

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA UNIVERZITY PALACKÉHO
V OLMOUCI**

KATEDRA SPOLEČENSKÝCH VĚD

**KRITICKÝ RACIONALISMUS KARLA RAIMUNDA
POPPERA**

KARL RAIMUND POPPER'S CRITICAL RATIONALISM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program: Anglický jazyk a společenské vědy se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: Doc. PhDr. Zdeněk Novotný, CSc.

Autor: Bc. Martin Kozel

Olomouc 2019

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Kritický racionalismus Karla Raimunda Poppera vypracoval samostatně a veškerou použitou literaturu i ostatní podkladové materiály, které jsem při psaní použil, uvádím v seznamu použitých zdrojů.

V Olomouci dne 23. dubna 2019

Martin Kozel

V této části chci co nejsrdečněji poděkovat vedoucímu mé diplomové práce doc. PhDr. Zdeňkovi Novotnému, CSc., za pomoc, cenné rady, připomínky, důležité poznatky a odborné konzultace, které mi během psaní této práce poskytl.

OBSAH

Úvod.....	1
Život Karla Raimunda Poppera	2
Základní znaky Popperovy filozofie.....	6
Některé momenty z vývoje indukce	8
Popperova kritika indukce.....	10
Problém indukce	10
Psychologismus.....	13
Problém empirické báze.....	14
Falzifikace	17
Logické schéma falzifikace a úrovně univerzálnosti.....	20
Kritika falzifikacionismu.....	21
Popperův hypoteticko-deduktivní model poznání	25
Konvence v Popperově metodologii	26
Koroborace	27
Kritika koroborace.....	29
Verisimilitude.....	33
Kritika verisimilitude	35
Tři světy	38
Popperovi příznivci a kritikové	43
David Miller	43
Paul Feyerabend	44
Hans Albert	44
William Bartley.....	45
Joseph Agassi.....	46
Kritický racionalismus ve škole	48
Závěr	53
Bibliografie:	54
ANOTACE.....	57
ANNOTATION	58

ÚVOD

Cílem této práce je poskytnout náhled na dílo Karla Raimunda Poppera, který se díky svému kritickému racionalismu stal jedním z nejvíce diskutovaných filozofů na poli filozofie vědy. Jeho myšlenky promítající se do koncepce kritického racionalismu mají původ v mnoha osobních zkušenostech z mládí, a proto do práce s využitím filozofovy autobiografie zahrnu také přehled některých zlomových okamžiků jeho života.

Filozofie Karla Raimunda Poppera zasahuje kromě vědeckého poznání i do společenské a politologické problematiky, což se projevuje zavedením principů kritického způsobu uvažování do života člověka – zejména pokud se jedná o přístup k ideologiím. Vzhledem k tomu, že se však Popper zaměřuje ve své koncepci primárně na filozofii vědy, je i tato práce orientována spíše tímto směrem. Vybrané Popperovy myšlenky se pokusím rozebrat také s oporou o náměty a kritiku ze strany dalších autorů, kteří ve své práci na Popperův kritický racionalismus určitým způsobem reagují.

Hlavní pilíře obsahu této práce jsou tvořeny základními rysy Popperovy metodologie. Především se tedy jedná o jeho využití falzifikace jako demarkačního kritéria a odmítnutí induktivních postupů ve vědeckém zkoumání. Následně se také věnuji krátkému nastínění hlavních myšlenek souvisejících filozofů, abych tak zasadil Poppera do širšího kontextu filozofie vědy. Uvedení filozofové byli v určitém bodě ovlivněni koncepcí kritického racionalismu a buďto jej v určité formě převzali do vlastních koncepcí nebo na něj reagují kritikou. Poslední část práce je věnována možnostem uplatnění tématu kritického racionalismu ve školním prostředí. Ačkoli je celková Popperova koncepce kritického racionalismu poměrně rozsáhlá a těžko uplatnitelná pro potřeby běžné výuky, vyplývají z ní některé didaktické inovace, které prostřednictvím rozvoje kritického myšlení pomáhají zajistit žákovu připravenost na kontakt s prostředím za hranicemi školy. Didaktické zpracování principů kritického racionalismu také vybízí k využití autentického obsahu výuky, kdy je žák konfrontován se skutečnými problémy a tím pádem také efektivněji motivován k angažovanosti ve výukovém procesu, než by tomu bylo v případě pouhého přijímání teoretických poznatků.

ŽIVOT KARLA RAIMUNDA POPPERA

K. R. Popper se narodil 28. 7. 1902 v Himmelhofu nedaleko Vídně. Přestože byl od malička obklopen bídou a chudobou, jeho vlastní rodinné zázemí bylo velmi kulturně zaměřené. Jedním z předpokladů pro dráhu filozofa byl již otcův zájem o filozofii a jeho početná sbírka filozofických spisů například od Bacona, Descarta, Spinozy, Locka, Kanta nebo Schopenhauera. V popředí otcova zájmu byla také sociální problematika a marxismus. (Popper, 1995, s. 13) Popper uvádí, že dalším významným faktorem v jeho intelektuálním vývoji byl také celoživotní přítel Arthur Arndt, který ho v dětství učil o marxismu a darwinismu a sblížil ho s monisty, společností zajímající se o vědu a epistemologii. (Popper, 1995, s. 14)

Zásadní moment pro uvědomění si důležitosti kritického přístupu k teoriím obecně byla pro Poppera zkušenost s válečnou propagandou. Přistihl se, že pod vlivem okolí uvěřil v nevinnost Rakouska a Německa jako údajně napadených států, přičemž byla skutečnost opačná. Jeho pocit zahanbení vedl k pozdějšímu kritickému hodnocení obecně přijímaných mínění, obzvláště těch politických. (Popper, 1995, s. 15-16)

Popper ve své autobiografii rozebírá některé filozofické problémy, které ho během života nejvíce poznamenaly, a jedním z prvních, které zmiňuje, je spor o esencialismus. Sám se považuje za antiesencialistu a své stanovisko vyjadřuje následovně: „Dodnes jsem přesvědčen, že to je ta nejjistější cesta k intelektuálnímu pádu: kvůli slovíčkaření zapomínat na skutečné problémy.“ (Popper, 1995, s. 20) Filozofie smyslu a filozofie jazyka prý nezkloumají pravdivé teorie a ani teorie, které se pravdě přibližují. Své názory týkající se tohoto problému dále znázorňuje na tabulce ideí, kde porovnává esencialistický přístup zabývající se definicemi a významem slov s přístupem racionálním (či vědeckým), který zkoumá pravdu a který je podle něj ten správný. (Popper, 1995, s. 23) Úlohou slov a písmen je dosáhnout formulací skutečných problémů, posloužit ke tvorbě teorií pro vyřešení těchto problémů a umožnit kritickou diskusi o konkurenčních teoriích. Jeden z problémů filozofie jazyka vidí také ve snaze o maximální jazykovou přesnost, která ve výsledku jen snižuje srozumitelnost a odvádí pozornost od skutečných problémů. (Popper, 1995, s. 24-25)

Po špatné zkušenosti se školstvím se Popper roku 1918 uchýlil k samostudiu, načež se později přihlásil na Vídeňskou univerzitu. Následovala další zkušenost s nedostatkem kritického uvažování v době, kdy na nějakou dobu přijal ideologii

marxismu. Záhy byl svědkem brutálního incidentu ze strany policie vůči demonstrantům, což ho přivedlo k uvědomění, jak snadno se člověk může nechat svést k hájení určité ideologie přes drobné nedostatky a kompromisy, kterých však postupně přibývá. (Popper, 1995, s. 34) Náhle je možné se tímto způsobem stát součástí něčeho, co bychom jinak striktně odsoudili. Jedná se o období, kdy si Popper nejvíce uvědomil rozdíl mezi kritickým a dogmatickým myšlením.

Zlomovým bylo pro Poppera v oblasti metodologie setkání s Einsteinem roku 1919 a zároveň téhož roku s Freudovou psychoanalýzou. „Einstein hledal ty nejtěžnější experimenty, které by se shodovaly s jeho předpověďmi, a tak nezvratně potvrdily platnost jeho teorie. Stále zdůrazňoval, že neshoda by prokázala neudržitelnost jeho teorie. Podle mého názoru to byl opravdu vědecký přístup. Bylo to něco jiného než dogmatický postoj, který stále hledal ‚verifikace‘ svých oblíbených teorií.“ (Popper, 1995, s. 38) Jak je vidět z uvedeného popisu Einsteinova přístupu k vědě, Popper Einsteina velmi uznával. Dokonce píše, že právě jím se nechal ovlivnit nejvíce. (Popper, 1995, s. 37) Když také kritizuje dogmatický postoj založený na verifikaci teorií, naráží tím mimo jiné i na Freuda a jeho psychoanalýzu. Události tohoto roku měly pro Poppera velkou zásluhu pro jeho koncepci přístupu, který označuje jako kritický racionalismus. „Tak jsem ke konci roku 1919 dospěl k závěru, že vědecký postoj je postojem kritickým, který nehledá verifikace, ale stěžejní testy ověřující, zda je možné teorii vyvrátit, přestože ji nikdy nemohou prokázat.“ (Popper, 1995, s. 38)

Během studií byla v popředí Popperova zájmu matematika a fyzika, což byly zároveň předměty, pro jejichž výuku na základních a nižších středních školách získal učitelskou kvalifikaci. V této době se také začal zajímat o demarkaci mezi vědeckými a pseudovědeckými teoriemi. Zajímal ho především vztah dogmatického myšlení ke kritickému. Ačkoli by se mohlo zdát, že skrze upřednostňování naprosté vědeckosti Popper odmítá jakýkoli dogmatismus, považuje dogmatické myšlení spíše za jakýsi nutný předstupeň kritického myšlení. „Nejdříve musí být dogmatické myšlení, aby pak kritické myšlení mělo co kritizovat.“ (Popper, 1995, s. 41)

V roce 1925 byla jednou z jeho hlavních činností výpomoc při starání se o zanedbané děti. Téhož roku také Popper využil nově zřízeného vzdělávacího ústavu nazvaného Pedagogický institut, kde potkal svoji budoucí ženu, která pak měla zásadní vliv na jeho práci. Bez ní by prý ani nevznikla některá díla. Během posledních let na

univerzitě také pořádal filozofické přednášky pro kolegy a studenty. (Popper, 1995, s. 70-71) V roce 1928 předložil svoji doktorskou disertační práci, která nesla název *O problému metody v psychologii myšlení*. Z této práce ale neměl dobrý pocit a definitivně si ujasnil, že jeho cesta tímto směrem nevede. (Popper, 1995, s.75-76)

Popperův vztah k Vídeňskému kruhu začíná v roce 1926, kdy se o něm dozvěděl z novinového článku. Na filozofech Vídeňského kruhu kritizoval jejich snahu stanovit demarkační linii mezi vědou a metafyzikou, což jim činilo problémy, protože metafyzika je podle Poppera předchůdce vědy, a proto ji nelze naprosto oddělit. Dalším předmětem kritiky byl požadavek verifikace, který byl podle Poppera v podstatě totožný s dosavadním induktivismem. (Popper, 1995, s. 77-78) Tou dobou už měl také jasno ohledně své teorie o falsifikovatelnosti, kterou považoval pro účely vědy daleko lepší, než byla verifikace Vídeňského kruhu. Krátce po svých rigorózních zkouškách v roce 1928 došel k závěru, že přírodní vědy nejsou vědy induktivní a indukce není správný proces pro formulaci teorií. Vědci prý musí v první řadě udělat demarkační linii mezi svou vědeckou teorií a pseudovědou. (Popper, 1995, s. 76) V roce 1929 dostal místo učitele na střední škole a také se setkal s jedním z členů Kruhu, Herbertem Feiglem. Toto setkání bylo přínosné zejména pro Feiglův zájem o Popperovu tvorbu a povzbuzení do publikace vlastní knihy, což později Popper, uskutečnil. (Popper, 1995, s. 80)

