pravdivostní hodnotě nám vzniká nějaká další třetí pravdivostní hodnota a dochází tak k vágnosti vyššího řádu, jako u vícehodnotových logik. Tak tomu ale u supervaluacionismu rozhodně není, neboť jeho zastánci chápou pravdivostní hodnotu složených vět tak, že je daná v každém konkrétním zaostření. A v těchto konkrétních zaostřeních je pravdivostní hodnota vyhodnocována dvouhodnotovou tabulkou pravdivostních hodnot. Abychom si toto

[25] KEEFE, Rosanna. *Theories of Vagueness*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. Str. 202.

pojetí pravdivostních hodnot v supervaluacionistické teorii lépe dokázali představit, předvedu ho na příkladu vágního predikátu „být zelený“. Budeme nějaký objekt *n* sledovat z toho pohledu, zda je zelený, či není. Pokud nám při každém zaostření tento objekt *n* vyjde jako zelený, věta „*n* je zelené“ bude vždy pravdivá, tzn. superpravdivá. Naopak, pokud by ani jednou při konkrétním zaostření objekt *n* nebyl zelený, pak by věta „*n* je zelené“ byla naprosto v každém případě nepravdivá, tedy by byla supernepravdivá. Poslední případ, který by mohl nastat, je ten, že bychom v některých případech shledávali objekt *n* jako zelený, zatímco v jiných bychom ho jako zelený nevyhodnotili. V takovémto případě by věta „*n* je zelené“ neměla žádnou pravdivostní hodnotu a jednalo by se o mezeru v pravdivostních hodnotách.

Hyde popisuje na formě sorites paradoxu s pevným vymezením a formě matematicko-indukční, že supervaluacionistická sémantika se snaží dokázat formální význam toho, proč je závěr sorites paradoxu pravdivý. Má být pravdivý bez ohledu na to, jakým způsobem řešíme neurčitost vágního termínu. Tímto způsobem se snaží odstranit sorites paradoxy – tedy tím, že nahradíme klasickou sémantiku, která není vhodná pro přirozený vágní jazyk, supervaluacionistickou sémantikou, která je pro něj navržena.[26] Supervaluacionisté také sledují, že sémantická rozhodnutí, která běžně děláme, se neskládají jen z kategorických rozhodnutí (určitou vlastnost splňuje daný predikát), ale také z podmíněných rozhodnutí (jako například, když o něčem rozhodneme, že to splňuje určitý predikát, znamená to také, že nesplňuje jiný predikát). Stejně tak platí, že pokud objekty s nějakou vlastností splňují konkrétní predikát, také ho splňují jiné objekty se stejnými vlastnostmi. Pro většinu lidí je nepřijatelné, že by jeden objekt mohl být modrý a zároveň zelený. Pokud však dojde na hraniční případy, může dojít k nějakým zaostřením, ve kterých bude jeden objekt vyhodnocen jako zelený, zatímco v jiných bude zase vyhodnocen jako modrý, ale nikdy nebude použitelný na oba predikáty zároveň. Na tomto můžeme vidět, že supervaluacionistická zaostření vágních termínů nejsou nezávislá. Pokud uznáme za sémantická rozhodnutí jak kategorická rozhodnutí, tak i podmíněná rozhodnutí, supervaluacionismus je schopný s těmito fakty operovat.

Výhoda supervaluacionismu je spatřována v tom, že se zdá býti jak konzervativní, tak otevřený. Konzervativní v tom smyslu, že nepotřebujeme měnit

[26] HYDE, D. Sorites Paradox. [online].

logiku kvůli vágnosti. Vše, co je v klasické logice nahlíženo jako logicky pravdivé, je stejně platné pro supervaluacionistickou teorii. Otevřený je tento přístup v tom smyslu, že nezískává své výsledky tak, že by musel popírat nějaká data, či se je snažit vysvětlovat přes něco jiného. Tato koncepce zastává ten názor, že vskutku neexistují žádná přesná fakta o tom, v který moment někdo vyroste natolik, že se stane vysokým.

