

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Katedra logiky

Diplomová práce

David Navara

Protokolární a pozorovací věty

Protocolar and Observation Sentences

Praha, 2010 vedoucí práce: Prof. RNDr. Jaroslav Peregrin, CSc.

Děkuji vedoucímu práce, Prof. RNDr. Jaroslavu Peregrinovi, CSc., za jeho čas, za upozornění na mnohé chyby a za cenné náměty k vylepšení. Dále děkuji svému otci za částečné zlepšení úpravy této práce. Za všechny neodstraněné chyby jsem samozřejmě plně odpovědný.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů.

V Praze dne

Podpis:

Abstract

This work focuses on the comparison of Carnap's account of protocolar sentences and Quine's account of observation sentences.

Carnap's works on protocolar sentences date back to the beginning of 1930's. His chief idea was to make a bridge between science and experience and to transmit the connection between the terms of various scientific fields. Some of Carnap's ideas were questioned by Otto Neurath, who shared with Carnap the physicalistic approach, but had a different view on the desirable features of the protocolar sentences. Within Carnap's theory, protocolar sentences were intended to refer to the sensory characteristics of the physical world. The very conception of protocolar sentences was inspired by physicist's or psychologist's reports, but protocolar sentences in Carnapean sense could also be produced by animals or machines. Carnap originally believed some protocolar sentences to be fundamental and unquestionable. They should have afforded a safe ground for the development of science. Neurath's objections against such a view forced Carnap to adjust his own theory. Carnap also gave up his hopes of total verification, but still expected his theory to enable the confirmation of the general statements of the form „Every X is Y.“ with a sufficient level of certainty.

Carnap's conception faced various critical remarks. Those of Popper, Kuhn, Sellars and Quine belonged among the most important ones. This work gives a sketch of these objections.

In spite of its multiple problems, the project of Carnap and other members of Vienna Circle should not be seen as a total failure. The need of a distinction between science and speculative philosophy has remained relevant till now. Carnap's standpoint was overly radical in this respect, but not completely out-of-place.

Several decades later, Quine drew his attention to the observation sentences. His conception keeps some features of the Vienna Circle's account of observation and protocolar sentences, but differs in several significant aspects. Quine links the observation sentences to the observer's neural intakes, which enables him to focus on the factual sensory evidence rather than on its representation in one's mind. Observation sentences have to be intersubjective and should invoke an immediate reaction, i.e. approval or rejection.

Quine's observation sentences serve various purposes. They help to fight the conception of the incommensurability of the scientific theories, but they can also establish the connection between sensory stimuli and scientific theories. Apart from this, observation sentences play a key role at the process of learning of a language. This topic is directly linked to Quine's famous conception of the radical translation, i.e. a translation in which we can rely neither on cultural or linguistic similarities, nor on the existing dictionaries. Quine argues that there is no single correct way of the radical translation. There might exist two (or more) different and mutually incompatible translations which would both enable to translate all the sentences of the examined language. One of these ways might be practically better than the other, but pragmatic aspects cannot account for the questions of correctness.

Key words: protocolar sentences, unified science, physicalism, observation sentences, radical translation, ontological relativity, commensurability of scientific theories.

Abstrakt

Tato práce se soustředí na srovnání Carnapova pojetí protokolárních vět a Quineova pojetí pozorovacích vět.

Carnapovy práce o protokolárních větách mají kořeny ve 30. letech 20. století. Jeho hlavní myšlenkou bylo provázání vědy se zkušeností a zprostředkování spojení mezi termíny různých vědeckých disciplín.

Některé z Carnapových myšlenek zpochybnil Otto Neurath. Ten s Carnapem sdílel fyzikalistický přístup, ale měl odlišný pohled na žádoucí rysy protokolárních vět. V rámci Carnapovy teorie měly protokolární věty odkazovat ke smyslovým charakteristikám fyzického světa. Toto pojetí protokolárních vět se inspirovalo zprávami fyziků či psychologů, ale protokolární věty v carnapovském smyslu mohly být vytvořeny i zvířaty či (pří)stroji.

Carnap původně předpokládal také existenci základních, nezpochybnitelných protokolárních vět, jež by měly poskytnout bezpečný základ pro výstavbu vědy. Neurathovy námitky proti takovému názoru přinutily Carnapa upravit jeho vlastní teorii. Carnap se také vzdal svých nadějí na úplnou verifikaci, ale stále doufal, že jeho teorie umožní potvrzení obecných tvrzení tvaru „Každé X je Y.“ s dostatečným stupněm jistoty.

Carnapova teorie musela čelit různým kritickým reakcím. Některé z nejvýznamnějších přinesli Popper, Kuhn, Sellars a Quine. Tato práce stručně pojednává o jejich námitkách.

Navzdory svým mnohým problémům by projekt Carnapa a dalších členů Vídeňského kruhu neměl být považován za naprosté selhání. Potřeba rozlišení mezi vědou a spekulativní filozofií zůstala dodnes aktuální. Carnapovo stanovisko bylo v tomto ohledu příliš radikální, ale ne zcela nemístné.

O několik desetiletí později Quine zaměřil svou pozornost na pozorovací věty. Jeho koncepce zachovává některé rysy pojetí pozorovacích a protokolárních vět v rámci Vídeňského kruhu, ale liší se v několika významných ohledech. Quine spojuje pozorovací věty s nervovými vstupy pozorovatele, což mu umožňuje soustředit se na skutečnou smyslovou evidenci spíše než na její reprezentaci v mysli subjektu. Pozorovací věty musejí být intersubjektivní a měly by vyvolat okamžitou reakci ve smyslu přijetí či popření.

Quineovy pozorovací věty slouží různým účelům. Pomáhají bojovat proti pojetí nesouměřitelnosti vědeckých teorií, ale také mohou zprostředkovat spojení mezi smyslovými stimuly a vědeckými teoriemi. Vedle toho pozorovací věty hrají klíčovou roli v procesu učení se jazyku. Toto téma přímo souvisí s Quineovým slavným myšlenkovým experimentem s radikálním překladem, tedy s překladem, při němž se nemůžeme opřít ani o kulturní či jazykové podobnosti, ani o existující slovníky. Quine tvrdí, že neexistuje jedině správný způsob radikálního překladu. Mohou existovat dva různé a vzájemně neslučitelné překlady, které by oba umožnily přeložit všechny věty zkoumaného jazyka. Jeden z překladů může být z praktického hlediska lepší než druhý, ale pragmatické aspekty nemohou zodpovídat za otázku správnosti.

Klíčová slova: protokolární věty, jednotná věda, fyzikalismus, pozorovací věty, radikální překlad, ontologická relativita, souměřitelnost vědeckých teorií.

Obsah

Abstract.....	3
Abstrakt.....	5
1. Úvod – Vídeňský kruh.....	9
2. Protokolární věty.....	10
2.1 Carnapovo původní pojetí protokolárních vět.....	10
2.1.1 Formální a věcný způsob řeči.....	11
2.1.2 Podrobnější charakteristika protokolárních vět.....	11
2.1.3 Role jazyka fyziky při sjednocení vědy.....	13
2.1.4 Univerzalita jazyka fyziky	16
2.2 Neurathovo pojetí protokolárních vět.....	18
2.2.1 Odmítnutí atomických a nezpochybnitelných protokolárních vět.....	19
2.2.2 Neurathovo pojetí revize systému.....	19
2.2.3 Diskuse nad metodickým solipsismem.....	20
2.3 Carnapova rekapitulace možných pojetí protokolárních vět.....	21
2.3.1 První forma: protokolární věty vně systému.....	22
2.3.2 Wittgensteinův argument proti existenci soukromého jazyka.....	22
2.3.3 Revize Carnapova systému.....	23
2.3.4 Dva druhy pravidel a vět.....	24
2.3.5 Druhá forma: protokolární věty uvnitř systémového jazyka	25
2.3.6 Srovnání obou jazykových forem	26
2.4 Popper: Verifikace, nebo falzifikace?.....	26
2.4.1 Popperova základní tvrzení	28
2.5 Carnapovo odmítnutí metafyziky.....	29
2.6 Nesmyslná slova ve vědě?.....	32
2.7 Zmírnění Carnapova empirismu.....	33
2.7.1 Redukční věty a zavedení termínů pomocí zákonů.....	34
2.7.2 Potvrditelnost a testovatelnost.....	34
2.7.3 Výstavba empiristického formálního jazyka.....	37
3. Další úskalí projektu Vídeňského kruhu.....	38
3.1 Historické okolnosti.....	38
3.2 Thomas Kuhn a jeho Struktura vědeckých revolucí.....	39
3.2.1 Paradigma a normální věda.....	39
3.2.2 Vědecké revoluce.....	40
3.2.3 Nesouměřitelnost teorií a odpor proti kumulativní představě vědy.....	41
3.2.4 Otázky verifikace a falzifikace v rámci Kuhnova pojetí.....	43
3.2.5 Zatíženost dat teoriemi.....	44
3.2.6 Pokrok ve vědě?.....	45
3.2.7 Další vývoj Kuhnových názorů.....	46
3.3 Quine: Dvě dogmata empirismu.....	46
3.3.1 Hranice mezi analytickými a syntetickými větami.....	47
3.3.2 Holismus	47
3.4 Sellarsovo odmítnutí mýtu daného.....	49
3.4.1 Osvojování pojmů.....	50
3.4.2 Inferenční a neinferenční poznatky.....	50
3.4.3 Má empirická znalost základ?.....	51
3.4.4 Teoretická pozorování.....	51
3.5 Shrnutí příčin neúspěchu Vídeňského kruhu.....	53
4. Pozorovací věty v Quineově díle.....	53
4.1 Úvodní charakteristika Quineových pozorovacích vět.....	54

4.1.1 Dva základní rysy pozorovacích vět.....	54
4.2 Quineova návaznost na předcházející teorie.....	55
4.3 Stimulační význam.....	56
4.4 Přimíšená (kolaterální) informace.....	57
4.5 Radikální překlad a jeho neurčitost.....	58
4.5.1 Zkoumání neznámého jazyka.....	58
4.5.2 Skryté předpoklady a odhalené důsledky neurčitosti překladu.....	60
4.5.3 Námitky proti radikálnímu překladu.....	61
4.5.4 Ontologická relativita, nevymezitelnost reference.....	62
4.5.5 Střet teorií.....	64
4.6 Stimulace a pozorovací věta.....	64
4.7 Dvojitá povaha pozorovacích vět.....	65
4.8 Sedm rolí pozorovacích vět.....	66
4.9 Pozorovací kategorikály a jejich význam pro výstavbu vědeckých teorií.....	69
4.10 Lež a omyl v rámci překladu.....	70
5. Dispoziční termíny v Carnapově a Quineově teorii.....	71
6. Důsledky protokolárních a pozorovacích vět pro metodologii vědy.....	72
6.1 Prvky pragmatismu a relativismu v Carnapově a Quineově díle.....	72
6.1.1 Pragmatické pojetí volby mezi teoriemi v rámci Carnapovy teorie?.....	72
6.1.2 Quine a pragmatismus.....	74
6.1.3 Ontologická relativita kontra relativismus.....	74
6.2 Principy naturalizované epistemologie, role vědy v rámci Quineovy teorie.....	75
6.3 Žádoucí vlastnosti vědeckých teorií.....	76
6.4 Důraz na věty x důraz na slova.....	77
6.5 Quineova reflexe Carnapova přístupu.....	78
7. Porovnání Carnapovy a Quineovy koncepce.....	79
8. Závěr.....	81
Literatura:.....	82

1. Úvod – Vídeňský kruh

První třetina dvacátého století je spjata s mnoha velkými vědeckými objevy v nejrůznějších oborech. Fyzika v té době prožívala období bouřlivého rozvoje spojeného mimo jiné s teorií relativity a kvantovou teorií. V logice mezi nejvýznamnější novinky patřily Fregeův predikátový kalkul, axiomatizace teorie množin a samozřejmě Gödelův důkaz neúplnosti aritmetiky (ten ale pochází až z roku 1930), zapomenout bychom neměli ale ani na Hilbertův program, který byl velmi vlivný. Zároveň se rozvíjely také společenské vědy, jejichž institucionalizace leckdy započala až na konci 19. století (psychologie, sociologie). Vědecké pokroky ze všech těchto disciplín se odrazily také v oblasti filozofie.

Takzvaní logičtí empiristé byli filozofující vědci, kteří se inspirovali zejména přírodními vědami (v prvé řadě fyzikou), ale také matematikou a logikou. Uskupení zvané *Vídeňský kruh* oficiálně vzniklo až roku 1929 na základech *Jednoty Ernsta Macha*, mnozí jeho členové se ale pravidelně scházeli již od roku 1924 a někteří se setkávali dokonce již před 1. světovou válkou. Vídeňský kruh¹ sdružoval některé čelné přívržence logického empirismu. Mezi jeho členy patřili mimo jiné Moritz Schlick, Rudolf Carnap, Otto Neurath, Kurt Gödel a další. V krátkodobém či trvalejším kontaktu s Vídeňským kruhem nebo s některými jeho členy byli také Ludwig Wittgenstein, Albert Einstein, Karl Raimund Popper, Willard Van Orman Quine, Alfred Tarski či Alfred Ayer [Peregrin, 2005, 95; Edmonds, 2001, 117]. Vídeňský kruh ostře vystoupil proti metafyzice a za hlavní úkol filozofie považoval logickou analýzu jazyka. Dost se soustředil na otázky významu. Zejména v Carnapových pracích je patrný vliv Hilberta a dalších logiků, projevující se například použitím axiomatické metody nebo snahou o reglementaci jazyka. Logický empirismus ale nebyl jednotným směrem. Přestože jeho přívrženci měli mnohá společná východiska, v dílčích otázkách se někdy neshodovali, což bude ostatně patrné z dalšího textu.

Jedním z cílů Vídeňského kruhu bylo také sjednocení vědy, umožňující překlad terminologie jednoho oboru do pojmosloví druhého.² Rudolf Carnap ve svém článku *Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft* (1932) analyzoval takzvané protokolární věty³, aby s jejich pomocí převedl na jazyk fyziky terminologii ostatních oborů a tím vědu sjednotil. Jak uvidíme dále, jedním z cílů byla možnost propojení obecných zákonů s větami vztahujícími se ke zkušenosti. Vedlejším efektem Carnapova úsilí mělo být vyloučení metafyziky z filozofie i jiných věd. *Protokolárními*

1 Podrobnější informace o Vídeňském kruhu najdete v práci [Mach, 2009, 26-33]. V téže práci jsou také podrobněji rozebrána témata induktivní logiky, verifikace a falzifikace.

2 Ačkoliv přístup Vídeňského kruhu k filozofii byl revoluční, myšlenka jednotné vědy nikterak nová nebyla. Vídeňský kruh navazoval v tomto ohledu zejména na Ernsta Macha, ale různě pojaté pokusy o sjednocení vědy se datují přinejmenším od dob antiky. [Cat, 2009]

3 Daným tématem pozorovacích a protokolárních vět se zabývalo více členů Vídeňského kruhu, vedle Carnapa a Neuratha například Moritz Schlick. Carnapovi tedy nejspíše nenáleží prvenství, jeho koncepce je ale v rámci Vídeňského kruhu nejpracovanější.

věťami Carnap rozumí zejména věty, „které obsahují původní protokol jako od fyzika či psychologa.“ [Carnap, 1932a, 437] Širší charakteristika bude uvedena dále.

Na Carnapův článek zareagovali další členové Vídeňského kruhu. Sociolog Otto Neurath navrhl jiné pojetí protokolárních vět a vnesl do Carnapovy koncepce několik upřesnění. Carnap a Neurath se lišili v pohledu na formu jazyka jednotné vědy, oba ale měli pocit, že by měl být založen na jazyce fyziky a zároveň oproštěn od zavádějících metafyzických termínů.

2. Protokolární věty

2.1 Carnapovo původní pojetí protokolárních vět

Jak zde již bylo uvedeno, Carnap se zaměřil na protokolární věty za účelem vytvoření jazyka jednotné vědy. Načrtává tradiční rozdělení věd na

(A) filozofii a

(B) speciální vědy (Fachwissenschaften), mezi něž patří:

(B1) formální vědy (matematika, logika) a

(B2) reálné vědy, konkrétněji

(B21) přírodní vědy, (B22) společenské a humanitní vědy⁴ a (B23) psychologie.

Podle tradičního pojetí se jednotlivé vědní obory zásadním způsobem liší ve svých předmětech, pramenech poznání i metodách. Naproti tomu podle Carnapa tvoří věda jednotu⁵ v tom ohledu, že všechna vědecká tvrzení jsou vyjádřitelná v jednom jazyce a že vědecká tvrzení různých disciplín využívají stejnou metodu poznání. [Carnap, 1932a, 432]. Filozofii pak Carnap přisoudil jinou roli, konkrétně vyjasňování vědeckých pojmů a tvrzení. [Carnap, 1932a, 433] Vědecká práce se týká buďto empirického obsahu tvrzení, nebo vyjasnění formy věty. Věty logiky a matematiky jsou tautologiemi, analytickými větami. Nevypovídají o světě, platí už na základě své formy.⁶ Význam logických a matematických vět pro naše poznání světa spočívá v tom, že umožňují přeformulovat jiná vědecká tvrzení, která už tautologiemi nejsou.

Podle tradičního pojetí⁷ přírodní vědy vyvozují obecná tvrzení, „přírodní zákony“, z pozorování či experimentů. Tyto zákony potom umožňují deduktivně odvodit další tvrzení. Naproti tomu ve společenských vědách sice také můžeme uplatnit pozorování, hlavní metodou ale je porozumění. Objekty společenských věd se tedy typově zásadně liší od objektů přírodních věd, jejichž metoda se

4 V originále je výraz „Geisteswissenschaften“, který se nedá do češtiny přesně přeložit. Svými konotacemi odkazuje na Diltheyovo rozdělení mezi Naturwissenschaften a Geisteswissenschaften.

5 Carnapův projekt je zaměřen spíše do budoucnosti, zde ale trochu problematicky nabývá podoby konstatování.

6 Je těžké si zde nevzpomenout na Wittgensteinův *Tractatus*, který byl pro Vídeňský kruh významným zdrojem inspirace. Viz bod 4.46 *Tractatu*.

7 Carnap necituje jeho přívržence, ale mohl by mít na mysli například Wilhelma Diltheye nebo novokantovce Rickerta a Windelbanda.

proto nedá použít. Psychologie je z tohoto pohledu na pomezí přírodních a společenských věd. Carnap naproti tomu zastává tezi o jednotné vědě, podle níž se dají vědecké termíny z kterékoliv disciplíny přeložit do jazyka fyziky.

2.1.1 Formální a věcný způsob řeči

Pro pochopení Carnapovy filozofie je důležité rozlišení mezi formálním a věcným způsobem řeči (formale Redeweise, inhaltliche Redeweise), které přečkalo i jeho mnohé názorové obraty v pozdějších letech. *Formální způsob řeči* mluví o slovech a větách, zatímco *věcný* o předmětech a situacích. [Carnap, 1932a, 435] Řečeno jinak, ve věcném způsobu se vyskytují výrazy jako ‚fakta‘, ‚objekty‘, ‚vědoucí subjekt‘ a další, zatímco formální způsob místo toho používá syntaktické pojmy, tedy pojmy týkající se formální struktury jazykových výrazů. [Carnap, 1936, 428] Carnap za správný a epistemologicky významnější považuje ten formální. Věcný způsob řeči nemusí být automaticky špatný, ale při neopatrném použití může vést k pseudotázkám nebo k nejednoznačnostem. Carnap přiznává, že charakteristika v běžném (tedy věcném) způsobu řeči může být názornější, zároveň ale i zavádějící. Měla by tedy být používána, pouze když se dá přeložit do tvaru formálního tvrzení.⁸ [Carnap, 1936, 428-430] Právě kritérium formulovatelnosti ve formálním jazyce ve filozofii⁹ podle Carnapa rozlišuje skutečné věty od zdánlivých (tedy nesmyslných). Toto téma bude podrobněji rozebráno níže. [Carnap, 1932a, 456] Na jedné straně Carnap má do značné míry pravdu, na druhé straně těžko může vyčítat ostatním filozofům, že nemluví jeho novým jazykem. Carnap ostatně připouští, že věcný způsob řeči někdy je srozumitelnější a tedy i praktičtější. [Carnap, 1936, 431]

Carnap postulují *tezi o metalogice*, podle níž (všechny) smysluplné filozofické věty hovoří o formách řeči a týkají se tedy logické analýzy jazyka. Metafyzické věty jsou tudíž při přijetí teze syntakticky nepřipustné a mohou vystupovat pouze jako předmět ve větách konstatujících jejich nepřipustnost. [Carnap, 1932a, 435] Teze o metalogice se týká zakotvení záznamů pozorování v teorii, protokolární věty v souladu s ní můžeme chápat jako fakty. [Oberdan, 1990, 26]

Charakteristika jazyka se musí opírat o slovník a syntax, tedy *pravidla usuzování* (Schlussregeln) a *pravidla překlada* (Übersetzungsregeln). Smysl věty a významy slov jsou podle raného Carnapa určeny už zadáním slovní zásoby a syntaxe jazyka.¹⁰ [Carnap, 1932a, 435]

2.1.2 Podrobnější charakteristika protokolárních vět

Jazyk, do něhož je možné převést všechny (smysluplné) věty, nazývá Carnap *univerzálním*. Jinak mluví o *částečném jazyce*. Při hledání univerzálního jazyka Carnap zavádí protokolární jazyk.

8 Podle mého názoru by ovšem dost neefektivní hledat ke každé větě její formální překlad před tím, než ji budeme moci použít. Carnapův požadavek na formalizovatelnost (vědeckých) vět mi jinak připadá poměrně rozumný, přestože s jeho důrazem na epistemologický primát formálního jazyka souhlasím pouze částečně.

9 Carnap toto kritérium na jiných místech aplikuje i na vědu a dokonce na věty jazyka obecně.

10 Myšlenku o nadbytečnosti sémantiky Carnap později v USA pod Tarského vlivem opustil.

Ve světle pozdější diskuse o Quineově holismu může být zajímavé, že Carnap uznává, že empirické přezkoumání (empirische Nachprüfung) se nevztahuje na jednotlivé věty, ale na jejich systém. [Carnap, 1932a, 437] Právě k tomuto přezkoumání jsou určeny protokolární věty. „Původním protokolem je myšleno to, co bychom dostali, kdybychom od sebe záznam protokolu a zpracování protokolárních vět ve vědeckém postupu ostře oddělili, tedy nezachycovali v protokolárních větách žádné nepřímo získané věty.“ [Carnap, 1932a, 437] Carnap naznačuje, jak by vypadal původní protokol, ale žádný neproblematický příklad neuvádí. Chápe, že původní protokol by byl velmi zdoluhavý a že proto je lepší se jim vyhnout. Běžně používané výrazy jako „měděný drát“ by se musely složitě opisovat, než by se došlo k základům. Jak uvidíme dále, Neurath je v tomto ohledu ještě skeptičtější.

Protokolárními větami Carnap rozumí věty původních protokolů. Jako *protokolární jazyk* pak označuje jazyk složený z protokolárních vět. Carnap se prozatím nezabývá přesnou charakteristikou protokolárního jazyka (protože při soudobém stavu vědy by nebyla možná) a doufá, že se jí postupem času podaří vyjasnit. [Carnap, 1932a, 438] (K čemuž ovšem nedošlo.) Carnap tvrdí, že pro jeho další úvahy není přesná charakteristika protokolárního jazyka nutná a zatím jeho podobu spíše naznačuje.

Protokolární věty jsou nejjednoduššími větami protokolárního jazyka, nepotřebují potvrzení (Bewährung), ale slouží jako základ pro ostatní věty vědy.

Carnap načrtává několik možných pojetí protokolárních vět:

1. Machovský atomistický pozitivismus s protokolárními větami následujícího typu: „Nyní radost“, „Teď tady modř“, „Tam červeň.“

Tato možnost se Carnapovi příliš nelíbí kvůli podstatným výhradám ze strany tvarových psychologů.

2. Carnapova možnost: „Teď červený kruh.“ Slova jako modř nejsou v protokolárních větách, ale až v odvozených. Tuto možnost Carnap dále analyzuje.

3. Věty jako „Na stole leží červená krychle.“

Třetí možnost Carnap považuje za zajímavou, ale v článku se jí nezabývá.

„Věty vědeckého systému (věty „*systémového jazyka*“) nebudou z protokolárních vět v pravém smyslu odvozeny. Jejich vztah je složitější.“ [Carnap, 1932a, 439] Carnap rozlišuje mezi *singulárními větami*, vztaženými na určité místo prostoročasu a mezi „*přírodními zákony*“, tedy obecnými větami, z nichž je možné singulární odvodit. Vedle singulárních vět, které mají nejjednodušší formu, existují i složené formy, např. obecná implikace, jež umožňuje formulovat přírodní zákony. Přírodní zákony jsou jen hypotézami, nemohou být logicky odvozeny z žádné konečné množiny singulárních vět, ale dají se na takových množinách v příznivém případě stále více potvrzovat. Carnap tedy již v roce 1932 vlastně uznává, že verifikace obecných tvrzení není úplná. Protokolární věty se dají odvodit z dostatečně obsáhlých množin singulárních vět pomocí odvozovacích pravidel systémového jazyka za pomoci přírodních zákonů. Carnap ale upozorňuje na přítomnost konvenčního momentu ve vědě.

Forma systému není nikdy úplně určena zkušeností. [Carnap, 1932a, 440] Jak uvidíme dále, podobný rys je příznačný i pro Quineovu filozofii (viz jeho úvahy o poddeterminovanosti teorie pozorováním).

Když z věty p za určitých podmínek vyplývají nějaké protokolární věty, existuje (přinejmenším teoretická) možnost přezkoumání věty p pomocí experimentu. Věty, z nichž žádné protokolární věty nevyplývají, se nedají přezkoumat a tudíž nejsou ani smysluplnými, tedy formálně přípustnými větami. [Carnap, 1932a, 441]

Carnap na rozdíl od Neuratha rozlišuje mezi vlastními a cizími protokoly, protože své vlastní protokoly člověk poznává bezprostředně, zatímco cizí zprostředkovaně. [Carnap, 1932a, 445] Carnap předpokládá, že každý subjekt má svůj protokolární jazyk. Intersubjektivní jsou věty, z nichž jsou odvoditelné věty protokolárních jazyků všech subjektů. [Carnap, 1932a, 441]

2.1.3 Role jazyka fyziky při sjednocení vědy

Carnap ve svém článku argumentuje pro intersubjektivitu fyzikálního jazyka a jeho použitelnost jakožto univerzálního systémového jazyka a dále ukazuje, že protokolární jazyky mohou být interpretovány jako části jazyka fyzikálního. Protokolární věty mají zprostředkovat spojení mezi zkušeností a vědou, které představuje hlavní problém fyzikalismu. [Carnap, 1932b, 215]

Pro fyzikální jazyk je charakteristické, že věta nejjednodušší formy připisuje uspořádané čtveřici souřadnic prostoročasu určitou hodnotu. Ta může být vyjádřena i kvalitativně, pokud takové vymezení je převoditelné do kvantitativní formy. Termín fyzikální jazyk se nevztahuje k možnostem současné fyziky, Carnap má na mysli i tu budoucí. Je ale otázkou, zda dokážeme v současnosti dobře odhadnout, co bude fyzika v budoucnosti schopna dokázat.

Carnap tvrdí, že fyzikální jazyk je univerzální, tedy že se do něj dá přeložit každá (správně utvořená) věta. [Carnap, 1932a, 443] Carnap nejspíše má pravdu, že terminologie anorganických přírodních věd (chemie, geologie, astronomie,...) se dá přeložit do termínů fyziky. [Carnap, 1932a, 448] Tvrdí, že přeložit by se dalo i biologické pojmosloví. K možnosti přeložení biologických zákonů se příliš nevyjadřuje, protože to ani není nutné. Úsilí o sjednocení se týká v prvé řadě terminologie. Carnap tedy nechce vysvětlit biologické zákony pomocí fyzikálních, ale pomocí biologických pojmů přeložených do pojmů fyzikálních. Carnap tvrdí, že i věty psychologie a dalších společenských a humanitních věd se po odstranění metafyziky dají převést do fyzikálního jazyka. Argumentuje tím, že singulární i obecné věty psychologie je možné (po slovech) přeložit do fyzikálního jazyka. [Carnap, 1932a, 450] Detaily rozebírá ve své práci *Der Logische Aufbau der Welt* z roku 1928. Upozorňuje na určitou souběžnost mezi psychickými a fyzickými jevy. [Carnap, 1928, 233] Psychické a fyzické řady elementárních zážitků jsou paralelní. Carnap tvrdí, že také sociologie popisuje stavy, události a způsoby chování jedinců nebo skupin, vzájemné reakce a reakce na okolí. Předpokládá, že se její terminologie dá nahradit termíny z oblasti fyziky a psychologie. Jelikož zároveň předpokládá možnost převodu psychologických termínů na fyzikální, považuje (kvůli tranzitivitě) převod terminologie

společenských a humanitních věd na terminologii fyziky za uskutečnitelný. [Carnap, 1932a, 451-452] Do fyzikálního jazyka se dají tedy převést všechny věty vědy. Tvrzení metafyziky jsou podle Carnapa pouze zdánlivými větami, protože nejsou s větami protokolárního jazyka ve vztahu odvoditelnosti. Buďto obsahují slova, která se nedají redukovat na slova protokolárního jazyka, nebo jsou z redukovatelných slov sestavena v rozporu s (logickou) syntaxí. [Carnap, 1932a, 452]

Carnap ale upozorňuje, že ve společenských a humanitních vědách je mnoho zdánlivých pojmů jako „objektivní duch“ nebo „smysl dějin“. [Carnap, 1932a, 451] V tomto ohledu navazuje už na Fregu, který ve článku *Sinn und Bedeutung* varoval před nejasností pojmů jako „vůle lidu“. Carnap ale Fregovy názory dále radikalizuje, přesto mnohé jeho výtky proti podobným pojmům považují za oprávněné. Carnap si ovšem svou úlohu podstatně zjednodušil. Při dokazování, že každá smysluplná věta je přeložitelná do fyzikálního jazyka, vyřadil ze svých úvah „zdánlivé pojmy“ spojené s metafyzikou kvůli tomu, že se nedají vhodně definovat. Také by se dalo říci, že pokud nějaká věta není přeložitelná pomocí navrženého postupu, bude v Carnapově pojetí prohlášena za nesmyslnou. Pokud ale jsou převody termínů mezi vědami velmi složité, jak se dá určit, že nějaký převod neexistuje? To, že ho neznáme a nepovažujeme za pravděpodobnou možnost jeho sestavení, ještě nemusí vždy znamenat jeho neexistenci. Carnap se zde opírá o provázanost významu s verifikací, ale tu se mu jednak nepodařilo tak docela vyjasnit (sama je nejspíše nedokazatelným tvrzením), jednak si mnohdy nemůžeme být jisti, zda dané tvrzení je či není testovatelné (natož potom verifikovatelné).

Carnap načrtl svou představu propojení fyzikálního jazyka s terminologií ostatních disciplín. Do své teorie ale potřeboval zabudovat také vztah protokolárních vět k fyzikálnímu jazyku. Pravidla překladu z fyzikálního jazyka do protokolárního jsou taková, že slovu fyzikálního jazyka nejsou nikdy přiřazena slova protokolárního jazyka jen z jedné oblasti smyslů (určení barev, tónů). Fyzikální určení podle něj platí intersenzuálně. [Carnap, 1932a, 445] Carnap vysvětluje, jak by bylo možné nevidomému zprostředkovat pomocí speciálního přístroje přístup k rozlišení barev (které se z fyzikálního hlediska liší svými frekvencemi). Celkem názorný příklad uvádí také jinde, když píše o zjišťování intenzity elektrického proudu. Ta se dá měřit podle zahřátí vodiče, odchylky magnetické jehly, množství stříbra izolovaného z roztoku i jinak. [Carnap, 1936, 445] Z fyzikálního jazyka se tedy dají odvodit protokolární věty všech oblastí smyslů. Fyzikální určení v Carnapově pojetí jsou intersubjektivní. [Carnap, 1932a, 443]

Ve fyzice všechna (vlastní i cizí) kvalitativní určení mohou být převedena na kvantitativní. Díky této převoditelnosti je možné věty, které je obsahují, empiricky ověřit. Podle Carnapa neexistuje ve fyzice stavová veličina, která by byla přiřazena výlučně kvalitativním určením (nějaké) určité smyslové oblasti. Carnap předpokládá, že všechny smysluplné věty jako „Je tady docela chladno.“ budeme moci přeložit jako „Je tady teplota mezi pěti a deseti stupni Celsia“. *Fyzikalizaci* kvalitativního určení Carnap myslí stanovení třídy (spíše bychom řekli „úseku“ či „rozmezí“) fyzikálních určení, která jsou přiřazena určitému kvalitativnímu určení. „Výsledek naší úvahy může

pak být formulován následovně: jak vlastní, tak i cizí kvalitativní určení může být fyzikalizováno.“ [Carnap, 1932a, 446] Přirozený jazyk ale obsahuje také neurčitost závislou na kontextu. Ta ve formálním jazyce bývá nežádoucí, ale v mezilidské komunikaci hraje důležitou roli. Věť „Je tady docela chladno.“ budeme jinak rozumět v zimě na ulici a jinak v létě.