Roku 1934 vyšla kniha *Logika vědeckého zkoumání* a jedná se částečně o kritiku pozitivismu, což se ale ve světě nesetkalo příliš s pochopením, dokud nevyšla i anglická verze roku 1959. Do té doby byl Popper sám často pokládán za pozitivistu a byl spojován s Vídeňským kruhem. Přestože byl ale Vídeňský kruh terčem jeho rozsáhlé kritiky, zároveň si těchto filozofů cenil pro jejich snahu zlepšit úroveň vědy. „K Vídeňskému kruhu mne však nejvíce přitahoval jeho ‚vědecký přístup‘, nebo jak říkám teď raději, přístup racionální.“ (Popper, 1995, s. 86) Například na R. Carnapovi oceňoval jeho názor, že by se filozofové měli poučit od matematiků a vědců a používat daleko více racionální a kritické argumentace. (Popper, 1995, s. 86)

V důsledku politického vývoje a následně války Popper emigroval do Anglie, kde pobýval v letech 1935-1936, a kde také na pozvání přednášel např. na Bedford College, Imperial College, v Cambridgi a v Oxfordu. (Popper, 1995, s. 104) Po krátkém období v Anglii se na několik let usadil na Novém Zélandu, kde vyučoval filozofii a po

čas také vydal knihy *Bída historicismu a Otevřená společnost a její nepřítelé*, kde, jak říká, aplikuje principy logiky na sociální vědy. Knihy se staly prostředkem vyjádření politických názorů, které sbíral už od roku 1919, ale které se do té doby zdráhal publikovat. (Popper, 1995, s. 107-109) Na Novém Zélandu zůstal až do roku 1946, kdy se vrátil do Anglie a začal působit na London School of Economics and Political Science. Tam se na čas vzhledem k povaze zaměření školy věnoval spíše sociálním vědám, ale píše, že ho nikdy nepřitahovaly tak, jako metodologie přírodních věd. (Popper, 1995, s. 117) Dalším kariéřním postupem bylo jmenování profesorem logické a vědecké metody na University of London v roce 1949. Zároveň dostal pozvání na Harvard, a tak se poprvé dostal také do Ameriky. Tam se na jedné ze svých přednášek setkal s Einsteinem a Bohrem, dvěma osobnostmi, které nesmírně uznával. „Skutečnost, že Einstein a Bohr přišli na mou přednášku, pokládám za největší poklonu, jaké se mi kdy dostalo.“ (Popper, 1995, s. 124) S Einsteinem při té příležitosti také vedl podnětné filozofické rozhovory o vědecké metodologii.

Popper působil na University of London do roku 1969, přičemž v roce 1965 byl pasován na rytíře. I po ukončení své činnosti na univerzitě však zůstal aktivní skrze psaní a přednášky. (Stanford Encyclopedia of Philosophy, [online], 2018) Roku 1972 vydal další knihu, v originále nazvanou *Objective Knowledge*, kde spojuje svoji filozofii vědy s vývojem neo-Darwinismu. Během zbytku života navázal mnohé vztahy a přátelství s předními světovými vědci a roku 1973 mu byl udělen diplom od University of Canterbury. Stal se také členem významných uskupení na poli vědy a vzdělání jako British Academy a Royal Society of London. Se zájmem o vědu nepřestal až do své smrti roku 1994. (Te Ara – The Encyclopedia of New Zealand, [online], 1998)

ZÁKLADNÍ ZNAKY POPPEROVY FILOZOFIE

Filozofický systém K. R. Poppera, známý jako kritický racionalismus, je založený na kritickém přístupu k vědeckým hypotézám či teoriím ve smyslu potřeby neustálého hledání způsobu jejich vyvrácení. Popper tento postup zdůvodňuje mimo jiné myšlenkou, že vědci jsou při snaze o verifikaci (tedy ověření a při pozitivním výsledku prohlášení teorie za platnou) svých teorií přirozeně sváděni k přehlížení možných problémů ve snaze danou teorii obhájit. Verifikace byla upřednostňována skupinou filozofů, kteří byli známí pod souhrnným názvem Vídeňský kruh, a kteří si kladli za cíl pozvednout úroveň metodologie vědy stanovením jasných kritérií pro práci s vědeckými hypotézami. Popper se vzhledem k rozdílným představám o této problematice stal jejich velkým kritikem a svá stanoviska rozebírá v knize *Logika vědeckého zkoumání*. Poněkud kontroverzním bodem Popperovy falsifikace je myšlenka, že vzhledem k nemožnosti verifikace nelze žádnou teorii považovat za platnou a neměli bychom s ní tedy v zásadě v praxi počítat. Naskytá se tedy otázka, jak je za těchto okolností možné z teorie těžit.

Dalším bodem jeho kritiky logického pozitivismu Vídeňského kruhu je induktivismus, který v zásadě Popper odmítá a nahrazuje ho vlastní koncepcí vycházející naopak z deduktivní logiky. Poukazuje především na to, že nelze na základě pozorování určitého počtu singulárních jevů usuzovat pravdivost obecných tvrzení, jelikož tímto způsobem nelze vyloučit existenci opačného jevu. Přejdem od singulárního k obecnému tvrzení je právě zmíněná verifikace, skrze kterou předpokládáme pravdivost obecné hypotézy na základě naší zkušenosti s pravdivostí těch singulárních.

V rámci induktivní logiky bude později řeč o pravděpodobnosti, jelikož při vyvozování obecných závěrů z určitého množství pozorovaných jevů v zásadě operujeme nikoli s jistotou, ale s pravděpodobností. V souvislosti s tím Popper ve své koncepci pracuje s pojmem *koroborace*, která představuje určitou osvědčenost teorie, jak vysvětluje v *Logice vědeckého zkoumání*. Jedná se v podstatě o historii úspěšnosti teorie v testech, které se jí měly pokusit falzifikovat. Koroborace podle Poppera nepředstavuje pravděpodobnost pravdivosti teorie ve smyslu induktivní logiky, ale můžeme si na základě ní udělat představu o schopnosti teorie „přežít“. (Popper, 1997, s. 269)

Jak shrnuje Parusniková v knize *Kritický racionalismus a jeho vyústění*, Popperova koncepce teorie poznání je založena na neustálém procesu eliminace chyb. Předpokladem je, že díky snaze stavit teorie proti neustálým pokusům o jejich vyvrácení (falsifikaci) dochází k daleko rozsáhlejší konfrontaci různých názorů a následnému rozvoji obsahu daných teorií. (Parusniková, 1989, s. 22-23) Teorie se tímto způsobem vyvíjejí a zdokonalují a je tedy možné tento postup přirovnat k určitému boji teorií o přežití. V tomto ohledu lze u Poppera sledovat určité propojení s darwinismem, které rozvinul v díle *Objective knowledge*. (Te Ara – The Encyclopedia of New Zealand, [online], 1998)

Část Popperovy filozofie se věnuje také společenským vědám. Přestože byla vždy v popředí Popperova zájmu filozofie vědy, cítil potřebu vyjádřit se k vlivům politického nátlaku a propagandy, která ho v raných částech života ovlivňovala. Za tímto účelem sepsal knihy *Otevřená společnost a její nepřátelé* a *Bída historicismu*, které jsou určitým pojítkem mezi jeho kritickým způsobem uvažování a politickými názory. V knize *Otevřená společnost a její nepřátelé* se věnuje především kritickému hodnocení filozofie Platóna, Hegela a Marxe, která podle Poppera vede k totalitarismu. Za ideální postup vývoje společnosti považuje pozvolné změny v duchu demokracie čerpající z vědeckých a sociálních experimentů, na které by se rovněž mělo vztahovat kritérium falsifikovatelnosti. (Popper, 1994, s. 14-16)

NĚKTERÉ MOMENTY Z VÝVOJE INDUKCE

Úvahy o induktivním a deduktivním způsobu myšlení (vyvozování univerzálních závěrů ze singulárních jevů a naopak) mají kořeny již u samotného počátku filozofie zabývající se vědou. Řeč je například o Aristotelovi, který se věnuje otázkám poznání ve spise *Druhé analytiky*. Právě tam také naznačuje význam induktivní logiky pro lidské chápání světa, když říká, že obecnému poznání duše předcházejí smyslové vjemy, které vytvářejí obecnou zkušenost (Aristotelés, 1962, s. 99). Aristotelovo dílo *Metafyzika* se zabývá spíše vymezením jsoučna a ve smyslu moderní vědy má pojem metafyzika spíše pejorativní charakter vzhledem k tomu, že se (jak se obecně domnívá Vídeňský kruh) jedná o neověřitelné a zároveň nevyvratitelné spekulace. V tomto díle ale také Aristotelés zmiňuje přínos Sókrata jako prapůvodce univerzálních tvrzení, ke kterým se snažil přiblížit správně kladenými otázkami vyplývajícími z mravních problémů každodenního života (Aristotelés, 2008, s. 19-20).

Francis Bacon je jedním ze zastánců indukce, ovšem v odlišné formě, než jaká byla užívána jeho předchůdci. Tvrdí, že aby mělo induktivní uvažování význam a přínos pro vědu, nesmí být postavené na vyvozování obecných závěrů z omezeného množství vzorků pomocí prostého výčtu, jelikož jsou pak tyto závěry ohroženy každou výjimkou, která se naskytne. (F. Bacon, 1974, s. 105). Namísto toho je třeba sečkat s tvorbou tvrzení tak dlouho, dokud nemáme do našeho pozorování zahrnutý i dostatečný počet oněch výjimek (opačných případů). (F. Bacon, 1974, s. 105). Ačkoli K. R. Popper zásadně odmítá indukci jako takovou, myslím si, že u Bacona je možné pozorovat lehký posun v myšlení směrem k Popperovi právě vzhledem k tomu, že úspěšnost Baconovy teorie je přímo podmíněna přítomností negativních případů, které indukci dané teorie posilují, v čemž vidím jistou podobnost s procesem falsifikace.

V souvislosti s indukcí se nelze nezmínit o filozofovi Davidu Humovi, který při svém zkoumání fungování lidské mysli narazil ve svém díle *Zkoumání lidského rozumu* na zásadní vnitřní rozpor, který chápeme jako problém indukce. Hume problém demonstruje na příkladu bochníku chleba a naší zkušeností s ním. Na základě zkušenosti naše mysl vytváří předpoklad pro budoucí situace, které jsou podobné nám známé situaci, a tudíž očekáváme od podobného předmětu podobný účinek. V tomto konkrétním případě tedy očekáváme, že těleso podoby bochníku chleba je jedlé a zasytí nás. Hume ale poukazuje na skutečnost, že naše zkušenost se vztahuje pouze ke

konkrétní situaci a není vůbec samozřejmé, že by tato zkušenost měla být aplikovatelná i na všechny podobné budoucí situace (Hume, 1972, s. 64-65).