Dalším přístupem k řešení sorites paradoxů, který je obdobný supervaluacionismu, je subvaluacionismus. Zatímco se supervaluacionismus zabývá hraničními případy vágních termínů jakožto mezerami mezi pravdivostními hodnotami, subvaluacionismus je chápe jako přebytek pravdivostních hodnot, v tom smyslu, že tvrzení je jak pravdivé, tak zároveň i nepravdivé. Jak popisuje Sorensen, pravidla, podle kterých přiřazujeme výrokům pravdivostní přebytek, jsou zcela similární pravidlům pro přiřazování mezer v pravdivostních hodnotách v supervaluacionismu: tvrzení je pravdivé, pokud alespoň v jednom zaostření vyjde pravdivé. Tvrzení je nepravdivé, pokud alespoň v jednom zaostření vyjde nepravdivé. Pokud je tvrzení při nějakém zaostření pravdivé a při jiném zase není, pak je takové tvrzení zároveň pravdivé i nepravdivé.[27] Výsledek, ke kterému dojdeme subvaluacionistickou metodou, je tedy analogický supervaluacionistické metodě. Nicméně přestože se jedná ve výsledku o obdobu supervaluacionismu a není důvod upřednostňovat jednu metodu před druhou, v západní tradici panuje negativní pohled na pravdivé kontradikce (tak, jako je v subvaluacionismu nahlíženo na věty o hraničních případech, tj. s oběma pravdivostními hodnotami), pročež se supervaluacionismus setkává s větším ohlasem.[28]

---

[27] SORENSEN, R. Vagueness. [online].
[28] SORENSEN, R. Vagueness. [online].

5. Závěr

V této práci jsem se pokusil podat stručný a přehledný úvod do problematiky sorites paradoxů. V první části práce jsem se zabýval sorites paradoxy, v první kapitole nejdříve sledováním jejich historického kontextu. Čtenáře jsem se snažil seznámit s nejstaršími sorites paradoxy na světě, totiž „paradoxem hromady“ a „paradoxem holohlavého“, jejichž původ sahá až do antického Řecka, k postavě Eubulida z Milétu, který byl pravděpodobně jejich vůbec prvním tvůrcem. Sledováním konkrétních variant paradoxu se dostáváme k odhalení jeho obecné struktury. Tu můžeme zapsat třemi formálními způsoby, kterými se zabývám ve druhé kapitole, ve které je popsán kondicionálový sorites, matematicko-induktivní sorites a sorites s pevným vymezením. Záměrem první části je seznámení čtenáře s tématem, jeho historickým uvedením a teoretickým zápisem sorites paradoxu.

Druhá část práce podává analýzu a popis vágnosti, jakožto takového jevu, který způsobuje vznik sorites paradoxů. Jak popisuji v první kapitole druhé části, vágnost začíná být vnímána jako filosofický problém od přelomu devatenáctého a dvacátého století, kdy se stává předmětem zájmu analytických filosofů. Předvedl jsem pojetí vágnosti v koncepci B. Russella, který chápe vágnost jako negativní vlastnost přirozeného jazyka, který je nutné nahradit jazykem bez vágnosti, tzv. ideálním jazykem. Přestože dnes je tento přístup považován za překonaný, poměrně dobře nám poslouží jeho popis k tomu, abychom si lépe znázornili vágnost a mohli pochopit její význam. V druhé kapitole této části jsem se pokusil předvést, že je velmi složité definovat vágnost, proto k jejímu popisu je použito odlišení od jiných druhů neurčitosti.

Ve třetí části popisuji tři hlavní současné filosofické přístupy k tomu, jak můžeme chápat řešení sorites paradoxů a vágnosti. Každý z nich však pojímá vágnost jinak a vypořádává se s ní odlišným způsobem. Jako první popisuji epistemický přístup, který se staví k sorites paradoxům a vágnosti z hlediska epistemologie. Epistemici zcela odmítají, že by vágnost byla sémantickou otázkou. Zastánci této teorie přijímají přesvědčení, že existuje zlomový počet, který i kdyby měl být sebemenší (jedno jediné zrno písku), stejně vytvoří rozdíl mezi aplikovatelností predikátu v jeho pozitivní či negativní extenzi. Nicméně tento zlom chápou zastánci epistemicismu jako problém epistemického poznání a tvrdí, že pro člověka je tento zlom přirozeně nepoznatelný.