Fyzikální jazyk je na pozorovateli nezávislý, tedy intersubjektivní. Neshoda dvou pozorovatelů se podle Carnapa dá vyřešit experimentem. [Carnap, 1932a, 446-447] Carnap předpokládá, že všechny vědecké jazyky jsou převoditelné na fyzikální jazyk. [Carnap, 1932a, 447-448] Ukazuje dále, že věda je intersubjektivní a že není znám intersubjektivní výrok, jenž by se nedal přeložit do fyzikálního jazyka. [Carnap, 1932a, 448] Carnap předpokládá, že vedle fyzikálního jazyka neexistuje žádný jiný jazyk, který by se dal použít jako jazyk (jednotné) vědy, protože fyzikální jazyk je podle něj jediným intersubjektivním jazykem. [Carnap, 1932a, 447-448]

Zbývá ukázat, že se do fyzikálního jazyka dají přeložit i protokolární věty. Ty někdy neumožňují hovořit o obsazích zkušenosti, cítění nebo o prožitcích, které jsou u subjektu působením podnětů vyvolány. Carnap tvrdí, že ve formálním jazyce se věty pojednávající o obsazích zkušenosti, cítění a prožitcích beztak nedají utvořit. Podává pro své tvrzení poněkud komplikovaný argument, který je nastíněn na následujících řádcích. V něm se opírá o tezi o metalogice, když uvažuje, že i fenomenalistické protokoly, popisující vlastní prožívání, musejí být přeložitelné do fyzikálního jazyka.

Carnap tvrdí, že když jsou dvě věty navzájem odvoditelné jedna z druhé, mají stejný logický obsah, přestože se obsahy s nimi spojených představ mohou lišit. [Carnap, 1932a, 460] Ukazuje, že kdybychom přijali námitku některých jeho odpůrců a předpokládali, že odlišnost představ spojených s protokolárními větami různých osob vede k odlišnosti významů vět, dostali bychom se do neřešitelných problémů.

Carnap dočasně přijímá předpoklad, podle něhož se protokolární věty spojené s různými prožitky liší, aby pomocí absurdních důsledků odhalil jeho neudržitelnost. Ukazuje, že v takovém případě by poznatky týkající se prožitků nebyly sdělitelné, protokoly různých osob o „stejných“ vlastních prožitcích („Teď (mám) žízeň“) by byly různé a navzájem nevyjádřitelné. Jeden subjekt by o druhém nemohl říci, že má žízeň. (Viz níže uvedený Wittgensteinův argument proti existenci soukromého jazyka.) Mohl by vyjádřit protokolárními větami nanejvýše chování druhého, což vede k radikálnímu behaviorismu. Takto bychom přišli o intersubjektivitu protokolárních vět a každý subjekt by měl svůj protokolární jazyk. Kdyby fenomenalistické protokoly nebyly přeložitelné do fyzikálních tvrzení, nemohl by pozorovatel zprostředkovat své poznatky ostatním lidem, protože význam stejných výrazů (slov či vět) v rámci jazyků různých lidí by byl různý. To ale není na celé věci nejhorší. Pokud by nebylo možné takovéto subjektivní jazyky propojit s fyzikálním, neexistovalo by žádné spojení mezi vědou a subjektivní zkušeností. Fyzikální popisy by nemohly být verifikovány empiricky. Pokud by propojení mezi subjektivními protokoly a fyzikalistickým jazykem naopak možné bylo, existovalo by i spojení mezi stavy věcí obou jazyků, tedy mezi prožitky či pocity na jedné straně a mezi fyzikálními

termíny na straně druhé. V takovém případě by ale věty fyzikálního jazyka byly intersubjektivní, zatímco věty protokolárních jazyků nikoliv. Není zřejmé, jak by se tato nesrovnalost měla vyřešit. Tento závěr i představa naprostého oddělení vědy od empirie jsou pro Carnapa nepřijatelné.

Carnap tedy kvůli absurdním důsledkům výše nastíněného přístupu odmítá možnost bavit se ve věcném způsobu řeči o tom, jakých situacích a předmětech se týkají různé (protokolární) jazyky. Domnívá se, že právě v tomto případě může dojít k vytvoření pseudovět, nepřeložitelných do fyzikálního jazyka.

Protokoly týkající se jiných osob (protokoly S_1 o stavu S_2) tedy nebudou obsahovat jejich myšlenky ani prožitky. [Carnap, 1932a, 459] Omezení vyjadřovacích schopností je daní, kterou Carnap platí za intersubjektivitu. Nyní jde o to, zda takové omezení je pro jazyk ztrátou, nebo zda mu prospěje. (Osobně bych volil první možnost.) Carnap uznává, že vzájemně odvoditelné věty mohou být spojované s různými obsahy představ, to ale v jeho očích nenarušuje jejich ekvivalenci. Ústředním předpokladem Carnapova argumentu je tvrzení, že dvě inferenčně spjaté věty mají společný obsah, jakkoliv vzdálené se může zdát jejich pojmosloví. Logický obsah není s obsahem představ totožný, je spjatý s odvoditelností jiných vět a ne s představami. [Carnap, 1932a, 460] Tedy fenomenalistický protokol zdánlivě popisující zkušenosti se opravdu týká lidských těl, protože je inferenčně spjat s tvrzeními fyzického jazyka. Podle Carnapa jsou dvě věty inferenčně spjaté, kdykoliv současná teorie umožňuje z jedné vyvodit druhou. [Oberdan, 1990, 27]

2.1.4 Univerzalita jazyka fyziky

Carnap se zabývá otázkou, jak odvozením propojit fyzikální jazyk s protokolárním. Nejsnáze se převádějí věty týkající se vlastního tělesného stavu, protože ten je nezprostředkovaný. Tato samozřejmá úvaha je jádrem *metodického solipsismu*. Tak Carnap označuje názor, podle něhož protokoly jsou základními kameny vědy a každý subjekt může jako základ vzít jen vlastní protokoly. [Carnap, 1932a, 461]

Carnap se domnívá, že je teoreticky možné protokolární věty týkající se tělesného stavu vyjádřit pomocí popisu fyziologických funkcí nervového systému. Zdůrazňuje, že za současné situace můžeme na vidění červené usuzovat podle odpovědí na otázky či pokyny typu „Co (Jakou barvu) vidíte?“ nebo „Ukažte na barevné tabuli právě viděnou barvu.“ [Carnap, 1932a, 457] Protokolární věty nebývají tak přesné jako ty fyzikální, ale dají se k nim vytvořit víceméně ekvivalentní¹¹ fyzikální věty. [Carnap, 1932a, 458] Touto otázkou se budeme zabývat později. Každá věta protokolárního jazyka se tedy dá přeložit na fyzikální větu popisující tělesný stav pozorujícího subjektu. Také v Carnapově pojetí se protokolární jazyky různých lidí nepřekrývají, ale skrze fyzikální jazyk jsou na sebe navzájem převoditelné. [Carnap, 1932a, 458-459]

¹¹ Carnap hovoří o vzájemné odvoditelnosti. Nabízí se pojem „synonymie“, ale Carnap v té době ještě považoval sémantiku za nadbytečnou.

Dále Carnap ukazuje, jak se dá k protokolární větě vytvořit věta fyzikálního jazyka tak, že budou vzájemně odvoditelné. Tento problém je rozebrán níže v souvislosti s rozlišením K-vět a D-vět. Nyní je podstatnější Carnapův závěr, že protokolární jazyk je také částí fyzikálního a totéž platí i pro všechny věty převoditelné na protokoly. Fyzikální jazyk je tedy univerzální, je jazykem (jednotné) vědy. [Carnap, 1932a, 461]

Neměli bychom ale zapomínat, že i Carnapův formalizovaný jazyk v mnoha ohledech je jen odvozenou verzí toho přirozeného. Pro některé účely samozřejmě může být užitečnější, ale je nutné mít na paměti, že jeho omezování představuje značně riskantní krok.

Neškodí zdůraznit, že Carnap nechce zavádět do všech odvětví vědy terminologii fyziky ani nevyvyšuje fyziku nad ostatní vědy z praktického hlediska, pro svůj účel pouze potřebuje dokázat převoditelnost. [Carnap, 1932a, 462, 465] Jeho cílem bylo ukázat na jednotu vědy a význam fyzikálního jazyka pro její sjednocení. Carnap nevyklučuje možnost, že by se sjednocení vědy dalo dosáhnout i pomocí jiného jazyka než fyzikálního, ale příliš tomu nevěří. I kdyby tomu tak bylo, každá věta tohoto nového univerzálního jazyka by byla převoditelná na větu fyzikálního jazyka.

Carnap si uvědomuje, že současný systém fyziky nemusí být pro jeho účely dostačující, ale tvrdí, že každé vědecké tvrzení se dá převést do fyzikálního jazyka a odvodit z obecného tvrzení ve formě fyzikálního zákona. [Carnap, 1932a, 463-464] „Jednotný jazyk je podstatný právě pro *vysvětlení* věty (nebo stavů věcí) pomocí zákonů. V celkovém systému fyziky je v zásadě vždy možné najít pro singulární větu vysvětlení, tedy zákon, s jehož pomocí tato věta (nebo odpovídající pravděpodobnostní věta) může být odvozena z jiných vět založených na protokolech.“ [Carnap, 1932a, 464] Naproti tomu z částečných jazyků se některá tvrzení odvodit nedají. Carnap ukazuje, že v psychologickém jazyce nemůžeme k větě „Pan A nyní vidí červený kruh.“ formulovat žádný vysvětlující zákon, protože vysvětlení by se muselo opírat o (nep psychologické) věty jako „Před panem A leží červená koule.“, „Pan A má otevřené oči.“ atd. [Carnap, 1932a, 464] Podle Carnapa potřebujeme jednotný jazyk, protože ze známých vět můžeme odvodit předpovědi pro neznámé, můžeme odvozovat pomocí zákonů. Předpovědi částečných jazyků k tomu podle Carnapa nestačí. [Carnap, 1932a, 465] Proto usiluje o jednotný jazyk vědy, který má sloužit zejména k vysvětlení vět pomocí zákonů. Ve fyzice můžeme pro singulární větu nalézt vysvětlení ve formě zákona, s jehož pomocí tuto větu můžeme odvodit z jiných vět založených na protokolech. [Carnap, 1932a, 464] Carnap se domnívá, že možnost odvozování pomocí zákonů mnohé jiné vědy postrádají. Carnap se obává, že neexistence jednotného jazyka by měla za následek problematizaci praktického použití vědy. Fyzikální jazyk ve spojení s protokolárními větami tedy má napomoci k odvozování pomocí zákonů a tím má poskytnout pevné pouto mezi vědou a zkušeností.

Podle Carnapa se různé vědní obory liší jen použitím různých definic, jazykových forem a souborů (Zusammenfassungen), ale jejich slova a věty jsou stejného typu. „*Všechny obory jsou tedy částí jednotné vědy, fyziky.*“ [Carnap, 1932a, 465]

2.2 Neurathovo pojetí protokolárních vět

Na Carnapův článek zareagoval Otto Neurath. Vycházel z podobných pozic, ale vůči některým aspektům Carnapova pojetí se ohradil. Částečně se jednalo o nedorozumění, částečně o rozdílnost názorů. Neurathův přínos spočívá především v opravě některých nedostatků Carnapova pojetí. Sám Neurath svou koncepci protokolárních vět dostatečně nerozvinul.

Neurath sdílí s Carnapem snahu o posílení základů fyzikalistického přístupu. Usiluje o vytvoření (intersubjektivního) jazyka jednotné vědy a o jeho zpřesnění: „Práce Vídeňského kruhu se stále více soustředí na úkol představit jednotnou vědu(...) v jednotném jazyce a vytvořit tak často zanedbávaná ‚příčná spojení‘ mezi jednotlivými vědami tak, aby se termíny každé vědy daly bez námahy převést na termíny každé jiné.“ [Neurath, 1932, 213] Zde už je patrný určitý posun, protože Carnap připouštěl mnohost jazyků. U obou autorů ale jednotná věda má nastoupit na místo skupiny izolovaných vědeckých disciplín. Na rozdíl od Carnapa Neurath měl přísnější požadavky na strukturu protokolárních vět. Měly by podle něj obsahovat jméno protokolující osoby a termín z oblasti vnímání. Neurath v rámci své koncepce podává cosi jako behaviorální definici ekvivalence: „ ‚Stejně věty‘ se dají definovat jako podráždění, která při *určitých* zkouškách reakcí vyvolávají stejné reakce.“ [Neurath, 1932, 209] Tím částečně předjímá Quineův pragmatický přístup ke komunikaci. Quine ale předpokládá, že neexistují dvě naprosto izomorfní věty, tedy věty, které by byly za všech okolností vzájemně nahraditelné.

V Neurathově koncepci protokolární věty jsou reálné věty téže formy jako ostatní, ale jména osob v nich jsou v určitém spojení s ostatními termíny. Podle Neuratha nejprve máme *historický triviální jazyk* s množstvím nepřesných termínů. Pod tímto označením si můžeme představit přirozený jazyk. Podobně jako Carnap, také Neurath chce tento jazyk očistit od metafyziky a tím přejít k *fyzikalistickému triviálnímu jazyku*, vedle něhož bude existovat *fyzikalistický vědecký¹² jazyk*, taktéž neobsahující metafyziku.¹³ Ten je zatím k dispozici pouze pro některé vědní obory nebo jejich části. Některé termíny jsou pro oba jazyky společné, jiné se nacházejí jen v jednom z nich. Neurath doufá, že každé slovo fyzikalistické triviální řeči bude možné vyjádřit pomocí vědecké řeči a naopak. Ke shrnutí jednotné vědy chce vytvořit „*univerzální slang*“, tedy od metafyziky očištěný jazyk jednotné vědy, obsahující termíny fyzikalistického triviálního i vědeckého jazyka. Všechny pojmy protokolárních vět by měly být vyjádřitelné pomocí univerzálního slangu. Jednotná věda by měla podle Neuratha vedle tautologií obsahovat protokolární i neprotokolární věty včetně obecných zákonů.

12 Neurath mluví o jazyce vysoké vědy (hochwissenschaftliche Sprache). V zájmu stručnosti a snadnost skloňování jsem zvolil jiný výraz.

13 Carnap původně mluvil převážně o fyzikálním jazyce, alternativní pojem „fyzikalistický jazyk“ ale navrhl pro univerzální jazyk, který vedle fyzikální terminologie obsahuje i terminologie jiných věd převoditelné na fyzikální. [Carnap, 1932a, 462]

[Neurath, 1932, 207] Oba druhy vět jsou součástí téhož jazyka. Protokolární věty se liší mimo jiné tím, že v nich vystupuje jméno osoby vždy ve spojení s jinými termíny. [Neurath, 1932, 207] Neurath uvádí následující příklad protokolární věty: „Ottův protokol ve 3 hodiny 17 minut: [Ottovy vyslovené myšlenky ve 3 hodiny 16 minut byly: (V místnosti byl ve 3 hodiny 15 minut Ottem vnímaný stůl)]“.

Věty uvnitř závorek již protokolární na rozdíl od celku nejsou. Takto pojaté protokolární věty jsou složeny z termínů, které jsou dále analyzovatelné. Důležitější ale je, že všechna slova takovýchto vět patří do univerzálního slangu nebo v něm přinejmenším mohou být vyjádřena. [Neurath, 1932, 207-208] Cílem je převoditelnost libovolného slova fyzikalistického triviálního jazyka do vědeckého jazyka a naopak. Neurath předpokládá, že by bylo možné děti univerzálním slangu učit. Pravděpodobně ale pro Neuratha je důležitá spíše teoretická možnost takové výuky, než její uskutečnění. Ostatně protokolární věty v Neurathově pojetí vypadají dost krkolomně.

2.2.1 Odmítnutí atomických a nezpochybnitelných protokolárních vět

Na rozdíl od raného Carnapa Neurath neuznává původní ani nezpochybnitelné protokolární věty. Také u vět a zákonů jednotné vědy může dojít ke změně formulací tak, jako se to děje jinde ve vědě. Neurath upozorňuje, že nemůžeme zajistit absolutní přesnost termínů jednotné vědy, protože všechny termíny budou převedeny na termíny podstatné pro protokolární věty, jejichž nepřesnost je zjevná. Neurath se také postavil proti představě ideálního jazyka vybudovaného z čistých atomických vět. Čisté atomické věty totiž neexistují – zpřesnění jednoho termínu by vyzvalo ke zpřesnění jiného. Z podobných důvodů Neurath odmítá také Carnapovu představu původních protokolů: „Neexistuje žádný prostředek k získání definitivně zajištěných čistých protokolárních vět k východisku vědy. Neexistuje žádná tabula rasa. Jsme jako lodníci, kteří musejí přestavět svou loď na otevřeném moři, aniž by ji mohli rozebrat v doku a z nejlepších součástí znovu sestavit. Jen metafyzika může zmizet beze zbytku.“ [Neurath, 1932, 206] Nepřesnost nemůžeme z protokolárních vět nikdy úplně odstranit. Když ji snížíme na jednom místě, může se zvýšit na jiném. [Ibid.] Použití protokolů je motivováno snahou o přesnost, ale určitá nepřesnost spojená například se jménem osoby (pozorujícího subjektu) je nevyhnutelná. „Věta ‚Otto pozoruje zuřivého muže‘ je méně přesná, než věta ‚Otto pozoruje stav teploměru 24 stupňů‘; ale sám termín ‚Otto‘ je v mnoha směrech neupřesnitelný, větu ‚Otto pozoruje‘ budeme moci nahradit větou ‚Muž, jehož pečlivě zachycená fotografie leží v kartotéce na 16. místě, pozoruje[...].‘“ [Neurath, 1932, 206] Takto bychom větu mohli zpřesňovat neustále, aniž bychom dosáhli cíle.

2.2.2 Neurathovo pojetí revize systému

Od Carnapova pojetí se Neurathovo odlišuje i v tom, že v jeho rámci protokolární věty mohou být i nepravdivé. [Neurath, 1932, 208] Libovolnou větu včetně protokolárních vět, stejně jako i obecné

zákony, můžeme v budoucnu změnit. Jednotná věda má být bezesporným systémem protokolárních a neprotokolárních vět (včetně zákonů). Při přijetí nové věty kontrolujeme, zda nepřináší spor. Pokud k němu vede, buďto ji odmítneme, anebo změníme systém tak, aby tato věta byla pravdivá a systém zůstal bezesporný. [Neurath, 1932, 208-209] ¹⁴ Carnap v případě rozporu buďto mění pravidla překladu, nebo odmítá jiné věty systémového jazyka. Protokolární věty samotné ale ponechává beze změny. Neurath upozorňuje, že rozpor může nastat i mezi protokolárními větami a celým systémem zahrnujícím i neprotokolární věty. V diskusi s Carnapem prosazuje možnost odmítnutí protokolárních vět. [Ibid.] Jako hypotetický příklad uvádí dvě navzájem si protirečící protokolární věty pořízené ve stejnou dobu tímž člověkem. Pokud nemáme v systému argumenty pro přijetí jedné z nich, může být vhodnější vynechání obou. [Neurath, 1932, 209-210] „Věta bude definována tím, že potřebuje potvrzení a že také může být škrtnuta.“ [Neurath, 1932, 210]

Neurath upozorňuje, že v jazyce jednotné vědy (univerzálním slangu) nebudou žádné „původnější“ věty – ve všech protokolárních větách se vyskytují slova, jež by bylo možné dále analyzovat a zpřesňovat. „Uvnitř univerzálního slangu nejsou žádné věty, které by se daly charakterizovat jako „původnější“, všechny jsou reálnými větami *stejně původnosti*...“ [Ibid.] Prvotní (ursprüngliche) protokolární věty a věty nevyžadující potvrzení Neurath považuje za pozůstatek filozofické tradice, k níž se staví odmítavě. [Ibid.]

2.2.3 Diskuse nad metodickým solipsismem

Neurathovo pojetí protokolů je rovněž intersubjektivní, ale poněkud jinak než Carnapovo. Univerzální slang (stejně jako Neurathův protokolární jazyk) je jednotný a umožňuje přístup k cizím protokolům i návrat k vlastním. Neurath tedy, podobně jako Wittgenstein nebo Dewey, odmítá diskutovat o monologických jazycích, tedy jazycích, jimiž mluví jen jedna osoba. Uznává, že lidé zpravidla preferují vlastní protokoly před cizími, ale tvrdí, že z teoretického hlediska člověku nic nebrání používat cizí protokoly namísto vlastních. [Neurath, 1932, 212] Proto se také vymezuje proti Carnapovu metodickému solipsismu. Neurath také problematizuje pojmy jako „já“, když srovnává využívání cizího protokolu s využíváním vlastního protokolu z minulosti. Ani přijetí vlastních výpovědí se neobejde bez odkazu k minulosti a z hlediska striktního empirismu nemusí být zřejmé, zda se v tom případě jedná stále o stejnou osobu. Každá řeč je tedy intersubjektivní, protože i týž člověk se s časem mění. Také protokolární řeč má tuto vlastnost. [Neurath, 1932, 211] Stačí nám tedy jedna protokolární řeč.

Zde se ale jednalo spíše o nedorozumění. Carnapův metodický solipsismus je založen na faktu, že poznání týkající se vnímání jiné osoby musí být zprostředkované, že se člověk v takovém případě nemůže spoléhat pouze na vlastní smysly. Kdokoli empiricky testuje nějakou větu, musí ale nakonec

¹⁴ Problémem změny přesvědčení se zabývá i specifická disciplína logiky, jejíž počátky spadají na přelom 70. a 80. let 20. století. Viz článek S. O. Hanssona na <http://plato.stanford.edu/entries/logic-belief-revision/>.

odkazovat na vlastní pozorování. To ale není v rozporu s intersubjektivní povahou zprostředkovaného poznání. [Carnap, 1932b, 227] Carnap vysvětluje, že protokolů jedné osoby může využít i jiná, pouze upozorňuje, že se tak děje zprostředkovaně, nejen na základě vlastního vnímání. [Carnap, 1932a, 461, Carnap, 1936, 424]. Chápání fyzikálního jazyka jako univerzálního se tedy s metodickým solipsismem nevylučuje. Carnap rozhodně nepropagoval solipsismus v původním významu. Dokonce v odpovědi napsal, že slovo „já“ chápe jako zkratku za zdouhavý popis, což souhlasí s Neurathovým pojetím. Nakonec ale Carnap kvůli nedorozuměním přestal termín „metodický solipsismus“ užívat. [Carnap, 1936, 424]

Neurath vnesl do Carnapovy teorie mnohá upřesnění, ale méně se věnoval rozpracování vlastní koncepce. Například Popper sice schvaluje Neurathovo pojetí „nejistých“ protokolárních vět, jež je možné odmítnout a které vyžadují potvrzení, zároveň ale upozorňuje, že „potřebujeme sadu pravidel, omezujících libovůli ve ‚vypouštění‘ (nebo také ‚přijímání‘) protokolární věty“. [Popper, 1997, 86] Neurath nepřekládá žádnou metodu testování protokolárních vět pomocí jiných tvrzení. Role protokolárních vět uvnitř jeho systému tedy zůstává nejasná. [Ibid.]

2.3 Carnapova rekapitulace možných pojetí protokolárních vět

Diskuse s Neurathem měla pozitivní vliv na další vývoj Carnapovy teorie. Carnap uznal například oprávněnost Neurathovy kritiky původních protokolů a atomických vět. Také kvůli nedorozuměním přestal mluvit o metodickém solipsismu. Možná nejdůležitějším výsledkem diskuse mezi Carnapem a Neurathem ale byl zrod *principu tolerance*. Podle Carnapa k tvorbě jazyka jednotné vědy pomocí protokolárních vět, stejně jako k některým dalším filozofickým otázkám, je možno přistoupit více způsoby, přičemž volba není otázkou správnosti, ale spíše věcí konvence. Pomoci rozhodnout mezi alternativami nám ale mohou praktické ohledy, jako je například snaha o jednoduchost.

Princip tolerance je významnou složkou Carnapových pozdějších prací. Autor ho pěkně popisuje v knize *Logische Syntax der Sprache* (1934): „V logice neexistuje žádná morálka. Každý může svou logiku, tedy svou jazykovou formu, vystavět, jak chce.“ [Carnap, 1934, 45] Jen musí ostatní obeznámit se svým postupem a uvést syntaktická ustanovení namísto pouhého filozofického projednávání.

Podle Carnapa Neurathovo i jeho vlastní pojetí protokolárních vět mají své výhody a nevýhody. Carnap umísťuje protokolární věty vně systémového jazyka. Neklade zvláštní omezení na jejich formu, na druhé straně ovšem potřebuje speciální pravidla pro jejich překlad do vět systémového jazyka. Naopak Neurath chápe protokolární věty jako součást systémového jazyka a jako takové je podřizuje gramatickým pravidlům systémového jazyka, obejde se ale bez pravidel překladu. Podle Carnapa se v dialogu mezi Neurathem a ním tedy nejedná o dvě navzájem si protirečící pojetí, ale dvě různé metody výstavby vědecké řeči, jež jsou obě možné a oprávněné. [Carnap, 1932b, 215] Výhodou Carnapovy je větší volnost, výhodou Neurathovy vyšší celistvost systému (a snáze dostupná

intersubjektivita). Vlastnosti protokolárních vět tedy v první řadě závisejí na jejich definici. [Carnap, 1932b, 215-216] Carnap dále rozebírá obě pojetí.

2.3.1 První forma: protokolární věty vně systému

Carnap ve svém pojetí umístil protokolární věty mimo rámec systému. Původci protokolárních vět u Carnapa mohou být vedle lidí i zvířata a přístroje. Důležitá je pravidelnost ve vztahu k podnětům, nikoliv uvědomělá reakce. Tím se jeho pojetí liší od Neurathova a není v souladu ani s Carnapovým úvodním přirovnáním protokolárních vět k protokolům fyzika či psychologa.

Pro ilustraci svého pojetí Carnap uvádí následující příklad: Setkáme se s přístrojem, který reaguje na určité podmínky pomocí posunu koleček. Polohy si můžeme také očíslovat. Přístroj ukazuje čísla 1 a 4, když slabě prší, čísla 1 a 5 při silném dešti, 2 a 4 při slabém sněžení, 2 a 5 při silném, 3 a 4 při slabém krupobití. Na základě toho můžeme sestavit slovník, podle kterého přiřadíme číslům od 1 do 5 postupně významy „prší“, „sněží“, „padají krupy“, „slabě“, „silně“. Takto potom můžeme kombinace překládat a porovnávat s vlastními pozorováními počasí. „Důležité přitom je, že můžeme překládat i kombinace, které dříve nebyly pozorovány, například 3, 5 jako „je silné krupobití“.“ Prakticky stejně budeme postupovat, když narazíme na člověka, který za těchto podmínek vydává určité zvuky, například „re bim“ při slabém dešti, „re bum“ při silném, „še bim“ při slabém sněžení, „še bum“ při silném atd. K tomu pochopitelně potřebujeme pravidla překladu, která někdy musíme odvodit na základě pozorování pravidelností. Důležitou roli při jejich tvorbě hrají induktivní zobecnění.

Signály přístroje nebo výpovědi cizince můžeme díky pravidlům překladu chápat jako jazyk. Proto je nazveme protokolárními větami protokolárního jazyka daného subjektu a srovnáme je s naší systémovou řečí. [Carnap, 1932b, 217] Protokolární větou tak může být každá pozorovatelná událost, pro kterou byla vytvořena pravidla překladu. Carnapovo pojetí volně souvisí s behaviorismem a s principem stimul – reakce. Umožňuje například překládat výpovědi mluvčích nám neznámého jazyka nebo interpretovat například reakce (pří)strojů, rostlin či zvířat tak, že přiřadíme smysl i dosud nezaznamenaným kombinacím slov (nebo jiných reakcí).

V Carnapově pojetí mohou mít různí lidé odlišné protokolární jazyky, řídí-li se jinými pravidly. Intersubjektivní je pak takový protokolární jazyk, jehož věty jsou reakcemi přinejmenším dvou subjektů. Ostatní protokolární jazyky nazývá Carnap subjektivními nebo monologickými. Jak ale ukazuje následující pasáž, v takových případech je otázkou, zda se vůbec ještě jedná o jazyk.

2.3.2 Wittgensteinův argument proti existenci soukromého jazyka

Wittgensteinova kniha *Filosofická zkoumání* ovlivnila filozofii v mnoha ohledech, s touto prací ale souvisí zejména jeden z nich, a sice Wittgensteinovo odmítnutí soukromého jazyka. Podle Wittgensteina není myslitelná řeč, „v níž by někdo mohl pro vlastní potřebu sepisovat nebo vyslovovat

svoje vnitřní prožitky“, konkrétně pocity a nálady, v tom smyslu, že by se slova této řeči mohla vztahovat na to, o čem může vědět jedině mluvící, a nikdo jiný by jim nemohl rozumět. [Wittgenstein, 1998, 111-112]

Wittgenstein nepopírá možnost existence jazyka, kterým bude mluvit jen jeden člověk, ale jazyka, který nebudou ostatní moci přeložit. Wittgensteinův argument není zaměřen ani proti řeči o pocitech, soukromým jazykem myslí něco trochu jiného. Wittgenstein upozorňuje, že pocity druhých osob leckdy jsou patrné. Dalo by se namítnout, že rozdíl mezi vlastními a cizími pocity spočívá v tom, že dotyčná osoba daný pocit či náladu zažívá, zatímco ostatní o tom mohou pochybovat. Wittgenstein ale namítá, že se jedná jen o záležitost jazykového vyjádření. [Wittgenstein, 1998, 127] Wittgenstein tvrdí, že pokud má smysl mluvit o srovnávání duševních stavů, můžeme mluvit i o jejich totožnosti. [Wittgenstein, 1998, 114] Rozdíl v pocitech nemá význam, pokud se o něm nedá nic říci. [Wittgenstein, 1998, 127] „Jestliže jednou víš, *co* slovo označuje, rozumíš mu také, znáš jeho veškeré použití.“ [Wittgenstein, 1998, 117] Pokud člověk používá slovo tak jako ostatní mluvčí, rozumí mu. [Wittgenstein, 1998, 119] Když někdo neví, jak se slovo správně používá, nezná jeho význam. [Wittgenstein, 1998, 124] Kdyby pod nějakým slovem (například „bolest“) chápal každý něco jiného, nespočívalo by užití slova v označení věci. Je přitom nepochybné, že v rámci komunikace běžně mluvíme o bolesti a navzájem si rozumíme.

Podle Wittgensteina tedy nemůže existovat (nesdělitelný) soukromý jazyk, protože potom by se, v souladu s přijímaným významem slov, nejednalo o jazyk. Quine k tomu dodává, že myšlenku podobnou soukromému jazyku ve Wittgensteinově pojetí Dewey odmítl již ve 20. letech 20. století. [Quine, 1969, 27]

Je ale otázkou, nakolik argumenty proti soukromému jazyku ohrožují Carnapovo pojetí monologických jazyků. Domnívám se, že zde nenastává přímý rozpor. To, že monologický protokolární jazyk představují reakce jediného subjektu, ještě nemusí znamenat jejich nepochopitelnost pro subjekty ostatní.

2.3.3 Revize Carnapova systému

Carnap v reakci na Neurathův článek vysvětluje, že původnější nazývá ty protokolární věty, které při překladu vedou méně často k chybám. Při rozporu dvou protokolárních vět v Carnapově pojetí neměníme (a ani měnit nemůžeme) protokolární věty (například výpovědi člověka nebo reakce přístroje). Spor nenastává u Carnapa mezi dvěma protokolárními větami, protože ty leží vně systému. Nastává až mezi jejich překlady. Odstranit se dá buďto změnou pravidel překladu, anebo změnou jiných vět ze systému našeho vědění. Mohli jsme se splést v překladu signálů, takže by problém vyřešila změna pravidel překladu. Také je možné, že nesoulad byl způsoben určitými zvláštními okolnostmi, za nichž je význam jiný, než předpokládáme. [Carnap, 1932b, 220] Carnap ale

nezpochybňuje signály přístroje či člověka jako takové. Protokolární věty totiž v jeho pojetí leží mimo jazyk.

Carnap uznává, že jazyk vytvořený podle jeho receptu může vést k nesouladu s pozorováními. Signály přístroje nebo člověka například mohou být přeloženy jako „Prší.“ i tehdy, když neprší, ale například zvukové či obrazové podněty jsou podobné. Carnap navrhuje připisovat obecným tvrzením stupně spolehlivosti (Zuverlässigkeitsgrade) podle míry souladu s pozorováními prováděnými na jednotlivých instancích. Také upozorňuje na další výjimky jako lhaní nebo mluvení ze snu či v halucinaci. Tím částečně předjímá některé potíže Quineova myšlenkového experimentu s radikálním překladem, který je rozebrán dále. Quine také upozorňuje, že věda vždy zůstává „poddeterminována“, tedy neúplně určena, zkušeností. Nikdy si nemůžeme být jisti, že jsme pravidla překladu odvodili „správně“. Neurathův přístup je vhodnější pro možnost omylu protokolujícího subjektu, například při překladu cizího jazyka. Carnapův přístup zase umožňuje interpretovat na základě okolností výskytu i výpovědi nespádající do jazyka mluvčího.

2.3.4 Dva druhy pravidel a vět

Již v jednom ze svých prvních článků na dané téma Carnap upozorňuje, že protokolární věty („Na stole leží modrá kniha.“) a odpovídající věty fyzikálního jazyka nejsou vzájemně odvoditelné¹⁵. [Carnap, 1932a, 460] Subjekt se totiž může mýlit, může mít halucinace, žertovat, pronášet svou větu například v rámci divadelní hry nebo jako smluvené heslo. Naproti tomu věta fyzikálního jazyka tvrdící, že subjekt S vidí na stole modrou knihu¹⁶, je s protokolární větou podle Carnapa ve vztahu vzájemné odvoditelnosti. V pozdějším článku *Über Protokollsätze* Carnap v rámci svého systému rozlišuje 2 druhy pravidel: *D-pravidla* vztahující se na věci (něm. Dinge – věci) v okolí protokolujícího člověka a *K-pravidla* popisující jeho tělesný stav (z německého Körper – tělo). Zatímco *D-věta* by mohla mít tvar „Prší.“, *K-věta* by byla „Subjekt K vnímá déšť.“

Z *K-věty* („K vnímá déšť.“) můžeme s určitým rizikem omylu usoudit na odpovídající *D-větu* („Prší.“). Čím jsou okolnosti normálnější (což se ovšem obtížně definuje), tím je takový úsudek spolehlivější. Při přechod od *K-věty* k *D-větě* tedy usuzujeme z účinku na pravděpodobnou příčinu. [Carnap, 1932b, 219] Každý protokol se dá do systémové řeči přeložit podle *K-pravidel* i podle *D-pravidel*. Běžný a jednodušší je *D-překlad*, ale *K-překlad* je podle Carnapa spolehlivější a proto vhodnější pro kritické ověřování. Carnap ukazuje, že protokolární věty jsou ekvivalentní s fyzikálními *K-větami* a ty jsou za vhodných okolností ekvivalentní s fyzikálními větami popisujícími skutečnost.