POPPEROVA KRITIKA INDUKCE

Problém indukce

Popper obecně shrnuje indukci jako proces, kdy ze singulárních tvrzení, která jsou verifikována naší zkušeností, vyvozujeme teorie. (Popper, 1997, s. 19) Ze samotné podstaty induktivního usuzování je jasné, že se indukce o verifikaci opírá, což staví indukci do zásadního rozporu s Popperovou metodologií. Problém indukce již v úvodu knihy *Logika vědeckého bádání* Popper demonstruje na příkladu s labutěmi, jehož závěrem je, že „bez ohledu na to, kolik případů bílých labutí jsme pozorovali, neospravedlňuje to závěr, že všechny labutě jsou bílé.“ (Popper, 1997, s. 3-4) Jedná se však v zásadě o tentýž problém, na který upozornil už Hume ve svém *Zkoumání lidského rozumu* (viz výše). Popper jde ale ve své kritické analýze indukčního usuzování ještě dál. Jak poznamenala Parusniková, jeho kritika se týká i pravdivosti samotných singulárních tvrzení. Ani ty totiž podle Poppera nelze verifikovat vzhledem k tomu, že obsahují obecné pojmy, které nelze zcela postihnout zkušeností. To se pokoušeli pozitivisté Vídeňského kruhu řešit zavedením tzv. protokolárních vět, které měly přenést formulaci výroků do roviny určité subjektivity typu „Já pozoruji, že...“, ovšem pro Poppera je takové řešení jen formou psychologismu, který ve vědě odmítá připustit. (Parusniková, 1989, s. 7) Dle mého názoru je však možné podotknout, že Popperovo odmítnutí pravdivosti singulárních tvrzení s odkazem na subjektivitu zkušenosti má sice určitý logický význam, ale pro reálné účely vědy v oblasti tvorby hypotéz nepřináší nic užitečného, ba naopak – jen ji omezuje. Jak ale Parusniková dále uvádí, Popper sám od striktního odmítání platnosti singulárních tvrzení upouští, jelikož si je vědom neřešitelnosti takové situace. (Parusniková, 1989, s. 7)

Poměrně podrobně se Popper věnuje problému indukce v knize *Objective knowledge*, kde také na několika úrovních rozebírá problém tak, jak ho stanovil již Hume. Základní logický problém indukce, jak jej Hume položil, se ptá, zda jsme oprávněni vytvářet určité závěry z opakujících se jevů, se kterými máme zkušenost, pro jiné jevy, se kterými žádnou zkušenost nemáme. Humova odpověď na tuto otázku je záporná, a to i v případě, kdy se jedná o závěry čistě pravděpodobnostní. (Popper, 1979, s. 4) Popper s Humem v tomto ohledu plně souhlasí: „Má odpověď na tento problém je stejná jako Humova: Ne; žádný počet pravdivých singulárních tvrzení nemůže oprávnit tvrzení, že obecná explanatorní teorie je pravdivá.“ (Popper, 1979, s. 4)

Mimo tento logický problém ale Popper poukazuje také na Humův psychologický problém indukce, ve kterém se již s Humeem příliš neshodne. V zásadě jde o požadavek vysvětlení, jak je možné, že většina lidí (včetně těch rozumných) věří v platnost indukce. (Popper, 1979, s. 90) Hume pro objasnění tohoto problému zanechává logiku stranou a zachází pro vysvětlení spíše do oblasti biologie a lidské přirozenosti. Induktivní usuzování pokládá za určitý instinktivní mechanismus, který nám pomáhá přežít. (Popper, 1979, s.90) Logika a rozum tedy v tomto případě nemá s přístupem k indukci příliš společného, a snažit se oprostit od takového způsobu uvažování znamená popírat vlastní přirozenost. Humův postoj je tedy v tomto ohledu skeptický a popírá jakékoli řešení psychologického aspektu problému indukce na úrovni logiky s myšlenkou, že člověk logicky zkrátka od přírody neuvažuje. Popper se s takovým vysvětlením odmítá smířit a snaží se přistoupit k psychologickému problému logicky, čímž ale dle mého názoru lehce pozměňuje původní myšlenku problému. Například v kapitole Two Faces of Common Sense knihy *Objective knowledge* shrnuje své stanovisko k danému problému a zdůvodňuje, proč si myslí, že problém vyřešil. Humovo vysvětlení podle něj stojí na předpokladu, že lidská mysl se spoléhá na opakování jevů, díky kterému si vytváří asociace. S těmi pak pracuje náš intelekt. Paradoxním závěrem tedy je, že ani náš intelekt nepracuje přísně logicky a naše myšlenky jsou řízeny určitým „zvykem“. (Popper, 1979, s. 95) Popper pokládá tento paradox za vyřešený skutečností, že jsme schopni tuto závislost na opakování jevů zlomit racionální úvahou při výběru dostupných teorií, pro které máme nejlepší racionální důvody (jinými slovy teorií, které jsou nejbližší pravdě). Zatímco v případě Huma se prý jedná o jakousi automatickou reakci mysli na opakované podněty, podle Poppera jde o tvorbu odvážných hypotéz, které v průběhu života upravujeme dle našich dalších poznatků, což je plně racionální proces. Popperova odpověď tedy zní, že jsme schopni jednat racionálně i přesto, že nejsme naprosto racionální tvorové. (Popper, 1979, s. 95)

Při srovnání výše uvedeného Popperova východiska psychologického problému s původní formulací psychologického problému však můžeme namítnout, že Popper sice odpovídá na to, jak je možné částečně onen lidský „induktivní mechanismus“ překonat rozumem, ale nepátrá již po původním problému, tedy v čem při tvorbě hypotéz (i v tom základním, nevědeckém smyslu) spočívá potřeba lidské mysli opírat se o opakované jevy v našem okolí. Zároveň je patrné, že i kdybychom chápali tento posun

od zkušeností s opakovanými jevy k obecným předpovědím nikoli jako produkt biologicky naprogramovaného mechanismu, ale jako záměrnou racionální tvorbu hypotéz, které mají být posléze testovány životem, stejně se toto vysvětlení nedá aplikovat například na naše biologicky se projevující reakce na příčiny, kterým jsme byli opakovaně vystaveni (např. produkce slin při spatření jídla, tedy automatický předpoklad, že nás daný předmět zasytí). V tomto ohledu musím dát za pravdu Humovi v jeho tvrzení, že jde o biologický mechanismus, který sám o sobě s logikou nemá moc společného, ačkoli ho posléze můžeme do jisté míry rozumem ovlivňovat.

Vraťme se teď k logickému problému indukce. Za předpokladu přijetí faktu, že nelze s jistotou verifikovat obecnou hypotézu na základě jakéhokoli počtu pravdivých singulárních tvrzení, stále může pozorování daných tvrzení vypovídat o určitých pravděpodobnostních hodnotách. Jak píše Parusniková, za tímto účelem vypracoval Carnap metodu konfirmace, která operuje se stupněm potvrzení teorie v mezích pravděpodobnosti dosahující hodnot 0 až 1. (Parusniková, 1989, s. 8) Zákonnost, kde p = pravděpodobnost, lze tedy zapsat takto:

$$(0 < p < 1)$$

Popper vůči tomuto pojetí namítá, že je v rozporu se snahou vědy o maximální obsažnost teorií, a tedy o poznání vůbec. Vědci mají totiž větší šanci (pravděpodobnost), že se jejich teorie potvrdí, pokud do ní zahrnou co nejmenší množství potenciálně napadnutelného obsahu, což je v rozporu s cílem vědeckého poznání. (Parusniková, 1989, s. 8) Proč je takové řešení v rozporu s Popperovou představou o vědeckém poznání, je jasné už z jeho přirovnání na začátku třetí kapitoly knihy *Logika vědeckého zkoumání*, kde srovnává teorie se „sítěmi“, které házíme, aby zachytily náš „svět“. (Popper, 1997, s. 41) Teorie by tedy měly postihovat co největší množství poznatků a otázka třídění vhodných teorií od těch špatných je už problémem metodologie. Pro tu si Popper zvolil metodu falsifikace, o které bude řeč později.

Jak Popper uvádí ve své *Logice vědeckého zkoumání*, pravděpodobnostní přístup metody konfirmace se nakonec ukázal jako nevhodný i pro samotné novopozitivisty. Vysvětluje, že „... hypotézy, týkající se pravděpodobností, nejsou co do své logické formy ani verifikovatelné, ani falsifikovatelné. Nejsou verifikovatelné, protože to jsou univerzální tvrzení, a nejsou striktně falsifikovatelné, protože nikdy nemohou být v logickém rozporu se základními tvrzeními. Jsou tedy (jak to vyjadřuje Reinchenbach)

zcela nerozhodnutelné.“ (Popper, 1997, s. 282) Problém tkví v tom, že v induktivní logice by se sice šlo na pravděpodobnost dívat jako na nějakou škálu platnosti s pravdivostí a nepravdivostí jako hraničními hodnotami, ovšem taková pravdivostní tvrzení jsou podle Reichenbacha v zásadě metafyzická právě proto, že jsou zcela nerozhodnutelná. (Popper, 1997, s. 282)

Myslím si, že problematika pravděpodobnosti je v tomto ohledu závislá na tom, co od vědy očekáváme. Jelikož je požadavkem jak novopozitivistů, tak Poppera jasné oddělení nepravdivých teorií od pravdivých (ačkoli Popper by termín „pravdivá teorie“ nepoužil vzhledem k zásadám své metodologie) a stanovení určitých metodologických kritérií pro testování hypotéz, tak pro žádnou stranu nemá pravděpodobnost teorií význam a zároveň tím také ztrácí význam induktivní logika. Přesto je ale jasné, že pokud pozorujeme tisíc labutí a všechny jsou bílé, můžeme odvodit vysokou pravděpodobnost, že jsou všechny labuť bílé, a tento závěr pro nás má určitou informativní hodnotu. Domnívám se tedy, že pro nás má induktivní logika smysl alespoň v praktickém životě, a podobně jako dogmatismus v Popperově pojetí může posloužit i jako určitý předstupeň vědy vezmeme-li v úvahu, že nám může napovědět, kam směřovat naše hypotézy.

Psychologismus

Jedním z bodů Popperovy kritiky indukce je také problém, který označuje jako psychologismus, se kterým indukcionismus spojuje. Ve zkratce jde o zahrnování psychologických faktorů do vědecké metodologie, která by měla být podle Poppera založena čistě na logice. V *Logice vědeckého zkoumání* píše: „Nezdá se mi, že by počáteční stádium, akt vymýšlení nebo vynalézání teorie, vyžadovalo logickou analýzu, ani že by se taková analýza mohla uskutečnit. Otázka, jak dojde k tomu, že člověka napadne nová myšlenka – ať už je to nějaké hudební téma, dramatický konflikt nebo vědecká teorie – může být velmi zajímavá pro empirickou psychologii; pro logickou analýzu vědeckého poznání je však irrelevantní.“ (Popper, 1997, s. 7-8) Jinými slovy má být předmětem této zmíněné logické analýzy zkoumání platnosti či odůvodnění hypotéz a nic jiného. O pár odstavců dále ale zároveň přiznává existenci určitého „iracionálního prvku“ či „intuice“, která nese svůj podíl na vědeckých objevech. (Popper, 1997, s. 9) Z textu tedy vyplývá, že Popper sice akceptuje vliv iracionálních procesů, ale v jeho

filozofickém systému (alespoň v jeho začátcích) nehrají roli. Tato iracionální složka, nebo jak ji popisuje např. v autobiografii *Věčné hledání* – dogmatická fáze myšlení – je ale podle něj samého nedílnou součástí vědeckého poznání ve smyslu určitého předstupně kritického myšlení. „...pravdou zůstává, že nemůže existovat žádná kritická fáze, jíž by nepředcházela fáze dogmatická, fáze, v níž se něco formuje – očekávání, pravidelné chování – a na tom pak může začít pracovat eliminace chyb.“ (Popper, 1995, s. 50-51) Z této citace je patrné propojení indukce (očekávání založené na pravidelnosti) s významem dogmatismu a tím pádem uznání induktivního usuzování jako určité součásti procesu vědeckého poznání, ačkoli se tomu Popper snaží vyhnout tím, že jeho metodologie kritického racionalismu v podstatě začíná až ve fázi práce s hypotézami (bez onoho iracionálního prvku, který vedl k jejich vzniku)

Problém empirické báze

Problém empirické podstaty vědy se Poppera dotýká především na úrovni jeho koncepce základních tvrzení, a jak si dále ukážeme, k empirickému základu vědy se staví poněkud neutrálně. Odmítá totiž přiznat empirii ve vědeckém poznání nadřazenost nad procesem teoretického úsudku, ale zároveň mu nezbyvá než připustit úlohu empirické smyslové zkušenosti na samém počátku vědeckého procesu, tedy při formulaci základních tvrzení (dílčích singulárních tvrzení, která budou dále vysvětlena v části práce nazvané Falzifikace).