Druhá kapitola se zabývá koncepcí vícehodnotových logik a její nejvýznamnější variantou, přístupem fuzzy logiky. Zastánci přístupu fuzzy logiky na rozdíl od toho, že by uznávali jednu hranici mezi pozitivní a negativní extenzí termínu, zavádějí nekonečné množství hranic. Tyto přístupy však vyžadují revizi klasické logiky a vytvoření nového pojetí pravdivostních hodnot, čímž se ale ukáže tento přístup jako problematický, neboť v mnoha případech je nekonečné množství pravdivostních hodnot nežádoucí. V poslední kapitole je popsán supervaluacionismus (a jeho obdoba subvaluacionismus), jehož zastánci přijímají přesvědčení, že výpovědi o hraničních případech nejsou ani pravdivé, ani nepravdivé, ale jsou jen tzv. mezerami mezi pravdivostními hodnotami. Vágnost je tak supervaluacionisty nahlížena jako otázka sémantiky, ve které má být řešena. Tento přístup si vystačí se dvěma pravdivostními hodnotami, nepotřebuje zavádět žádné další, pročež se zdá být aplikovatelný na klasickou logiku. Avšak ani jeden z těchto přístupů nepodává adekvátní a obecné řešení sorites paradoxu, se kterým bychom mohli být objektivně spokojení. Proto je dle mého názoru nutné řešit tyto paradoxy samostatně. Důležité je sledovat je z hlediska toho, v jakém jazyce jsou aplikovány, zda vágnímu termínu čelíme v běžném jezyce, nebo v jazyce vědy. Myslím si, že v běžném jazyce je vágnost řešena mezilidskou konvencí, lidé ji chápou na základě intuice ohledně poměrů (tj. jako poměrovou příslušnost) a staví se k vágním termínům na základě fuzzy logiky. Ve vědeckém jazyce je dle mého názoru třeba se snažit vágnost co nejvíce redukovat a řešit ji spíše jako záležitost sémantiky, nikoli logiky. Přijde mi tak jako vhodné řešení supervaluacionistického přístupu.

Cílem mé práce bylo nabídnout čtenáři přehledný úvod do této problematiky a poskytnout mu potřebné informace k orientaci v ní.

6. Seznam použité literatury

BARNES, Jonathan. *Logical Matters: Essays in Ancient Philosophy II*. Oxford: Clarendon Press, 2012. ISBN 9780199577521.

BOBZIEN, Susanne. Dialectical School. In: ZALTA, Edward N. (ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. [online]. [Cit. 2016-01-07]. Dostupné z: http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/dialectical-school/

HAJEK, Petr. Fuzzy Logic. In: ZALTA, Edward N. (ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. [online]. [Cit. 2016-01-07]. Dostupné z: http://plato.stanford.edu/archives/fall2010/entries/logic-fuzzy/

HYDE, Dominic. Sorites Paradox. In: ZALTA, Edward N. (ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. [online]. [Cit. 2016-01-07]. Dostupné z: http://plato.stanford.edu/archives/win2014/entries/sorites-paradox/

KEEFE, Rosanna. *Theories of Vagueness*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. ISBN 978-0-521-65067-0.

RUSSELL, Bertrand. Vagueness. *Australasian Journal of Psychology and Philosophy*. 1923, 84-92. DOI: 10.1080/00048402308540623.

SAINSBURY, Mark a Timothy WILLIAMSON. Sorites. In: WRIGHT, Crispin a Bob HALE (eds.). *A Companion to the Philosophy of Language*. Oxford: Blackwell Publishers, 1997, str. 458-484. ISBN 0-631-16757-9.

SEUREN, Pieter A.M. Eubulides as a 20th-century semanticist. *Language Sciences*. 2005, str. 75–95. ISSN: 0388-0001.

SORENSEN, Roy. Vagueness. In: ZALTA, Edward N. (ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. [online]. [Cit. 2016-01-07]. Dostupné z: http://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/vagueness/

TYE, Michael. Sorites paradoxes and the semantics of vagueness. *Philosophical Perspectives*. Ridgeview Publishing Company, 1994, str. 189-206. DOI: 10.2307/2214170. Dostupné také z: http://www.jstor.org/stable/2214170

WILLIAMSON, Timothy. *Vagueness*. London: Routledge, 1994. ISBN 9780415033312.

7. Summary

This bachelor's thesis is concerned with the description of sorites paradoxes and their relation to vague predicates. The beginning of the thesis focuses on the history of sorites paradoxes. The very first sorites paradoxes are considered to be “The Paradox of the Heap“ and “The Bald Man Paradox“, both of which were probably created by Eubulides of Miletus. Sorites paradoxes may be formally expressed in 3 logic forms; however, as in every one of them mathematical induction occurs to fail, they seem unsolvable.

The causing phenomenon of sorites paradoxes is considered to be vagueness, most commonly defined as a feature of borderline cases of terms. Vagueness has been increasingly important since the turn of the nineteenth and twentieth century, especially when it was taken as a topic by B. Russell who tried to eliminate vagueness from natural language in his conception called “Ideal-Language Approach“.

The end of this thesis describes the three most significant philosophical approaches to sorites paradoxes in the modern age – epistemic view, many-valued logic and supervaluationism.