¹⁵Carnap používá také slova *gehaltgleich*, znamenajícího „rovnocenný“. Nemluví přímo o ekvivalenci, protože se vyhýbá sémantickým termínům.

¹⁶ Carnap postupuje formálně přesněji, když upozorňuje, že věty fyzikálního jazyka by obsahovaly namísto některých uvedených slov jejich opisy pomocí fyzikálních termínů. Vzniklý přepis by ale byl tak komplikovaný, že jej ani Carnap neuvádí. Kvůli srozumitelnosti výkladu proto uvádím věty bez náležité úpravy.

Dejme tomu, že nyní jedna osoba podle Neurathova návrhu vytvoří zároveň dva protichůdné protokoly. Oba se budou vztahovat na stejný čas, stejnou osobu a totéž místo, ale navzájem si budou protirečít. [Neurath, 1932, 209] Při K-čtení nedojde k žádnému rozporu. Pokud dostaneme větu neslučitelnou s naším věděním, buďto ji upravíme, nebo změníme pravidla překlada. „Práce v systému vědy má tedy následující formu. Uvnitř systémového jazyka jsou obecné věty, takzvané ‚přírodní zákony‘, a konkrétní věty; vně systémového jazyka jsou signály, které jsou vnímány jako ‚protokolární věty‘ ‚protokolárního jazyka‘ příslušného přístroje či člověka. K překlada z protokolárního jazyka do systémového jsou vytvořena (D- nebo K-) pravidla. Z právě předložených protokolárních vět získáme pomocí těchto pravidel konkrétní systémové věty.“ [Carnap, 1932b, 221]“ Ty nikdy nebudeme moci plně verifikovat, ale mohou být empiricky ověřovány porovnáváním s větami vzniklými přeložením protokolárních vět. Carnap předpokládá, že ke každé takto testované systémové větě bude možné najít buďto potvrzení, anebo vyvrácení. Potvrzení systémové věty tedy pro Carnapa znamená soulad s protokolárními větami. [Carnap, 1932b, 221] Protokolární věty v jeho pojetí není možné potvrzovat. Určitou výjimkou je systémová věta, která tvrdí, že došlo k signálu zaznamenanému protokolární větou. [Carnap, 1932b, 221] Na spor v rámci systému reagujeme změnou v hypoteticky získaných větách nebo v pravidlech překlada, protokolární věty neměníme. [Carnap, 1932b, 222]

Gödelovy věty o neúplnosti z počátku třicátých let poněkud problematizují Carnapův předpoklad, že každou testovanou systémovou větu budeme moci potvrdit nebo vyvrátit. Bylo by možné si představit větu, která se nedá potvrdit ani vyvrátit, v tomto případě ale asi takový problém nevzniká. Mělo by být možné víceméně potvrdit existenční tvrzení (námitky spojené nejen s holismem budou rozebrány později) a víceméně vyvrátit univerzální.

Jak také uvidíme dále, Popper a Sellars ale zpochybňují užitečnost K-překladů pro budování teorie poznání. Popper k tomu dodává toto: „Existuje rozšířené přesvědčení, že tvrzení ‚Vidím, že tento stůl zde je bílý‘ má z hlediska epistemologie nějakou hlubší přednost před tvrzením ‚Tento stůl zde je bílý.‘ Ale z hlediska vyhodnocení jejich možných objektivních testů hovoří první tvrzení o mně a nezdá se být o nic bezpečnější, než tvrzení druhé, hovořící o stole zde.“ [Popper, 1997, 88]

2.3.5 Druhá forma: protokolární věty uvnitř systémového jazyka

Carnap zde vychází z Neurathova návrhu, ale jeho přístup modifikuje. Jak již bylo řečeno, výhodou Neurathovy koncepce je jednotný protokolární jazyk. V rámci tohoto pojetí nemusíme nic překládat. Některé věty systémového jazyka vezmeme za protokolární věty, za základ přezkoumání ostatních vět. Nabízí se ale otázka, které věty máme vzít za protokolární. To je věcí konvence a namísto o správnosti má smysl mluvit o účelnosti stanovené formy. [Carnap, 1932b, 223] Buďto můžeme spolu s Neurathem konkrétněji vymezit formu protokolárních vět, nebo povolit, aby každá věta mohla

eventuálně být protokolární. [Carnap, 1932b, 224] Podobné řešení bylo navrženo K. R. Popperem¹⁷. Neurath chce mít v protokolárních větách jméno zaznamenávající osoby a sloveso jako „vnímat“, „vidět“, „slyšet“ apod. Carnapovi se příliš nelíbí Neurathovo vnořování vět. Proto zkoumá druhou možnost, nekladoucí na formu protokolárních vět omezení. Za protokolární věty potom můžeme vzít věty o pozorovaných věcech. Protokoly mohou například mít formu běžných vědeckých tvrzení. Carnap uvažuje v této souvislosti o procesu získávání vědeckých poznatků. Když je protokolární věta neslučitelná s ostatními větami, můžeme (v Neurathově a popperovském pojetí) pozměnit novou protokolární větu, staré věty nebo zákony umožňující odvození. Pokud to je prakticky proveditelné, k takovému rozhodnutí by nám mělo pomoci přezkoumání těchto vět. [Carnap, 1932b, 226] Obecné zákony ověřujeme odvozením konkrétních vět (jejich speciálních případů) a z těch odvozujeme další důsledky, až se dostaneme k již dříve akceptovaným tvrzením. Vždy ale v určitém momentu musíme postup zastavit, protože „*neexistují žádné absolutní počáteční věty pro výstavbu vědy*“. [Carnap, 1932b, 224] Carnap předjímá ve své úvaze o relativitě protokolárních vět Quineův holismus. Ukazuje, že pravdivost protokolárních vět závisí na mnoha zamlčených předpokladech, které mohou selhat. [Carnap, 1932b, 225] Je vidět, že logičtí empiristé nebyli tak dogmatictí, jak se dnes někdy předpokládá.

2.3.6 Srovnání obou jazykových forem

Carnap shrnuje, že obě pojetí vztahu protokolárních vět k jazyku jsou možná a že obě mají své výhody. Pod Neurathovým vlivem opouští ideu atomických vět, čímž ze své teorie eliminuje „absolutismus“. Absolutismus je v Carnapově pojetí jakýsi nežádoucí pozůstatek „překonané“ idealistické filozofie. U jiných filozofů se absolutismus projevoval například při použití věcného způsobu řeči zanedbáním faktu, že tvrzení je relativní vůči zvolenému jazykovému systému. [Carnap, 1936, 430] Eliminaci absolutismu nejlépe slouží možnost připisovaná Popperovi, podle níž se kterákoliv věta může stát protokolární a žádná věta není nezpochybnitelná.

Je zajímavé, že Carnap v rámci svého pozdějšího formálního systému opět mluví o atomických větách, ale tentokrát už pojem „atomická věta“ nemá odkazovat k pravým faktům (na rozdíl od prací Russella, Wittgensteina a raného Carnapa), ale volba takových vět je záležitostí konvence. [Carnap, 1936, 448] Formální jazyk si totiž jeho autor může utvářet v souladu se svými záměry.

2.4 Popper: Verifikace, nebo falzifikace?

Významným námitkám vůči Carnapově teorii bude věnována celá kapitola. Popperova kritika verifikacionismu ale bude nastíněna již nyní, protože měla přímý vliv na další vývoj Carnapových teorií.

¹⁷Popper ve skutečnosti mluvil o základních větách/tvrzeních. Použil jiný název, protože tato tvrzení chápal trochu jinak než Carnap a Neurath protokolární věty. Detaily najdete níže.

Jak poznamenává Thomas Uebel, již roku 1883 Ernst Mach přišel s tvrzením, že „kde není možné potvrzení ani vyvrácení, nejedná se o vědu.“ Do popředí zájmu Vídeňského kruhu se takzvaný *princip verifikace* dostal okolo roku 1930 v souvislosti s výměnou názorů mezi některými členy Vídeňského kruhu a Ludwigem Wittgensteinem. „Naivní verze“ principu verifikace tvrdí, že věta je smysluplná, právě když je verifikovatelná a že jejím významem je metoda její verifikace. [Carnap, 1936, 421]

Karl Raimund Popper byl jedním z prvních, kteří upozornili na nevhodnost verifikace jakožto kritéria smysluplnosti. Potíž bývá v tom, že věda obvykle usiluje o stanovení obecných zákonů. Věty jako „Všichni havrani jsou černí.“ ale není možné verifikovat. Můžeme vidět libovolný počet černých havranů a nevidět žádné jiné, přesto ale nebudeme moci s jistotou říci, že všichni havrani jsou černí. Počet našich pozorování je vždy konečný, zatímco obecná tvrzení mívají nekonečný počet instancí. [Popper, 1995, 83; Carnap, 1936, 425] Univerzální tvrzení typu „Všechna X jsou Y.“ ani teorie na nich založené podle Poppera nemůžeme prokázat, zato se ale snadno dají experimentálně vyvrátit. Stačí najít jediný protipříklad, poté ani celá řada splněných instancí univerzální tvrzení nezachrání. V Popperově hypoteticko-deduktivním pojetí tedy vědci volí z množství dosud nevyvrácených teorií, aniž by mohli nějakou z nich v budoucnosti dokázat. Dosud nevyvrácené teorie nejlépe odpovídají popisu skutečnosti. Jedná se o jakousi obdobu darwinovského přirozeného výběru, postupujeme v podstatě metodou pokusu a omylu. [Popper, 2000, 107]

Popper se zabýval také otázkou *imunizace teorií*, tedy jejich přizpůsobení v reakci na nesprávné předpovědi. Když ověřujeme tvrzení „Všechny vrány jsou černé.“, narazíme na bílého ptáka, který se ve všech ostatních ohledech velmi podobá vráně, a přesto prohlásíme, že se nejedná o vránu (například s odvoláním na barvu), půjde o imunizaci teorie. Popper odmítá takové způsoby imunizace teorie, které zmenšují její obsah, tedy množství závěrů z ní vyplývajících. [Popper, 1995, 43] Pokud v našem případě z principu odmítneme považovat bílé ptáky za vrány, bude obsah tvrzení „Všechny vrány jsou černé.“ prakticky nulový.

Měřítkem kvality nevyvrácených teorií je míra obsahu a explikativní schopnost. [Popper, 1995, 83] Pokud máme dvě teorie, za lepší můžeme považovat tu, ze které vyplývá více pravdivých důsledků, pokud z ní zároveň nevyplývá i více závěrů nepravdivých. (Striktně vzato, neměl by z ní vyplývat žádný nepravdivý závěr.) Toto pojetí naráží na určité potíže kvůli tomu, že množiny důsledků bývají zpravidla nekonečné, ale i mezi dvěma nekonečnými množinami může existovat ostrá inkluze. Při volbě mezi teoriemi přihlížíme také k tomu, kolika pokusům o vyvrácení odolaly.

Podle Carnapových pozdějších názorů, ovlivněných Neurathem a Popperem, hypotézu dokázat nemůžeme, ale můžeme ji pomocí úspěšných experimentů v rostoucí míře potvrzovat. Carnap si ale (na rozdíl od Reichenbacha) není jistý tím, že by bylo možné potvrzování definovat pomocí pravděpodobnosti, protože zná Popperovy námitky proti takovému přístupu. Jejich jádro spočívá v tom, že stupeň spolehlivosti se nedá definovat jako pravděpodobnost, protože pravděpodobnost

obecných tvrzení je kvůli nekonečnému počtu instancí v podstatě vždy nulová. Při výpočtu limity nekonečné posloupnosti nám konečný počáteční úsek příliš nepomůže.

Zatímco u Reichenbacha vyšší pravděpodobnost je přímo spjata s lepším potvrzováním, u Poppera je tomu spíše naopak. Mezi testovatelnými nevyvrácenými teoriemi preferuje ty s co nejvíce důsledky, které tedy svým způsobem jsou spíše méně pravděpodobné než ostatní. (Samozřejmě je problematické zde hovořit o pravděpodobnosti, pokud pravděpodobnost obecných tvrzení je už sama o sobě nulová.) „Věda se totiž nerozvíjí postupnou encyklopedickou akumulací podstatných informací, jak se domníval Aristotelés, ale daleko revolučnější cestou – postupuje kupředu díky odvážným myšlenkám, díky rozvoji nových a velice podivných teorií (jako např. teorie, že Země není plochá nebo že „metrický prostor“ není plochý) a díky vyvrácení starých teorií.“ [Popper, 1994, 18]

Jsou zde ale i další rozdíly mezi Popperem a Carnapem. Popper falzifikaci nechápe jako kritérium smysluplnosti, ale jako prostředek k odlišení vědy od pseudovědy. Vhodná teorie má být testovatelná a má obsahovat empiricky ověřitelné tvrzení, jehož nepravdivost by umožnila ji zamítnout. [Popper, 2000, 107]

Ačkoliv se Popper od logických empiristů v mnoha názorech lišil a od jejich teorií se programově distancoval, mnohé ho s nimi spojovalo. Také Popper usiloval o obdobu Carnapova potvrzování vět, mluvil v tomto kontextu o koroboraci. Popper se rovněž domníval, že přírodní a sociální vědy by se měly řídit podobnými metodami. Ani zde ale nebyl tak radikální jako Carnap: „Nemám v úmyslu tvrdit, že není žádný rozdíl mezi metodami teoretických věd o přírodě a o společnosti; takové rozdíly očividně existují, dokonce i mezi jednotlivými přírodními vědami samotnými, stejně jako mezi jednotlivými vědami sociálními.“ [Popper, 2000, 105] Popperova zásluha spočívá v upozornění na roli falzifikace pro oddělení vědy od pseudovědy a na všudypřítomnou možnost revize vědeckých teorií. Jeho odmítnutí indukce je ale příliš radikální. Kdyby vědci postupovali podle Popperovy metody, strávili by nejspíše většinu času vyvrácením nepravděpodobných teorií, aniž by dosáhli viditelného pokroku v předpovídání. [Heřt, 2002, 33] Metoda pokusu a omylu sama o sobě k výstavbě vědy nestačí, induktivní zobecnění nám při tvorbě hypotéz mohou prokázat dobrou službu.

Popper nepochybně významně zkorigoval a zpochybnil mnohé doktríny Vídeňského kruhu. Přesto je poněkud nadsazené jeho tvrzení, že je za pád logického pozitivismu do značné míry odpovědný. [Popper, 1995, 85]

2.4.1 Popperova základní tvrzení

Při zmínce o Popperovi by bylo vhodné stručně uvést jeho *základní tvrzení* (Basissätze)¹⁸, o nichž se Carnap v souvislosti s protokolárními větami zmiňuje. Dejme tedy slovo Popperovi: „Základním tvrzením‘ nebo ‚základní proposicí‘ nazývám tvrzení, které může sloužit jako premisa v empirické falzifikaci; zkratka tvrzení o singulárním faktu.“ [Popper, 1997, 23] Základními tvrzeními měla být

18 Přesnější by byl překlad „základní věty“, ale v textu se odvolávám na překlad termínu použitý v českém vydání *Logiky vědeckého zkoumání*.

singulární existenční tvrzení včetně nepravdivých. Určující podmínkou bylo, že mohla sloužit jako premisy v empirické falzifikaci. Měla by být snadno intersubjektivně testovatelná. [Popper, 1997, 91-92] Popper nechápe základní tvrzení jako přijatá tvrzení, ale spíše jako „všechna bezesporná singulární tvrzení určité logické formy – jakoby všechna představitelná singulární tvrzení o faktech. Systém všech základních tvrzení bude tudíž obsahovat mnoho vzájemně neslučitelných tvrzení.“ [Popper, 1997, 71] Z toho je zřejmé, že Popperova koncepce s Carnapovou souvisí pouze volně. Protokolární věty považuje Popper za ovlivněné psychologismem, jež odmítá. [Popper, 1997, 83] Podle Poppera se protokolární věty ve vědě mohou objevit jen jako psychologická tvrzení, „jako hypotézy toho druhu, jehož standardy intersubjektívního testování (uvážíme-li současný stav psychologie) nejsou zrovna moc vysoké.“ [Popper, 1997, 27] Na druhé straně můžeme nalézt určité společné rysy Popperových základních tvrzení a Quineových pozorovacích vět.

2.5 Carnapovo odmítnutí metafyziky

Své výhrady proti metafyzice Carnap nejsrozumitelněji vyjádřil ve článku *Překonání metafyziky logickou analýzou jazyka* z roku 1931. Podle Carnapa článku metafyzika je beze smyslu. Slova v metafyzických pojednáních prý netvoří věty, ale pouhé pseudověty. Ty buďto obsahují slovo bez významu, nebo jsou sestaveny v rozporu s pravidly syntaxe. V metafyzice se podle Carnapa vyskytuje obojí.

Carnap tvrdí, že některá slova metafyziky nemají význam, protože neoznačují pojmy, ale jen pseudopojmy. Význam slova podle Carnapa spočívá jednak ve stanovení jeho syntaxe (způsobu výskytu slova v nejjednodušší větě – elementární větě), jednak v zadání podmínek odvoditelnosti věty (jež jsou spjaty s metodou její verifikace). [Carnap, 1931, 112] Odvoditelnost definujeme pomocí jiných slov. „Tímto způsobem je redukováno každé slovo jazyka na jiná slova, a posléze na slova, která se vyskytují v tzv. ‚observačních větách‘ nebo v ‚protokolárních větách‘. Touto redukcí nabývá slovo svůj význam“. [Carnap, 1931, 113]

Podle tohoto raného Carnapova textu je význam slova určen jeho kritériem, čímž Carnap myslí například vztahy odvoditelnosti jeho elementární věty nebo podmínky verifikace. Pokud slova nemají kritérium, nemají význam a nic nevyjadřují ani věty, ve kterých se tato slova vyskytují. [Carnap, 1931, 113-114] Quine upozorňuje, že dvě slova můžeme užívat ve stejných případech, aniž by musela mít stejný význam. Například výrazy „živočichové s ledvinami“ a „živočichové se srdcem“ v našem světě denotují stejné předměty, ale není to nutné a může se to změnit, podobně jako u člověka a neopeřeného dvojnožce. Sám Carnap ostatně ve svých pozdějších textech podle Fregova vzoru začal rozlišovat mezi intenzí a extenzí.

Carnap ve svém raném textu považoval kritérium verifikace (potažmo odvoditelnosti z protokolárních vět) za postačující a nutnou podmínku smysluplnosti. [Carnap, 1931, 114] Tvrdil, že mnohá slova metafyziky jsou na základě výše uvedeného kritéria bez významu. Vedle pseudovět

obsahujících taková slova Carnap rozlišuje ještě další druh. V tom mají všechna slova význam, ale jsou zkombinována syntakticky nepřipustným způsobem. Carnap ovšem nemá na mysli prohřešky proti gramatické syntaxi. Má na mysli vyloučení vět typu „Caesar je prvočíslo.“, v nichž na konci je slovo jiného typu, než jaký je v daném případě přípustný. Tím vlastně zasahuje do kompetencí sémantiky. Carnap se odvolává k jakési logické syntaxi, která pro něj je důležitější než ta gramatická. [Carnap, 1931, 117] Logická syntax je ale obtížněji uchopitelná. Carnap uvažoval o vytvoření jemnější gramatiky, jež by byla schopna všechny takto nesmyslné věty eliminovat. Něco takového nechápal jen jako myšlenkový experiment, ale jako reálný úkol. Chtěl sestrojít jazyk, v němž by se věty metafyziky nedaly vytvořit. [Carnap, 1931, 117-118]

Domnívám se, že takovýto úkol je příliš ambiciózní. Tvorba takového jazyka by buďto byla příliš náročná, nebo by znamenala ještě větší omezení jeho vyjadřovacích schopností, než jaké Carnap zamýšlel. Ve formálním jazyce metafyziku nepochybně vyloučit můžeme, ale v přirozeném je situace složitější. V češtině například neříkáme, že někdo má kudrnaté vousy, kaštanové zuby nebo boubelaté oči, přestože bychom podobným slovním spojením rozuměli. Jak bychom s nimi v carnapovském pojetí tedy měli zacházet? Měli bychom je pomocí vytvoření extrémně podrobné gramatiky zakázat? To by ale vyžadovalo velmi mnoho práce. Také můžeme taková spojení povolit, přestože se v reálném jazyce nepoužívají. Kromě toho u některých takových slovních spojení nemusí být ani možné jednoznačně určit, zda do jazyka patří či nikoliv. (Což poněkud připomíná nejasnost hranice mezi analytickým a syntetickým, o níž píše dále.) Carnap si některé z těchto potíží uvědomuje. Nesnaží se odlišit logicky správně utvořená tvrzení od logicky nesprávně utvořených, nesmyslných, jednou provždy. Na jednom místě totiž píše, že původně smysluplná slova mohou svůj význam v důsledku posunu ztratit. [Carnap, 1931, 112] Statický přístup by mohl být užitečný pro formální jazyk, živé jazyky se ale musejí měnit, protože se mění i jimi popisovaný svět. Aplikace požadavků formálních jazyků na přirozené může proto leckdy přinášet problematické výsledky.

Carnap vylučuje možnost, že by v metafyzice byly vedle nesmyslných vět i smysluplné. Poukazuje na roli metafyziky – „nalézt a vyjádřit poznání, které není dostupné empirické vědě“. Carnap ale tvrdil, že smysl věty spočívá v metodě její verifikace a že verifikace je spojena s empirickými fakty. Při přijetí těchto předpokladů je odmítnutí metafyziky logickým důsledkem. Pokud chceme zachránit alespoň část metafyziky, musíme zahrnout některý z Carnapových předpokladů. Ostatní lidé ale nemusejí sdílet všechny Carnapovy předpoklady, takže není úplně zřejmé, proč by měl právě tento názor na vymezení smysluplných vět být přesnější než ostatní. Pokud se nám Carnapův přístup k metafyzice nezamlouvá, nabízí se například Popperovo pojetí, podle něhož princip falzifikace neodděluje smysluplné od nesmyslného, ale vědecké od nevědeckého. Pokud se podobně postavíme ke kritériu verifikovatelnosti (nebo například testovatelnosti), můžeme metafyziku prohlásit za nevědeckou, aniž bychom ji ale museli odmítnout jako nesmyslnou.

Carnap ve svém tažení proti metafyzice v dalším argumentu využívá i oddělení analytických a syntetických vět, když tvrdí, že věty metafyziky nejsou ani tautologiemi, ani kontradikcemi, ani empirickými větami. Musejí tudíž být beze smyslu. [Carnap, 1931, 124-125] Zde je ale problematický nejen předpoklad pevné hranice mezi analytickými a syntetickými větami, ale i názor, podle něhož věty metafyziky nejsou tautologiemi ani kontradikcemi. Pokud by například některé věty Hegelovy dialektiky byly kontradikcemi, jednalo by se snad o jediné smysluplné metafyzické věty?

Carnapův útok proti metafyzice je podnětný a v mnoha ohledech oprávněný, nemůže ale být chápán jako její konečné vyvrácení nebo překonání. Spíše může pomoci metafyziku vyloučit z vědy. Tvrzení o nesmyslnosti metafyziky se samo opírá o nedokazatelné předpoklady. Jak již bylo uvedeno, sám Carnap roku 1937 uvedl, že zatímco dříve vyloučení metafyziky z jazyka pojímal jako tvrzení, později by ho formuloval již jen jako návrh týkající se vlastností jazyka. Tedy jako požadavek na (formalizovaný) jazyk, nikoliv jako popis jeho skutečné charakteristiky. [Carnap, 1937, 5] Buďto tedy metafyzika nepatří do vědy, z čehož ovšem (při odmítnutí principu verifikace nebo jeho role jakožto kritéria významu) nemusí plynout její nesmyslnost, nebo je v určité podobě přítomna i v teoriích svých odpůrců včetně Carnapa.

Na rozdíl od Carnapa si myslím, že i vědecky (i potenciálně) nedokazatelná a nevyvratitelná tvrzení (například z oblasti etiky či náboženství) mohou být pravdivá. Nepomáhají nám sice intersubjektivně a opakovatelně analyzovat události ve světě a úspěšně předvídat budoucí vývoj a z epistemologického hlediska má tedy podle mne věda výsadní postavení, v některých ohledech tomu ale může být jinak.¹⁹ Věda nám může říci, jak zachránit nemocnému život, ale nepoví nám, proč bychom to měli udělat.²⁰ Přesto nelze říci, že by taková otázka byla nepodstatná nebo nesmyslná.

Quine (a nejen on) také upozorňuje, že netestovatelné hypotézy ve vědě často vedou k dalším, které už testovatelné jsou. [Quine, 2002, 78] Například u některých fyzikálních teorií není předem zřejmé, zda bude možné je potvrdit či vyvrátit, nezřídka se až později podaří najít vhodné způsoby jejich testování. U teorií často v době jejich vzniku nevíme, zda a jak bude možné je testovat. Kdyby ale význam byl přímo spojen s kritériem jejich verifikace, znamenalo by to, že někdy nevíme, zda jejich věty nějaký význam vůbec mají. Zajímavý příklad uvádí také Putnam. Upozorňuje, že tvrzení, že ve vesmíru existuje nekonečně mnoho dvojhvězd, nemusí být ani potenciálně verifikovatelné. (A snad ani falzifikovatelné.) Přesto ale může být pravdivé. [Peregrin, 2006, 285] A dokonce může mít i nějaké netriviální testovatelné důsledky. Tarski upozorňuje, že „[D]ějiny vědy nám ukazují mnoho případů pojmů, jež byly považovány za metafyzické (ve volném, ale v každém případě hanlivém smyslu slova) do té doby, než byl jejich význam náležitě upřesněn. Jakmile se jim dostalo rigorózní, formální definice, nedůvěra v ně se rozplynula. Jako ukázkový případ lze zmínit pojmy záporných a

19 Sázkové kanceláře, opírající se o zákony pravděpodobnosti, stále vítězí nad vyznavači šťastných čísel.

20 Tato myšlenka je převzatá, ale zdroj si nepamatuji. Zajímavé příspěvky na dané téma lze najít ve sborníku *Věda a víra. Jednota, boj protikladů nebo lhostejnost?* Bukovská, Z., Olivová, J., Grygar, J. (ed.), Valašské Meziříčí, Nakladatelství Aldebaran 2004.

imaginárních čísel v matematice.“ [Peregrin, 2006, 166-167] Je to vlastně logické. Pokud slovo může význam ztratit (což Carnap připouští), proč by ho „nesmyslné slovo“ nemohlo získat?

2.6 Nesmyslná slova ve vědě?

Podle mého názoru má Carnap pravdu, když zpochybňuje smysluplnost pojmů jako „princip světa“, „nejsoucí“ nebo „bytí o sobě“ nebo mnohých vět Heideggerovy či Hegelovy filozofie. V těchto případech význam opravdu nemusí být jednoznačně dán a u různých mluvčích se představy o něm mohou rozcházet. Filozofie Vídeňského kruhu chtěla vyvrátit dosavadní filozofickou tradici, vznikala ale v souvislosti s ní a zároveň byla přirozenou reakcí na nadměrně spekulativní filozofii.

Na jedné straně je nepochybně nutné nějak odlišit smysluplný text od nesmyslného a nesporně zde existují nějaká objektivní kritéria, na druhé straně je ale obtížné (ne-li nemožné) ostře vytyčit hranici mezi oběma oblastmi. Zdá se, že v prvních pracích Carnap předpokládal existenci nějaké přirozené hranice, zatímco později si uvědomil, že situace není tak jednoduchá. [Carnap, 1937, 5]

I když odhlédneme od problematičnosti Carnapem vytyčené hranice mezi smysluplným a nesmyslným, převedení všech smysluplných vědeckých tvrzení na jazyk fyziky nebo na protokolární věty je dost ambiciózním cílem. Vezměme si třeba některé pojmy z ekonomie (která i díky matematizaci působí poměrně seriózním dojmem). Jak vyjádříme fyzikalisticky takové termíny jako „nabídka“, „poptávka“, „dluh“ nebo „peníze“? Peníze nejsou penězi kvůli svým fyzikálním vlastnostem, ale kvůli způsobu, jakým je lidé používají. (Způsob jejich použití se ostatně může s průběhem času také měnit.) Nejedná se o novou myšlenku, společenským otázkám spojeným s penězi se podrobně věnoval například filozof Georg Simmel ve svém díle *Filosofie peněz*. [Keller, 2005, 340-341] Sice existují disciplíny jako neuroekonomie, která se zabývá analýzou mozkové činnosti při rozhodnutích ekonomické povahy, ale přesto není zřejmé, nakolik je možné některé pojmy ze společenských věd převést do jazyka fyziky. Můžeme z toho ale usoudit na nesmyslnost nepřeložených termínů? Stěží. Vždyť to, že neznáme převod těchto termínů do jazyka fyziky, ještě nemusí znamenat, že takový převod neexistuje. Dejme tomu, že ale tyto termíny skutečně nejsou do fyzikalistického jazyka převoditelné. Můžeme je potom zahodit jako nesmyslné (nebo alespoň vyřadit z jazyka vědy)? Také zde by se jednalo o problematický krok. Vždyť není pochyb o tom, že výše uvedené termíny v rámci ekonomie pomáhají vytvářet ověřitelné (a vyvrátitelné) hypotézy, že se na jejich základě dají stavět teorie, které umožňují předpovídat (alespoň částečně) budoucí vývoj. Co více od vědy můžeme chtít? Také termíny jiných věd jako například „autoritářská osobnost“ či „genialita“ navzdory určité své neostrosti zjevně mohou napomoci rozvoji vědy, pokud budou správně užívány.

Domnívám se, že věda může pracovat i s termíny značně problematickými (aether nebo gravitační konstanta ve fyzice), pokud jí umožňují dělat správné předpovědi a pokud obstojí v intersubjektivně testovatelných experimentech. Pro vědu jako takovou by měla být charakteristická spíše intersubjektivně platná opakovatelná ověřitelnost jejích hypotéz a možnost zpochybnění kterékoliv z

nich, než „čistota“ termínů. Popperovy a Sellarsovy názory, nesoucí se v tomto duchu, najdete na jiných místech této práce.

2.7 Zmírnění Carnapova empirismu

Vidíme tedy, že Carnap ve svých pozdějších člancích ustupuje od některých svých radikálních názorů a koriguje své pojetí pozorovacích vět. Tento trend se projevil i v dalších ohledech. Je patrný zejména v článku *Testability and Meaning*, jež Carnap napsal až ve druhé polovině 30. let, kdy již byl obeznámen nejen s Neurathovými, ale i s Popperovými námitkami. Carnap v něm pokračuje ve svém původním projektu, ale od verifikace ustupuje k pouhému potvrzování, uznává, že některá slova se nedají vyjádřit pouhým použitím pozorovacích pojmů, zmírňuje své protimetafyzické názory i své požadavky na vědecký jazyk. Přesto ale tento text v mnoha ohledech navazuje na Carnapův původní projekt. Carnap nadále analyzuje zejména spojitost otázky významu s otázkou verifikace či potvrzování. [Carnap, 1936, 420] Obě témata spolu úzce souvisejí. Carnap uznává, že musíme rozumět větě (znát její význam), abychom mohli zjistit, zda je pravdivá. Zároveň ale tvrdí, že platí i opačné tvrzení. Když známe pravdivostní podmínky věty²¹, známe i její význam. „[Tedy] význam věty je v určitém smyslu totožný se způsobem, jímž určujeme její pravdivost či nepravdivost; a věta má význam, pouze když takové určení je možné.“ [Carnap, 1936, 420] Carnap uznává, že úplná verifikace syntetických (neanalytických) vět není možná. Uznává tedy nepřesnost pojetí verifikovatelnosti jako kritéria významu. (Podle tohoto pojetí věta je smysluplná, právě když je verifikovatelná. Carnap se zde odvolává na Wittgensteinův *Tractatus*.) Chce ale toto pojetí opravit, nikoliv opustit. [Carnap, 1936, 422] Domnívá se ale, že věty můžeme v rostoucí míře potvrzovat. Mluví proto o problému potvrzování (confirmation, *Bewährung*) *Věta je potvrditelná*, když víme, za jakých podmínek by byla potvrzena. *Testovatelná* je tehdy, kdy známe způsob jejího testování. Některé potvrditelné věty nemusejí být testovatelné.

Termíny logické syntaxe odkazují k jazykovému systému, který bývá zadán systémem dvou typů pravidel. *Pravidla tvoření* určují, jak vytvořit věty jazyka L z jeho symbolů. *Pravidla přetváření* udávají, jak odvodit větu z jiných vět (z premis) a které věty platí nepodmíněně, tedy bez užití premis.

Carnap rozděluje *pravidla přetváření* na *logická* (k nimž řadí i matematická) a *empirická* (fyzikální či přírodovědné zákony). Označuje je jako *L-* a *P-pravidla*. [Carnap, 1936, 432] Tomuto dělení odpovídá dělení na analytické a syntetické věty. Carnap vytváří formální systém, který by mu měl pomoci formalizovat pojetí potvrzování a testovatelnosti, analyzovat relace mezi větami a predikáty. Systém se kvůli složitosti a nejistým výsledkům neujal. Pro naše účely se tímto systémem jako celkem zabývat nebudeme, některé pasáže ale s tématem protokolárních vět souvisejí.