Popper odmítá postoj, že empirické vědy jsou redukovatelné na smyslové vjemy (a tudíž na naše zkušenosti), jelikož takový přístup je neodmyslitelně spojen s induktivní logikou. (Popper, 1997, s. 81) Ačkoli je pro Poppera formulace vědeckých teorií procesem osvobozeným od indukce, a tedy nezávislým na empirické smyslové zkušenosti, přesto se určité konfrontaci s empirií nevyhne v problematice tvorby singulárních tvrzení. Jak sám tvrdí, pokud má být falzifikovatelnost použitelná jako kritérium demarkace mezi vědeckými a nevědeckými teoriemi, pak je zde nutnost singulárních tvrzení, která slouží jako premisy ve falzifikačních inferencích. (Popper, 1997, s. 22)

K vysvětlení problému empirické báze zkušenosti Popper používá tzv. Friesovo trilema. Myšlenka spočívá v tom, že pokud nemají být vědecká tvrzení přijímána

dogmaticky (tedy nekriticky), musíme být schopni tato tvrzení justifikovat (zdůvodnit). Pokud ale je naším cílem tvrzení logicky zdůvodnit rozumovým argumentem, pak musíme přijmout názor, že tvrzení mohou být zdůvodňována jen dalšími tvrzeními, což vede k nekonečnému regresi v případě, že chceme takto zdůvodnit všechna tvrzení. Východiskem z nutnosti volby mezi dogmatismem a nekonečným regresem je pro Friese a mnohé další epistemology psychologismus, který předpokládá, že tvrzení mohou být zdůvodněna i smyslovou zkušeností. (Popper, 1997, s. 81, 82)

Pro Poppera ovšem psychologismus není řešením, protože pokud považujeme za kritérium rozpoznání reality vjemy našeho smyslového poznání, narážíme tím na problém indukce a univerzálií. Jde o problém subjektivity smyslového poznání a jedinečnosti či neopakovatelnosti situace, ve které probíhá. Základní tvrzení vyplývající z naší zkušenosti totiž prý obsahují univerzální pojmy, které přesahují naši unikátní smyslovou zkušenost (viz výše v části Problém indukce). (Popper, 1997, s. 83) Navíc „nemůžeme pronést žádné vědecké tvrzení, které by nesahalo daleko za to, co může být známo s jistotou na základě bezprostřední zkušenosti“ (Popper, 1997, s.83), a tím pádem jsou tedy naše tvrzení založena na indukci.

Od snahy zdůvodňovat tvrzení skrze psychologismus se Popper distancuje striktním oddělením psychických procesů od objektivních daností: „Domnívám se, že i zde lze nalézt řešení, pokud jasně oddělíme psychologické aspekty problému od aspektů logických a metodologických.“ (Popper, 1997, s. 23) Dále píše: „Musíme rozlišovat mezi *subjektivními zkušenostmi nebo našimi pocity či přesvědčeními*, které nikdy nemohou nějaké tvrzení odůvodnit, na jedné straně a na straně druhé *objektivními logickými* vztahy, existujícími mezi rozličnými systémy vědeckých tvrzení a uvnitř každého z nich.“ (Popper, 1997, s. 23)

Jak už bylo dříve řečeno, Popper vzhledem k bezvýhodnosti myšlenky, že nelze stanovit pravdivost ani základních tvrzení, uznává smyslovou zkušenost jako jediný možný původ našeho poznání. Zároveň ale podotýká, že taková zkušenost sama o sobě nepředstavuje *zdůvodnění* pravdivosti žádného tvrzení. Předmětem epistemologie by podle něj neměla být otázka po původu našeho vědění, ale spíše otázka „Jak můžeme testovat naše vědecká tvrzení pomocí jejich deduktivních důsledků?“ (Popper, 1997, s. 87)

Popperovo stanovisko vůči Friesově trilematu tkví ve smíření se s jistou dávkou dogmatismu při přijímání základních tvrzení, ovšem sám to nepovažuje za velký problém, jelikož mohou být tato tvrzení případně dále testována. Jak dále připouští, takovým postupem sice vzniká určitý začarovaný kruh nekonečného deduktivního testování, ale ani to prý nepředstavuje závažný problém, jelikož pátrání po důkazu nějakého tvrzení zkrátka není předmětem jeho filozofického systému. (Popper, 1997, s. 95-96) Ten se, jak později vyplyne, naopak odpoutává od snahy o zdůvodňování úsudků, a zabývá se především kritickou analýzou existujících hypotéz.

Popper nakonec připouští roli smyslové zkušenosti při přijímání nebo odmítání určitého základního tvrzení, ale to zároveň za předpokladu, že tyto zkušenosti nemohou být chápány jako zdůvodnění daného tvrzení. „Zkušenosti mohou *motivovat rozhodnutí*, a tedy přijetí nebo odmítnutí nějakého tvrzení, ale žádné základní tvrzení jimi nemůže být *zdůvodněno* – o nic více než bušením do stolu.“ (Popper, 1997, s. 96)

Fajkus doplňuje, že empirie v Popperově metodologii nehraje zásadní roli při vytváření hypotéz, jelikož ty nevytváříme na základě empirických dat a následujících induktivních úsudků. Nicméně po stanovení hypotéz jsou zapotřebí empirické experimenty, které slouží jako prostředky k jejich falzifikaci. Popper tedy odmítá empirismus v čisté podobě, ale stále ho využívá ve své falzifikační metodologii. (Fajkus, 2005, s. 84)

Popperův kritický racionalismus se tedy opírá o empirismus, ovšem jen stěží lze určit, jakou roli Popper empirismu ve své filozofii obecně přikládá. Jednoznačně můžeme říci, že empirismus nemá v jeho metodologii místo, jde-li o formulaci hypotéz, jelikož to považuje za výsledek tvůrčí činnosti při práci s domněnkami bez ohledu na jakýkoli počet empirických pozorování. Zároveň ale považuje empirická smyslová data za prapůvodní inspiraci pro tento tvůrčí proces a také za prostředek k určení pravdivosti (či v tomto případě spíše nepravdivosti) teorií. Empirismus v rámci Popperovy filozofie tedy v podstatě umožňuje existenci kritické složky jeho racionalismu.

FALZIFIKACE

S odmítnutím indukce, a tedy i verifikace, bylo třeba vypracovat náhradní způsob testování hypotéz a určit kritérium pro oddělení těch hypotéz, které pro vědu nemají význam. K tomuto účelu slouží Popperovi nástroj falzifikace, který předpokládá opačný postup při tvorbě obecné (univerzální) hypotézy, než je tomu v případě indukcionismu. Hypotézu vytvořenou induktivní logikou lze sice verifikovat na základě platnosti určitého počtu singulárních tvrzení, ale takový výsledek bude mít vždy maximálně povahu pravděpodobnosti, a nevypovídá tedy s jistotou o pravdivosti dané univerzální hypotézy. Pokud ale postupujeme opačně, tedy přes deduktivní logiku, kdy nejdříve položíme univerzální hypotézu, máme k dispozici alespoň jasně vymezené kritérium její vyvrátitelnosti. Jak Popper píše v *Logice vědeckého zkoumání*, stačí totiž jeden *reprodukovatelný jev*, který je v rozporu s univerzální hypotézou, abychom mohli danou hypotézu vyvrátit (falzifikovat). (Popper, 1997, s. 73)

Aby princip falzifikace měl pro vědu přínos, Popper dále definuje několik požadavků, které musí být splněny. V první řadě se jedná o požadavek, že vědecké teorie musí mít formu falzifikovatelných obecných tvrzení a pro jejich falzifikaci musí existovat reprodukovatelný jev (jedinečné nereprodukovatelné úkazy nejsou pro vědu důležité). Falzifikující hypotéza pak musí být sama falzifikovatelná, musí projít testy a osvědčit se. (Popper, 1997, s. 73-74) Parusniková interpretuje myšlenku na příkladu dvou hypotéz. O tvrzení „Všichni havrani jsou černí“ můžeme říci, že je lze falzifikovat (v případě existence havrana jiné barvy), ale nelze je verifikovat (žádný počet konkrétních pozorování nevypovídá o obecné pravdivosti), a tudíž je z hlediska vědy akceptovatelné. Naproti tomu tvrzení „Existují bílé labutě“ lze verifikovat (pokud pozorujeme alespoň jednu bílou labuť), ale nelze je falzifikovat, tudíž pro vědu nemá význam. Podle dalších požadavků musí být z formulované obecné teorie vyvoditelná empiricky testovatelná singulární tvrzení a musí zároveň existovat naopak tvrzení, která se s teorií vylučují. Popper rozlišuje tyto dva druhy tvrzení, které obecně nazývá „základní“ tvrzení. Na jedné straně jsou tedy tvrzení, která jsou ve shodě s obecnou teorií, a na druhé straně máme tzv. „potenciální falzifikátory“, jak je Popper nazývá. Falzifikátory, které jsou použity k vyvrácení teorie, musí zároveň obsahovat falzifikující hypotézu, která objasní to, co vysvětlovala původní teorie, a současně i něco navíc. Na místo původní vyvrácené teorie tedy přichází nová vědecky zdůvodněná koncepce. (Parusniková, 1989, s. 13-14)