21 Carnap asi nemyslí pravdivostní podmínky v dnešním smyslu, ale spíše cosi na způsob metody verifikace nebo metody potvrzení. Teorie pravdivostních podmínek se od verifikacionistických teorií významu liší v tom, že nemusím být schopen zjistit, zda prav. podmínky nastávají.

Carnap předpokládá, že „nejdůležitějším druhem predikátů vyskytujících se v jazyce vědy jsou predikáty připisované prostoročasovým bodům (nebo malým prostoročasovým oblastem).“ Pro jednoduchost omezuje další úvahy na tyto predikáty. [Carnap, 1936, 433]

2.7.1 Redukční věty a zavedení termínů pomocí zákonů

Carnap nastiňuje alternativu ke klasickým definicím pomocí ekvivalence, když zavádí takzvané *redukční věty*. Ty mají tvar $Q_1 \Rightarrow (Q_2 \Rightarrow Q_3)$, kde platí alespoň jedna z vět Q_1 a Q_2 . (Tato podmínka slouží k eliminaci tautologií, protože ty by neznamenal žádné omezení.) Interpretovat je můžeme například tak, že když pro prostoročasový bod splníme experimentální podmínku Q_1 a dostaneme výsledek Q_2 , bod bude mít vlastnost Q_3 .

Redukční pár (reduction pair) je tvořen vedle výše zmíněného tvrzení ještě druhým ve tvaru $Q_4 \Rightarrow (Q_5 \Rightarrow \neg Q_3)$, přičemž ani jedna z obou redukčních vět nemá být analyticky pravdivá. Tím pádem nesmí pro redukční pár platit $\neg[(Q_1 \wedge Q_2) \vee (Q_4 \wedge Q_5)]$ [Carnap, 1936, 441]

Bilaterální redukční věty mají tvar $Q_1 \Rightarrow (Q_2 \Leftrightarrow Q_3)$ a za předpokladu splnění Q_1 umožňují eliminaci Q_3 , tedy vlastně jeho klasickou definici.

Nové termíny můžeme zavést buďto pomocí explicitní definice, tedy pomocí ekvivalence s již známými větami, anebo pomocí zákonů, když redukční věta je P-platná (tedy synteticky pravdivá). Druhým způsobem se Carnap dříve (příliš) nezabýval. Takto zavedené pojmy se v obecném případě nedají eliminovat, překlad vět, v nichž se vyskytují, tedy někdy není možný. [Carnap, 1936, 443] Ve skutečnosti k zavedení predikátu obvykle potřebujeme více redukčních párů nebo bilaterálních redukčních vět. [Carnap, 1936, 444] S postupem našeho zkoumání můžeme přidávat další redukční páry a tím zpřesňovat význam zkoumaného predikátu. „Definice“ pomocí redukčních párů není úplná, což ale může být i výhodou. Kdybychom predikáty definovali klasicky, mohlo by se nám stát, že bychom po novém vývoji vědy museli definici změnit. Naproti tomu redukční páry sice neumožňují eliminaci definovaného termínu, ale v reakci na nové poznatky nemusíme nic zásadně měnit, pouze doplňujeme nové informace. [Carnap, 1936, 449]

2.7.2 Potvrditelnost a testovatelnost

V článku *Testability and Meaning* se Carnap snaží o propojení významu s pravdivostí. Také chce blíže určit (předpokládanou) souvislost mezi významem věty a možností verifikace, potvrzení či testování věty. Ztotožnění významu věty s některým ze tří výše uvedených kritérií ale už prohlašuje za pouhé „hrubé první přiblížení.“ [Carnap, 1937, 2] Carnap uznává, že se nic nedá verifikovat, ale potvrzování je podle něj možné. Buduje formální teorii, v níž v rámci teorie za základní dva pojmy bere „pozorovatelný“ a „realizovatelný“. Pomocí těch definuje všechny ostatní včetně „potvrditelný“ a

„testovatelný“. Dva základní termíny nedefinuje, ale tvrdí, že by bylo možné je definovat vně této teorie, například behavioristicky. [Carnap, 1936, 454]

Potvrditelnost (confirmability) Carnap chápe jako potenciální možnost potvrzení, nikoliv jako možnost potvrzení za současných podmínek. *Věta S* je *potvrditelná*, když je její potvrzení redukovatelné na třídu pozorovatelných predikátů. [Carnap, 1936, 456]

Predikát P je v Carnapově pojetí *potvrditelný* (respektive úplně potvrditelný), když je redukovatelný (resp. úplně redukovatelný) na třídu pozorovatelných predikátů. Odkaz k jiným predikátům se při potvrzování musí někde zastavit.

Věta je v Carnapově pojetí *testovatelná*, když známe způsob jejího testování. [Carnap, 1936, 458] Při testování jednak musíme být schopni navodit experimentální situaci vhodnou pro testování, jednak musíme umět rozpoznat situaci, za které nastává kladný výsledek testu. [Ibid.]

Predikát je *testovatelný*, když je pozorovatelný nebo se dá zavést pomocí řetězce složeného z redukčních vět s realizovatelným antecedentem. [Carnap, 1936, 459]

Carnap připouští, že neexistuje ostrá hranice mezi pozorovatelnými a nepozorovatelnými predikáty. Hranice je více či méně věcí konvence. [Carnap, 1936, 455] Přesto by ale bylo nesprávné Carnapa chápat jako úplného relativistu. Zdůrazňuje, že přesné vedení hranice má na potvrditelnost konkrétních vět pouze minimální vliv.

Každá testovatelná věta je potvrditelná, každý testovatelný predikát je potvrditelný. Opačná tvrzení neplatí. Testovat můžeme i věty vztahující se k predikátům, které (přinejmenším pro někoho) nejsou pozorovatelné. Například elektrické pole nemůžeme analyzovat přímo skrze pozorování, ale musíme použít nějaké přístroje. I netestovatelná může být potvrditelná. Nemusíme například vědět, jak organizovat pokus, stačí vědět, co by výsledky pokusu znamenaly.

Predikát P je *realizovatelný* pro subjekt (v epistemologickém, nikoliv gramatickém slova smyslu) N, právě když N může za vhodných okolností vyvolat situaci, v níž pro nějaký bod b platí $P(b)$. Pojmy „pozorovatelný“ a „realizovatelný“ jsou vztaheny k uživatelům jazyka, k němuž daný predikát patří. Realizovatelnost Carnap chápe zřejmě relativně vůči současným znalostem, tedy vůči času. [Carnap, 1936, 456]

Redukční věty mohou zaručit testovatelnost predikátů, které nejsou přímo pozorovatelné. Tím umožňují testovat i predikáty z oblasti fyziky, pro které zatím nemáme úplnou definici. I netestovatelný predikát může být dokonce plně potvrditelný a jeho zavedení a používání může být užitečné pro účely empirického vědeckého zkoumání. To znamená částečný ústup od Carnapových dřívějších radikálních názorů. Carnap o potvrditelných, ale netestovatelných predikátech uvažuje mimo jiné v souvislosti s medicínou, protože existují nemoci, které neumíme vyvolat (nebo naopak vyléčit), takže nedokážeme experimentálně navodit danou situaci. Přesto ale můžeme empiricky zkoumat vztahy mezi symptomy nemoci a dalšími testovatelnými vlastnostmi, jako jsou vlastnosti krve. [Carnap, 1936, 462-463]

Carnap nadále trvá na pozitivistickém požadavku, podle nějž každý termín jazyka vědy má být redukovatelný na termíny z oblasti smyslových dat a vnímání. [Carnap, 1936, 463-464] Upravuje ale své chápání redukovatelnosti tak, aby vedle definovatelných termínů mohl použít i termíny zavedené pomocí redukčních párů. Dokonce zpochybňuje dříve zastávané pojetí, podle něhož můžeme přeložit větu „Šestého května 1935 v 16.00 je v mém pokoji kruhový černý stůl.“ pomocí konjunkce vět o vidění stolu typu „Jestliže je někdo v mé pracovně a dívá se daným směrem, vidí kruhový černý stůl.“ Upozorňuje totiž, že v pracovně nikdo být přítomen nemusí, ale stůl se tam beztak může nacházet. V takovém případě by věty o vidění, vyjádřené ve tvaru výše uvedené implikace, byly pravdivé nezávisle na přítomnosti stolu již kvůli nesplněnému antecedentu.

Pozitivistický přístup naráží na potíže již u přímo pozorovatelných věcí jako je stůl. U atomů, elektronů nebo elektrického pole je situace ještě horší, pozitivistický překlad do termínů vnímání není možný. [Carnap, 1936, 466] Carnap s toho odvozuje, že u zavádění nových termínů nevystačíme s definicemi, ale někdy musíme použít „pouhé“ zavedení pomocí redukčních párů. V souvislosti s tím Carnap modifikuje tezi fyzikalismu. Již neusiluje o přeložení všech vědeckých termínů do jazyka fyziky, ale pouze jejich redukovatelnost na fyzikální termíny. Tím pádem se zříká nadějí na definovatelnost termínů a přeložitelnost vět. Základem pro jazyk vědy jsou tedy spíše pozorovatelné predikáty než jazyk fyziky. [Carnap, 1936, 467] Vyjádřeno novým jazykem, původně Carnap předpokládal testovatelnost všech popisných prefikátů jazyka vědy na základě pozorovatelných predikátů jazyka, jímž se běžně bavíme o vnímatelných věcech kolem nás (*věcného jazyka*, thing-language), zatímco později požadavek testovatelnosti zmínil na potvrditelnost. [Carnap, 1936, 468]

Carnap tvrdil, že konvenční stanovení významů vědeckých termínů pomocí takzvaných redukčních párů mají empirický obsah navzdory své definiční roli. Metoda redukčních vět vyvinutá v *Testability and Meaning* ale byla užitečná pouze pro uvedení dispozičních pojmů, ale pro zavedení termínů jako „gen“ či „elektron“ je nevhodná. K jejich zavedení Carnap navrhl postulační přístup. Podle něj by teoretické pojmy byly spjaty s postuláty a potom slazeny s pozorovacími pojmy pomocí korespondenčních pravidel. Tato pozdější Carnapova koncepce byla terčem Feyerabendovy kritiky. Ta se zejména týkala „duálního jazyka“. Podle Carnapa vědecké teorie jsou zarámovány v dvousložkovém jazyce. Pozorovací podjazyk je plně interpretován – slouží jako prostředek komunikace pro společenství mluvčích. Teoretický fragment je pouze částečně interpretován skrze spojení svých termínů s pozorovacími termíny. Tato spojení jsou vytvořena dvěma způsoby. Zaprvé pomocí korespondenčních pravidel obsahujících termíny z obou složek jazyka. Kromě toho teoretické termíny jsou provázány pomocí postulátů zahrnujících teorii a obsahujících pouze teoretické výrazy. [Carnap, 1937, 9] Pak se celý jazyk vědy skládá z úplně interpretovaného pozorovacího subjazyka svázaného korespondenčními pravidly s teoretickou složkou, v níž významy teoretických výrazů jsou dále specifikovány pomocí postulátů teorie.

2.7.3 Výstavba empiristického formálního jazyka

Carnap také rozlišuje mezi otázkami po nesmyslnosti vět v rámci existujícího přirozeného a vytvářeného formálního jazyka. V prvním případě se jedná o teoretickou otázku na skutečný stav věcí, ve druhém o praktickou otázku na vhodný další postup. Odpovědi při konstrukci formálního jazyka není tvrzení, ale návrh nebo rozhodnutí. Nejedná se o otázku správnosti, formální jazyk můžeme konstruovat libovolně. To ale neznamená, že by z praktického hlediska byly všechny varianty jeho konstrukce rovnocenné. [Carnap, 1937, 3-4]

Při konstrukci formálního jazyka L musíme formulovat pravidla v nějakém již dostupném jazyce L'. [Carnap, 1937, 4] Carnap navrhuje formální jazyk vytvořit omezením vyjadřovacích možností přirozeného. [Carnap, 1937, 5] Obzvláště ochotně se zbavuje metafyzických vět. Při tom je ale patrný posun jeho názorů: „Neříkám, že naše dřívější stanovisko bylo nesprávné. Naše chyba byla prostě, že jsme nerozpoznali tuto otázku jako otázku rozhodnutí týkajícího se formy jazyka; proto jsme vyjádřili naše stanovisko ve formě tvrzení – jak je to mezi filozofy běžné – spíše než ve formě návrhu. Říkali jsme: „S₁ není nepravdivá, ale nesmyslná“; ale neopatrné užití slova ‚nesmyslná‘ má svá úskalí a je druhým bodem, v němž bychom chtěli změnit dřívější formulaci.“ [Carnap, 1937, 5-6]

Dále se Carnap zabývá otázkami konstrukce formálního jazyka. Za povšimnutí stojí fakt, že ve formálním jazyce jeho specifikace atomických vět, na rozdíl od jazyka přirozeného, je dobře použitelná. Carnap věnuje dost času otázce volby základních predikátů v rámci formálního vědeckého jazyka. (Jak ale sám upozorňuje, volba primitivních predikátů ale hraje pouze malou roli.) [Carnap, 1937, 7] Carnapův kladný vztah k pozorovacím větám je dán jeho důrazem na potvrditelnost vědeckých tvrzení. Carnapa ukazuje, že základ empirického jazyka se dá utvořit několika různými způsoby. [Carnap, 1937, 9] V základě jazyka mohou stát:

1. pozorovatelné fyzikální predikáty věcného jazyka, připsané vnímaným věcem nebo prostoročasovým bodům. Carnap uvádí následující příklady: „Tato věc je hnědá.“, „Tato skvrna je čtyřúhelníková.“, „Tento bod prostoročasu je horký.“ atd.

2. pozorovatelné psychologické predikáty („cítit rozčilení“, „vnímat červený trojúhelník“,...). Tyto predikáty by mohly být vyjádřeny buďto ve fenomenalistickém, anebo ve fyzikalistickém jazyce. První možnost je spojena se stavem vědomí a se subjektivním jazykem, druhá popisuje pomocí intersubjektivně potvrditelného jazyka. Také zde je patrný určitý posun v Carnapových názorech. Carnap uznává, že věty typu „Charles byl včera v noci rozčilený.“ nebo „Já (vztaženo k mluvčímu) vnímám červenou.“ jsou intersubjektivně potvrditelné. K takovým potvrzením dochází k běžném životě i při psychologických experimentech. Tyto věty ale může úplně potvrdit pouze mluvčí, ostatní pouze částečně. Carnap ale v roce 1937 zastává názor, podle něhož je rozdíl mezi potvrzováním vlastních a cizích protokolárních vět pouze věcí stupně. Odmítá tedy představu, podle níž by vědomí jedince bylo ostatním naprosto nepřístupné, místo toho pouze odstupňováá přímost potvrzení. [Carnap, 1937, 11] Carnap předpokládá, že psychologické predikáty ve fyzikalistickém jazyce jsou

intersubjektivně potvrditelné, ale pouze subjektivně pozorovatelné. O možnosti testování cizích protokolárních vět s psychologickými predikáty vyjádřenými ve fyzikálním jazyce dost pochybuje. Carnap vůči těmto větám tedy má výhrady. Předpokládá možnost redukce psychologických predikátů na pozorovatelné fyzikální predikáty, a proto navrhuje za primitivní predikáty jazyka L vzít fyzikální predikáty věcného jazyka. Na rozdíl od svých dřívějších spisů úplně nevylučuje ani možnost, že se mýlí a že by psychologické predikáty nebyly vyjádřitelné pomocí pozorovatelných.

Carnap ve svém pojetí klade požadavek pozorovatelnosti na základní věty. [Carnap, 1937, 13] Domnívá se, že princip empirismu by neměl být formulován jako konstatování („Všechna znalost je empirická.“), ale spíše ve formě požadavku. Empiristé chtějí, aby jazyk vědy byl omezen určitým způsobem. Carnap zvažuje několik způsobů takového omezení. Podle nejpřísnějšího z nich by každá syntetická věta měla být úplně testovatelná, podle nejmírnějšího stačí, když každá syntetická věta bude (případně neúplně) potvrditelná. Podle Carnapa i tento relativně mírný empiristický požadavek na výstavbu jazyka je pro většinu účelů dostatečný. [Carnap, 1937, 35] Carnap také tvrdí, že nezná v jazyce vědy důležitý pojem, který by se nedal vyjádřit v jazyce logiky prvního řádu. [Carnap, 1937, 15-16] V tom se s ním ostatně shoduje i Quine.

3. Další úskalí projektu Vídeňského kruhu

Vídeňský kruh sdružoval mnoho významných vědců, přesto ale byla postupně většina jeho závěrů opuštěna, většinu ambiciózních plánů se filozofům Vídeňského kruhu nepodařilo dotáhnout do konce. V závěru jednoho ze svých článků Carnap uvádí, že nestačí negativní část úlohy, konkrétně vyloučení metafyziky, ale je třeba pokračovat částí pozitivní. [Carnap, 1932b, 228] To se ale nestalo. Představy členů Vídeňského kruhu o jednotné vědě se povětšinou nepodařilo naplnit. Cílem této kapitoly je analýza příčin ústupu od logického empirismu.

3.1 Historické okolnosti

Při takovém rozboru nesmíme zapomenout ani na to, jakou ranou pro Vídeňský kruh byla vražda Moritze Schlicka, k níž došlo roku 1936. V dalších letech v souvislosti s nástupem nacismu musela většina členů Vídeňského kruhu emigrovat, protože jim hrozilo pronásledování z rasových či politických důvodů. Tyto události jsou podrobněji vylíčeny například v knize *Wittgenstein's Poker* [Edmonds, 2001, 111-129], zde se soustředíme převážně na filozofické potíže spjaté s doktrínami Vídeňského kruhu. Je zřejmé, že na ty Schlickova smrt zásadní vliv neměla. Důležitější roli tedy sehrály věcné důvody. Z těch bych vyzvedl zejména Quineův článek *Two Dogmas of Empiricism* z roku 1951, Sellarsův útok na mýtus daného, již uvedenou Popperovu metodologickou kritiku verifikacionismu či Kuhnovo odmítnutí představy čistého pozorování a zpochybnění možnosti

verifikace i falzifikace. Zapomenout bychom neměli ani na filozofii pozdního Wittgensteina a na „filozofy obyčejného jazyka“, podle nichž jazyk slouží mnoha různým účelům, nikoliv pouze k výstavbě vědy. [Wittgenstein, 1998, 127]

3.2 Thomas Kuhn a jeho *Struktura vědeckých revolucí*

Thomas Kuhn vystudoval fyziku, při zamyšlení nad Aristotelovými pracemi se ale začal zabývat metodologií vědy. Klád si otázku, jak je možné, že tak pronikavý myslitel napsal o fyzice takové nesmysly. Uvědomil si, že Aristotelovy práce se nám jeví nesmyslné z dnešního pohledu, ale v rámci dobových koncepcí byly podobně vědecké, jako jsou dnes současné teorie. Kuhn se na dalších příkladech z oblasti fyziky snaží dokázat, že věda nepostupuje pouze kumulativně, ale že v její historii existují i zlomy, v nichž se radikálně mění akceptované vědecké postupy, okruh legitimních vědeckých otázek, významy dříve používaných termínů i samotné nazírání vědců na svět. Kuhn také záměrně propojuje při analýze vědeckého výzkumu popisnou stránku s normativní. Předpokládá, že již samotné pozorování je zatíženo teoriemi (theory-laden), což značně problematizuje Carnapovu a Neurathovu představu protokolárních vět. Kuhnova nejslavnější kniha byla na přání autora vydána v rámci projektu *Encyclopaedia of Unified Science*, který v Americe navazoval na činnost Vídeňského kruhu. To je trochu zvláštní, protože *Struktura vědeckých revolucí* je zároveň výraznou kritikou verifikacionismu a přináší výrazně odlišný pohled na důvody, podle nichž se vědci rozhodují mezi soupeřícími teoriemi.

3.2.1 Paradigma a normální věda

Jedním z ústředních pojmů Kuhnovy původní koncepce je *paradigma*. „Za paradigma považuji obecně uznávané vědecké výsledky, které v dané chvíli představují pro společenství odborníků model problémů a model jejich řešení.“ [Kuhn, 1997, 10] Pokud se většina vědců shodne na určitém paradigmatu, vznikají vhodné podmínky pro rozvoj *normální vědy*. „Normální věda, činnost, kterou většina vědců nevyhnutelně tráví téměř všechen svůj čas, se vyznačuje předpokladem, že vědecké společenství ví, co je svět zač. Mnoho z úspěchu vědy plyne z ochoty společenství bránit tento předpoklad, a to – bude-li to nutné – i za značnou cenu.“ [Kuhn, 1997, 19] Jako normální vědu označuje Kuhn „výzkum, který je založen přísně na jednom či několika výsledcích vědy, jež určité vědecké společenství jistým způsobem uznává po určitou dobu jako to, co poskytuje základ pro její další praxi.“ [Kuhn, 1997, 23] Jako příklady uvádí mimo jiné Aristotelovu *Fysiku* nebo Newtonovy knihy *Principia* a *Optica*. Tato díla si jednak získala díky neobvyklosti svých výsledků dostatečnou podporu mezi uznávanými vědci, jednak jim umožnila v rámci zaváděných teorií řešit dostatečně široké spektrum problémů. Tyto dva rysy určují to, čemu Kuhn říká paradigma.

Chybí-li paradigma (například v počátcích vědeckého vývoje), všechna fakta (potenciálně související s rozvojem určité vědy se jeví jako stejně důležitá, takže shromažďování dat je relativně náhodnou činností. [Kuhn, 1997, 28] Za těchto okolností vzniká obvykle více různých škol. [Kuhn, 1997, 29] Postupem času se podle Kuhna rozdílnost přístupů zmenšuje a vzniká paradigma. [Kuhn, 1997, 29]

Paradigma vyčlení třídu faktů zvláště podstatných pro poznání povahy věci, třídu tvrzení porovnatelných s předpověďmi paradigmatické teorie (u abstraktnějších teorií takových tvrzení může být relativně málo) a třídu experimentů, jež sestává z empirické práce zaměřené na zpřesňování paradigmatu, která vede ke shromažďování faktů v rámci normální vědy. [Kuhn, 1997, 38-39] Při práci v rámci normální vědy může badatel navázat na předchozí výsledky dosažené v rámci jím přijímaného paradigmatu a nemusí znovu budovat základy. Může proto rozšířit paradigma o hlubší výsledky. [Kuhn, 1997, 32] Také studenti si při přípravě na vědeckou práci paradigmatu osvojují, čímž je zároveň pomáhají upevnit. [Kuhn, 1997, 24]

Normální věda podle Kuhna sestává z určení význačných faktů, srovnání faktů s teorií a artikulace teorie. Neusiluje ale obvykle o nové teorie nebo jevy. [Kuhn, 1997, 62] Podle Kuhna normální věda postupuje kumulativně v tom ohledu, že rozšiřuje své poznání světa v rámci paradigmatu. Tím roste použitelnost a přesnost paradigmatu. Teorie normální vědy ale nemusejí být správné. Kromě toho jevy za hranicí paradigmatu často zůstanou opomenuty. [Kuhn, 1997, 36] Vědecká literatura zahrnuje i práce věnované mimořádným problémům a ty pod normální vědu obvykle nespádají. [Kuhn, 1997, 44] Práce, které paradigmatu zpochybňují, ale mohou být považovány za nevědecké. Kumulativní postup vědy podle Kuhna téměř nikdy nevede k nečekaným objevům. K těm dochází nejčastěji při destrukci paradigmatu. [Kuhn, 1997, 101]

3.2.2 Vědecké revoluce

Normální věda nikdy nedokáže na základě teorií správně předpovědět výsledky všech experimentů. Anomálie, tedy nesoulady předpovědi s výsledky experimentů, se podle Kuhna objevují ve vědě prakticky vždy ve značném množství a vědci se z časových důvodů nemohou věnovat pouze jejich řešení. [Kuhn, 1997, 89] Proto zkoumají pouze některé anomálie. Například ty, které problematizují nějaká důležitá a obecně přijímaná tvrzení paradigmatu. Když se některá anomálie stane centrem pozornosti, věda přechází do krize a na místo normální vědy nastupuje *věda mimořádná*, v níž je anomálii věnováno mnohem více pozornosti. V odpovědi na krizi vědci nikdy neodmítnou paradigma, protože zatím nemohou přijmout adekvátní náhradu. [Kuhn, 1997, 85] Místo toho se pokusí své teorie modifikovat. V rámci mimořádné vědy ještě nemusí dojít k revoluci. Pokud se ale anomálii nepodaří eliminovat, může se krize postupně rozšířit na celé paradigma, jehož hranice se následně začnou rozvolňovat. [Kuhn, 1997, 90] V takovém případě může dojít ke změně paradigmatu a tím pádem i k

vědecké revoluci. Přechod od starého paradigmatu k novému podle Kuhna není kumulativním procesem. [Kuhn, 1997, 92] Povaha vědy se pak radikálně mění, přičemž dochází k rozchodu s tradicí. [Kuhn, 1997, 19] Podle Kuhna „za vědecké revoluce pokládáme takové nekumulativní události ve vývoji vědy, v nichž je staré paradigma zcela nebo zčásti nahrazeno novým, které je s paradigmatem starým neslučitelné.“ [Kuhn, 1997, 98]

Vědecké revoluce se projevují odmítnutím dosud přijímané teorie, posunem ve vymezení zkoumatelných problémů a změnou představ o přijatelném problému nebo přijatelném řešení problému. Pro vědecké revoluce jsou charakteristické i rozpory. [Kuhn, 1997, 19]

Kuhn tvrdí, že „každá vědecká revoluce proměňuje historickou perspektivu společnosti, které tuto revoluci zakouší.“ [Kuhn, 1997, 10] Podle Kuhna nové teorie znamenají změnu pravidel praxe normální vědy, která ovlivnila i mnoho získaných výsledků. „To je důvod, proč nové teorie, bez ohledu na speciální obor působnosti, jsou jen zřídka nebo nikdy přírůstkem k tomu, co je již známo. Asimilace nové teorie vyžaduje přestavbu dosavadních teorií a přehodnocení dosavadních skutečností, vyžaduje vnitřní revoluční proces, jenž je zřídka dokončen jedním člověkem a nikdy ne přes noc.“ [Kuhn, 1997, 20]

3.2.3 Nesouměřitelnost teorií a odpor proti kumulativní představě vědy

Kuhn protestuje proti kumulativní představě vědy, která je nastíněna např. v Carnapových pracích. Jak již bylo uvedeno, odmítá názor, že by například Aristotelovy práce byly nevědecké. Tvrdí, že takový pohled je dán nesouměřitelností tehdejšího a dnešního pohledu na svět. [Kuhn, 1997, 18] Kuhn na základě historické analýzy odmítá představy, že by vyšší (novější) teorie mohla logicky zahrnout teorii nižší nebo že by při střídání byla horší paradigmatu nahrazována lepšími. [Kuhn, 1997, 103, 112] Tvrdí, že dřívější práce nebyly v rámci svého paradigmatu méně přesné, než jsou současné v rámci našeho. [Kuhn, 1997, 122] Se změnou paradigmatu se obvykle (byť mírně) mění i význam původních termínů. Například hmotnost či čas mají v rámci newtonovské a relativistické mechaniky v některých ohledech navzájem odlišné vlastnosti. [Kuhn, 1997, 106-107] Nové paradigma tak podle Kuhna znamená přinejmenším částečnou změnu souboru povolených prostředků oproti starému paradigmatu. [Kuhn, 1997, 99] „Protože se nová paradigmatu rodí z paradigmat starých, pravidelně v sobě zahrnují velkou část slovníku a pojmových i experimentálních nástrojů vyvinutých v rámci paradigmatu předchozí tradice. Jen zřídka využívá nové paradigma tyto vypůjčené prvky tradičním způsobem.“ [Kuhn, 1997, 148] Prostor ve fyzice před teorií relativity podle Kuhna nemohl být zakřivený, takže dřívější teorie nebyly ve své době nesprávné. Vědecké revoluce zahrnují mimo jiné odmítnutí všech zobecnění založených na tautologiích, protože některé pojmy změnilo význam. Bud' to přizpůsobíme významy pojmů, aby platily definice, nebo definice opustíme.

Dále Kuhn rozebírá otázky argumentace ve prospěch nového paradigmatu. Tvrdí, že schopnost řešení problému je jen jednou stránkou rozhodování mezi paradigmaty. Staré paradigma obvykle bývá

kvůli časovému náskoku daleko rozpracovanější, a proto nebývá snadné je přemoci jen srovnáním výsledků experimentů. Nové paradigma ale může získat přívržence i díky aplikovatelnosti na širší okruh problémů. [Kuhn, 1997, 156] Ta se ale nedá předem přesně stanovit, ale pouze odhadnout.

Pro potíže s porovnáváním teorií je klíčový pojem nesouměřitelnosti. *Nesouměřitelnosti*²² (dvou) teorií myslí Kuhn stav, kdy příznivci obou stran vidí různě experimentální či pozorovací situace, na něž odkazují. Používají totiž stejné termíny různými způsoby. [Kuhn, 1997, 195] „Nadřazenost jedné teorie nad druhou se proto nemůže prokázat v debatě. Tvrdil jsem, že jedna strana se musí procesem přesvědčování změnit v druhou. Byli to pouze filosofové, kdo skutečně závažným způsobem mylně interpretoval tuto část mé argumentace. Značná část jich totiž tvrdila, že věřím v to, že zastánci vzájemně nesouměřitelných teorií spolu nemohou komunikovat, a proto se v diskusi o volbě teorií nelze odvolávat na *dobré* důvody, ale rozhodnou nakonec důvody osobní a subjektivní.[...] Ty části knihy, na nichž tato mylná interpretace spočívá, byly nejvíce příčinou toho, že jsem byl obviňován z iracionalit.“ [Kuhn, 1997, 196-197]

Kuhn tedy pod nesouměřitelností (incommensurability) teorií nemyslí jejich neporovnatelnost (incomparability)! Nesouměřitelné teorie můžeme porovnat díky překladu terminologie jedné teorie do terminologie druhé. [Kuhn, 1997, 198] Kuhn zdůrazňuje, „že na člověka, který zastává neslučitelné stanovisko, je třeba pohlížet jako na člena odlišného jazykového společenství a že problémy komunikace je třeba analyzovat jako problémy jazykového překladu.“ [Kuhn, 1997, 174] Pak je přesvědčování jedné strany druhou možné. Některá slova mají v terminologiích obou stran různé významy, ale na významech mnohých dalších slov se ale diskutující strany shodnou. Na obě strany působí tytéž podněty. Řečeno Quineovými slovy, mají podobně organizované nervové soustavy. [Kuhn, 1997, 198] Komunikace mezi zastánci nesouměřitelných teorií tedy je možná, byť obtížná. Soupeřící teorie mezi sebou do určité míry můžeme porovnávat podle míry souladu se skutečností. Jak uvidíme dále, Kuhnovo pojetí se v tomto ohledu podobá Quineovu. Kuhn ale zároveň upozorňuje, že při střetu dvou paradigmat „žádná z obou stran nechce uznat neempirické předpoklady, které druhá strana potřebuje k provedení svých důkazů.“ a uzavírá, že „[S]outěžení mezi paradigmaty není bitvou, která by se dala vyhrát důkazy.“ [Kuhn, 1997, 147] Jak uvidíme dále, s tímto názorem by Quine již nesouhlasil. Kuhn svým pojetím nesouměřitelnosti napadl myšlenku logických empiristů, že k porovnávání teorií je potřebujeme přeložit do neutrálního pozorovacího jazyka. [Oberheim, 2009]

Kuhn analyzuje i společenskou stránku vědecké činnosti. Upozorňuje na vliv mimovědeckých faktorů na volbu mezi teoriemi: „Stejně jako při politické revoluci je i při volbě paradigmatu nejvyšším měřítkem souhlas společenství.“ [Kuhn, 1997, 100] Ten může záviset i na faktorech, které nemají s obsahem vědeckých teorií mnoho společného, například s argumentací a přesvědčovacími technikami. [Kuhn, 1997, 100] Kuhn tvrdí, že obě strany sporu mohou mít pravdu, ale neodvozuje z

²² Pojem „nesouměřitelnost teorií“ proslavil zejména Paul Feyerabend, který se nejspíše inspiroval u Einsteina. [Oberheim, 2009]

toho relativismus. Také píše o prvku libovolnosti ve vědě, spočívajícím „na osobních či historických nahodilostech.“ „Prvek libovolnosti však neznamena, že vědecká skupina může provozovat své řemeslo bez nějakého přijatého souboru přesvědčení. Ani nemá zmenšit závažnost oné zvláštní struktury, do níž je skupina v dané době zapojena.“ [Kuhn, 1997, 18] Načrtává kritéria porovnávání teorií: „Mezi nejužitečnějšími kritérii by byla: přesnost předpovědí, a to zvláště kvantitativních, rovnováha mezi esoterickými²³ a všedními problémy a počet různých vyřešených problémů. Méně užitečné, i když pro tento účel také důležité určující charakteristiky vědeckého života, by byly hodnoceny jako: jednoduchost, rozsah a slučitelnost s jinými odbornostmi.“ Předpokládá, že se takováto kritéria dají použít. Není tedy relativistou a svým způsobem věří ve vědecký pokrok. [Kuhn, 1997, 202] Nové teorie ale považuje za lepší než staré pouze „v odkrývání a řešení hádanek“, nikoliv jako lepší popis přírody. [Kuhn, 1997, 202] Úspěšnost paradigmat v popisu světa a v předpovědích má na rozhodnutí o jejich přijetí vliv, ale ten není výlučný. [Kuhn, 1997, 35] Kuhn odmítá představu přibližování k pravdě, protože pojetí pravdy podle něj závisí na teoriích.

Kuhn ale na druhé straně nepopírá možnost, že nová paradigmata mohou vysvětlit výsledky starých. [Kuhn, 1997, 127] „Nepochybuji například, že Newtonova mechanika byla vylepšením mechaniky Aristotelovy a že mechanika Einsteinova zlepšila Newtonovu jako nástroj řešení hádanek. V jejich následnosti však nevidím souvislý směr ontologického vývoje. Naopak, v některých důležitých ohledech, i když ne ve všech, je Einsteinova obecná teorie relativity bližší více teorii Aristotelově než Newtonově.“ Kuhn tedy toto stanovisko nepovažuje za překážku ve výkladu přírody a vývoje vědy.

Mezi soupeřícími paradigmaty se podle Kuhna nedá rozhodnout pouze na základě logiky a experimentu. [Kuhn, 1997, 100] Kuhn ale na druhé straně nezpochybňuje roli přesnosti, jednoduchosti, přínosnosti, celistvosti a dalších vlastností vědeckých teorií v rámci argumentace. Toto pojetí částečně připomíná Carnapovu pasáž, podle níž rozhodnutí o přijetí či odmítnutí tvrzení není plně určeno pozorováními, neboť vedle objektivní složky je vždy přítomen i konvenční moment. [Carnap, 1936, 426, Carnap, 1932a, 440] V Kuhnově díle ale takový konvenční moment hraje mnohem významnější roli než v Carnapově.

3.2.4 Otázky verifikace a falzifikace v rámci Kuhnova pojetí

Kuhn odmítá nejen carnapovské pojetí verifikace, ale i Popperovu koncepci falzifikace. „Myslím, že existují pouze dvě možnosti: buď nikdy nemusí žádná vědecká teorie čelit protipříkladem, nebo jim musí čelit vždy a všechny teorie.“ [Kuhn, 1997, 87-88] Paradigma totiž ovlivňuje naše chápání protipříkladů. To, co se dříve mohlo jevit jako nepřesnost měření, může v jiném paradigmatu znamenat protipříklad vůči paradigmatu předchozímu. Rozhodování mezi protipříklady a chybami měření tedy u

23 Toto slovo Kuhn používá s poněkud posunutým významem oproti našemu úzu.

Kuhna je do určité míry věcí konvence. Na tento problém upozorňuje již Popper, řeší ho však důrazem na intersubjektivní reprodukovatelnost pokusu. [Popper, 1997, 25-26] Kuhn upozorňuje, že mnohé teorie navzdory nesrovnalostem v podobě selhávajících předpovědí byly přijímány, protože vědci neměli lepší, kterými by je nahradili. [Kuhn, 1997, 109-110] Tím se vymezuje i proti Popperově představě vědy. Kuhn odmítá falzifikaci, protože nesoulad mezi teorií a daty je podle něj přítomen ve všech teoriích a jen někdy se dá vysvětlit. [Kuhn, 1997, 146] Místo toho rozlišuje anomální zkušenost (nesoulad staré teorie s pozorováními) a „falzifikace“ spojené se změnou paradigmatu. Ty jsou tedy zároveň též „verifikacemi“. [Kuhn, 1997, 147]

Podle Kuhna každá teorie může být nevyvratitelná, pokud se omezí na vysvětlení výsledků již provedených experimentů. [Kuhn, 1997, 104-105] Taková teorie by ale nepřinášela velký praktický užitek. Proto také Quine klade takový důraz na předpovídání jako test teorie a Popper požaduje, aby z teorie vyplývalo pokud možno co nejvíce důsledků a brojí proti dodatečnému přizpůsobování teorií získaným datům.

Podle Kuhna „[N]eexistuje přesná odpověď na otázku, zda nebo nakolik souhlasí určitá teorie s fakty. Podobnou otázku však lze položit ve chvíli, kdy uvažujeme o skupinách nebo dvojicích. Má velký smysl ptát se, která ze dvou aktuálních a vzájemně soutěžících teorií je v *lepší* souhlasu se skutečností.“ [Kuhn, 1997, 147]

3.2.5 Zatíženost dat teoriemi

Kuhn netvrdí, že by se při změně paradigmatu měnil svět vně laboratoře, ale zdůrazňuje, že se u vědců mění vnímání světa a považuje za možné obrazně říci, že vědci s různými paradigmaty (případně i v různých dobách) žijí v jiných světech. [Kuhn, 1997, 115, 122] V tom je i určitý díl metafory.

Podle alternativního vyjádření vědci pracující v různých paradigmatech viděli totéž, ale různě to interpretovali. Ale Kuhn tvrdí, že „to, co se děje během vědecké revoluce, se nedá plně převést na reinterpretaci jednotlivých pevných faktů.“ [Kuhn, 1997, 124] Kuhn tvrdí, že už data, která vědci sbírají, jsou sama o sobě různá. Interpretační činnost může podle Kuhna paradigma pouze artikulovat, nikoliv opravovat. „Paradigmata vůbec nejsou opravitelná v rámci normální vědy.“ [Kuhn, 1997, 125] Kuhn trvá na tom, že bezprostřední zkušenost se mění v závislosti na paradigmatu. [Kuhn, 1997, 128] Upozorňuje na obrázky spojené s tvarovou psychologií (gestaltismem), které je možné vidět dvěma způsoby. V tomtéž obrázku můžeme například vidět jednu kachnu, podruhé králíka.²⁴ Kuhn neodmítá existenci a neměnnost objektů, poukazuje ale na závislost jejich vnímání na teorii. Tvrdí například, že vědec může vidět stopy elektronů tam, kde laik vidí kapičky. „Když se vědec nebo filosof ptá, jaké vjemy na sítnici nebo jaká měření dělají kyvadlo kyvadlem, musí již být schopen při spatření kyvadla

²⁴V rámci tvarové psychologie je známo mnoho dalších které můžeme vnímat různými způsoby.

je jako kyvadlo rozeznat. Kdyby místo kyvadla viděl vázaný pád, pak by taková otázka vůbec nevyvstala.“ [Kuhn, 1997, 131] Experimenty tedy podle Kuhna nemohou být prováděny nezávisle na teorii. Mohou ale někdy pomoci rozhodnout mezi soupeřícími teoriemi. [Kuhn, 1997, 40-41] Podle Kuhna ve vědě „situace testování nikdy nespočívá v tom, že by se určité paradigma pouze porovnávalo s přírodou. Testování se objevuje jako část soutěže dvou soupeřících paradigmat o důvěru vědeckého společenství.“ [Kuhn, 1997, 145] Kuhn toto uvádí do spojitosti s filozofickými teoriemi verifikace a přechodu k teoriím potvrzení. „Všechny pravděpodobnostní teorie verifikace se ve své nejobvyklejší formě musí odvolávat na nějaký čistý nebo neutrální jazyk pozorování...“ [Kuhn, 1997, 145] Carnapova teorie není pravděpodobnostní, ale tento požadavek také tvoří jeden z jejích skrytých předpokladů a následných zdrojů problémů. Kuhn upozorňuje, že testovaná teorie a pozorování jsou v úzkém vztahu k již existujícím teoriím a pozorováním. [Kuhn, 1997, 146] Kuhn tvrdí, že žádný z pokusů o vybudování skutečného jazyka pozorování se nepřiblížil k vytvoření obecně použitelného jazyka čistých vjemů. [Kuhn, 1997, 129] Pomocí čistých vjemů těžko můžeme definovat pojmy jako kyslík, elektrony, geny, pes nebo rozpustnost, o čemž ostatně svědčí i Carnapovy obtíže v tomto ohledu.

3.2.6 Pokrok ve vědě?

K pokroku ve vědě podle Kuhna dochází už na základě definice vědy. Kuhn nezpochybňuje pokrok v rámci normální vědy. Zpochybňuje ale pokrok v rámci vědeckých revolucí. Vědci vidí dějiny svého oboru jako pokrok, ale to je dáno výhodami, které jim jejich obor v současnosti poskytuje. [Kuhn, 1997, 165]

Kuhn nepopírá rozvoj vědy v novověku. Uznává, že vědecké revoluce neprobíhají libovolně a že vědci musejí splňovat několik nároků. Musejí se zabývat například problémy týkajícími se chování přírody (tento požadavek asi nebyl míněn jako obecný pro všechna vědecká odvětví), řešit konkrétní problémy, jejich řešení musejí být přijata vědeckou komunitou, musejí se odvolávat na věcné argumenty, nikoliv na mínění veřejnosti nebo mocných. [Kuhn, 1997, 166]

Vědecká komunita se podle Kuhna snaží zachovat kumulativní charakter vědy. Počet vyřešených problémů a přesnost řešení díky povaze vědeckých společenství narůstají. [Kuhn, 1997, 168] Kuhn ale odmítá představu, podle níž změna paradigmatu posune vědce blíže k pravdě. [Kuhn, 1997, 168] Kuhnův přístup je určitou paralelou s Darwinovou evoluční teorií. Kuhn odmítá představu vývoje vědy směrem k něčemu, přestože nepopírá její vývoj od primitivních počátků. [Kuhn, 1997, 168] Kuhn uznává, že artikulovanost a specializace moderního vědeckého poznání dosud rostly. [Kuhn, 1997, 170] Dnes tedy můžeme lépe než dříve díky vědeckým teoriím předpovídat počasí, pohyb planet a další jevy, ale v důsledku nějaké krize se tento vývoj může obrátit opačným směrem.

3.2.7 Další vývoj Kuhnových názorů

V pozdějších pracích Kuhn opustil pojem paradigmatu. Uznal, že jeho původní definice byla svým způsobem kruhová. Pod paradigmatem rozuměl to, co členové vědeckého společenství sdílejí, přičemž vědecké společenství se naopak skládá z lidí, kteří sdílejí nějaké paradigma. [Kuhn, 1997, 175]

Slovo „paradigma“ má v Kuhnově původní práci dva základní významy. Paradigmata jsou jednak konstelacemi víry skupin, jednak sdílenými vzorovými příklady. Druhý význam (vzorová řešení problémů apod.) je pro koncepci knihy důležitější. Řeči o paradigmatu se ale lze vyhnout, aniž by to zásadně narušilo jiné důležité články Kuhnovy argumentace.

Kuhn později své názory na nesouměřitelnost teorií revidoval a přiblížil k relativismu. Bližší rozbor jeho teorie ale přesahuje rámec této práce. Proto bych jen dodal, že osobně mám pocit, že některé Kuhnovy závěry příliš snižují roli vědy. Zatímco Carnap byl zejména ve svých počátcích vůči možnostem vědy naladěn výrazně optimisticky, u Kuhna se můžeme setkat spíše s určitým pesimismem. Rozhodování mezi teoriemi se nepochybně odehrává na mnoha rovinách včetně společenské, ale spolu s Carnapem a Quinem se domnívám, že experimenty mohou poskytnout poměrně pádné argumenty ve prospěch jedné ze dvou soupeřících teorií. Různé teorie by měly předpovídat různé důsledky a ty by obvykle mělo být možné testovat. Tím se ale již dostávám ke Quineově teorii, která je rozebrána až v druhé části knihy. Kuhnova práce osvětlila mnohé aspekty vědecké praxe, ale věda vytvořená podle jejího vzoru by se mohla při rozhodování mezi teoriemi ocitnout ve značných potížích.

3.3 Quine: Dvě dogmata empirismu

Na jednu z nejvýznamnějších obtíží filozofie Vídeňského kruhu poukázal Quine ve svém článku *Two Dogmas of Empiricism* z roku 1952. Tento článek poukazuje na dva zásadní nedostatky filozofie Vídeňského kruhu. Quine tvrdí, že není možné jasně vymezit hranici mezi analytickými a empirickými výroky. Na základě toho usuzuje, že představa o potřebě rozlišení analytických a syntetických výroků je pouhým dogmatem empiristů, metafyzickým článkem víry. [Quine, 1952, 92] Druhým dogmatem je redukcionismus, tedy „víra, že každý smysluplný jazyk je ekvivalentní určitému logickému konstruktivnímu složenému z termínů, které se vztahují k bezprostřední zkušenosti.“ [Quine, 1952, 79] Redukcionismus je spjatý s rozdílem mezi atomistickým a holistickým pohledem.

3.3.1 Hranice mezi analytickými a syntetickými větami

Pokud jde o první dogma, Quine ukazuje, že v přirozeném jazyce neexistuje ostrá hranice mezi pravdivostí z definice a pravdivostí na základě stavu světa. Přiřazení významu nějakému slovu je totiž spjaté s nahlédnutím pravdivosti vět, v nichž se toto slovo vyskytuje. [Peregrin, 1999, 137]²⁵

Rozdělení mezi analytickým a syntetickým souvisí s logicko-positivistickým pojetím filozofie. Logičtí empiristé v souvislosti s tímto dělením rozlišovali mezi hledáním významu a hledáním pravdy, přičemž první úkol svěřili filozofii a druhý vědě. Hranice mezi analytickými a syntetickými větami tedy měla závažné důsledky pro jejich pojetí filozofie. [Peregrin, 2005, 186] Quineovo zpochybnění pevné hranice mezi analytickým a syntetickým souvisí s neostrou hranicí mezi pozorovacími a teoretickými termíny. Z hlediska protokolárních vět ale tato otázka není zdaleka tak podstatná jako druhé dogma.

3.3.2 Holismus

Důležitější ve vztahu k pozorovacím větám je odmítnutí atomismu ve prospěch holismu. Quine se v tomto ohledu inspiroval myšlenkami Pierra Duhema z počátku 20. století. Konkrétně se na něj odvolává v tom, „že teoretické věty mají svou evidenci nikoli jako jednotlivé věty, ale pouze jako větší bloky teorie“. [Quine, 1969, 80-81] Quine si samozřejmě je vědom toho, že skuteční vědci si neseписují všechny své předpoklady. Vlastně by to ani nebylo možné, neboť předpokladů je příliš mnoho.

Zde si dovolím malou odbočku. Na Duhema se v polemice s Carnapem odvolával už Neurath. [Neurath, 1932, 213] Podle Ariewa Quine Duhemovu tezi upravil tak, že by s ní Duhem asi nesouhlasil. Jednak by Duhem prý nesouhlasil s tvrzením, že můžeme vždy zajistit pravdivost určitého

²⁵ Karel Procházka ve Filosofickém časopise upozorňuje, že na distinkci mezi analytickým a syntetickým zaútočili již před Quinem Morton C. White a Nelson Goodman roku 1949 na konferenci v Pensylvánii. Oba články vyšly tiskem do roku 1950. Oba autoři spolupracovali s Quinem, takže námitky nejspíše mají společné kořeny. White rozlišil dva typy analytických výroků. Jednak logické pravdy s proměnnými, jednak věty založené na přiřazování nutné vlastnosti, jako například „Každý bratr je mužského pohlaví.“ nebo „Všichni lidé jsou rozumní živočichové.“. Proč by poslední věta měla být analytická, zatímco věta „Všichni lidé jsou smrtelní.“ by byla chápána jako syntetická? White zkoumal pojetí synonymie v přirozeném jazyce a upozornil, že ji nemůžeme stanovit konvencí, v čemž spočívá rozdíl oproti formálním jazykům. Také Nelson Goodman rozebíral otázku synonymie. Navrhl několik jejích pojetí, ale uvedl proti všem námitky. Quineův přístup se od Whiteova i Goodmanova v některých ohledech liší a přináší nové prvky, není ale prvním útokem na hranici mezi analytickým a syntetickým. [Procházka, 2002, 753-754]

tvrzení pomocí úprav na jiných místech teorie, jednak přímo nepíše, že jednotlivá tvrzení nemohou být kvůli své provázanosti s dalšími vyvrácena. (Přestože druhý názor víceméně schvaluje, protože tvrdí, že nemůžeme jednotlivé hypotézy teoretické fyziky zkoumat nezávisle na dalších vědeckých předpokladech.)

Pokud jde o první část tvrzení, Duhem pouze říká, že když se dojde ke konfliktu systému předpokladů a hypotézy s výsledky experimentů, není zřejmé, kterou část máme odmítnout. Hypotéza může být v pořádku, chyba může být v systému předpokladů. Myslím si ale, že se zde Ariew mýlí ve svém názoru na Quineovy postoje. Ani Quine nepodporuje možnost držet se nějakého tvrzení za každou cenu, tak radikální holismus v praxi odmítá. [Quine, 1994, 22-23] Na druhé straně je pravdou, že níže uvedený experiment s radikálním překladem se opírá o možnost kompenzačních úprav v jiné části teorie, které by umožnily uvést nepravděpodobné tvrzení do souladu se zbytkem systému.

Quine ve *Dvou dogmatech empirismu* přiznává, že se ohledně holismu inspiroval i Carnapovou prací *Der logische Aufbau der Welt* z roku 1928. [Quine, 1952, 95] Otázky holismu se dotkli v diskusi o protokolárních větách Carnap i Neurath. Například Carnap píše: „Věda je systémem vět, který je postaven na základě zkušenosti. Empirické přezkoumání se ale nevztahuje na jednotlivou větu, nýbrž na systém vět nebo na částečný systém.“ [Carnap, 1932a, 237] Neurath v reakci na Carnapův článek zase v podstatě opakuje Duhemův argument, když upozorňuje, že konflikt hypotézy a výsledků experimentu můžeme řešit úpravou systému předpokladů. [Neurath, 1932, 209]

Vědecké teorie obvykle konfrontujeme s jejich očekávanými empirickými důsledky. Předpovědi teorie někdy také nevyjdou a pak prohlásíme teorii za nepravdivou. „Ale selhání falzifikuje pouze teorii jako celek, konjunkci mnoha tvrzení. Selhání ukazuje, že je nesprávné jedno tvrzení nebo více z nich, ale neukazuje, které.“ [Quine, 1969, 79] Vezměme si příklad, na němž se dá rozdíl mezi atomismem a holismem lehko ukázat. Vědec předpokládá určitou teorii. (Je rozumné očekávat, že tato teorie bude obsahovat především tvrzení tvaru „Všechna A jsou B.“, to ale s holismem přímo nesouvisí.) Chce potvrdit hypotézu. Provede proto experiment. Quine souhlasí s Popperem, že úspěšným experimentem nemůžeme hypotézu dokázat. Zároveň ale zdůrazňuje, že neúspěšný experiment nemusí znamenat vyvrácení hypotézy. Můžeme ji totiž stále sladit s pozorováními tím, že upravíme výchozí teorii. Tím pádem jsme nedokázali neplatnost hypotézy, ale pouze její neslučitelnost s množinou všech našich ostatních předpokladů. Vyjádřeno v jazyce Popperovy terminologie, falzifikace se netýká jednotlivých obecných tvrzení, ale našich teorií jako celků.

Odmítnutím atomismu Quine zpochybňuje korespondenci mezi výroky a fakty. [Peregrin, 2005, 189] Pro logické empiristy pozorovací věty byly nekorigovatelné. Pozorování nezávisela na dalších větách, tvořila v podstatě samostatnou vrstvu jazyka. U Sellarse ani u Quinea tomu tak není. Z Quineova holismu plyne, že někdy můžeme změnit i názor na pozorování.

Radikální holismus ale může vést k nebezpečnému relativismu. Pokud narazíme na tvora, který vypadá jako bílá vrána, můžeme pozorovací hypotézu „Všechny vrány jsou černé.“ zachránit tvrzením, že se o vránu nejedná. Quine ale zachraňování takovýchto obecných tvrzení za každou cenu nepodporuje, zastává mírnější verzi holismu. Nechce se hypotéz držet za každou cenu navzdory nesouladům s pozorováními, z pragmatických důvodů navrhuje revidovat množinu předpokládaných pravd tak, aby došlo k co nejmenšímu narušení a abychom se zbavili nejpodezřeleji vypadajících předpokladů. Po případné změně teorie bychom měli odmítnout i důsledky staré teorie, které z její revidované verze nevyplývají. [Quine, 1994, 22-23] Umírněný holismus Quineova ražení celkem dobře popisuje skutečnou vědeckou praxi, zatímco radikální holismus se s ní rozchází. Výhodou Quineova (i Kuhnova) přístupu oproti Popperovu je to, že negativní výsledek pokusu nemusí vést k pádu celé teorie.²⁶

Stojí za to zdůraznit, že Quine neodmítá empirismus jako celek, nevylučuje možnost existence empirismu bez dogmat. [Quine, 1960, 68] Ještě zajímavější je fakt, že Quine v rámci své teorie zavádí obdobu rozlišení analytických a syntetických vět, když mluví o stimulačně analytických pozorovacích větách. [Quine, 1960, 55] Sice tím nemyslí analytičnost v tradičním slova smyslu, ale mnohé její rysy přejímá.

3.4 Sellarsovo odmítnutí mýtu daného

Roku 1956 americký filozof Wilfrid Sellars publikoval stat' *Empiricism and the Philosophy of Mind*, v níž mimo jiné zpochybnil některé základní předpoklady empirismu a teorií smyslových dat. Bojuje proti takzvanému „mýtu daného“, který se objevuje v mnoha různých obměnách. Robert Brandom, Sellarsův žák, charakterizuje tuto myšlenku následovně: „Mýtus daného je idea, že může existovat druh *uvědomění*, který má následující dvě vlastnosti. Zaprvé je určitým druhem *znalosti* nebo jej má za následek – možná se nejedná o znalost jiných věcí, ale přinejmenším o to, že člověk je v tom stavu – znalosti, kterou člověk, o jehož stav se jedná, má prostě díky tomu, že se v daném stavu nachází. Zadruhé má [mýtus daného – pozn. aut.] za následek to, že schopnost mít tento druh uvědomění, být v takovém stavu, nepředpokládá získání žádných pojmů – že si člověk může být něčeho vědom v tomto smyslu nezávisle na pochopení nějakých pojmů a zvládnutí jejich použití a před tímto pochopením (vzorově skrze učení se jazyku).“ [Sellars, 1997, 122] Sellars tvrdí, že tyto dva rysy se nemohou vyskytovat pohromadě.

Sellars ukazuje na neslučitelnost následujících tří tvrzení:

(A) *X* vnímá červený smyslový obsah *s* má za následek, že *x* *neinferenciálně* ví, že *s* je červené.

(B) Schopnost vnímat smyslové obsahy není získaná.

(C) Schopnost vědět fakta tvaru *x je φ* je získaná.

[Sellars, 1997, 21] Tvrzení A představuje mýtus daného.

²⁶ Popper také neodmítá teorii na základě libovolného protipříkladu, klade ještě podmínku opakovatelnosti a intersubjektivní ověřitelnosti daného experimentu. [Popper, 1997, 25-26]

Klasický pojem smyslových dat někdy směšuje dvě ideje. Zaprvé existenci vnitřních epizod jako vnímání červené nebo tónu cis, ke kterým u lidí může docházet bez předchozího procesu učení a utváření pojmů a bez nichž by bylo v určitém smyslu nemožné vidět, že například povrch fyzického objektu je červený a trojúhelníkový, nebo slyšet, že nějaký zvuk je tón cis.

Zadruhé ideu, že existují vnitřní epizody, které jsou neinferenční znalosti, že určité položky jsou například červené nebo cis a že tyto epizody jsou nutnými podmínkami empirické znalosti jakožto zdroj svědectví pro všechny ostatní empirické propozice. [Sellars, 1997, 21-22] Podle sloučení těchto dvou idejí, které Sellars kritizuje, je například vnímání červeného trojúhelníku vzorem empirické znalosti. [Sellars, 1997, 25]²⁷

3.4.1 Osvojování pojmů

Sellars nesouhlasí s postupem logických pozitivistů, kteří odmítli zabývat se vnímáním a myšlenkami kvůli zachování intersubjektivnosti. Vymezuje se rovněž proti carnapovským úvahám o vyšší spolehlivosti K-vět oproti D-větám.

Sellars uvažuje o popisu pozorování ve tvaru „*fyzický objekt x vypadá červený pro osobu S v čase t*“. [Sellars, 1997, 34] Argumentuje, že není možné mluvit o tom, že se věci zdají být červené, aniž bychom předem chápali, co to znamená „být červený“. [Sellars, 1997, 36]

Podle Sellarse se člověk musí nejprve naučit reagovat na červené předměty a rozumět tomu, co říká. Až poté může tvořit opatrnější tvrzení („něco jen vypadá červeně“, „vypadá to, že tu je něco červeného“). Už vládnutí základním pojmem (zelený) ale předpokládá chápání mnoha jiných pojmů. [Sellars, 1997, 44] Chápání pojmu „zelený“ podle Sellarse zahrnuje předchozí získávání odpovědí na jednotlivé otázky na objekty za různých okolností. Sellars upozorňuje, že každá část znalosti předpokládá jinou znalost. Tvrdí, že „člověk nemůže mít pozorovací znalost *žádného* faktu, aniž by také věděl mnoho jiných věcí.“ Člověk tedy v určitém smyslu nerozumí žádnému pojmu, pokud nerozumí všem. [Sellars, 1997, 45] Zdálo by se, že takový přístup vede k nekonečnému regresu. Jak se můžeme naučit jednomu pojmu, když nerozumíme jiným? [Sellars, 1997, 75] Podle Sellarse člověk při tvrzení ví, že dříve získal nějaké fakty. Tehdy si to ale uvědomovat nemusel. Brandom uvádí příklad dítěte, které ve věku šesti let ví, že o dva roky dříve reagovalo na oheň slovy „fire“. Ve čtyřech letech ale pouze reagovalo podobně jako papoušek, zatímco dnes už si díky svým vzpomínkám uvědomuje, že se jedná o oheň. [Sellars, 1997, 161]

3.4.2 Inferenční a neinferenční poznatky

Tradiční epistemologie dělí poznatky na dvě skupiny. Neinferenční získáváme přímo z pozorování, zatímco inferenční jsou odvozené, roli při jejich nabývání mohou hrát například logické úsudky.

²⁷ Sellars zde nejspíše naráží na Carnapovu teorii. Viz [Carnap, 1937, 10].

Sellars souhlasí s tím, že pozorování nabýváme neinferenčně, ale nevěří, že by určité věty byly svou podstatou neinferenční. Neexistuje podle něj nic jako neinferenciální přesvědčení. Rozumět větě podle něj znamená umístit ji do prostoru důvodů, připsat jí inferenční roli ve hře na udávání a požadování důvodů. [Sellars, 1997, 153] Věta nacházející se mimo tento prostor není tvrzením. [Sellars, 1997, 158] Podle Sellarse se věda musí vždy opírat o nějaké neinferenční věty, ale nemůžeme rozdělit jazyk na pozorovací a nepozorovací část. Někdy je základní jedna část jazyka, jindy druhá. Kromě toho se Sellarsova představa liší od původní Carnapovy i v tom, že u Sellarse i pozorovací část jazyka je korigovatelná. Žádná jazyková hra nemůže spočívat pouze na neinferenčních přesvědčeních. Logičtí empiristé mají pocit, že pozorovací či protokolární věty jsou víceméně nezávislé na zbytku jazyka. Podle Sellarse ale význam takových vět už předpokládá inferenční vztahy k jiným větám. Když mám například větu „Na střeše je černá kočka.“, tato věta je inferenčně svázána s dalšími větami jako „Na střeše je černé zvíře.“ nebo „Na střeše je něco černého.“.

3.4.3 Má empirická znalost základ?

Předpoklad, podle něž pozorování ve striktním slova smyslu je tvořeno určitými sebezpotvrzujícími neverbálními epizodami, jejichž autorita se přenáší do verbálních a kvaziverbálních výkonů, když tyto výkony jsou vytvořeny „v souladu se sémantickými pravidly jazyka“ je samozřejmě srdcem mýtu daného. [Sellars, 1997, 77]

Sellars nepopírá, že pozorování jsou vnitřní epizody, ani že jsou přísně řečeno neverbální. [Sellars, 1997, 78] Podle Sellarse se ale záznamy pozorování opírají o další druhy znalosti. Netvoří tedy samostatnou vrstvu jazyka. [Sellars, 1997, 78]

Sellars netvrdí, že by empirická znalost neměla základ. Uznává zvláštní roli záznamů pozorování. Metaforu „základu“ ale považuje za problematickou. [Sellars, 1997, 78] Nevylučuje to, že v určitém smyslu empirické propozice závisejí na pozorovacích záznamech, ale tvrdí, že v určitém smyslu tomu je i naopak. Hlavně ale protestuje proti statickému charakteru představy základu. Podle Sellarse „empirické poznání, podobně jako jeho sofistikované rozšíření, věda, je racionální ne proto, že má základ, ale protože to je sebeopravující podnik, který může dát v sázku *libovolné* tvrzení, ale ne *všechna* zároveň.“ [Sellars, 1997, 79]

3.4.4 Teoretická pozorování

Místo abychom si vytvořili pojem něčeho pomocí zpozorování odpovídajícího předmětu (případně tónu, barvy,...), jsme podle Sellarse schopni předmět (vědomě) zpozorovat, až když pro něj máme pojem. [Sellars, 1997, 87] Jak ale potom získáváme pojmy, když vědomě prožívání jejich znalost vyžaduje? Sellars vysvětluje, jak pojmy jako „červený“ nebo „zelený“ mohou být získány, aniž

bychom předpokládali předpojmové povědomí o červených a zelených věcech. [Sellars, 1997, 169] Předpokládáme ale předpojmovou schopnost je rozlišovat. Sellars tedy souhlasí s empiristy v tom, že schopnost vytvářet klasifikující přesvědčení typu x je ϕ je získaná. [Sellars, 1997, 169] Proces jejího nabytí ale chápe jinak než logičtí empiristé.

Sellars nesouhlasí s následující představou vědy, kterou považuje za zkreslenou. Podle ní je třeba rozlišit jazyk teorie a jazyk pozorování. Vědci vytvoří teoretické entity a snaží se uvést je do souvislosti s neteoretickými objekty či situacemi, které jsou pozorovatelné nebo popsitelné pomocí pozorovacích termínů. Toto spojení může být provizorní a slouží k vytvoření pevnějších vazeb mezi větami pozorování a větami teorie. [Sellars, 1997, 95] Dobrá teorie umožňuje vysvětlit zjištěné empirické zákony pomocí odvození jejich teoretických protějšků, založených na malé množině postulátů vztahených k nepozorovaným entitám. [Sellars, 1997, 95]

Sellars považuje (nejen) Carnapovo vysvětlení stavby teorie za jednostranné. Zdůrazňuje, že:

1. Hlavní předpoklady teorie nebývají vyvinuty tvorbou neinterpretovaných kalkulů propojených (correlated) žádoucím způsobem s pozorovacím diskursem, ale pokusem o nalezení modelu. Vědci popíší obor známých předmětů, chovajících se známým způsobem, tak, že můžeme vidět, jak by vysvětlované jevy nastávaly, kdyby se skládaly z těchto věcí. Modely bývají doplněné komentářem, který kvalifikuje nebo omezuje analogii mezi známými objekty a entitami zavedenými v rámci teorie. Modely tedy obsahují popisy chování „svých“ objektů. [Sellars, 1997, 96]

2. Proces vymýšlení „teoretických“ vysvětlení pozorovatelných jevů se nevyvinul najednou v rámci moderní vědy. Podle Sellarse věda je spojená se selským rozumem. Není jeho popřením, ale zjemněním. Podle Sellarse rozdíl mezi teoretickým a pozorovacím diskursem je spjatý s vnitřními epizodami. [Sellars, 1997, 97]

Sellars se hlásí ke specifickému pojetí behaviorismu. Připouští to, že všechny pojmy mají být zavedeny pomocí termínů základní slovní zásoby příslušející ke zjevnému chování, ale upozorňuje, že některé behavioristické pojmy mohou být zavedeny jako pojmy teoretické, nezávislé na pozorovací slovní zásobě. [Sellars, 1997, 100] Upozorňuje, že teoretické pojmy behavioristické psychologie nejsou definovány pomocí zjevného chování ani pomocí nervů, synapsí, nervových impulzů apod. [Sellars, 1997, 100] Takto pojatý behaviorismus je slučitelný jak s fyzikalismem, tak s jeho popřením. Zjevné chování podle něj je spjato s používáním pojmů vyskytujících se v záznamech vlastních pozorování.

Sellars dále ukazuje, že můžeme vybudovat teoretický jazyk, v němž budeme moci vyjadřovat vlastní myšlenky. Pojmy náležející k vnitřním epizodám jsou tedy primárně intersubjektivní, na čemž závisí i jejich role při tvorbě záznamů. Můžeme začít vytvářet záznamy nejprve o ostatních a poté přejít k vnitřním epizodám. Sellars tím poukazuje na intersubjektivitu jazyka. [Sellars, 1997, 106-107] Podobně je podle Sellarse i vnímání je svým způsobem spjato s teorií. [Sellars, 1997, 109] Neinferenční záznamy smyslového vnímání jsou podle Sellarse závislé na inferenčních a nemohou

tvořit samostatnou vrstvu jazyka. Tím pádem můžeme odmítnout mýtus daného, aniž bychom se dostali do neřešitelných rozporů.

3.5 Shrnutí příčin neúspěchu Vídeňského kruhu

Jak jsme viděli, mnozí autoři proti Carnapovým teoriím a příbuzným názorům vznesli závažné námítky. V neposlední řadě se logičtí empiristé sami nedokázali shodnout na obecně přijatelné formě protokolárních vět a tu dále rozvíjet. [Quine, 1993, 108] Na druhé straně výtky logických empiristů proti spekulativní filozofii byly do určité míry oprávněné. To mnohem později názorně ukázal i slavný Sokalův experiment s nesmyslným filozofickým článkem, který byl přijat v odborném časopise. Profesor fyziky a matematiky Alan Sokal vytvořil filozofický článek spojený s fyzikou a chtěl ověřit, zda časopis zveřejní věcně nesprávný text, který by vyhovoval jeho filozofickým a politickým preferencím. Text byl publikován. V reakci na tuto událost napsal Sokal spolu s belgickým profesorem fyziky a filozofem vědy Jeanem Bricmontem knihu *Fashionable Nonsense*.