Požadavek falzifikující hypotézy tedy v podstatě zaručuje, že původní vyvrácená teorie nemusí být smetena ze stolu jako v základě špatná, ale může posloužit jako cesta kupředu pro další teorie, které jsou v podstatě její vylepšenou verzí. Tato koncepce pomáhá chránit Popperovu falzifikaci před kritikou, že pouhé vyvrácení teorií není pro vědu dostatečně konstruktivní. Na druhou stranu lze těžko popřít situace, kdy i přes definování těchto požadavků za účelem ochrany metodologie, se falzifikace zdá poněkud nesmyslná. Popper sice požaduje obecný charakter a co největší obsažnost teorií, což logicky vede k většímu množství falzifikátorů, a tedy k uplatnění principu falzifikovatelnosti, ale ne všechny teorie lze formulovat tak, aby tyto předpoklady splňovaly. Vezměme si například hypotézu, kterou chce na tuto skutečnost poukázat Jiří Heřt v článku *Problémy popperovské falsifikace* pro klub Sisyfos: „Země je kulatá.“ Danou hypotézu můžeme testovat (pokusit se o její falzifikaci) pohledem z kosmu a zjistíme, že se nám ji nikdy nepodaří vyvrátit (nebereme v potaz nerovnosti povrchu). Považovat dále hypotézu jen za dosud nefalzifikovaný odhad je tedy v tomto případě pouze nesmyslným odsouváním skutečnosti, že jsme hypotézu verifikovali. Dalším příkladem, který článek uvádí a který je zároveň lépe aplikovatelný do dnešní doby, je proces testování léků. Pokud testujeme účinnost léčiv, naším záměrem je účinek ověřit, abychom mohli daný lék přijmout za „platný“ způsob léčby, nikoli falzifikovat. V takovém případě samozřejmě většinou nelze dosáhnout ani jistoty, a tedy úplné verifikace, ale příklad znázorňuje existenci situací, kdy je třeba dívat se na hypotézu pozitivně, tedy usilovat o její přijetí za platnou. (Sisyfos, [online], 2007)

Vraťme se nyní k Popperovi a jeho vnímání přínosu falzifikovatelnosti. Z jeho metodologických požadavků vyplývá, že falzifikaci chápe jako určitou cestu vpřed skrze falzifikující hypotézy, které nemají pouze destruktivní charakter ve vztahu k původní teorii, ale spíše na původní teorii jistým způsobem navazují formulací nové teorie. Popper dokonce hodnotí teorii tím kladněji, čím více má potenciálních falzifikátorů. Jak vysvětluje v *Conjectures and refutations*, „Teorie, kterou nelze myslitelně vyvrátit, je nevědecká. Nevyvratitelnost teorie není její předností, ale naopak.“ (Popper, 1962, s. 36) Jinými slovy riskantní teorie, které mnoho vylučují (a je tedy pravděpodobnější jejich falzifikace), s sebou nesou daleko větší výpovědní hodnotu než teorie, které lze špatně falzifikovat.

Účelem vědeckého zkoumání podle Poppera není hledat pravděpodobné teorie, ale naopak riskantní a obsahově silné teorie, protože i v případě jejich falzifikace nám

poskytují rozsáhlejší vědění. (Popper, 1962, s. 36) Ve své preferenci ambiciózních teorií Popper zachází až k tvrzení, že „Vědeckým postupem je práce s domněnkami (hypotézami): vytváření závěrů – často na základě jediného pozorování.“ (Popper, 1962, s. 53) Tímto tvrzením jakoby Popper vylučoval vliv komplexního uvažování o pravděpodobnosti opakování výskytu pozorovaného jevu, čímž se chtěl nepochybně opět distancovat od koncepce indukcionismu, ovšem v praxi by takový postup znamenal nepřehledné množství teorií vytvořených jen za účelem jejich okamžité falzifikace. Skrze rozsáhlé množství falzifikací na několika úrovních, kdyby se tímto procesem postupně teorie třídily a vylepšovaly, bychom se teprve dostali k relativně stabilním teoriím, ke kterým by pravděpodobně bylo jinak možné se dostat skrze to, co Popper jednoznačně odmítá pod pojmem induktivní inference.

Logicky ucelenější vysvětlení významu, který Popper přikládá falzifikovatelnosti, nalezneme ve čtvrté kapitole *Logiky vědeckého zkoumání*, kde srovnává existenci dvou teorií s rozdílným množstvím jejich potenciálních falzifikátorů. Teorie s větším počtem potenciálních falzifikátorů má větší šanci být vyvrácena než teorie druhá, což označuje za „falzifikaci na vyšším stupni.“ Tato „více“ falzifikovatelná metoda přitom říká o světě zkušeností více, protože vylučuje větší počet základních tvrzení. O třídě dovolených tvrzení (tedy těch, které jsou v souladu s obecnou teorií) naopak koncepce falzifikace nic nevypovídá a ani z principu nemůže, tudíž je veškerý empirický obsah vázán na stupeň falzifikovatelnosti teorie (čím více je teorie falzifikovatelná, tím větší má empirický obsah). (Popper, 1997, s. 106)

Jedním z diskutabilních momentů koncepce falzifikace je také otázka, jak se dá tato koncepce aplikovat na základní tvrzení, na kterých stavíme při falzifikaci teorií. Problém rozebírá Parusniková v knize *Rozum – kritika – otevřenost*, kde shrnuje stanoviska Poppera i jeho kritiků. V zásadě jde o stanovení kritéria pro zdůvodnění výběru základních tvrzení. Pokud chceme na základě nějakého základního tvrzení falzifikovat obecnou teorii, je logické, že nejdříve předpokládáme určitou platnost tohoto tvrzení, tím pádem tedy jistou míru jeho verifikace, což samozřejmě odporuje Popperově koncepci. Ten se ale na tuto problematiku dívá z jiného úhlu a připouští, že pro přijímání a odmítání základních tvrzení žádné racionální důvody nejsou, nýbrž jen motivy na základě naší zkušenosti. Taktéž se může stát, že základní tvrzení, na základě kterého falzifikujeme teorii, je samo nepravdivé, a tudíž teorii falzifikujeme neprávem. Podle Poppera samotného je tedy koncepce falzifikovatelnosti omylná, což se ale dá říct

o veškeré lidské snaze o poznání. Jeho vztah k otázce přijímání základních tvrzení Parusniková demonstruje na větě „Přijmeme-li nějaké základní tvrzení, pak je to proto, že nemáme – přes veškeré úsilí – důvod ho nepřijmout, a ne proto, že máme důvod ho přijmout.“ (Parusniková, 2007, s. 49-53) Jak je možné pozorovat například právě ze vztahu Poppera k lidské omylnosti, jeho kritický racionalismus pracuje na poměrně hypotetické úrovni, a počítá tedy s tím, že úplné pravdy lze jen těžko dosáhnout.

Logické schéma falzifikace a úrovně univerzálnosti

Popperův systém testování teorií, tedy snaha o jejich falzifikaci, pracuje na základě deduktivního pravidla výrokové logiky modus tollens. Pravidlo se dá obecně zapsat jako:

$$((P \rightarrow Q) \wedge \sim Q) \rightarrow \sim P$$

kde P je obecná hypotéza a Q je důsledek z ní vyplývající. Pokud platí předpoklad, že Q vyplývá z P a zároveň Q je nepravdivé, pak i P je nepravdivé. Příkladem je výrok “Pokud prší, je mokro. Není mokro, tedy neprší.”

Tento postup uvažování je podle Poppera pro vědu jediný platný, což dokládá Fajkus v knize Filozofie a metodologie vědy. Induktivistická logika a její verifikace totiž pracuje s logicky neplatným předpokladem, který lze zapsat:

$$((P \rightarrow Q) \wedge Q) \rightarrow P$$

Pokud platí, že důsledek Q vyplývá z hypotézy P a zároveň platí důsledek Q, pak platí hypotéza P. Takový předpoklad je samozřejmě chybný vzhledem k tomu, že důsledek Q není totožný s hypotézou P, ale je jen, řekněme, určitou podmnožinou, tudíž na základě pravdivosti důsledku (neboli v našem případě singulárního tvrzení) nelze předpokládat pravdivost celé obecné hypotézy.

Logicky platný je modus ponens:

$$((P \rightarrow Q) \wedge P) \rightarrow Q$$

tedy pokud platí, že důsledek Q vyplývá z hypotézy P a zároveň platí hypotéza P, pak platí důsledek Q. Tento předpoklad je ale pro vědu nic neříkající, jelikož je jeho

podmínkou pravdivost hypotézy, které se však právě chceme dopátrat. (Fajkus, 2005, s. 85-86)

Aplikaci modu tollens do své metodologie vysvětluje Popper v knize *Logika vědeckého zkoumání* například na problematice více úrovní univerzálních (obecných) tvrzení. Ačkoli z daného vzorce je patrné, že nepravdivost dedukovaného tvrzení falzifikuje výchozí obecnou teorii, vzhledem k potenciální komplexnosti teorií je možné, aby takové nepravdivé tvrzení nefalzifikovalo univerzální teorii jako celek, ale jen tu část, která se nepravdivého dedukovaného tvrzení nějakým způsobem týká. Taková možnost, jak Popper podotýká, může nastat pouze tehdy, pokud je dedukované tvrzení na některé části obecné teorie zcela nezávislé. Tento jev vysvětluje na situaci zmíněné víceúrovňové univerzálnosti, kdy například existuje dlouhodobě osvědčená teorie (taková, která dosud nebyla přes mnohé pokusy falzifikována) a náhle se objeví nová univerzálnější teorie, která původní teorii deduktivně vysvětluje. Pokud tato nová teorie neobstojí proti pokusům o její falzifikaci v některých dalších oblastech, je sice falzifikována, ale původní teorie nižší úrovně falzifikována není. (Popper, 1997, s. 62)

Kritika falzifikacionismu

Koncepce falzifikovatelnosti vyvolává vlnu kritiky, která, jako je tomu v případě Thomase Kuhna, v určitém světle poukazuje na nedostatky aplikovatelnosti této koncepce do praxe. Thomas Kuhn (1922–1996) je americký vědecký historik známý především pro své dílo *Struktura vědeckých revolucí*, ve kterém, jak uvádí portál Encyclopaedia Britannica, zpochybňuje náhled na vědecký pokrok jako na postupnou kumulaci vědění na základě racionálně vybíraných experimentálních nápadů. Místo toho považuje vědecké zkoumání za definované „paradigmaty“, tedy světónázory sestavenými z teorií, experimentů a osvědčených metod. V rámci těchto paradigmat se věda snaží dopracovat co nejhlouběji k jádru problému, a to až do fáze, kdy se objeví neřešitelné problémy, na které současné paradigma nestačí, což vyvolá nahrazení starého paradigmatu novým. (Encyclopaedia Britannica, [online], 2018)

Kuhn ve své *Struktuře vědeckých revolucí* píše: „Objevy začínají tak, že si vědci uvědomí nějakou anomálii, to jest poznají, že příroda nějak porušila očekávané výsledky, jež plynou z paradigmatu. Objev pak pokračuje více či méně rozsáhlým

průzkumem oblasti anomálie. Uzavřen je pak pouze tehdy, když je paradigmatická teorie upravena tak, aby anomálie spadala do oblasti očekávaných výsledků.“ (Kuhn, 1997, s. 62-63) Toto pojetí anomálií se s Popperovým požadavkem v očích Kuhna rozchází v kritériích pro úpravu či odmítnutí teorie na základě dané anomálie. Jak Kuhn později v eseji píše, výskyt anomálie a reakce na ni je v podstatě to, co Popper nazývá falzifikací, ovšem podle Kuhna bychom stejně tak mohli falzifikaci nazvat verifikací, jelikož jejím výsledkem je upřednostnění jedné teorie nad druhou. Kuhn také nesouhlasí s koncepcí falzifikace celé teorie na základě jakýchkoli anomálií. Podle Popperova postupu by totiž i sebemenší nesoulad s teorií znamenal její odmítnutí a vzhledem k tomu, že tvorba teorií je zdlouhavý proces plný omylů, falzifikovat bychom museli všechny teorie. (Kuhn, 1997, s. 146)

Tato část Kuhnovy kritiky podle mého názoru tkví v odlišném pohledu na v zásadě společnou problematiku. Kuhn tvrdí, že požadavek falzifikovatelnosti jako kritérium testování teorií, jak je Popper stanovil, vede k odmítání všech teorií, s čímž nesouhlasí. To ale tvrdí i sám Popper a ve své filozofii s tím počítá. Otázkou je tedy spíše to, jak vnímat proces falzifikace v pojetí Popperova kritického racionalismu. Na jednu stranu požaduje odmítnutí teorie na základě toho, co Kuhn nazývá anomálií a s čímž Kuhn nesouhlasí, ale zároveň předkládá požadavek falzifikační hypotézy, která vysvětluje chyby předchozí teorie a zároveň v podstatě představuje novou vylepšenou teorii. Nedal by se tedy proces falzifikace považovat v určitém smyslu spíše za vylepšování teorií než jejich vyvracení? Tato myšlenka by jistě pomohla zmenšit názorovou propast mezi Popperem a Kuhnem.