Také je pravda, že mnohé pozdější námítky logičtí empiristé předjímalí a že na ně ve svých pracích zareagovali. Carnap přijal mnohé výhrady svých oponentů. Nebylo by tedy správné vidět filozofii Vídeňského kruhu jako statickou doktrínu, jež se ukázala být mylná. Jednalo se o část historie filozofie, která byla v mnohém podnětná. Quine se u logických empiristů inspiroval nejen jejich pojetím protokolárních vět, ale i diskusemi nad potížemi daných teorií.

Pokud jde o myšlenku jednotné vědy, dodnes se tohoto snu Vídeňského kruhu nepodařilo dosáhnout a nezdá se, že by se tak v blízké budoucnosti stalo. I relativně skromný požadavek pouhé převoditelnosti termínů je dost náročný zejména mezi vědami přírodními a společenskými. Na druhé straně možnost takového překladu nemůžeme ani vyloučit. Mezi některými vědeckými disciplínami už vznikla určitá spojení a je možné, že tento trend bude pokračovat. Odhad budoucího vývoje v této oblasti ale není předmětem našeho článku.

Každopádně se ale nezdá, že by dosavadní propast mezi termíny jednotlivých věd znamenala nepřekonatelnou překážku pro poznávání světa pomocí empirického zkoumání. Je pravdou, že ve společenských vědách je nutná určitá vazba analyzovaných termínů na pozorovatelné jevy, ale i relativně volnější vazba umožňuje dospívat k empiricky měřitelným, byť relativně méně spolehlivým, výsledkům. Nepřesnost zkoumaných pojmů tedy může vést k potížím s kvalitou měřených dat, ale navzdory tomu může napomoci formulovat problémy, které (zatím) pomocí fyzikalistického jazyka zatím vyjádřit neumíme a které mohou být zkoumatelné empiricky.

4. Pozorovací věty v Quineově díle

4.1 Úvodní charakteristika Quineových pozorovacích vět

Na diskusi o protokolárních větách po letech navázal V. W. O. Quine svou koncepcí pozorovacích vět.²⁸ Quine se dost inspiroval Carnapovými pracemi, Carnapa si velmi vážil a věnoval mu svou knihu *Word and Object*. Je proto i trochu ironií osudu, že se proslavil spíše podkopáním pilířů Carnapovy filozofie, přestože s Carnapem měl mnoho společného. Také považoval za prvořadý úkol filozofie zkoumání toho, jak člověk poznává svět. [Peregrin, 2005, 192] Rovněž obdivoval úspěchy přírodních věd s fyzikou na prvním místě a u Carnapa se inspiroval i při volbě témat svých prací. Věty tvořící vazbu mezi teorií a empirií v návaznosti na Vídeňský kruh nazval *pozorovacími větami*. Ačkoliv zde jsou s předchozími pracemi na toto téma mnohé shodné body, celkové vyznění, včetně významu pro filozofii vědy, je odlišné.

Quine se pozorovacím větám začal věnovat ve své práci *Word and Object* (1960) a zájem o ně mu vydržel až do konce vědecké kariéry. Nejnázornější (a proto trochu zjednodušenou) charakteristiku pozorovacích vět podává ve svém posledním díle: „Co nazývám *pozorovacími větami*, jsou v nejjednodušším případě lidské obdoby zpěvu ptáků a skřeků opic. Příklady jsou ‚Prší‘, ‚Je zima‘, ‚Pes!‘.

Jsou to věty příležitostné – pravdivé při některých příležitostech, nepravdivé při jiných. Někdy prší, jindy nikoliv. Navíc podávají zprávy o intersubjektivně pozorovatelných situacích, které jsou pozorovatelné přímo.“ [Quine, 2002, 45]

Příležitostné věty (occasion sentences) vyvolávají souhlas nebo nesouhlas pouze při dotazu po příslušné stimulaci. Jejich protipólem jsou *věty trvalé* (standing sentences). Ty nemusejí být závislé na přítomné stimulaci. [Quine, 1960, 35-36] Do druhé skupiny patří například vět matematiky, ale také dalších tvrzení, jež platí (nebo naopak neplatí) trvale nebo alespoň periodicky. Trvalé věty se od příležitostných liší v tom, že při jejich vyřčení subjekt nemusí být nijak stimulován. Hranice mezi trvalými a příležitostnými větami je ale neostrá.

4.1.1 Dva základní rysy pozorovacích vět

Pozorovací věty se liší od ostatních ve dvou aspektech, individuálním a společenském. Jednak musejí být „přímo spojeny s nějakým oborem perceptuálně dostatečně podobných globálních stimulů“, jednak se na nich musejí všichni *kompetentní* svědci bez váhání shodnout. [Quine, 2002, 71-72] Druhý z těchto požadavků činí vědu založenou na pozorovacích větách intersubjektivní a umožňuje vybudování objektivních teorií. Je zde patrná relativizace vůči jazykovému společenství. Kompetentními svědky někdy mohou být téměř všichni mluvčí daného jazyka, jindy například lékaři nebo chemici. Tady se Quine víceméně shoduje s Carnapem. Ani jeden z nich nechce, aby nevidomí vytvářeli pozorovací věty založené na vidění. Relativizovat můžeme ale i vůči časovému pásmu apod.

28 Termín samotný se používal již dříve v diskusích uvnitř Vídeňského kruhu.

Původně Quine podmiňoval shodu na pozorovací větě stejností souběžných stimulací, později své pojetí upravil. [Quine, 1969, 87]

Pojetí komunity je důležité: „Co platí za pozorovací větu pro komunitu specialistů, nemusí za ni vždy platit pro větší komunitu.“ [Quine, 1969, 87] Nejspíše se jedná o reakci na úvahy N. R. Hansona ve prospěch zakotvenosti pozorování v teorii. V tomto ohledu se s ním Quine shoduje, ale neodmítá kvůli tomu pozorovací věty jako specifickou část jazyka. Pozorovatelnost je relativní vůči komunitě. „Ale můžeme získat i absolutní standard, když vezmeme všechny mluvčí jazyka nebo jejich většinu.“ O většině Quine mluví proto, že neočekává například od nevidomých kvalifikované reakce na věty spojené se zrakovými vjemy. [Quine, 1969, 88] Kritériem členství v komunitě je plynulost dialogu. [Quine, 1969, 87] (Také zde vidíme Quineovu inspiraci pragmatismem. Vidíme tedy, že Quine se vyhýbá absolutnímu relativismu. To mu přináší mnohé výhody, ale platí za to nejasnými pojmy většiny, kompetence či plynulosti. Quineův standard tedy není tak docela absolutní.)

Pozorovacím větám je možné porozumět snáze než jiným, protože u těch druhých k pochopení nestačí vnímání současné situace. Quine upozorňuje, že různé pozorovací věty se liší ve „*stupni pozorovatelnosti*“ (degree of observability). Teorie občas proniká i do pozorování a nemusíme si být jisti, co vidíme: „Ne, přeci jen to není pes.“ Quine se ke vztahu teorie k pozorovacím větám v průběhu své dráhy stavěl různě. Někdy napsal, že existují i čisté případy pozorovacích vět, které se neopírají o předchozí znalosti jazyka, jindy uvedl, že čisté pozorovací věty neexistují, přestože například názvy barev kolísají při změně okolností dost málo. Později řešil tento problém pomocí dvojího čtení pozorovacích vět. Čteny po slovech závisejí na teorii, zatímco jako celky jsou na ní nezávislé. Detaily najdete níže. Quine předpokládá, že konvenčně můžeme stanovit, které věty ještě budeme chápat jako pozorovací a které už nikoli. Nepředpokládá ale existenci nějaké přirozené hranice, podobně jako odmítá ostré oddělení analytických vět od syntetických.

4.2 Quineova návaznost na předcházející teorie

Britští empiristé²⁹ se snažili vybudovat na základě smyslových dat teorii vnějšího světa, která by umožňovala předpovídat následné prožitky. Někteří filozofové vědy (Feyerabend, Kuhn) tuto představu odmítli, protože pojem epistemologického daného považovali za zavádějící. Podle nich neexistuje čisté pozorování, neboť každé pozorování je zatíženo teorií (theory-laden). Quine také odmítá tradiční epistemologii, ale ne tak radikálně: „Souhlasím, že pojem fenomenalistického pojmového schématu, připraveného a čekajícího na postulování fyzického světa, je zvrhlý. Ve skutečnosti obvykle bývají pozorovány a zapamatovány fyzické věci a události. Ty zachycujeme slovy a udržujeme v paměti, zapomínáme většinu smyslových aspektů na scéně.“ [Quine, 1993, 107]

29 (Quine se často odvolává zejména na Jeremy Benthema a na Davida Humea, ale mezi britské empiristy dále patří i John Locke, George Berkeley nebo John Stuart Mill. Některým z nich je věnována pasáž v [Mach, 2009, 8-11].

Konceptualizaci a pojmenovávání Quine považuje za podstatné rysy paměti, sloužící k organizaci zkušenosti. [Quine, 1993, 107] Lidé si v životě všimají fyzických věcí a událostí. Vytváření pojmů a názvosloví (zahrnující omezení se na určité aspekty) při jsou nástroji systematické organizace zkušenosti, nástroji paměti. Podobné úvahy vedly k přechodu od fenomenalismu k fyzikalismu. Fyzikalismus byl založen na představě pozorování světa jako takového. Quine tedy pozorovací věty nechápe subjektivně. „Starý sklon spojovat pozorovací věty se subjektivním smyslovým obsahem je spíše ironií, když uvážíme, že pozorovací věty jsou míněny také jako intersubjektívni tribunál pro vědecké hypotézy.“ [Quine, 1969, 87] Carnap v roce 1928 vytvořil teorii smyslových vlastností jako epistemologický základ našeho zkoumání vnějšího světa. Carnapovými základními prvky nebyly smyslové vlastnosti, ale celkové momentální zážitky (momentary experiences). Hlavní relací mezi nimi byla podobnost částí. Zde je pozoruhodná analogie s Quineovým stimulem jako globálním nervovým vstupem a s relací pojmové podobnosti.

Quineův přístup je zároveň fyzikalistický a epistemologický. Informace o světě přijímáme smyslovými receptory. Quine pozorovací věty spojuje s nervovými vstupy (neural intakes). [Quine, 1993, 108] Davidson místo nervových vstupů označuje za konec kauzálního řetězce pozorovaný objekt (máma, králík,...), což se Quineovi příliš nelíbí kvůli potížím s větami typu „Prší.“ nebo „Je chladno.“. Quineův přístup má své výhody. V neposlední řadě umožňuje reagovat na Kuhnovu námitku ohledně zatížení pozorování teoriemi. Quine nepopírá, že můžeme vidět ve stejném obrázku jednou kachnu a podruhé králíka, ale tvrdí, že nervové vstupy jsou v obou případech tytéž, přestože jejich vnímání se liší.

4.3 Stimulační význam

Quine se ve své filozofii staví poměrně skepticky k pojmu významu. Přesto ale používá určitou jeho obdobu, a sice stimulační význam: „Obor stimulací spojený souhlasně nebo nesouhlasně s pozorovací větou nazývám jejím souhlasným (affirmative) nebo nesouhlasným (negative) *stimulačním významem* (stimulus meaning) pro daného mluvčího. Každá ze stimulací je podle mé definice globální: je to množina *všech* sepnutých exteroceptorů, nejenom těch, které náhodou vyvolají chování.“ [Quine, 1994, 11] Při těchto úvahách jsou směrodatné ještě například doba výpovědi a délka stimulace. [Quine, 1960, 33] Souhlasné a nesouhlasné stimulační významy se navzájem vylučují, ale mnoho stimulací nemusí spadat pod žádný z nich. Stimulační význam (nějaké věty pro mluvčího v určitém čase) se skládá z obou složek, pozitivní i negativní. Příležitostná věta je pozorovací tím více, čím více se shodují stimulační významy jednotlivých mluvčích. Quine ještě upozorňuje, že stimulační význam nezávisí na množství mluvčích, zatímco pojem pozorovatelnosti je sociální.

V Quineově koncepci je ale přítomen určitý rozpor mezi stimulačním významem a holismem. Stimulační význam má každá věta nezávisle na ostatních, zatímco podle holismu žádná věta nemá význam sama o sobě. Pozorovací věty tak na jedné straně mají i v Quineově pojetí blízko k představě

samostatné vrstvy jazyka, která se vyskytuje v pojetí logických empiristů, na druhé straně jsou kvůli holismu propojeny se zbytkem jazyka. Navzdory svým výhradám vůči klasické synonymii a pojmu významu Quine uvažuje o jejich analogiích spojených se stimulacemi.

Dvě pozorovací věty jsou pro mluvčího *stimulačně-ekvivalentní*³⁰, jsou-li pro něj stejné jejich stimulační významy. Pro jazykové společenství jsou stimulačně-ekvivalentní, jsou-li stimulačně-ekvivalentní pro každého jeho člena. [Quine, 1994, 52] Stimulační ekvivalence umožňuje lingvistovi přeložit cizí jazyk do vlastního.

Již zde padla zmínka o tom, že Quine přejal některé prvky odmítnutého dělení mezi analytickými a syntetickými větami. Aby rozlišil mezi rozuměním větě a rozuměním tomu, co větu přesahuje (tzv. kolaterální informaci), Quine navrhuje *analytické pozorovací věty*, jež by byly pravdivé už na základě významů slov. Poznaly by se podle toho, že by měly vyvolat souhlas všech kompetentních mluvčích dané komunity. [Quine, 1969, 86] Případně je možné rozšířit definici analytičnosti také na věty, jež jsou z takto definovaných analytických pravd odvoditelné analytickými kroky. [Quine, 1994, 63] Quine ale upozorňuje, že nemůžeme vést přesnou čáru mezi případy, kdy se komunita shodne kvůli významům slov a případy, kdy se shodne na základě znalosti stavu světa. [Quine, 1969, 86] Jinde Quine definuje jako *stimulačně analytické ty věty*, se kterými by subjekt při každé³¹ (smyslové) stimulaci souhlasil, nebo jež by naopak kdykoliv odmítl. Quine ovšem stimulační analytičnost nechápe jako skutečný rys jazyka, ale jako idealizaci, která může zvýšit srozumitelnost výkladu. [Quine, 1994, 24-25]

Přestože Quine je skeptický vůči pojmu významu, navrhuje zavést mezi příležitostnými větami takzvanou kognitivní ekvivalenci. Zde je jeden z návrhů definice: „Dvě příležitostné věty mohou být pojaty jako kognitivně ekvivalentní pro daného mluvčího, je-li při každé příležitosti připraven buď s oběma souhlasit, nebo s oběma nesouhlasit, nebo mlčet. Odvozeně pak mohou být pojaty jako kognitivně ekvivalentní pro komunitu, jsou-li kognitivně ekvivalentní pro každého mluvčího.“ Pro pozorovací věty definice splývá se stimulační ekvivalencí. [Quine, 1994, 62] Quineova kognitivní ekvivalence trochu připomíná Carnapovu vzájemnou odvoditelnost a Neurathovo pojetí ekvivalence v tom ohledu, že se oba snažili obejít se bez roviny významu, ale zavedli do svých teorií jeho analogie. Kognitivní ekvivalence se od Carnapovy vzájemné odvoditelnosti liší v tom, že Carnap se odvolává na logické vztahy, zatímco Quine (podobně jako Neurath) na pozorovatelné lidské chování. Kognitivní ekvivalence ale rozhodně není ústředním pojmem Quineovy teorie, proto není důvod se jí zde dále zabývat.

4.4 Přimísená (kolaterální) informace

Quine upozorňuje, že porozumění větám cizího jazyka ztěžuje přimísená informace. Některé stimulační významy jsou na její vliv méně náchylné než jiné. „Být králíkem“ je trvalá objektivní

30 Používá se také pojem stimulační synonymie, znamenající totéž jako stimulační ekvivalence.

31 Quine ještě řeší drobné potíže spojené s časovou délkou stimulace.

vlastnost fyzikálního tělesa, zatímco „být červený“ je pomíjivé smyslové datum. [Quine, 1960, 41] Červená barva sice je vágním pojmem, ale nezávisí na dalších souběžných informacích. Naproti tomu u predikátu „být králík“ je situace jiná. Králík například může být černý, takže ho nemusíme být schopni ihned rozpoznat. Ještě větší je množství přimísené informace u spojení „starý mládenec“³². Od pohledu takového člověka poznat nemusím. Když známe různé staré mládence (a víme o nich, že nejsou ženatí), budou se lišit i naše stimulační významy daného slova. Čím méně je stimulační význam příležitostné věty náchylný na kolaterální informace, tím rozumnější je považovat stimulační význam věty za její význam. [Quine, 1960, 42] „Příležitostné věty, jejichž stimulační významy nikterak nekolísají pod vlivem kolaterální informace, mohou přirozeně být nazývány pozorovacími větami, a jejich stimulační významy mohou bez obav z rozporů být prohlášeny za plně vystihující jejich významy.“ [Ibid.] Pozorovací věty jsou věty, které jsou při našem učení se jazyku nejsilněji podmíněné souběžnou smyslovou stimulací a nejslaběji uchovanou kolaterální informací. I odpovědi na pozorovací věty ale vyžadují nějaké předchozí znalosti. [Quine, 1969, 85]

Při svém rozdělení slov podle míry kolaterální informace Quine nejspíše opět navazuje na Carnapa, který rozlišoval „oblastní vlastnosti“ či oblastní vztahy (Gebieteigenschaften, Gebietbeziehungen) 1. Druhy věcí („kůň“) – prostoročasově ohraničené: „tam a tam je nějaký kůň“ znamená „ta a ta oblast časoprostoru má tu a tu vlastnost“. [Carnap, 1934, 105], 2. Druhy látek („železo“), 3. Přímo vnímané kvality („horký“, „sladký“, „tichý“), 4. Dispoziční pojmy („rozbitný“), 5. Stavby a události všech druhů, například „bouře“ nebo „tyfus“. [Carnap, 1934, 105]

4.5 Radikální překlad a jeho neurčitost

V knize *Word and Object* (1960) Quine popsal svůj slavný myšlenkový experiment týkající se radikálního překladu a potažmo neurčitosti reference. Tento experiment přímo souvisí s pozorovacími větami. Obě témata spojuje otázka vytváření teorií a přijímání hypotéz na základě interakce s okolním světem.

4.5.1 Zkoumání neznámého jazyka

Podstata radikálního překladu spočívá v tom, že lingvista se setká s cizí lidskou kulturou, o níž nemá žádné zprávy. Nemůže se tak příliš opřít ani o příbuznost se známými jazyky, ani o sdílené kulturní vzorce. Za těchto podmínek se snaží přeložit jazyk domorodců (kterému budeme říkat také „džunglina“) do svého. Opírá se přitom o vazbu mezi stimulacemi domorodců a jejich promluvami. Jeho úkol ale není snadný. „Lingvista musí rozložit potenciální nekonečno vět domorodého jazyka do snadno zvládnutelného omezeného seznamu gramatických konstrukcí a jazykových forem, z nichž jsou konstrukce poskládány, a pak ukázat, jak může být úkol každé z nich přiblížen v rámci angličtiny a naopak.“ [Quine, 1969, 3]

32 Anglické slovo „bachelor“ nemá tak přímočarou vazbu na věk jako jeho český ekvivalent.

Lingvista nejprve začne překládat promluvy spjaté s nápadnými a zjevnými přítomnými událostmi. Zjistí, že domorodec použil slova (nebo spíše jednoslovné věty) „Gavagai“, když viděl králíka. Po prvním použití slova lingvista ani v případě ukázání nemůže vědět, zda znamená „bílý“, „zvíře“ nebo „králík“. Lingvista se sám začne ptát za různých stimulačních situací „Gavagai?“, aby na základě reakcí domorodců zjistil více. Může se ptát různých osob v různých okamžicích. Na základě odpovědí za různých situací si utvoří domněnku o tom, která slova znamenají „ano“ a „ne“. Tato slova ale od sebe potřebuje rozlišit. Začne opakovat věty domorodců a počká, kterým z obou slov budou reagovat častěji. To bude považovat za vyjádření souhlasu. Dále na základě dotazování a pozorování usoudí, že „gavagai“ znamená králík.³³

V rámci radikálního překladu Quine připisuje významnou úlohu tzv. *analytickým hypotézám*. Jedná se o následující předpoklady, o něž se lingvista při své práci opírá:

1. Pozorovací věty mohou být přeloženy. Je zde nejistota, ale jedná se o normální induktivní situaci.
2. Pravdivostní funkce mohou být přeloženy.
3. Stimulačně analytické (jakož i stimulačně kontradiktorické) věty mohou být rozpoznány.
4. Otázky po intrasubjektivní stimulační synonymii příležitostných vět domorodců (včetně jiných než pozorovacích vět) mohou být řešeny (byť neexistuje rozumný způsob vyhledávání takových otázek), ale tyto věty nemohou být přeloženy. [Quine, 1960, 68]

Quine tvrdí, že analytické hypotézy, týkající se překladu jazyka, nemohou být správné ani špatné. [Quine, 1960, 73] „Věty přeložitelné přímo, přeložitelné pomocí nezávislé evidence stimulačních příležitostí stimulačních příležitostí, jsou vzácné a musejí žalostně nedourčit (under-determine – pozn. aut.) analytické hypotézy, na nichž překlad všech ostatních vět závisí. Promítat vůbec takové hypotézy za nezávisle přeložitelné věty ve výsledku znamená neověřitelně připisovat mysl domorodců náš smysl pro jazykovou analogii.“ [Quine, 1960, 72]

Pokud lingvista bude postupovat rozumně a dostatečně vytrvale, nakonec sestaví slovník džungliny. Budeme nerealisticky předpokládat, že tento slovník umožní vytvořit adekvátní překlad každé věty domorodců do lingvistova jazyka. Potom by se ale lingvista setkal s kolegou, který by překládal týž jazyk nezávisle na něm, mohlo by se stát, že by jejich překlady v některých ohledech byly nejen různé, ale dokonce neslučitelné. Podle jednoho by nějaká věta byla pravdivá, podle druhého nepravdivá. [Quine, 1960, 27,73-74] Smyslové stimulace samozřejmě zužují prostor pro různé překlady, ale neomezují ho na jediné správnou možnost. Rozdíl na jednom místě překladu by ale byl kompenzován dalšími odlišnostmi na jiných místech tak, že by oba překlady jako celky fungovaly stejně. Nejedná se o konflikt překladů jako celků, ale o konflikt při překladu částí vět, které jsou vytrženy z kontextu. [Quine, 1960, 78]

33 Quine nikde netvrdí, že překlad jednoho jazyka do druhého by bylo možné provést pouhým přeložením slov. Upozorňuje, že některé gramatické konstrukce se v různých jazycích tvoří odlišným způsobem.

U radikálního překladu se lingvista nemůže opřít o žádné známé podobnosti v rámci kultury ani jazyka, přesto se ale pravděpodobně bude snažit vytvořit obraz jazyka a kultury, přibližně odpovídající jeho vlastnímu. Terénní lingvista si vytváří hypotézu překladu na základě toho, co nám připadá jednoduché a přirozené, nikoli co je jednoduché a přirozené samo o sobě. [Quine, 1969, 4-5] Například předpokládá, že obyvatelé území, na němž žijí králíci, pro tato zvířata budou mít v jazyce jednoslovné označení. Takové předpoklady se v praxi v drtivé většině případů osvědčují. [Quine, 1960, 40]

Radikální překlad se v některých ohledech podobá osvojování mateřského jazyka. Jsou zde ale i rozdíly. Lingvista už ovládá nějaký jazyk, se kterým může ten zkoumaný srovnávat. Jeho vnímání domorodého jazyka i proces učení proto bude probíhat jinak, než u dítěte. Je pravděpodobné, že se lingvista bude při překladu snažit o udržení analogie mezi svým a domorodým jazykem, stejně jako mezi naším a domorodým životem. Quine ale upozorňuje, že tyto dvě tendence mohou jít proti sobě a že i pragmatická kritéria kladená na překlad mohou být nejednoznačná. Kulturní a jazykové podobnosti mohou někdy jít proti sobě. Nepochybně si můžeme představit kulturu, v níž jsou lidé považováni za dospělé od například od 12 let, kdy již mohou pomáhat rodičům na poli. A o manželství asi budeme mluvit i v případech, kdy jeden muž má několik manželek, případně naopak.

4.5.2 Skryté předpoklady a odhalené důsledky neurčitosti překladu

Jedním z cílů Quineova myšlenkového experimentu bylo ukázat, že ani souhrn všech našich informací o světě neurčuje jednoznačně jeho stav. Dva lidé mohou říkat za jakýchkoliv okolností (tedy při libovolných smyslových stimulacích) totéž a přeci tím mínit něco jiného. [Quine, 1960, 26] Mohou rozumět slovům různě, přestože se chovají stejně. Můžeme například chápat všechny věty opačně a předpokládat, že lidé nám neustále lžou. Tento příklad sám Quine prohlašuje za poněkud umělý, ale uvádí i další, přirozenější. Těm se budeme věnovat v souvislosti s ontologickou relativitou a neurčitostí reference.

Podle Quinea navzdory všem snahám v překladu vždy zůstává částečná neurčitost, nikdy není možné stanovit jednoznačný, jedině správný překlad.³⁴ „Libovolné překlady anglických vět do vět jazyka Arunta³⁵ budou stejně správné jako každé jiné, pokud jsou v překladu zachovány čisté empirické implikace teorie. Ale dá se očekávat, že mnoho různých způsobů překladu dílčích vět, jednotlivě zásadně odlišných, by poskytlo stejné empirické implikace pro teorii jako celek; odchylky v překladu jedné dílčí věty mohou být kompenzovány v překladu jiné dílčí věty. Do té míry zde nemůže být důvod říci, který z křiklavě rozdílných překladů jednotlivých vět je správný.“ [Quine, 1969, 80] V důsledku si tedy nemůžeme být jisti, že domorodci myslí svými výrazy totéž jako my. Co horšího, tento problém nezůstává omezen na radikální překlad. Nemůžeme si nikdy být zcela jisti, zda ostatní

34 Quine předpokládá, že čím méně pevná je vazba věty na stimulaci, tím menší je prostor pro rozmanitost interpretací. [Quine, 1960, 27]

35 Jde o jeden z kmenů domorodých Australanů.

mluvčí našeho jazyka přikládají slovům stejné významy jako my. Quineův myšlenkový experiment samozřejmě má fiktivní prvky, ale svým způsobem je mezním případem reálné situace. [Quine, 1960, 28]

Quine se při radikálním překladu opírá o své holistické pojetí jazyka: „Hlavní úvahou v pozadí mého argumentu pro neurčitost překladu bylo, že tvrzení o světě obvykle nebo nikdy nemívá oddělenou zásobu empirických důsledků, které může nazývat vlastními. Tato úvaha sloužila také k vysvětlení nemožnosti epistemologické redukce takového typu, že by každá věta byla učiněna rovnou větě složené z pozorovacích a logicko-matematických termínů.“ [Quine, 1969, 82] Vidíme tedy, že Quineův experiment má přímé důsledky pro Carnapovo pojetí protokolárních vět.

Teze o neurčitosti překladu je také důsledkem Quineova behaviorismu. Quine tvrdí, že „[V] psychologii může člověk behaviouristou být nebo nebýt, ale v lingvistice nemá na vybranou.[...] V jazykovém významu není nic kromě toho, co se posbírá ze zjevného chování za pozorovatelných okolností.“ [Quine, 1994, 46]

Neurčitost významu závisí i na odmítnutí mýtu muzea. Jako mýtus muzea Quine označuje „představu, že výrazy přirozeného jazyka vězí na svých významech tak jako popisné štítky na exponátech v muzeu.“ [Peregrin, 2005, 281]. Při přijetí verifikační teorie významu Quine ale považuje neurčitost významu u teoretických vět za nevyhnutelnou. Tvrdí, že většina vět, kromě pozorovacích, je teoretická, „pouze malá část našich promluv zaznamenává souběžnou vnější stimulaci.“ [Quine, 1969, 81] Quine tvrdí, že vysoce abstraktní věty jako „Neutrino nemá hmotnost.“ by se z praktických důvodů do domorodého jazyka nedaly přeložit. Pozorovací věty se díky své přímé vazbě na stimulační překládají mnohem snáze než věty teoretické. Teoretické věty podle Quinea postrádají lingvisticky neutrální význam, v čemž se shoduje s Kuhnem. [Quine, 1960, 76-77] Čím více se vzdálíme od vět s přímou vazbou na neverbální stimuly, tím menší smysl dává řeč o správném překladu a tím větší je prostor pro rozmanitost překladů. [Quine, 1960, 27,78] O vztahu pozorovacích vět k teorii pojednávám i na jiných místech této práce.

4.5.3 Námitky proti radikálnímu překladu

Experiment s radikálním překladem vyvolal mnoho námitek. Některé z nich ale byly založeny na neporozumění.

Quine neříká, že nemůžeme přeložit cizí jazyk. Důraz ale klade na úspěšnost komunikace a předpokládá, že existuje více funkčních způsobů překladu, mezi nimiž nemá smysl rozlišovat správné a špatné. Neurčitost překladu tedy neznamená překážku v komunikaci.

Quine ani netvrdí, že by bylo smysluplné chápat pojem „králík“ jinak, ale že by to bylo možné: „Skutečný terénní lingvista by samozřejmě byl dostatečně rozumný na to, aby položil rovnítko mezi slova „gavagai“ a „králík“ a ihned odmítl takové zvrácené alternativy jako „neoddělená část králíka“

nebo „stádium králíka“. Tato rozumná volba a další podobné by mu pomohly určit následné hypotézy ohledně toho, jaké výrazy domorodců by měly odpovídat anglickému aparátu individuace a všechno by vyšlo dobře.“ [Quine, 1969, 34] Quine schvaluje předpoklad, že trvalý a relativně homogenní objekt jako králík bude referencí krátkého výrazu. Tento předpoklad ale chápe pragmaticky pouze jako užitečné pravidlo a předpokládá, že překlad je objektivně neurčený, přičemž neexistuje jediné správné řešení. Quine z praktického hlediska preferuje „rozumné“ překlady před „zvrácenými“, ale po odhlédnutí od praktických aspektů jsou podle něj oboje stejně oprávněné, pokud umožní v jazyce překladatele konzistentně interpretovat všechny promluvy domorodců. Zde se projevuje Quineův sklon k behaviorismu a k pragmatismu.

Experiment s radikálním překladem ale svým nastíněním nepřírozené situace vyvolává pochybnosti o některých přirozených předpokladech. Podle Quinea by se lingvista domorodců měl ptát, k tomu by ale potřeboval umět rozlišit otázku od rozkazu a tvrzení. Pokud už předpokládáme existenci izolované společnosti s nezávisle vytvořeným jazykem a osobitou kulturou, můžeme si být jisti, že se tam způsob kladení otázek nebude od toho našeho lišit?

Quine také při hledání alternativního překladu džungliny uvažuje o možnosti přeložit nějaké výrazy jazyka místo „je stejný jako“ slovy „je částí“, aby mohl jinak přeložit výraz „gavagai“. [Quine, 1969, 33] Nejsm si ale jist, zda takový postup musí vést k cíli. Rovnost by měla být reflexivní, symetrická a tranzitivní, zatímco u relace náležení přinejmenším symetrii rozhodně nemůžeme očekávat. Tento nedostatek samozřejmě nevylučuje možnost jiného radikálního překladu, spíše jsem se snažil poukázat na to, že ačkoliv možnost odlišného překladu nejspíše existuje, jistotu v tomto ohledu nemáme.

4.5.4 Ontologická relativita, nevymezenost reference

Slavný příklad s překladem jednoslovné věty „Gavagai.“ neilustruje neurčitost významu, ale pouze slabší tvrzení, neurčitost (též nevymezenost) reference. Ta spočívá v možnosti změnit interpretace jednotlivých slov tak, že překlad věty zůstane stejný. Tato teze je triviální. Quine uvádí i příklad, že by slovo „kočka“ označovalo celý vesmír kromě této kočky. Obdobnou reinterpetací dalších slov bychom dostali ontologii zaměnitelnou s naší běžnou. [Quine, 1994, 41]³⁶ Jelikož ale v Quineově filozofii primární roli hraje věta, smyslové stimulace zůstávají stejné i po reinterpetaci termínů. Obě ontologie (původní i upravená) jako celky zůstávají nerozlišitelné, přestože se jejich složky mezi sebou liší. Quine v této souvislosti mluví o *ontologické relativitě*. [Quine, 1994, 41] „Co dává smysl není říkat, čím předměty teorie, absolutně řečeno, jsou, ale jak jedna teorie předmětů je interpretovatelná nebo reinterpetovatelná v jiné.“ [Quine, 1969, 50] „Co činí ontologické otázky nesmyslnými, když jsou vzaty absolutně, není univerzálnost, ale kruhovost. Otázka tvaru ‚Co je F?‘ může být zodpovězena

³⁶ Tento příklad je úzce spjat s Cimrmanovou teorií externismu, která je prezentována v hrách Akt a Blaník. Více najdete na <http://cs.wikipedia.org/wiki/Externismus>.

pouze regresem k dalšímu termínu: ‚F je G.‘ Odpověď dává pouze relativní smysl: smysl relativní vůči nekritickému přijetí ‚G.‘ [Quine, 1969, 53]

Quine uvádí na podporu teze o neurčitosti reference reálný příklad s japonskými klasifikátory. Jedná se o slova, jejichž role v rámci určité syntaktické konstrukce může být v angličtině rozumně vysvětlena dvěma různými způsoby. [Quine, 1969, 34-36] Klasifikátory obvykle jsou chápány jako výrazy, které ve spojení s číslovkou vytvářejí složené číslovky specifického typu. Jeden klasifikátor se ve spojení s číslovkou užívá pro počítání zvířat, jiný pro počítání něčeho jiného apod. Klasifikátory se ale dají vysvětlit i pomocí spojitosti s podstatným jménem, které zařazují do určité širší třídy. Spojení číslovky, klasifikátoru a podstatného jména se tedy dá přeložit do angličtiny dvěma způsoby, přičemž oba jsou stejně funkční a Quine ukazuje, že se tyto varianty navzájem se ve svých důsledcích liší. V jednom případě klasifikátor je pravdivý sám o sobě pro každý kus dobytka, zatímco ve druhém musí být hromadný termín připojen ke klasifikátoru, aby vznikl termín platný pro každý kus dobytka. Podle Quinea volba mezi oběma možnostmi není otázkou správnosti jedné z nich a nesprávnosti druhé. [Quine, 1969, 34-38] „V rámci obrany Deweyho behaviorální filozofie jazyka jsem trval na tom, že nevymezitelnost (inscrutability) reference není nevymezitelností faktu; tady z podstaty není žádný fakt.“ [Quine, 1969, 47]

Teze o neurčitosti překladu je silnějším tvrzením než teze o ontologické relativitě. Podle teze o neurčitosti překladu rozdíly mohou existovat i na úrovni celých vět a být kompenzovány úpravami překladu dalších vět. Můžeme tedy přeložit jazyk dvěma neslučitelnými způsoby tak, že nebude bez jeho narušení možná nejen záměna slov, ale ani záměna celých vět. [Quine, 1994, 56, 58-59] Teze o neurčitosti překladu se prakticky nedá ilustrovat, protože bychom k tomu potřebovali přeložit téměř celý jazyk dvěma různými, na sobě nezávislými způsoby. To je teoreticky možné, prakticky ale téměř neproveditelné. Tento rys nejspíše přispěl k tomu, že proti Quineovým závěrům se vyrojilo mnoho námitek.