Na Popperovu koncepci falzifikace reagoval také Imre Lakatos (1922-1974), který by se dal označit za Popperova kritika i následovníka. I. Lakatos byl filozof vědy a matematiky původem z Maďarska, jehož práce byla z velké míry ovlivněna právě Popperem. (Oxford Bibliographies, [online], 2015)

V knize *Criticism and the growth of knowledge* mimo jiné i srovnává Poppera s Kuhnem v rámci jejich přístupu k vědecké revoluci. Zatímco pro Poppera se jedná spíše o neustálý proces, jehož součástí je nemilosrdná kritika teorií, Kuhn vnímá vědeckou revoluci jako určité přechodné stádium mezi paradigmaty, ve kterých není taková forma kriticismu žádoucí. (Lakatos, 1970, s. 92)

Lakatos vnímá v Popperově filozofickém vývoji přechod mezi určitými stádii, která se vyznačují odlišným pojetím jeho falzifikace. Popperovy začátky ve dvacátých letech byly provázeny dogmatickým falzifikacionismem, který postupně přešel v metodologický falzifikacionismus, později s prvky „sofistikovaného“ falzifikacionismu. (Lakatos, 1970, s. 180-181) Tyto pojmy vysvětluje Parusniková tak, že v případě dogmatického falzifikacionismu se předpokládá naprosté vyvrácení teorie v případě výskytu jevu, který je s teorií v rozporu. Metodologický falzifikacionismus je určitý druh konvencionalismu, který umožňuje vnímat tvrzení ne jako „pravdivá“, ale přijímat jejich platnost na základě vědecké dohody. Poslední druh falzifikacionismu, tedy „sofistikovaný“, upravuje pravidla falzifikace teorií. Ve srovnání s dogmatickou verzí není k teoriím tak přísný, jelikož předpokládá jejich vyvrácení až za předpokladu, že je k dispozici nová, lepší teorie. Ačkoli Popper postupně upravoval svou metodologii v oblasti kritérií falzifikace, v podstatě se nikdy nevzdal dogmatického požadavku striktní eliminace teorie v případě její konfrontace s protichůdnými důkazy. Sám sebe naopak Lakatos považuje za zastávce sofistického falzifikacionismu, z čehož vyplývá jeho kritika mířená proti Popperovi. (Parusniková, 1989, s. 50-54) Lakatos srovnává přístup dogmatického falzifikacionisty, za kterého považuje právě i Poppera, se sofistickým následovně: „Pro dogmatického falzifikacionistu zkoumání teorie znamená zkoumání, zda byla vyvrácena nebo ne; z přijaté teorie se nic nedozví (nemůžeme dokázat jistotu ani pravděpodobnost). Pro sofistického falzifikacionistu zkoumání teorie je především o zkoumání, jaká nová fakta přinesla.“ (Lakatos, 1970, s. 123)

Jako v případě Kuhna, i Lakatos tedy považuje požadavek falzifikace v pojetí Poppera za příliš přísný, a tedy nepraktický pro účely vědy. Na rozdíl od Kuhna ale neodepisuje princip falzifikace jako takový, ale přináší novou koncepci, která umožňuje čerpat z vědeckých teorií maximum užitku i přes jejich zjevné nedostatky. Tento „sofistikovaný“ přístup vystihuje v kapitole *Methodology of scientific research programmes*, kde říká, že bez ohledu na počet zjištěných anomálií teorii nefalzifikujeme, dokud nenajdeme nějakou lepší. (Lakatos, 1970, s. 121)

Jisté pochybnosti o falzifikačním modelu Popperovy metodologie předložil i Fajkus. V úvodu této části práce jsem vysvětlil úlohu falzifikovatelnosti jako demarkačního kritéria, tedy kritéria pro určení vědeckosti teorie. Fajkus ale namítá, že předem nelze říci o žádné teorii, že není falzifikovatelná a nesplňuje tak dané kritérium.

Důvodem je, že neznáme všechny potenciální falzifikátory této teorie. Falzifikovatelnost můžeme určit až posléze, kdy se skutečně podaří teorii vyvrátit, jenže v tom okamžiku už nám není příliš k užítku. (Fajkus, 2005, s. 89) Tato situace se tedy, jak dále vysvětluje, poněkud přibližuje problému verifikace: „Jestliže nevíme, kolik případů dílčích kontroverzí prognózovaných důsledků hypotézy s pozorovanými fakty je důvodem k opuštění dané hypotézy a jestliže v případech běžného používání dané hypotézy se spokojujeme se „shodou“ s fakty, je falzifikace malým přínosem pro rozhodnutí, zda danou hypotézu opustit. Efektivita falzifikace se tedy rovná efektivitě verifikace.“ (Fajkus, 2005, s. 90)

Pokud tedy nemůžeme s jistotou určit nefalzifikovatelnost teorie, koncepce falzifikovatelnosti jako kritéria třídění vědeckých a nevědeckých teorií je sama o sobě spíše orientační domněnkou, která předpokládá teoretickou možnost či nemožnost falzifikace. Jak ale Popper opakovaně ve svých textech naznačuje, hypotéza je v podstatě pro vědu přínosná právě díky (a tedy i po) její falzifikaci. Vyvrácení teorie totiž v kontextu jeho metody znamená formulaci nové, přesnější metody, která obsah falzifikované metody nějakým způsobem (ať už úpravou nebo úplným vyvrácením) využila k posunu vědy o krok blíže k pravdě.

POPPERŮV HYPOTETICKO-DEDUKTIVNÍ MODEL POZNÁNÍ

Popperův důraz na negativní (kritický) přístup k vědeckým teoriím namísto novopozitivistické pozitivní verifikace představuje vznik nové metodologie, která má umožňovat úplné nahrazení indukce využitím naopak deduktivního principu usuzování důsledků z již daných teorií. Fajkus shrnuje celý proces této metody v několika bodech (Fajkus, 2005, s. 86):

1. Hypotetická fáze: Na začátku procesu je nutné formulovat domněnku (hypotézu), která musí splňovat kritérium falzifikovatelnosti – tedy musí být vyvratitelná. Důležitým rysem formulované domněnky také je, aby poskytovala riskantní a neočekávané prognózy.
2. Deduktivní fáze: Z vytvořené hypotézy následně odvozujeme důsledky v souladu s ostatními tvrzeními, která z hypotézy vyplývají.
3. V poslední fázi procesu jsou odvozené důsledky předmětem srovnávání s empirickými fakty vyplývajícími z pozorování. Podmínkou pro toto srovnání ale podle Poppera je, aby se jednalo o jiná fakta než ta původní, na základě kterých byla hypotéza vytvořena. Tato srovnávací fáze má sloužit jako prostředek k pokusu o falzifikaci původní hypotézy, a tedy přesun k nové v souladu s principem falzifikační metodologie.

Popper se ve své tvorbě rozsáhle věnuje postupu práce s hypotézami a soustřeďuje se na podstatu toho, co dělá jeho racionalismus kritickým. Je to právě proces uvedené třetí fáze metody, tedy kritické srovnání vyplývajících důsledků hypotézy se skutečně pozorovanými fakty. Zároveň se však příliš nevěnuje problematice samotného vzniku hypotézy. (Fajkus, 2005, s. 86) V části této práce, která se zabývá psychologismem, jsem citoval Popperův výrok, že otázku, jak někoho napadne zajímavá myšlenka či vědecká teorie, považuje pro vědeckou analýzu za irelevantní. Z tohoto stanoviska je tedy patrné, že se Popper nemíní zabývat procesem tvorby hypotéz, nýbrž jen jejich následným zpracováním. Jediné požadavky na formulaci hypotézy tedy představuje nutnost takových vlastností, které zaručí její vědecký charakter (například výše zmíněná falzifikovatelnost hypotézy).

Konvence v Popperově metodologii

Po rozebrání problematiky zdůvodňování existence základních tvrzení v rámci problému empirické báze vyšlo najevo, že s odmítnutím empirie a induktivní logiky v této části vědeckého poznání Popper také v zásadě opouští otázku formulace hypotéz (a to ve prospěch zkoumání těch již formulovaných). Tím však vzniká jistá mezera, kterou Popper vyplňuje dávkou konvencionalismu. Jeho úlohu přiznává v *Logice vědeckého zkoumání*, kde píše, že „základní tvrzení se přijímají jako výsledek rozhodnutí nebo souhlasu; v tom jsou konvencemi.“ (Popper, 1997, s. 96)

Konvencionalismus Popperovy metodologie má formu jistých pravidel, která mají chránit před podobnými nejasnostmi, s jakými jsme se setkali třeba právě v problému empirické báze. Fajkus popisuje dvě základní metodologická pravidla (Fajkus, 2005, s. 91):

1. Vědecká hra (jak ji Popper nazývá) je prakticky nekonečný proces. Pokud člověk prohlásí vědecké tvrzení s konečnou platností za verifikované a přestane usilovat o jeho další ověřování, přestává být účastníkem hry.
2. O formulované hypotéze, která byla ověřena (prošla testy), není možné bez dobrého důvodu pochybovat. Za dobrý důvod se ale považuje například její nahrazení hypotézou, která je lepší ve vztahu k její ověřitelnosti, nebo vyvrácení některého z tvrzení, která z dané hypotézy vyplývají.

Fajkus se dále domnívá, že podobným způsobem formulovaná pravidla by v určité formě mohla vyhovovat i pozitivistické verifikaci. (Fajkus, 2005, s. 91)

KOROBORACE

Zatímco induktivní logika pracuje s pravděpodobností hypotéz (ve smyslu předpokládané pravdivosti tvrzení na základě pravdivosti pozorovaných singulárních jevů), Popper hodnotí pouze dosavadní osvědčenost teorie, a to jejím stupněm koroborace. Tento termín je v podstatě označením pro úspěšnost teorie v minulých testech, které se měly pokusit o její falzifikaci.

Jak Popper sám říká, „koroborace je hodnotící zpráva o minulých výkonech.“ (Popper, 1979, s. 18) Koroboraci není možné chápat ve smyslu jakéhokoli potvrzení či schválení teorie, jelikož podle Poppera nemá žádnou výpovědní hodnotu ve vztahu k budoucnosti a nemá tedy téměř nic společného s pravděpodobností v induktivistickém smyslu. To je ovšem zároveň jedním z diskutabilních bodů Popperovy argumentace, a tudíž terčem kritiky. Pokud totiž chceme hledat nějakou formu zdůvodnění významu koroborace pro vědeckou praxi, narážíme na skutečnost, že koroborace v tomto ohledu žádnou racionalistu neposkytuje (viz dále).