Aby ilustroval svá tvrzení o neurčitosti překladu, Quine odkazuje na několik umělých příkladů. Uvádí příklady teorií, které jsou logicky neslučitelné, ale přitom empiricky ekvivalentní. Cituje Poincarého příklad, podle něž je náš předpoklad nekonečného prostoru a pevných, volně se pohybujících těles, porovnáván s předpokladem konečného kulovitého prostoru, v němž se tělesa rovnoměrně smršťují, když se vzdalují od středu. Obě pojetí mohou být uvedena do souladu se všemi pozorováními, ale v jednom bude existovat střed prostoru, zatímco ve druhém nikoliv. [Quine, 1994, 105-106]

Podle Quinea nezáleží na tom, jakou ontologii si zvolíme, ale na tom, jaké vztahy mezi entitami předpokládáme. V tomto ohledu je zajímavé srovnání Quineovy koncepce s Kuhnovou. Když Kuhn obrazně tvrdí, že zastánci různých paradigmat žijí v jiných světech, nemyslí tím to, že by volba paradigmatu změnila svět za hranicemi laboratoře. Svět fyzických objektů zůstává pro Kuhna i pro

Quinea týž nezávisle na tom, jak je pojmenujeme. [Kuhn, 1997, 115,122] Neoddělená část králíka nebo fáze králíka není totéž jako králík, ale mají stejné stimulační významy. [Quine, 1960, 60] V některých větách vystupují různě (králík se skládá z více neoddělených částí králíka), ale Quine předpokládá, že jazyk teoreticky můžeme upravit na jiných místech tak, že překlad bude odpovídat pro libovolný pravdivý výrok domorodců.

4.5.5 Střet teorií

Quine uvádí tři případy, které mohou nastat při střetu dvou teorií se stejnými důsledky. Mluví o teoriích „empiricky ekvivalentních“, které se shodují nejen v důsledcích zjištěných, ale (podle očekávání) i v dosud nezjištěných.

V případě, že jsou obě teorie logicky kompatibilní, můžeme naši teorii obohatit o cizí. V případě nekompatibility teorií (která je možná díky neurčitosti překladu) se v souladu s Davidsonovým návrhem zaměříme na věty, které jedna teorie implikuje a druhá popírá. Potom najdeme teoretický termín, který není pevně spojen s pozorovatelnými kritérii, a přeložíme ho do každé teorie jinak, a to takovým způsobem, abychom dosáhli logické kompatibility teorií.

Zbývá tedy případ dvou logicky kompatibilních teorií vyjádřitelných v navzájem neredukovatelných terminologiích. Potom při volbě mezi nimi mohou rozhodovat i psychologická či sociologická kritéria. Obě teorie ale popisují týž svět. „Mezi tím, že celek vědy není jednoznačně určen empirií, a neurčitostí překladu je zřejmá paralela. V obou případech nestačí veškerá možná evidence k tomu, aby systém sevřela jednoznačně. Neurčitost překladu je ale k té druhé neurčitosti navíc. Rozhodneme-li se, jakkoli libovolně, pro jeden z empiricky ekvivalentních systémů světa, budeme mít v jeho rámci stále neurčitost překladu.“ [Quine, 1994, 110] Quine neurčitost překladu nespojuje s lidskými omezeními. „Vedle dispozic k pozorovatelnému chování není nic, o čem by mohla být sémantika správná nebo nesprávná.“ [Quine, 1994, 110]

„Neurčitost překladu ukazuje, že je pojem propozic jako významů vět neudržitelný. Neúplná určenost celku vědy empirií ukazuje, že existují různé obhájitelné způsoby pojímání světa.“ [Quine, 1994, 111]

4.6 Stimulace a pozorovací věta

Quine v teorii pozorovacích vět navazuje na Carnapovu koncepci z *Der logische Aufbau der Welt* (1928). Základními prvky Carnapova díla byly elementární prožitky, mezi nimiž zavedl relaci, kterou Quine označuje jako vzpomínku částečné podobnosti. Quineovými analogiemi jsou globální stimul (časově uspořádaná třída všech smyslových receptorů sepnutých v určitém okamžiku) a perceptuální podobnost jako vztah mezi globálními stimuly. [Quine, 2002, 39]

Quine tvrdí, že terénní lingvista musí začít překladem pozorovacích vět, zejména pak jednoslovných. U pozorovacích vět domorodce a lingvistu spojuje stejná situace. [Quine, 1994, 47] Pojem situace ale je dost vágní. Dříve proto Quine předpokládal totožnost stimulačních významů pozorovacích vět „džungliny“ s větami vlastního jazyka. Quine si ale uvědomoval potíž tohoto pojetí. Souhlas nebo nesouhlas s oběma výroky by měl být vyvolán týmiž stimulacemi, ale různí lidé mají různé sensorické receptory. Původně Quine předpokládal ve své teorii podobnost stimulací u různých mluvčích. Uvědomil si ale už v polovině 60. let, že různí lidé mají různá nervová zakončení a že i předpoklad podobnosti nervových soustav různých lidí se dá napadnout. [Quine, 1994, 47-48] V knize *Theories and Things* (1981) proto upravil svou definici pozorovací věty. Původně se odvolával na stejnost stimulačních významů mezi mluvčími za (fiktivního) předpokladu identických stimulů [Quine, 1960, 63], zatímco později definoval stejnost stimulačních významů pro jednotlivého mluvčího. Použil k tomu následující podmínku: „Vyvolává-li dotazování touto větou souhlas daného mluvčího při jedné příležitosti, vyvolá podobně souhlas při kterékoli jiné příležitosti, kdy je aktivována tatáž celková množina receptorů; a podobně pro nesouhlas.“ Potom větu charakterizoval jako pozorovací pro celou komunitu, byla-li pozorovací pro každého jejího příslušníka. [Quine, 1994, 48-49] Bez intersubjektivní podobnosti stimulací se podle Quinea dokážeme obejít. „Lingvista zaznamenává domorodcovo užití výrazu ‚Gavagai‘ tam, kde by on, kdyby byl na místě domorodce, býval mohl říci ‚Králík‘. Zkouší tedy nadhazovat ‚Gavagai‘ při příležitostech, které by vyvolaly ‚Králík‘, a ohlíží se po domorodcích po schválení. Je-li povzbuzen, přijme předběžně ‚Králík‘ jako překlad.“ [Quine, 1994, 50]

4.7 Dvojitá povaha pozorovacích vět

V pozdním článku *In Praise of Observation Sentences* (1993) Quine explicitně zmiňuje možnost dvojího čtení pozorovacích vět. Můžeme je buďto chápat jako celky (*holofrasticky*), nebo jako spojení jednotlivých slov. Pozorovací věty chápané jako celky jsou podle Quinea nezávislé na teorii a na významu obsažených slov. Můžeme se jim učit jako celkům, aniž bychom museli přesně rozumět částem. Když naopak pozorovací věty čteme po slovech, opíráme se o vazbu na existující vědecké teorie.

Možnost dvojího čtení neznámá žádný zásadní rozpor s Quineovým předcházejícím pojetím, ale objevuje se až v jeho pozdních pracích.

S pozorovacími větami jako „Prší.“ nebo „Toto je mléko.“ za určitých okolností máme sklony automaticky souhlasit. Dalo by se namítnout, že tyto věty už předpokládají nějakou předběžnou znalost, konkrétně porozumění obsaženým slovům. Quine tvrdí, že tomu tak nemusí být. Poukazuje na to, že děti se mohou učit větám, aniž by musely znát význam všech slov. (Hilary Putnam v jiné

souvislosti uvádí, že když mluvím o dubu, také nemusím přesně vědět, jak dub vypadá. I lidé, kteří nedokáží odlišit například buk od jilmu, přikládají těmto slovům různý význam, protože v jazykové komunitě jsou mluvčí, kteří dokáží různé druhy stromů odlišit. Putnam vysvětluje danou situaci pomocí „dělby jazykové práce“, která umožňuje laikům spolehnout se při nutnosti upřesnění významu na odborníky v dané oblasti.) Podstatou je porozumění tomu, při jaké stimulaci se věta (správně) používá. Každý z nás se naučil nějaké pozorovací věty v raném dětství a většinu později. Učíme se je nejen podle analogie, v čemž hraje významnou roli kompozicionalita, ale i prostřednictvím teorie. Například věta „V tomto roztoku je měď.“ je pozorovací pro chemika schopného rozpoznat pohledem přítomnost mědi. Quine se v tomto ohledu shoduje s Kuhnem i s Hansonem, aniž by ovšem souhlasil s myšlenkou neporovnatelnosti teorií kvůli zakotvení pozorování v teorii.

Zatímco v pozdějších stádiích učení bývají podle Quinea pozorování smíšená s teorií, na počátku osvojování jazyka nikoliv. Pro malé dítě jsou pozorovací věty branou do kognitivního jazyka. Krátké věty se podle Quinea učíme jako celky. [Quine, 1994, 45]

4.8 Sedm rolí pozorovacích vět

Ve svém pozdním článku *In Praise of Observation Sentences* Quine popisuje 7 funkcí pozorovacích vět. Konkrétně se jedná o vznik jazyka u zvířat (a potažmo u lidí), vstup do jazyka pro dítě, porozumění jazyku při radikálním překladu, zprostředkování evidence naší znalosti vnějšího světa, porovnávání teorií vůči pozorovacím větám, zdroj propozičních postojů a prostředek poukazující na ontologickou relativitu. Dále budou tyto role rozebrány podrobněji.

(1) Vznik jazyka u zvířat (a potažmo u lidí)

Holofrasticky vzaté věty Quine připodobňuje ke zvířecí komunikaci. Zvířata rozeznávají zvuky spojené s určitými situacemi. U lidí vidí Quine rozdíl v tom, že pozorovacích vět mají mnoho a mohou je pomocí spojek kombinovat. [Quine, 1993, 109-110] Quine považuje pozorovací věty za základ sémantiky.

(2) Vstup do jazyka pro dítě

Skrze pozorovací věty se děti začínají seznamovat s jazykem. Dítě si je může osvojit bez předchozího jazyka, protože jsou přímo spojené se stimulacemi a se smyslovými vjemy. Děti se mohou učit větami reagovat na skutečnost i tehdy, kdy ještě neznají přesný význam (některých) použitých slov. Intersubjektivita pozorovacích vět zajistí, že dítě bude významy sdílet s dospělými. [Quine, 1994, 13] „[Pozorovací věty] poskytují jediný vstup do jazyka.“ [Quine, 1969, 89]

(3) Porozumění jazyku při radikálním překladu

Přednostní role pozorovacích vět pro komunikaci již byla rozebrána výše. Ztotožnění pozorovacích vět našeho jazyka s pozorovací větou jiného jazyka je většinou věcí empirické generalizace; je věcí

identity řetězce stimulací, který by pobídl k souhlasu s jedním tvrzením, s řetězcem stimulací, který by pobídl k souhlasu s druhým. [Quine, 1969, 89]

(4) Zprostředkování evidence naší znalosti vnějšího světa

Pozorovací věty jako celky jsou spojeny se stimulacemi, zatímco při chápání po částech závisejí na teorii. „Je to právě toto sdílení slov mezi pozorovacími větami a větami teoretickými, co mezi těmito dvěma druhy vět tvoří logická spojení a co způsobuje, že jsou pozorování relevantní pro vědeckou teorii. Retrospektivně jsou ty původně nevinné pozorovací věty skutečně teorií podmíněné.“ [Quine, 1994, 15] Tento způsob propojení teorie s empirií je možný i díky tomu, že Quine za hlavní jednotky bere věty (včetně jednoslovných). Holofrasticky čtené pozorovací věty jsou osvobozeny od závislosti na teorii a nezávisejí na tom, k jakým předmětům odkazují jednotlivá slova. [Quine, 1994, 16] Vědecké teorie obvykle implikují testovatelná tvrzení. Quine předpokládá, že vezmeme přijatou teorii spolu se zkoumanou hypotézou, najdeme z nich vyplývající tvrzení ve tvaru implikace složené ze dvou pozorovacích vět (pozorovací kategorikál) a to budeme testovat. Takto jsou vědecké teorie propojeny s empirickou evidencí. „Co nás přivedlo ke zkoumání pozorovacích vět, bylo naše pátrání po vztahu mezi pozorováním a teorií. Pozorovací věta je prostředkem verbalizace předpovědi, která teorii testuje. Požadavek, aby bezprostředně vyvolávala verdikt, je tím, co z ní dělá test konečný. Požadavek intersubjektivnosti je to, co dělá vědu objektivní.“ [Quine, 1994, 12] Pozdní Quine předpovídání nechápe jako hlavní účel vědy, ale v první řadě jako test teorie. [Quine, 1994, 10] Pozorovací věty nám pomáhají jak v otázce, co je pravdivé (dávají evidenci pro vědecké hypotézy), tak v otázce významu (porozumíme jim snáze než jiným větám).

(5) Porovnávání teorií pomocí pozorovacích vět

Z metodologického hlediska je významné, že pozorovací věty umožňují argumentovat proti neporovnatelnosti různých vědeckých teorií v přírodních vědách. Quine se v tomto ohledu vymezuje proti filozofům vědy popírajícím existenci epistemologického daného a „čistého pozorování“, izolovaného od teorie. Konkrétně má na mysli například Hansona, Feyerabenda a Kuhna. Z toho, že selhání teorií se dá vysvětlit přijetím podpůrných teorií vysvětlujících výjimku, se uvedení filozofové dostávají velmi blízko k názoru, podle něžž vědecké teorie jsou nezávislé na pozorováních. Takové tvrzení je pro Quinea nepřijatelné. Quine podobně jako Feyerabend, Hanson či Kuhn odmítá tradiční epistemologii a souhlasí, že už vnímání je zatíženo teoriemi a je zkresleno předchozími očekáváními, ale na rozdíl od nich tvrdí, že intersubjektivní čisté pozorování v určitém smyslu je možné. [Quine, 1993, 115]

V soupeřících teoriích jsou pozorovací věty stejné, lze se jim učit holofrasticky skrze pozorování. Teorie můžeme tímto způsobem porovnávat. Pozorovací věty se vztahují k vědecké teorii skrze své části, skrze významy jednotlivých slov, ale zároveň mohou být chápány jako celek, jako reakce na určitou situaci. V holofrastické podobě jsou ukotveny ve smyslovém vnímání nezávislém na teorii.

Teorie je spjatá s pozorovacími větami skrze sdílení pojmů. [Quine, 1993, 110] Na propojení pozorování s teoretickým jazykem tedy nepotřebujeme speciální pravidla, jaká navrhovali například Hans Reichenbach a Ernest Nagel.

(6) Zdroj propozičních postojů

Osvojování jazyka se podle Quinea opírá o možnost vcit'ování se do druhých lidí. Když rodič učí dítě prostřednictvím pozorovacích vět mluvit, musí se vcítit do jeho situace. [Quine, 1993, 113] „Rodiče hodnotí vhodnost pozorovací věty dítěte tak, že zaznamenají jeho orientaci a to, jak by tatáž scéna vypadala odtud.“ „Dítě se učí svá první slova a věty posloucháním a jejich používáním za přítomnosti odpovídajících stimulů. Musejí to být vnější stimuly, protože musejí působit jak na dítě, tak i na mluvčího, od něhož se dítě učí.“ [Quine, 1969, 81] Quine zdůrazňuje význam sdílených stimulací při vštěpování jazyka. Když někoho učíme jazyku prostřednictvím pozorovacích vět, musíme vnímat, zda si dotyčná osoba všímá správných jevů, abychom jí mohli říci nebo naznačit, kdy používá větu správně a kdy nikoliv. Z naší strany se tedy jedná o propoziční postoj. Vcit'ování ale je důležité i na straně osoby, která jazyk nezná. Také lingvista se musí do domorodců vcit'ovat, „když formuluje svou první hypotézu o ‚Gavagai‘ na základě domorodcova výroku a orientace, a pak znovu, když domorodci ‚Gavagai‘ předkládá k odsouhlasení v následující slibné situaci.“ [Quine, 1994, 50] Lidé (i zvířata) se dokáží celkem dobře vcit'ovat do situace druhých, přestože s nimi nesdílejí senzorické receptory. Při učení se jazyku musíme uvažovat o tom, co si jeho mluvčí myslí. [Quine, 1994, 54] Aby mohlo rozumět jazyku, musí se podle Quinea vcit'ovat i malé dítě. [Quine, 1994, 51]

(7) Prostředek poukazující na ontologickou relativitu

Pozorovací věty jsou spjaté také s ontologií. Osvojené spojení holofrasticky chápaných pozorovacích vět s nervovými vstupy nebude změněno, když změníme význam termínů slov. (K takovým událostem ve vědě dochází. Například Kuhn upozornil, že ve fyzice je mezi chápáním hmotnosti a času v rámci newtonovské a relativistické mechaniky určitý rozdíl.) Po reinterpetaci termínů se nezmění ani relace implikace mezi vědeckou teorií a pozorovacími kategorikály. Smyslová evidence pro vědu nezávisí na otázce, existenci jakých objektů věda postuluje, pokud jsou mezi těmito objekty zachovány relace rovnosti a různosti. Například k věcem v časoprostoru můžeme stejně dobře odkazovat jakožto k množinám čtveřic složených z příslušných prostoročasových souřadnic. [Quine, 1993, 112] Davidson upozorňuje, že stejný výsledek plyne i z Tarského definice pravdy a splňování. Jestliže vzájemně jednoznačně reinterpetujeme všechny predikáty, pravdivostní hodnota pozměněného tvrzení se nezmění.

4.9 Pozorovací kategorikály a jejich význam pro výstavbu vědeckých teorií

Velký význam v budování (nejen) primitivní vědecké teorie Quine připisuje příčinným spojením dvou pozorovacích vět, neboli takzvaným pozorovacím kategorikálům. Jejich příkladem jsou tvrzení tvaru „Když sněží, je zima.“. Takzvané *pozorovací kategorikály* (observation categoricals) mají formu obecných tvrzení ve tvaru „Kdykoliv a, pak b.“.³⁷ Na místě antecedentu i konsekventu stojí pozorovací věty. Slovo „kdykoliv“ neodkazuje k času, ale k tomu, že okolnosti „antecedentu“ jsou neměnně doprovázeny okolnostmi „konsekventu.“ „Ačkoli je pozorovací kategorikál složen ze dvou příležitostných vět, on sám je větou *trvalou*, a je tedy tím, co může být legitimně implikováno vědeckou teorií.“ [Quine, 1994, 18]

Quine se nesnaží spolu s fenomenalisty odvodit přírodovědné poznání ze smyslových dat. Jako fyzikalista se pokouší o něco nadějnějšího. Můžeme vzít nějakou skutečnou vědu a snažit se propojit ji s pozorovacími kategorikály. Když z vědecké teorie vyplývá pozorovací kategorikál typu „Kdykoliv A, pak B.“, můžeme experimentálně testovat teorii nastolením pozorovatelného stavu A. (Již Carnap upozornil, že v mnoha případech neumíme vyvolat splnění podmínky z antecedentu. Někdy to dokonce ani není možné.) Tím můžeme případně pozorovací kategorikál vyvrátit, nikoli však dokázat: „Pozorovací kategorikál je miniaturní vědeckou teorií, kterou můžeme experimentálně testovat tak, že čekáme na příležitost, při které je splněna první složka kategorikálu, či dokonce její splnění způsobíme, a pak zkoumáme splnění druhé složky. Nevyhovující výsledek teorii – čili kategorikál – vyvrací. Vyhovující výsledek teorii ponechává pro další zvažování.“ [Quine, 2002, 50] Quine v tomto ohledu navazuje na Poppera. [Quine, 1994, 20] Nadto Quine připouští potvrzování hypotéz na základě statistiky a pravděpodobnosti, ale bez dosažení jistoty o platnosti hypotézy. Jeho přístup se ale liší kvůli holistickému ladění. Po vyvrácení kategorikálu buďto odmítneme hypotézu, nebo revidujeme teorii. Takto Quine nastiňuje vztah mezi vědeckou teorií a její evidencí. Při tvorbě teorie jednak můžeme hypotézy testovat pokusem, jednak na základě pozorování vytvářet hypotézy. Využíváme tedy výhod dedukce i indukce. Pozorovací kategorikály vyjadřují induktivní očekávání, „které stojí v základě veškerého učení“ [Quine, 2002, 49]

Quineovy pozorovací kategorikály se trochu podobají Carnapovu pojetí redukčních vět v článku *Testability and Meaning*. U Carnapa se jedná o spojení predikátů pomocí implikací, které nejsou tautologiemi, ale pouze „příležitostnými větami“. Quine naproti tomu spojuje pozorovací věty. Zatímco redukční věty slouží k (neeliminativnímu) vysvětlování dalších predikátů, pozorovací kategorikály mají za cíl testování hypotéz. Zdá se, jako by zde každý z autorů postupoval jiným směrem. Carnap zavede predikát pomocí redukčních vět založených na pozorování, zatímco Quine příležitostné věty spojí do kategorikálu a ten testuje.

³⁷ Dříve Quine v návaznosti na Aristotelovu logiku uváděl i existenční tvrzení typu „Některá X jsou Y.“, v pozdějších pracích se o nich ale v této souvislosti nezmiňuje. [Quine, 1960, 60]

Quine v návaznosti na pozorovací kategorikály vede poněkud spekulativní úvahy o tom, jak se mohl jazyk vědy vyvinout. Začíná od těles kvůli jejich kontrastu s okolím, možnost perceptuálních stimulací a obvyklé celistvosti. [Quine, 2002, 48] Pak pokračuje přes pozorovací kategorikály. Za další významný krok považuje tzv. *reifikaci*. Ta se projevuje v přechodu od věty „Kdykoli je tu havran, je tu černý havran.“ k větě „Kdykoli je tu havran, je *to* černý havran.“ [Quine, 2002, 51] První typ nazývá volným kategorikálem, druhý ohniskovým. Reifikace umožňuje uvést do souvislosti více pozorovacích vět. Věta „Bílá kočka hledí na psa a ježí se.“ se liší od konjunkce vět „Bílá kočka hledí na psa.“ a „Bílá kočka se ježí.“, protože reifikovaná věta tvrdí, že se jedná o tutéž kočku. Reifikace tak je významným krokem při vývoji jazyka a zvyšování jeho expresibility.

4.10 Lež a omyl v rámci překladu

Zde se dostáváme k jedné zajímavé otázce, které se dotkli už Carnap s Neurathem. Lidé, od kterých se učíme jazyku, mohou také lhát nebo se mýlit. K větám z básní nebo z divadelních her také přistupujeme jinak než k běžným tvrzením. Člověk, který jazyk nezná, se ale na začátku nedokáže lež nebo omyl rozpoznat. (Schopnost vyčíst lež z neverbálního chování sice má v běžném životě velký praktický význam, ale z filozofického hlediska je dost nespolehlivá.) Při vstupu do jazyka člověku obvykle nezbyvá, než mluvcím věřit. To je podstata takzvaného *principu vstřícnosti*, který od Quinea převzal a dále rozpracoval Davidson.

Člověk tedy může pochybovat o větách mluvčích až později, když už si jazyk osvojil. I tak ale situace není vůbec snadná. Jak například poznáme, které okolnosti se změnily, když jednou dostaneme na tutéž otázku kladnou odpověď a podruhé zápornou? Quine sám upozorňuje, že lingvistova teorie pravděpodobně bude vykazovat mírný nesoulad s pozorováními. Stimulace dvou různých osob se za některých situacích totiž mohou lišit. [Quine, 1960, 39] Ještě větší ale jsou potíže spojené s trvalými větami, u nichž mezi stimulem a účinkem uplyne dlouhá doba. Během té se totiž téměř vždy změní i mnoho dalších okolností, takže nevíme, mezi čím máme souvislost hledat. [Quine, 1960, 63]³⁸ Domorodec ostatně slovně reaguje na stimulace, nikoliv na králíky jako takové. Může králíka přehlédnout, když ho my vidíme (nebo naopak). Jak Quine, Davidson a další upozorňují, domorodec také může vidět pouhé uši králíka nebo mouchu, která se pravidelně vyskytuje v těsné blízkosti králíků. Právě Davidson Quinea upozornil, že „domorodec má totiž nějakou větu za pravdivou ne proto, že nastávají námi pozorované okolnosti, ale proto, že *je přesvědčen*, že nastávají určité okolnosti.“ [Peregrin, 2005, 262] Tato přesvědčení jednak mohou být nesprávná, jednak mohou být

³⁸V jiné souvislosti se Quine zabývá i popisem opožděného účinku pomocí pozorovacích vět. Například opilost bývá způsobena předchozím požitím alkoholu, nikoliv jeho požitím v danou chvíli. Pozorovací věty ale umožňují popsat, jak se účinek projevuje nyní. Také umožňují zaznamenat předchozí situaci. [Quine, 2002, 75] Přesto ale v praxi může být obtížné netušenou souvislost mezi příčinou a opožděným účinkem odhalit.

správná, ale pro nás nepochopitelná, jak je tomu v případě s „králičí mouchou“. Zatímco pozorovací věty neumožňují lingvistovi odhalit lež nebo omyl domorodců, stimulační ekvivalence ano. Lingvista může i u nepozorovacích vět cizího jazyka zjistit, že pro každého mluvčího mají výrazy „starý mládeneček“ a „neženatý muž“ stejný stimulační význam, přestože různí mluvčí znají různé staré mládence. Nalézání takovýchto ekvivalencí je ale obtížnější než u pozorovacích vět, protože není zřejmé, proč bychom podobnou spojitost mezi dvěma výrazy měli předpokládat (a dále ověřovat). [Quine, 1960, 49]

5. Dispoziční termíny v Carnapově a Quineově teorii

V článku *Testability and Meaning* Carnap poprvé upozornil, že některé vědecké pojmy nemohou být definovány pomocí pozorovacích pojmů³⁹ každodenního jazyka věcí.

Carnap svou teorii rozšiřuje i na takzvané dispoziční termíny. Jedná se o slova jako „rozpustný“, „hořlavý“, která nemohou být definována pouhým popisem podmínek a reakcí. Podle Carnapa se ale dají popsat jinak. Například rozpustnost ve vodě se dá definovat následovně. Jestliže $Q_1(x,t)$ bude znamenat „těleso x je umístěno do vody v čase t “ a $Q_2(x,t)$ bude znamenat „těleso x se rozpouští v čase t “ a $Q_3(x)$ bude znamenat „ x je rozpustné ve vodě“, pak můžeme zavést Q_3 následovně: $(\forall x)(\forall t)[Q_1(x,t) \Rightarrow (Q_3(x) \Leftrightarrow Q_2(x,t))]$. [Carnap, 1936, 440]

Dispoziční prefikáty podle Carnapa nejsou pozorovatelné, ale dají se na ně redukovat a tím pádem i potvrdit. [Carnap, 1936, 466]

Také Quine se zabýval dispozičními termíny, přičemž jeho řešení se podobalo Carnapovu. Quine uvažuje o Carnapově pojetí, podle něhož „řící, že předmět a je *rozpustný* (ve vodě) v čase t , znamená říci, že kdyby a byl ve vodě v t , a by se rozpouštěl v t .“ [Quine, 1960, 222] Obyčejná podmiňovací věta bez časové specifikace by v predikátové logice 1. řádu, již se Quine drží, nestačila, protože nepravdivost antecedentu by vedla k pravdivosti celku bez závislosti na obsahu konsekventu. Quine ale má pocit, že podmínkové věty s nesplněným antecedentem⁴⁰ jsou v jazyce vědy nadbytečné a navíc mohou vést k bezbřehým spekulacím. Proto vysvětluje dispozičnost jinak než Carnap, a sice pomocí určité neviditelné struktury (například molekulární). Pak by se dispozičnost dala vysvětlit v prvořádové logice pomocí relace molekulární podobnosti. [Quine, 1960, 224-225] I zde je ovšem patrná inspirace Carnapem, který předpokládá, že dvě tělesa ze stejného materiálu by z hlediska rozpustnosti měla vykazovat stejné vlastnosti. [Carnap, 1936, 445] Ani Quineovo řešení nevypadá úplně přesvědčivě. Není například jasné, jaké aspekty molekulární podobnosti by měly být pro rozpustnost klíčové.

39 Carnap u vědeckých pojmů používá slova „concepts“, zatímco u pozorovacích výrazů „notions“.

40 Quine mluví přesněji o kondicionálu subjunktivu.

6. Důsledky protokolárních a pozorovacích vět pro metodologii vědy

6.1 Prvky pragmatismu a relativismu v Carnapově a Quineově díle

Tato část práce se zabývá otázkou, nakolik jsou v Carnapových a Quineových pojetích protokolárních a pozorovacích vět přítomny prvky pragmatismu a relativismu. Někteří filozofové a vědci připisují Carnapovi a Quineovi relativistické postoje nebo tvrdí, že z Carnapových či Quineových teorií relativismus vyplývá. Přitom oba autoři by s takovými závěry nejspíše nesouhlasili. Quineův pragmatismus na některých místech slouží k odmítnutí relativismu.

6.1.1 Pragmatické pojetí volby mezi teoriemi v rámci Carnapovy teorie?

Gerald Holton, profesor fyziky a dějin vědy na Harvardově univerzitě, ve své knize *Věda a antivěda* upozorňuje na určitou souběžnost mezi Ernstem Machem a Williamem Jamesem, jejich vzájemné ovlivňování a blízkost postojů. [Holton, 1999, 27-30] James byl jedním ze zakladatelů pragmatismu. Machův vliv na Carnapa není třeba zdůrazňovat. Z tohoto úhlu pohledu nás tedy nepřekvapí, že se Carnap s pragmatisty v některých ohledech shoduje, jak ostatně sám uvádí. [Carnap, 1936, 427] Tato shoda je ale pouze částečná. Pragmatismus rozhodně nebyl ústředním tématem Vídeňského kruhu, jehož logické doktríny byly zaměřeny zejména na epistemologii. [Oberdan, 1990, 26] Paul Feyerabend například předpokládal, že Carnap schválil princip pragmatické teorie ve svých spisech o protokolech ze 30. let. Feyerabend v eseji *Explanation, Reduction and Empiricism* vytvořil pragmatickou teorii pozorování založenou na dvou idejích:

1. Zprávy o pozorování jsou zatížené teoriemi (theory-laden). Vždy jsou interpretovány ve světle nejlepší současné teorie a reinterpretovány při střídání převládajících teorií.

2. Zpráva o pozorování nezávisí na empirickém obsahu ani na logické formě, ale na kauzálních a pragmatických rysech. Feyerabend předpokládá, že druhá z těchto idejí vyplývá z první. [Oberdan, 1990, 25] Tomuto pojetí se budeme dále věnovat.