Tento vztah koroborace k budoucnosti lze pozorovat z kapitoly o koroboraci v knize *Logika vědeckého zkoumání*, kde Popper připouští jedinou podobnost s pravděpodobností snad jen v možnosti vnímat koroboraci jako určité „ocenění“ teorie. Zároveň tvrdí, že o hypotézách nelze prohlašovat, že jde o „pravdivá“ tvrzení, nýbrž pouze „dočasné domněnky“. (Popper, 1997, s. 287)

Orientaci výpovědní hodnoty koroborace čistě na minulost Popper vysvětluje pomocí aplikace určité míry darwinismu na problematiku vědeckých hypotéz. Přežití hypotézy srovnává s přežitím živočišného druhu. Pokud nějaký živočišný druh dokázal dosud v přírodě přežít, nepředpokládáme automaticky stejný vývoj i nadále, jelikož zkrátka nejsme schopni předpovídat všechny budoucí faktory. Stejně je to i s teoriemi. (Popper, 1979, s. 19)

Myslím, že toto srovnání ovšem zároveň může působit větší pochyby o Popperově argumentaci, protože pokud připustíme podobnost střetu vědeckých teorií s bojem o přežití, daleko jasněji se naskýtá možnost vnímání minulých úspěchů daného „druhu“ (teorie) jako určité odolnosti, a tedy předpokladu k podobným výsledkům i v budoucnu. Popper samozřejmě takové předpoklady nepřipouští a pravdu má v tom, že nelze vyjádřit šanci na budoucí úspěšnost teorie (nebo živočišného druhu) ani

v procentuálně přesné formě pravděpodobnosti, tudíž můžeme mluvit s jistotou pouze o minulosti. Ačkoli se tím dostaneme do roviny pouze odhadů (pro Poppera nevědeckých), můžeme stále namítat, že svým pojetím koroborace Popper přehlíží to, co sice nejsme schopni vyjádřit jako přesnou pravděpodobnost budoucího úspěchu, ale co zajisté říká něco o budoucích možnostech teorie.

Popper sice odmítá jakýkoli vztah koroborace s předpoklady pro budoucnost, ale zároveň ji považuje za jisté kritérium preference mezi více teoriemi. Zdůrazňuje, že preferovanost teorie nezáleží na pravděpodobnosti teorie (ve smyslu šance na úspěch teorie), ale na jejím obsahu. Lépe koroborovaná teorie je tedy v určitém čase preferována nad jinou, hůře koroborovanou, ale tato preference je omezena pro daný moment a nevypovídá o budoucnosti. (Popper, 1979, s. 18-19)

Popper samozřejmě nezakládá preferenci teorie pouze na jejím obsahu, ale měřítkem pro koroboraci zůstává i počet, a jak uvedu dále, i přísnost testů, kterými teorie prošla. Opět se zde můžeme na základě citovaného tvrzení ptát, jaký význam vlastně má tato preference, pokud Popper předpokládá, že se budeme na úspěšnost teorie dívat pouze jako na věc včerejška, která zítra nebude hrát žádnou roli.

Podobně jako může být teorie více či méně falzifikována (na vyšším či nižším stupni), může být také více či méně koroborována. Stupeň koroborace podle Poppera není určen pouze množstvím kladných výsledků při testování dané teorie, ale také způsobem jejího testování. Jinými slovy, přísnost testů, kterým může být teorie podrobena, pozitivním způsobem ovlivňuje stupeň koroborace této teorie. Popper udává následující příklad: „Může se totiž stát, že se jedna teorie jeví jako mnohem hůře koroborovaná než teorie jiná, i když jsme s její pomocí odvodili velmi mnoho základních tvrzení a s pomocí druhé jen několik málo. Jako příklad bychom mohli porovnat hypotézu ‚Všechny vrány jsou černé‘ s hypotézou ‚Náboj elektronu má hodnotu stanovenou Millikanem.‘ Ačkoli v případě první hypotézy jsme se nepochybně setkali s mnohem větším počtem koroborujících základních tvrzení, soudíme o Millikanově hypotéze, že je koroborována lépe.“ (Popper, 1997, s. 289)

Popsaná přísnost testování teorie jde ruku v ruce s univerzálností testované teorie. Univerzálněji (obecněji) formulované teorie mají šanci být koroborovány (nebo naopak falzifikovány) v daleko více oblastech než teorie přímočařejšího charakteru. (Popper, 1997, s. 291) Sdělují tedy větší obsah a vzhledem k většímu množství

potenciálních falzifikátorů jsou vystaveny zvýšenému riziku falzifikace, což se kladně promítá do stupně koroborace, pokud jsou schopny „přežít.“

System vývoje vědeckých teorií Popper označuje jako „kvazi-induktivní“ a stupeň koroborace lze vnímat jako určitý nástroj k vyjádření hodnoty dané teorie v tomto systému. Jedná se o postupný přechod od teorií s menší k teoriím s větší úrovní obecnosti (univerzálnosti), což evokuje princip indukce, ovšem ve skutečnosti v něm indukce v podstatě není obsažena. Jak Popper píše, „teorie, která byla dobře koroborována, může být překonána teorií vyšší úrovně obecnosti; tj. teorií, která je lépe testovatelná a která navíc starou, dobře koroborovanou teorii obsahuje – nebo aspoň nějakou její dobrou aproximaci.“ (Popper, 1997, s. 300) Tento proces by měl podle Poppera probíhat tak, že se postupně předkládají teorie určité obecnosti a deduktivně se testují, pak se předkládají teorie vyšší úrovně obecnosti a testují se pomocí teorií předcházejících úrovní obecnosti a tak dále. Metody testování jsou tedy neměnně založeny na deduktivních inferencích z vyšší na nižší úroveň a hypotézy na vyšší úrovni jsou vysvětlující vůči hypotézám na úrovni nižší. (Popper, 1997, s. 300)

Kritika koroborace

Ústředním bodem kritiky koroborace je rozpor mezi Popperem formulovanou preferencí koroborované teorie a zároveň přijetím myšlenky, že podle něj koroborace nepřidává teorii žádnou hodnotu a tím pádem nemáme důvod teorii preferovat. Pokud ale připustíme, že koroborace jakýmkoli způsobem vypovídá o dané teorii ve vztahu k její kvalitě ve srovnání s ostatními teoriemi, pak teorii preferujeme na základě předpokladu přínosu této teorie pro naše budoucí snažení, čímž jsme se nevyhnuli indukci. To usuzuje Salmon v mezinárodním kolokviu filozofie vědy *The Problem of inductive logic*, kde píše „*Modus tollens* bez koroborace je prázdný; *modus tollens* s koroborací je indukce.“ (Salmon, 1968, 28) Dál myšlenku rozvádí ve tvrzení, že buďto má koroborace induktivní aspekt, nebo neexistuje žádná logika předpovědi. A pokud neexistuje žádná logika předpovědi, pak může stěžít být jakákoli volba „racionální“. (Salmon, 1968, s. 97)

Toto stanovisko kritiky vůči Popperovi shrnuje Parusniková tak, že pokud nemůžeme žádným způsobem potvrdit koroborované teorie, pak naše poznání nemá

žádnou prediktivní hodnotu a ve výsledku není možné racionální jednání. Není-li koroborovaná teorie v žádném smyslu pravdivá, nemáme důvod ji preferovat nad falzifikovanou teorií a nemá také smysl vybírat mezi více koroborovanými teoriemi, jelikož mají bez ohledu na stupeň falzifikace stejnou šanci být kdykoli falzifikovány. (Parusniková, 2007, s. 60)

I v případě, že budeme koroborovanou teorii vnímat pouze jako určitou zatím nefalzifikovanou „dočasnou domněnku“, jak Popper říká, přičemž tedy můžeme zdůvodnit preferenci takové teorie nad již falzifikovanou, toto pojetí koroborace nám stále nedává žádný důvod preferovat jednu z více koroborovaných teorií, aniž bychom se dopustili nějaké formy induktivní inference na základě hodnocení životaschopnosti jednotlivých teorií, ze kterých vybíráme. Popper sice zdůrazňuje, že preferovat určitou teorii bychom měli na základě její obsažnosti, ale pokud toto kritérium stanovíme jako jediné pro výběr z více teorií, dostaneme se do poněkud absurdních situací, kdy upřednostníme teorii, která je sice obsahově bohatá, ale naprosto nepravděpodobná, čímž pouze ztratíme čas, než se dostaneme k méně ambiciózní, leč pravdivější teorii (k teorii, která bude v testech úspěšnější). Tento proces bychom přitom mohli snadno zkrátit, kdybychom zohlednili kvalitu teorie i z hlediska jejích šancí na úspěch v budoucnu na základě předchozích výsledků.

K otázce výběru z více koroborovaných teorií Lakatos dodává, že „stupeň falzifikace“, jak ho Popper předkládá, je zavádějící, jelikož naznačuje možnost určitého srovnání teorií na základě míry jejich koroborace, ačkoli pro takové srovnání nemáme jasná kritéria. Vědět můžeme pouze to, že koroborovaná teorie má vyšší stupeň koroborace než její (již vyvrácený) předchůdce. Pokud ovšem nemůžeme srovnávat koroborace dvou nevyvrácených teorií, nemůžeme porovnat ani jejich spolehlivost. (Lakatos, 1968, s. 395-396)

Popperův přístup ke koroboraci tedy neposkytuje žádnou absolutní spolehlivost, ale pouze formu subjektivně odhadované spolehlivosti a určité částečné (a nespolehlivé) řazení teorií, kdy o jedné (koroborované) můžeme říci, že je spolehlivější než jiná (nekoroborovaná). Ani to ale nemusí vždy platit. Druhá Lakatosova námitka naráží na možnost situace, kdy do procesu falzifikace vstoupí faktor náhody či lidské omylnosti, a jednu dobře koroborovanou (a též pravdě-blízkou) teorii vyvrátíme pomocí jiné teorie, která má dle Popperových kritérií vyšší stupeň koroborace (například na základě

obsažnosti), ale její blízkost k pravdě je nižší. Je pak teoreticky možné nahrazovat původní teorie teoriemi se stále vyšším stupněm koroborace, a přitom se dále vzdalovat od pravdy. (Lakatos, 1968, s. 397)

Podle mého názoru se ale tato námitka týká spíše celkové formy Popperova požadavku falzifikace než jen problematiky pojetí koroborace. Pokud bychom totiž nedávali okamžitě nálepkou falzifikovanosti teoriím, které byly jednou vyvráceny, bylo by přirozenější výsledky testů opakovaně ověřovat a - například po vzoru Lakatosova sofistického falzifikacionismu - zachránit z přínosných teorií co se dá, než se přesuneme k další teorii. Zároveň by pak koroborace mohla být vnímána více v mezích obsažnosti teorie (což se zdá být i Popperovým záměrem) a méně na základě počtu vyvrácených konkurenčních teorií.