Ve svém článku *Testability and Meaning* z roku 1936 Carnap pod Neurathovým a Popperovým vlivem uznává, že univerzální zákony se nedají plně potvrdit. [Carnap, 1936, 425] Verifikace obecných zákonů tedy není možná, ale Carnap doufá, že jejich testováním bez nalezení negativní instance bychom mohli zvýšit stupeň potvrzení zákona. Carnap si kvůli Popperovým argumentům není jist, zda lze potvrzení propojit s teorií pravděpodobnosti. Proto uvažuje o stupni potvrzení jakožto o topologickém pojmu, který nebude mít přesné číselné hodnoty, ale bude vyjadřovat (ne)rovnosti. Mnoho párů vět pak ovšem zůstane neporovnatelných. [Carnap, 1936, 427]

Carnap dal Popperovi za pravdu v tom, že „každá (syntetická) věta je hypotéza, tedy nemůže nikdy být plně a konečně verifikována“ [Carnap, 1936, 427-428], i v tom, že univerzální tvrzení nelze potvrdit, ale jen vyvrátit, zatímco u existenčního tvrzení je tomu naopak. [Carnap, 1936, 439] Ve skutečnosti Carnap i Popper formulují svá tvrzení o něco opatrněji. Popper tvrdí, že „vzhledem k singulárním tvrzením jsou univerzální tvrzení pouze falsifikovatelná a existenční pouze verifikovatelná“. Carnap v podobném duchu upozorňuje, že, že ani konkrétní věty jako „Na tomto stole je bílý list papíru.“ se nedají úplně potvrdit. Pro ověření, že se jedná o papír, bychom totiž potřebovali provést experimenty, přičemž z každé testované věty můžeme odvodit nekonečné množství důsledků. [Carnap, 1936, 425] Carnap ale rozhodně není relativistou. Tvrdí, že „v mnoha případech dosahujeme prakticky dostatečné jistoty po malém počtu pozitivních instancí a pak ukončíme experiment.“ [Ibid.] Pouze upozorňuje, že „vždy existuje teoretická možnost pokračování posloupnosti testovacích pozorování (test-observations). Tudíž ani zde není možná úplná verifikace, pouze proces postupně rostoucí *konfirmace*⁴¹.“ [Ibid.] Carnap uznává, že naše rozhodnutí o přijetí či odmítnutí věty na základě výsledků pozorování vždy obsahuje vedle objektivní složky i konvenční. [Carnap, 1932a, 440] Tvrdí ale, že v mnoha případech objektivní složka nabývá rozhodujícího významu a možnost popření věty je jen teoretická. [Carnap, 1936, 426]

Oberdan v článku *Positivism and the Pragmatic Theory of Observation* argumentuje, že Feyerabendovo pojetí druhé ideje pragmatické teorie se liší od Carnapova, které Feyerabend nesprávně interpretoval. Carnap sice uznával závislost pozorování na teoriích i částečnou nezávislost na empirickém obsahu a logické formě, to ale neznamená, že by vliv empirického obsahu a logické formy na pozorování odmítal úplně. Carnap sice píše, že rozhodnutí o přijetí či odmítnutí věty, pro niž můžeme provést testy založené na pozorování, není plně určeno pozorováními a že vždy je přítomen konvenční moment, zároveň ale dodává, že vždy je přítomna i objektivní složka, jež často mívá rozhodující váhu. [Carnap, 1936, 426] Jedná se tedy pouze o omezený relativismus, odlišný od Feyerabendova. Carnapova myšlenka je celkem rozumná. Při statistickém testování empirických vědeckých hypotéz také zpravidla bývá stanovena hladina významnosti, při jejímž překročení výsledek považujeme za nepřesvědčivý.

Carnapův vývoj pojetí protokolů závisel na principu tolerance. Podle toho rozdíl mezi odlišnými názory ve sporu o protokolární věty (zda má být protokolární jazyk nezávislý na jazyce systémovém, nebo protokoly máme chápat jako fyzikální tvrzení) má být vyřešen konvenčním rozhodnutím. Otázka, která tvrzení jsou pozorovací, závisí na používaném jazyce a je věcí konvence. Výběr jazyka je libovolný nebo konvenční v tom smyslu, že není nikdy ověřován odkazem mimo jazyk Carnapův princip tolerance ale nevylučuje epistemologickou privilegovanost některých vět, konkrétně záznamů pozorování. Carnap bojoval proti absolutismu, nikoli proti epistemologickým privilegiím pozorovacích tvrzení. Tedy neexistuje žádná absolutní třída navždy fixovaných pozorovacích tvrzení.

41 V tomto textu je obvykle používán termín „potvrzení“.

Kritéria odlišení pozorovacích tvrzení závisejí na jazyce, na konvenci. V tomto ohledu je Carnapův přístup pragmatický. Oproti Feyerabendovu pojetí se ale liší v tom, že Carnapovy protokoly sice nejsou úplně fixované, ale jsou fixované vůči zvolenému jazyku. [Oberdan, 1990, 29] Pokud Carnapovo pojetí pozorování je pragmatické, jeho pragmatismus je zapříčiněn principy jeho filozofie jazyka. Carnap i Feyerabend by se snad shodli, že interpretace pozorování závisí na použitém jazyce. Ale jejich názory se lišily v otázce rozlišování záznamů pozorování. Feyerabend bral v úvahu pragmatická kritéria nezávislá na interpretaci záznamů pozorování v daném jazyce. Carnapova koncepce ale není tak radikální. Pro Carnapa jsou „kritéria pozorovatelnosti“ pouze relativizována vůči jazykovým rámcům vědeckých teorií. [Oberdan, 1990, 30-31] Proto spojení pragmatické teorie s Carnapovým raným pojetím protokolů je nanejvýše zpola správné.

6.1.2 Quine a pragmatismus

K tradici pragmatismu se Quine hlásil. Vyrůstal v době rozkvětu pragmatistické filozofie, naopak metafyzické proudy v Americe příliš zastoupeny nebyly. [Holton, 1999, 54] Od Deweyho Quine převzal naturalismus vůči zkoumání světa i názor, že význam je primárně vlastností chování. [Quine, 1969, 26, 29] Vliv pragmatismu se dále projevuje například v Quineově skepsi vůči pojmu významu, v odmítnutí pevné hranice mezi analytickým a syntetickým, ve snaze o pročištění jazyka vědy, v behavioristickém pojetí úspěšné komunikace či ve volbě takového způsobu radikálního překladu, který bude z praktického hlediska nejvhodnější.

6.1.3 Ontologická relativita kontra relativismus

Některé Quineovy úvahy byly interpretovány jinak, než jak by si jejich autor přál. Byly chápány jako zpochybňování role vědy. Již zmíněný Alan Sokal Quinea zahrnul v knize *Fashionable Nonsense* mezi relativizující filozofy, proti nimž se vymezoval. V tomto případě příčinou pravděpodobně byla nedostatečná znalost Quineovy filozofie. V dalších případech ale sofistikovanější úvahy podobného druhu pocházejí od samotných filozofů. Například Richard Rorty měl pocit, že Quine se zastavil na půli cesty a nedovedl do důsledků své teorie. Podle Rortyho Quineův holismus není slučitelný se scientistickým realismem. [Peregrin, 2005, 254] Quineův důraz na fyzikalistickou ontologii je poněkud problematizován úvahami o ontologické relativitě. Mezi různými teoriemi sice můžeme volit na základě pragmatických kritérií (konkrétně na základě lepší funkčnosti), ale pak „žádnou teorii nelze vidět jako ‚jednou provždy nejlepší‘.“ [Peregrin, 2005, 254] Podle Rortyho tedy nedává smysl mluvit o přiměřenosti jazyka realitě. Rorty, na rozdíl od Quinea či Sellarse, zpochybňuje přednostní roli vědy pro poznávání skutečnosti. [Peregrin, 2005, 259]

Quine ale navzdory své tezi o ontologické relativitě odmítá bezbřehý relativismus. Mluví o relativitě vůči překladové příručce pro zkoumané jazyky. „Říci, že ‚gavagai‘ označuje králíky,

znamená vyslovit se pro příručku, ve které je ‚gavagai‘ přeloženo jako ‚králík‘, namísto vyslovit se pro kteroukoli z příruček alternativních.“ [Quine, 1994, 60] V našem rodném jazyce pak můžeme pro překladovou příručku použít identickou transformaci. „Pak slovo ‚králík‘ bude označovat králíky, ať už ti budou čímkoliv.“ [Ibid.]

Zdá se ale, že Quineův myšlenkový experiment týkající se radikálního překladu vede k tvrzení, že pokud různí lidé mluví navzájem nepřeložitelnými jazyky a pokud fakty jsou závislé na jazyce, žijí v různých světech. [Peregrin, 2005, 251-252] K podobným myšlenkám vybízí například *Struktura vědeckých revolucí*, přestože život v různých světech je spíše určitou Kuhnovou metaforou.

Quine ale ve svém experimentu netvrdí, že lingvista nemůže domorodcům porozumět, ani že by jazyky byly nepřeložitelné. Tvrdí pouze, že se jazyk dá přeložit více způsoby. V takovém případě podle něj nemá smysl mluvit o tom, který překlad je správný a který ne. Můžeme se opřít pouze o pragmatická kritéria. Komunikaci mezi lingvistou a domorodci to ale nijak narušit nemusí: „Průkopnická překladová příručka⁴² je užitečná jako nástroj vyjednávání s domorodým společenstvím. Úspěch v komunikaci je posuzován hladkostí konverzace, častou předpověditelností verbálních i neverbálních reakcí a koherencí a věrohodností prohlášení domorodců. Je záležitostí lepších a horších příruček, a ne prostě dobrých a špatných. [...] Co je jednoznačně faktuální, je jenom plynulost konverzace a efektivita vyjednávání, které taková či jiná příručka pomáhá dosáhnout.“ [Quine, 1994, 51]

6.2 Principy naturalizované epistemologie, role vědy v rámci Quineovy teorie

Quine přechod od smyslových dat k vědeckým teoriím vysvětluje pomocí takzvané naturalizované epistemologie. „Naturalizovaná epistemologie se opírá o předpoklad, že pojmový rámec, který nám skýtá moderní věda a konkrétněji moderní fyzika (do jejíhož jazyka se zdá být velká část veškerého jazyka přírodovědy alespoň v principu převoditelná), je dostatečný k popisu všeho, co se v našem světě děje, včetně toho, co se děje, když subjekt svůj svět poznává.“ [Peregrin, 2005, 193] Naturalizovaná je v tom ohledu, že píše o stimulacích nervových receptorů, nikoli o smyslech. [Quine, 1994, 27]

Quine tedy odmítá tradiční epistemologii, místo ní ale prosazuje její modifikovanou verzi. Naturalizovaná epistemologie studuje přírodní jevy a vztahy mezi evidencí a teoriemi. Na rozdíl od té tradiční umožňuje opřít se o empirickou psychologii. [Quine, 1969, 83] „Stará epistemologie v určitém smyslu usilovala o obsažení přírodních věd; vytvořila by je ze smyslových dat. Epistemologie v novém uspořádání je naopak obsažena v přírodních vědách jako kapitola psychologie.“ Zároveň ale také svým způsobem zahrnuje přírodní vědy. Umožňuje totiž studovat, jak lidé z dat vytvářejí teorie. [Quine,

42 Quine tak označuje „slovník“, který vytvoří lingvista v rámci radikálního překladu.

1969, 83] Nejedná se o bludný kruh, protože pochopení procesu tvorby teorií ještě nezaručuje jejich správnost.

Pokud jde o možnosti fyzikálního jazyka popsat stavy mysli, Quine se přiklání k takzvanému anomálnímu monismu. „Každý výskyt nějakého mentálního stavu je stále, na tom trváme, výskytem nějakého fyzického stavu těla, avšak sdružování těchto výskytů pod mentalistickými predikáty je z podstatné části nepřeložitelné do fyziologických termínů.“ Fyziologické termíny by neměly bránit projektu jednotného fyzikálního jazyka. Mentalistické predikáty podle Quinea nemohou být definovány ve speciálním slovníku fyziologie, ale při existenci úplných informací by podle anomálního monismu byly fyziologicky popsatelné. [Quine, 2002, 120-121]

Quine neodmítá v rámci své naturalizované epistemologie normativní prvek, ale normy spojuje s předvídáním sensorických stimulací. Hlavní normou naturalizované epistemologie podle něj je heslo „Nic není v mysli, co by předtím nebylo ve smyslech.“ Tuto normu považuje za základní součást vědy, ale přesto (nebo proto) by byl ochoten se jí za zcela mimořádných okolností, jejichž vznik nepředpokládá, zříci. Věda je totiž z podstaty zpochybňovatelná a opravovatelná. I kdyby ale k takové změně došlo, teorie bychom stále testovali pomocí předpovídání vjemů. [Quine, 1994, 29]

Quine nepovažuje vědu za kvalitativně odlišný pramen jistého poznání, ale (pouze) za relativně nejspolehlivější z nám známých: „Patřím k té velké menšině nebo malé většině těch, kdo odmítají karteziánský sen o základech vědecké jistoty, které by byly pevnější než sama vědecká metoda.“ [Quine, 1994, 27] Quine preferuje fyzikalistickou ontologii před ostatními a nijak nezpochybuje jedinečnost významu vědy pro poznávání světa. Dává přednost vědě před metafyzikou, ale rozdíl ve spolehlivosti je u něj záležitostí stupně. [Quine, 1952, 97] Quineovo pojetí pozorovacích vět je spíše deskriptivní, také ale obsahuje normativní aspekt, protože Quine zároveň předkládá návrhy, jak by měl vypadat jazyk vědy, které části bychom z něj měli jako nepotřebné odstranit. [Peregrin, 2005, 193] Například předpokládá, že pro výstavbu vědeckých teorií postačuje jazyk predikátové logiky 1. řádu a vůči modální logice se staví dost skepticky.

6.3 Žádoucí vlastnosti vědeckých teorií

Jak jsme viděli už u diskuse o radikálním a umírněném holismu, Quineův přístup nevede ke lpění na pochybných tvrzeních za každou cenu. Co tedy při nesprávné předpovědi máme na naší teorii (nebo hypotéze) změnit? Právě zde se můžeme opřít o normativní úvahy. Quine a Ullian v knize *The Web of Belief* vyjmenovali pět žádoucích vlastností teorií:

1. Konzervativnost

Úpravy oproti staré teorii by měly být co nejmenší.

2. Obecnost

Revidovaná teorie by měla maximalizovat budoucí úspěch v předvídání. Měla by se snažit pokrývat co nejširší spektrum situací, nikoliv jen malé výseky. Tento požadavek souvisí také s Popperovou kritikou imunizace teorií.

3. Jednoduchost

Teorie by měla být srozumitelná.

4. Vyvratitelnost (byla dostatečně popsána u Popperových názorů) a

5. Umírněnost

Teorie nemá být složitější, než je nezbytné. Tomuto účelu slouží například Occamova břitva.

Dále Quine zmiňuje ještě možnost užití statistických kritérií, jako jsou mez chyby a náhodná odchylka. [Quine, 1994, 28] Quine tedy odmítá radikální holismus, vedoucí k relativismu: „Takže výběr těch přesvědčení, která odmítáme, je libovolný, jenom pokud jde o selhávající pozorovací kategorikál, nikoli v jiných ohledech.“ [Quine, 1994, 23]

6.4 Důraz na věty x důraz na slova

Quine neodmítá sémantiku a uznává výsledky lexikografie, ale odmítá „starý pojem jednotlivých a oddělených významů“. Místo synonymie navrhuje analyzovat porozumění významům. [Quine, 1994, 64-65] Neurath a Carnap byli prý na správné stopě, když kladli důraz na pozorovací věty a ne na slova. Quine upozorňuje, že vědecké termíny jako „velryba“, „ryba“ či „hmotnost“ jsou určitou formou abstrakce. Podle Quinea analýzu jazyka musíme zahájit od (pozorovacích) vět, nikoliv od jednotlivých slov. To platí v případě terénního lingvisty i malého dítěte. Quineův postoj je ale poněkud rozporuplný, protože významnou roli přikládá jednoslovným větám. Také u nich předpokládá, že slova dávají smysl až v kontextu věty. [Quine, 1994, 45]

Tím je důraz na postup od vět ke slovům poněkud problematizován. Rovněž je otázkou, zda se učíme celým větám, protože vět je (na rozdíl od slov) nekonečně mnoho. Samozřejmě si v některých případech osvojujeme celé věty, nejspíše tomu tak je například u vět typu „It is raining cats and dogs.“ nebo u latinských frází, které umíme použít jako celek, aniž bychom rozuměli slovům. Přesto ale nesdílím Quineovo přesvědčení, že bychom se běžně učili celým větám, byť krátkým. Význam slov nepochybně závisí na jejich použití ve větách a nerozumíme slovům, dokud je neumíme použít v nějakém kontextu, na druhé straně ale děti nejprve začínají říkat nejprve slova, nikoliv víceslovné věty. Samozřejmě se můžeme větám jako „Voda se vaří.“ naučit jakožto celkům, ale nevypadá to příliš pravděpodobně.

Ostatně Quine i Sellars uznávají, že nejprve se člověk nejprve naučí rozlišovat jednotlivá slova a až poté si osvojí jejich použití v kontextu, na základě vět. Oba zde kladou důraz na retrospektivitu. [Quine, 1994, 15] Quine sice mluví o zapamatovávání celých pozorovacích vět, ale přesto nepopírá model, podle kterého se nejprve dítě naučí opakovat slova a teprve později porozumí jejich významu. [Quine, 1969, 6-7] Než začal psát o holofrastickém čtení vět, vyjádřil se Quine k problému

následovně: „Existují dvě části znalosti slova. Jednou částí je obeznámenost s jeho zvukem a schopnost je zopakovat. Tato část, fonetická část, je dosažena pozorováním a napodobováním chování druhých lidí a nejsou zde žádné důležité iluze ohledně tohoto procesu. Druhá, sémantická část, je znalost, jak toto slovo použít. Tato část, dokonce i ve vzorovém případě, je složitější než fonetická část.“ V rámci sémantické části musíme vědět, co stimuluje druhého mluvčího. [Quine, 1969, 28]

6.5 Quineova reflexe Carnapova přístupu

Quine tvrdí, že dva hlavní principy empirismu zůstaly dodnes nenapadnutelné. Podle prvního z nich se věda nemá k dispozici jinou než smyslovou evidenci, podle druhého vštěpování významů slov musí v konečné instanci spočívat na smyslové evidenci. [Quine, 1969, 75] Jakmile se vzdáme snahy odvodit vědu z pozorování a pokusíme se místo toho pochopit spojení mezi pozorováním a vědou, může nám pomoci i psychologie, aniž by hrozil nekonečný regres. [Quine, 1969, 75-76] Carnapův přístup ale měl i další cíl, který psychologická analýza poskytnout nemůže. Carnap chtěl přeložit vědu do jazyka logiky (obsahující i část teorie množin) a pozorovacích termínů. Tím by se ukázala teoretická nadbytečnost ostatních vědeckých pojmů. „Jestliže by psychologie samotná mohla poskytnout vpravdě překladovou redukci tohoto druhu, uvítali bychom to; ale to určitě nemůže, protože jsme se během dospívání určitě neučili definice fyzikalistického jazyka v termínech dřívějšího jazyka teorie množin, logiky a pozorování.“ [Quine, 1969, 76] Carnapovi se ale nepodařilo nastíněné překladové redukce dosáhnout. Roku 1936 Carnap zavedl takzvané redukční formy. Zatímco definice umožňují věty obsahující nový termín ekvivalentně přeformulovat na věty „starého“ jazyka, redukční formy umožňují pouze propojit věty obsahující nový termín pomocí implikací s větami starého jazyka. Bez ekvivalence ale nedokážeme zkoumané termíny eliminovat a bez eliminace nedosáhneme překladové redukce. Tím se ovšem vytrácí jedna z hlavních výhod Carnapova přístupu oproti psychologickému pojetí. „Jestliže vše, v co doufáme, je rekonstrukce, která spojuje vědu se zkušeností explicitními způsoby nepostačujícími k překladu, pak by bylo smysluplnější spokojit se s psychologií. Je lepší objevit, jak se věda skutečně vyvíjí a jak se jí učíme, než vytvořit fiktivní strukturu za stejným účelem.“ [Quine, 1969, 77-78] Když se empirista vzdá naděje na přeložení pravd do jazyka pozorování, logiky a teorie množin, připouští, že empirické významy tvrzení o vnějším světě jsou pro něj nedostupné a slovně nevyjádřitelné. [Quine, 1969, 78-79]

Quine vidí příčinu selhání Carnapova plánu v tom, že „[t]ypická tvrzení o tělesech nemají zásobu zkušenostních implikací, které by mohla nazývat vlastními. Značná část teorie, vzata vcelku, bude obvykle mít zkušenostní implikace; takto vytváříme verifikovatelné předpovědi. Nemusíme být schopni vysvětlit, proč dospíváme k teoriím, které vytvářejí úspěšné předpovědi, ale dospíváme k nim.“ [Quine, 1969, 79] Dále Quine upozorňuje na holistický charakter empirického testování hypotéz.

Tvrdí, že jednotlivá tvrzení nemají empirické významy, zatímco větší celky ano. Quine proto mluví o pozorovací evidenci teorií, nikoliv o překladu. Tuto evidenci v rámci svého pojetí považuje za empirický význam teorií. [Quine, 1969, 79-80]

7. Porovnání Carnapovy a Quineovy koncepce

Carnapovo a Neurathovo pojetí je výrazně normativně laděné, zabývá se otázkou, jak by věda měla fungovat. Quineův přístup obsahuje deskriptivní i normativní složku. Jednak se Quine snaží se popsat existující roli vědy. Zkoumá zejména otázku, jak ze smyslových dat vytváříme vědecké teorie vnějšího světa, které by umožňovaly predikci a tím zprostředkovaly vazbu mezi teorií a empirií, mezi vědou a zkušeností. Quine se pokusil zachytit, jak postupují skutečné vědy a jak se lidé seznamují s jazykem. Zároveň bojoval proti relativismu ve filozofii vědy.

Zatímco Carnap své teorie mnohokrát revidoval (například ve vztahu k sémantice), Quine své myšlenky v průběhu své dlouhé vědecké kariéry upravoval jen mírně. Také ale změnil názor na některé otázky, například na závislost pozorovacích vět na teorii.

Teorie obou autorů mají mnoho shodných momentů, které povětšinou bývají zapříčiněny Carnapovým vlivem na Quinea. Oba autoři kladou důraz na empirické zkoumání světa. Oba mají pocit, že pro vědecké účely je vhodný jazyk predikátové logiky 1. řádu, který by měl být úzce spojený se smyslovými stimulacemi. Oba se inspirovali úspěchy moderní vědy, zejména pak fyziky. Zároveň ale filozofii chápou jako oblast, která se od vědy liší. Quine i raný Carnap se vymezovali vůči některým sémantickým pojmům, například vůči synonymie nebo vůči významům (jednotlivých slov). Oba měli podobnou představu o tvoření složitějších záznamů o pozorování z jednodušších například pomocí implikace. Quine se také hlásí k empirismu, ale chápe ho poněkud jinak než Carnap. Quineovo holistické pojetí zmenšuje význam pozorovacích vět, protože je činí částečně závislými na zbytku jazyka. Quineova koncepce není tak radikální jako Carnapova a obsahuje výrazně méně problematických důsledků. Není ani tak ambiciózní. Neusiluje o vytvoření jednotné vědy, ale pouze o relativně spolehlivé propojení našich teorií s empirií. Může být považována za vymezení se vůči Carnapovi i za navazování na jeho koncepci.

Následující tabulka by měla pomoci vyjasnit rozdíly mezi pojetími protokolárních a pozorovacích vět u jednotlivých autorů. Nevyhnutelná stručnost samozřejmě má za následek zjednodušení, které pro některé účely může být nadměrné. Tabulku tedy nelze brát jako vyčerpávající porovnání obou teorií, ale jen jako doplnění výše uvedeného textu.

	CARNAP	NEURATH	QUINE
Název vět	Protokolární		Pozorovací
Jsou protokolární	Ne, vyžadují překlad.	Ano.	Ano.

(resp. pozorovací) věty částí jazyka?			
Kdo může vytvářet protokolární věty?	Lidé, zvířata, (pří)stroje, věci,...	Lidé.	Lidé nebo zvířata.
Syntaktická omezení	Relativně volná syntax, ovšem s požadavkem převoditelnosti do formálního jazyka	Stanovená syntax – vnořené věty s uvedením časů a pozorujícího subjektu	Měly by být vyjádřitelné predikátovým počtem 1. řádu
Jsou nezpochybnitelné a dokazatelné?	Ano (původně), Nejsou dokazatelné, ale jsou nezpochybnitelné. (později)Můžeme ale zpochybnit pravidla překladu či neprotokolární věty.	Nejsou nezpochybnitelné ani dokazatelné, ale můžeme je zpřesňovat	Nejsou ani nezpochybnitelné, ani dokazatelné. Každé tvrzení můžeme přehodnotit. Některá jsou ale věrohodnější než jiná .
Umožňují vytváření obecných tvrzení?	Ano.	Touto možností se příliš nezabývá.	Ano, jsou z nich složeny pozorovací kategorikály.
Jsou intersubjektivní?	Ano, ale k vlastním máme přednostní přístup (metodický solipsismus).	Ano, mezi vlastními a cizími není rozdíl.	Ano.
Určují přesně stav světa?	Usiluje o kladnou odpověď, později zmírňuje svůj názor.	Usiluje o kladnou odpověď.	Ne, pouze částečně (radikální překlad).
Existují atomické věty?	Ano – protokolární. (původně), Ne (později) nebo pouze v rámci formálního jazyka	Ne, pravdivost každé věta závisí na dalších.	Ne, ani čistě pozorovací věty neexistují.
Normativní dimenze	Princip tolerance, kritéria užitečnosti	Spíše představa správnosti určité formy prot. vět	Pragmatická kritéria, proč některé věty jsou jako pozorovací vhodnější než jiné
Vztah k pragmatismu	Souběžnost v některých ohledech.		Silný zdroj inspirace, dost z něj přejímá.
Vztah k empirismu	Hlásí se k němu		Hlásí se k jeho revidované verzi.

Proč věty zkoumají?	Usilují o vytvoření jednotné vědy (a o vymýcení metafyziky), chtějí propojit vědecké poznání se zkušeností a s experimenty.		Vysvětluje přechod “od stimulu k vědě”, učení se jazykům (lidstvo, dítě, cizinec-lingvista),...
Závisejí věty na teorii? Předpokládají předchozí znalosti?	Uznal závislost na teorii.	Ano. Při ověřování protokolárních vět se opíráme o mnohé další.	Ano, chápeme-li je po slovech. Ne, chápeme-li je jako celek
Počet protokolárních jazyků	Mnoho, každý subjekt může mít svůj protokolární jazyk	Jeden.	Mluvčí stejného (existujícího jazyka) mohou výrazům rozumět trochu odlišně.
Intersubjektivita prot. jazyka(ů)	Některé mohou být monologické.	Intersubjektivní.	Intersubjektivní.
Atomismus x holismus	Původně silné atomistické prvky, později od nich ustupuje.	Nebyl atomistou.	Holista, ale jeho pojetí stimulačního významu nese stopy atomismu.
Odmítá metafyziku?	Ano.		Ano, ale nevede ostrou dělicí čáru mezi ní a dalšími teoriemi.
Vztah k vědě	Spíše preskriptivní.	Preskriptivní.	Spíše deskriptivní.
Je celý svět popsateľný jazykem fyziky?	Ano, snaží se to dokázat.		Ano, ale pozorovací věty neslouží primárně k dokazování tohoto tvrzení.
Liší se metody přírodních a společenských věd?	Ne, věda je jednotná.		Ne.

8. Závěr

Navzdory rozvoji moderní vědy se dodnes nepodařilo odpovědět na otázku, zda je možné přeložit všechny vědecké termíny do jazyka jedné z jejích disciplín, například fyziky. (Osobně předpokládám, že taková redukce není možná, ale že se ani tuto nemožnost nepodaří dokázat.) Přesto ale vědecká praxe ukazuje, že nějaké spojení mezi teoriemi a empirií existuje. Protokolární věty v pojetí

Vídeňského kruhu byly časem překonány, staly se ale odrazovým můstkem pro úvahy dalších filozofů včetně Quinea. Jeho pojetí pozorovacích vět má, spolu s myšlenkovým experimentem ilustrujícím neurčitost překladu, významné důsledky pro metodologii vědy, ontologii, epistemologii, sémantiku, lingvistiku i další disciplíny. V Quineově pojetí se totiž prostřednictvím pozorovacích vět epistemologie prolíná se sémantikou. Význam se přestává vztahovat na jednotlivé věty, takže epistemologie se slévá s psychologií i s lingvistikou. [Quine, 1969, 89-90]

Je pravda, že mnohé z odvážnějších Quineových závěrů se opírají o myšlenkový experiment s radikálním překladem, na jehož podporu Quine přinesl pouze podpůrné argumenty.

Pozorovací věty v Quineově pojetí ale umožňují celkem dobře zachytit vztah mezi vědeckou teorií a empirií a zároveň plní i další funkce, spojené například s osvojováním jazyka. Velmi zajímavé je také Quineovo dvojí čtení pozorovacích vět, konkrétně holofrastické a po slovech. Poněkud problematicky ale vypadá předpoklad, že se učíme nazpaměť krátkým pozorovacím větám.

Quineovo pojetí koriguje Carnapovy představy a pomáhá vědu chránit před nadměrným relativismem, přesto ale obsahuje některé problematické elementy. Je otázkou, kterých z nich se můžeme vzdát, aniž bychom tím přišli o některé žádoucí důsledky jeho pojetí, mezi něž patří například popis budování vědecké teorie na základě zkušenosti, obrana proti krajnímu relativismu ve filozofii vědy nebo vysvětlování možnosti porozumění cizímu jazyku.

Literatura:

[Carnap, 1928] Carnap, R.: Der logische Aufbau der Welt. Berlin-Schlachtensee, Weltkreis - Verlag, 1928.

[Carnap, 1931] Carnap, R.: Überwindung der Metaphysik durch logische Analyse der Sprache, Erkenntnis 2, 1931, 219-241; český překlad Překonání metafyziky logickou analýzou jazyka, Filosofický časopis 39, 1991, 622-643.

[Carnap, 1932a] Carnap, R.: Die physikalische Sprache als Universalsprache der Wissenschaft. Erkenntnis, 1932 č. II

[Carnap, 1932b] Carnap, R.: 1932, "Über Protokollsätze", *Erkenntnis* 3, 215-228.

[Carnap, 1934] Carnap, R.: Logische Syntax der Sprache. Wien, Verlag von Julius Springer 1934. První vydání.

[Carnap, 1936] Carnap, R.: Testability and Meaning. Erkenntnis 3, 1936, 419-471.

[Carnap, 1937] Carnap, R.: Testability and Meaning - Continued. Erkenntnis 4, 1937, 1-40.

- [Edmonds, 2001] Edmonds, D. - Eidinow, J.: Wittgenstein's Poker: the story of a ten-minute argument between two great philosophers. London, Faber and Faber 2001. První vydání.
- [Heřt, 2002] Heřt, J.: Problémy popperovské falsifikace. In: Věda kontra iracionalita 2. Praha, Academia 2002, . 24-37. První vydání.
- [Holton, 1999] Holton, G.: Věda a antivěda. Praha, Academia 1999. První vydání.
- [Keller, 2005] Keller, J.: Dějiny klasické sociologie. Praha, Sociologické nakladatelství (SLON) 2005. Druhé vydání.
- [Kuhn, 1997] Kuhn, T.S.: Struktura vědeckých revolucí. Praha, OIKOYMENH 1997. První vydání.
- [Mach, 2009] Mach, Š.: Induktivní logika a Vídeňský kroužek. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Filozofická fakulta, katedra logiky. Praha 2009.
- [Neurath, 1932] Neurath, Otto, 1932b, "Protokollsätze", *Erkenntnis* 3, 204-214.
- [Oberdan, 1990] Oberdan, T.: Positivism and the Pragmatic Theory of Observation, PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association Vol. 1990, Volume One: Contributed Papers, 25-37.
- [Peregrin, 1999] Peregrin, J.: Význam a struktura. Praha, OIKOYMENH 1999. První vydání.
- [Peregrin, 2005] Peregrin, J.: Kapitoly z analytické filosofie. Praha, Filosofia 2005. První vydání.
- [Peregrin, 2006] Peregrin, J. (ed.), 2006: Logika 20. století: mezi filosofií a matematikou. Praha, Filosofia 2006. První vydání.
- [Popper, 1994] Popper, K.R.: Otevřená společnost a její nepřátelé II. Vlna prorocství: Hegel, Marx a co následovalo. Praha : I.S.E. (později OIKOYMENH) 1994. První vydání.
- [Popper, 1995] Popper, K. R.: Věčné hledání. Praha, PROSTOR, 1995.
- [Popper, 1997] Popper, K. R.: Logika vědeckého zkoumání. Praha, OIKOYMENH 1997
- [Popper, 2000] Popper, K. R.: Bída historicismu. Praha, 2000. Druhé, opravené vydání.
- [Procházka, 2002] Procházka, K.: Útoky na analytičnost z pera Mortona G. Whita a Nelsona Goodmana. Filosofický časopis 5/2002, ročník 50, 737-755.
- [Quine, 1952] Quine, W.V.O (1952): 'Two Dogmas of Empiricism', *Philosophical Review* 60, 20-43; český překlad 'Dvě dogmata empirismu' v Co je analytický výrok? (ed. J. Peregrin a S. Sousedík), OIKOYMENH, Praha, 1995.

- [Quine, 1960] Quine, W.V.O.: Word and Object. Cambridge (Mass.), MIT Press 1960.
- [Quine, 1969] Quine, W.V.O.: Ontological Relativity and Other Essays. New York and London, Columbia University Press, 1969.
- [Quine, 1993] Quine, W. V. O.: In Praise of Observation Sentences. With Appendix on Neural Intake. *Journal of Philosophy*, 1993 roč. 90, 107-116.
- [Quine, 1994] Quine, W.V.O.: Hledání pravdy. Praha, Herrmann a synové 1994.
- [Quine, 2002] Quine, W.V.O.: Od stimulu k vědě. Praha, Filosofia 2002. První vydání.
- [Sellars, 1997] Sellars, W.: Empiricism and the Philosophy of Mind. Cambridge (Mass.), London, Harvard University Press 1997.
- [Wittgenstein, 1998] Wittgenstein, L.: Filosofická zkoumání. Praha, Filosofia 1998. Druhé, upravené vydání.
- [Ariew, 2009] Ariew, Roger, „Pierre Duhem“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2009 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.),
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/win2009/entries/duhem/>>.
- [Bird, 2009] Bird, Alexander, „Thomas Kuhn“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2009 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.),
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2009/entries/thomas-kuhn/>>.
- [Cat, 2009] Cat, Jordi, „The Unity of Science“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2009 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.),
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2009/entries/scientific-unity/>>.
- [Hylton, 2010] Hylton, Peter, „Willard van Orman Quine“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2010 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), forthcoming
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2010/entries/quine/>>.
- [Oberheim, 2009] Oberheim, Eric, Hoyningen-Huene, Paul, „The Incommensurability of Scientific Theories“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2009 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.),
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2009/entries/incommensurability/>>.
- [Uebel, 2008] Uebel, Thomas, „Vienna Circle“, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2008 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.),
URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2006/entries/vienna-circle/>>.