Parusniková se Poppera zastává v otázce interpretace významu koroborace coby formy „osvědčenosti“ teorie a zdůrazňuje jeho ústřední myšlenku, že koroborovaná teorie není nic víc než „kandidát na pravdu“, tedy nefalzifikovaná domněnka, které přisuzujeme možnost pravdivosti na rozdíl od falzifikovaných teorií. (Parusniková, 2007, s. 67)

Popper si tedy pevně stojí za tím, že koroborace nevypovídá zhola nic o budoucích možnostech teorie, což je patrné i z výše uvedených citací na začátku této části práce. Můžeme tedy připustit, že se úspěšně vyhýbá použití indukce, ovšem to za cenu vyřazení prvku racionality z výběru mezi teoriemi (pokud myslíme racionalistu ve smyslu zdůvodnění). Podle Parusnikové ani sám Popper neváhá přiznat, že je nám koroborace v podstatě k ničemu, což ale neznamená, že je k ničemu i deduktivně-falzifikační metodologie. Odvolává se na myšlenku, že „pro přijetí jakéhokoli tvrzení neexistují žádné dobré důvody“. (Parusniková, 2007, s. 58)

Jelikož lze těžko určit, zda jde o jistou názorovou nekonzistentnost Poppera nebo čtenářovu špatnou interpretaci myšlenek, pomineme tedy fakt, že Popper místy mluví o předpokladu podobné úspěšnosti teorie v budoucnosti na základě jejích úspěchů v minulosti jako o zcela rozumném úsudku (Popper, 1962, s. 56), a budeme předpokládat výše stanovené. Tedy, že jeho pojetí koroborace je prosto jakékoli indukce a nelze proto na jejím základě zdůvodnit preferenci jakékoli teorie.

Člověku, který je ochoten připustit nejistotu poznání, a přesto se řídit něčím, jako je logická pravděpodobnost, je patrné, že různá míra osvědčenosti teorie dává

poměrně jasná vodítka k výsledkům budoucích testů. Charakteristickým znakem Popperovy filozofie ale je, že pokud nezná výsledek s jistotou, pak tato vodítka raději zcela ignoruje. Lakatos tuto skutečnost vtipně demonstruje pomyslným zasazením Poppera do Carnapovy situace tahání míčků z urny. Zatímco Carnap může na základě pravděpodobnosti určit, že vytáhne míček modré barvy, Popper nemůže určit vůbec nic, protože se nechce omezit na zjevnou pravděpodobnost, nýbrž bere v úvahu nekonečné množství potenciálních možností. To například včetně scénáře, že z urny vytáhne králíka, nebo že urna exploduje, nebo že nevytáhne nic, protože se mu v urně zasekne ruka. (Lakatos, 1968, s. 400-401)

Takovému přirovnání odpovídá argumentace samotného Poppera například v *Objective knowledge*, kde říká, „že metodou eliminace teorií můžeme narazit na jednu pravdivou, ale ani v případě, že je pravdivá, nemůže tato teorie svou pravdivost prokázat, jelikož množství *možných* pravdivých teorií zůstává nekonečné, a to v jakémkoli čase a po jakémkoli množství stěžejních testů.“ (Popper, 1979, s. 15) Zároveň samozřejmě počítá s tím, že reálné množství navržených teorií bude vždy omezené a může se naopak stát, že všechny vyvrátíme a nedokážeme vymyslet další. (Popper, 1979, s. 15)

VERISIMILITUDE

Pojem verisimilitude lze přeložit jako blízkost k pravdě a v Popperovu filozofickém systému představuje určité přenesení koroborace do souvislosti s přiblížením teorií k pravdě, ačkoli se toto pojetí podle Poppera liší od logické pravděpodobnosti. Propojení koroborace s blízkostí k pravdě (tedy verisimilitude) je ovšem zároveň zavádějící představou, jelikož – jak později objasním – Popper v rámci snahy o uchránění své teorie před indukcí odmítá přisuzovat koroboraci přímý vztah k pravdivosti teorie (což lze předpokládat i z pojetí samotné koroborace, které jsem rozebral výše). Rozdíl mezi blízkostí k pravdě a pravděpodobností Popper popisuje pomocí vztahu těchto dvou přístupů k obsahu teorie. Zatímco logická pravděpodobnost reprezentuje přibližování se k logické jistotě a kombinuje pravdu s postupným snižováním informativního obsahu, teorie verisimilitude reprezentuje přibližování se k obsahově rozsáhlé pravdě, kombinuje pravdu s obsahem. (Popper, 1962, s. 237)

Pojetí verisimilitude předpokládá, že teorie obsahují určitou míru pravdivého a nepravdivého obsahu a že lze určit, jak moc se daná teorie přibližuje k pravdě – na základě srovnání těchto dvou obsahů. Pro demonstraci Popper uvádí příklad ve formě výroku „Každou neděli prší.“ Tento výrok můžeme zjevně označit jako nepravdivý, jakmile pozorujeme alespoň jednu neděli, kdy neprší. Nicméně stále můžeme mluvit o určitém pravdivém obsahu výroku, jelikož je o některých nedělích pravdivý. Pokud má být ovšem výrok naprosto pravdivý, musí obsahovat jen pravdivé závěry. (Popper, 1962, s. 233)

Na základě srovnávání pravdivého a nepravdivého obsahu teorií definuje Popper teorii verisimilitude takto:

$$Vs(a) = Ct_{T}(a) \text{--} Ct_{F}(a)$$

kde $Ct_{T}(a)$ označuje pravdivý obsah a $Ct_{F}(a)$ nepravdivý obsah teorie a . Blízkost k pravdě $Vs(a)$ se pak zvyšuje, pokud se pravdivý obsah $Ct_{T}(a)$ zvyšuje a nepravdivý obsah $Ct_{F}(a)$ nezvyšuje, nebo pokud se nepravdivý obsah $Ct_{F}(a)$ snižuje a pravdivý obsah $Ct_{T}(a)$ nesnižuje. (Popper, 1962, s. 234)

Koncepce verisimilitude také řeší případy preference určité teorie z několika vyvrácených, jelikož jedna teorie mohla projít více testy než teorie druhá, což může být ukazatelem toho, že má menší nepravdivý obsah. Ve vztahu k celkové pravdivosti teorií

ovšem Popper stále zastává výrok „Nevím, jen hádám. Ale svůj odhad mohu kriticky zkoumat, a pokud unese přísnou kritiku, pak může být tento fakt brán ve prospěch takového odhadu“ (Popper, 1962, s. 234)

Pokud chceme srovnat verisimilitude dvou teorií, pak platí, že teorie t_2 je blíže k pravdě než teorie t_1 pokud: (Popper, 1962, s. 233)

- Pravdivý obsah (ale ne nepravdivý obsah) teorie t_2 přesahuje ten od teorie t_1
- nebo
- Nepravdivý obsah teorie t_1 (ale ne její pravdivý obsah) přesahuje ten od teorie t_2

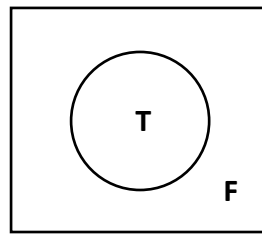
Srovnatelnost pravdivého obsahu Popper ukazuje na příkladu dvou tvrzení: „Je něco mezi 9:45 a 9:48 hodin“ a „Je něco mezi 9:40 a 9:48 hodin“ za předpokladu, že v momentě vyslovení těchto výroků je 9:48. Obě tvrzení jsou pravdivá, ale první z nich má větší verisimilitude, jelikož má větší pravdivý obsah. (Popper, 1979, s. 56) V tomto případě zjevně ztotožňuje velikost pravdivého obsahu s jeho přesností.

Dalším kritériem (které uvádí již v souvislosti s koroborací, ale které dále zdůrazňuje i v koncepci verisimilitude) pro výběr mezi soupeřícími teoriemi je velikost jejich obsahu obecně (jejich informativnost). Preferujeme teorii s větším obsahem, jelikož už před testováním můžeme říci, že pokud bude pravdivá, bude mít větší výpovědní hodnotu než teorie s menším obsahem. Jinými slovy jsou prioritou myšlenkově hluboké teorie řešící zajímavé problémy, protože výroky typu „ 2×2 je 4“ jsou sice zcela pravdivé, ale představují jen velmi málo pravdy, a tudíž jsou vědecky nezajímavé. (Popper, 1979, s. 53, 55)

Výhodu pojetí verisimilitude vidí Popper v případech, kdy jsme nuceni pracovat s teoriemi, o kterých víme, že nemohou být naprosto pravdivé (např. ve společenských vědách). I v těchto případech totiž lze alespoň vycházet z určité blízkosti k pravdě. Jako příklad takové preference jedné z vyvrácených teorií uvádí Newtonovu dynamiku ve srovnání s teoriemi Keplera a Galilea. Newtonova teorie vysvětluje více faktů a s větší přesností, a proto ji lze preferovat nad zmíněnými dalšími teoriemi. (Popper, 1962, s. 234-236)

Pokud chceme zvýšit verisimilitude našich teorií, měli bychom se snažit snížit jejich nepravdivý a zvýšit jejich pravdivý obsah. Za jeden z možných přístupů k tomuto cíli Popper považuje konstrukci teorií takovým způsobem, aby vysvětlovaly vyvrácení

jejich předchůdců. (Popper, 1962, s. 246) Pro přehlednost znázorňuje obsah teorií graficky tímto schématem:



kde kruh T označuje pravdivý obsah teorie a jeho okolí F nepravdivý obsah. Úkolem vědy je pokrýt co největší plochu pravdivého obsahu T a zároveň se co nejvíce vyhnout nepravdivému obsahu F. (Popper, 1979, s. 54)

Kritika verisimilitude

Je nutné říct, že Popperova koncepce verisimilitude představuje část jeho filozofického systému, která byla záhy vyvrácena z pozic formální logiky. O to se zasloužili český filozof Pavel Tichý, který pomocí logické analýzy dokázal, že formálně není možné pojímat verisimilitude bez logické pravděpodobnosti a nelze také srovnávat nepravdivý obsah dvou nepravdivých teorií ve smyslu, jaký Popper předkládá.

Kritika se opírá o způsob, jakým Popper spojuje verisimilitude s obsahem teorií. Z Popperova pojetí verisimilitude vyplývá předpoklad jisté návaznosti teorií ve smyslu, že nová teorie vysvětluje neúspěchy té původní, a kromě toho k ní přidává něco nového, což značí, že by měla mít větší verisimilitude. Jestliže se ale díváme na obsah teorií jako na množinu tvrzení, která z nich vyplývají, pak podle Tichého shledáme, že může verisimilitude v takovém případě naopak postupně klesat, což prakticky nedává smysl. Pokud totiž srovnáme dvě nepravdivé teorie, z nichž jedna zahrnuje druhou, podle Poppera předpokládáme, že novější teorie bude o něco blíže k pravdě, i když je sama též nepravdivá. Když ale srovnáme velikost obsahu těchto dvou teorií (dobře k tomu poslouží znázornění obsahu jako plochy, podobně jako Popper znázornil plochou pravdivý a nepravdivý obsah teorie), pak je patrné, že nepravdivá tvrzení nové teorie nemusejí spadat do obsahu původní teorie (jelikož původní menší obsah nepokrývá tolik možností) a tím pádem může mít nová teorie větší nepravdivý obsah než teorie původní, tudíž i menší verisimilitude. (Tichý, 1996, s. 29-33)

Připustíme-li hodnotu základní myšlenky verisimilitude bez ohledu na kritiku Tichého, otázkou stále zůstává souvislost verisimilitude s koroborací, jelikož pojetí verisimilitude je založené na postupném přibližování vědy k pravdě skrze nové teorie (nahrazující ty méně pravdivé), což je v zásadě zároveň jev, který Popper popisuje v rámci pojetí koroborace v jeho falzifikační metodologii. Na jedné straně tedy Popper píše o nepřetržité cestě vědy blíže k pravdě, přičemž pro tuto cestu zavádí do své filozofie svým způsobem měřitelnou veličinu verisimilitude (kterou používá pro objektivní porovnání pravdivosti teorií), a na druhé straně chce zastávat své pojetí koroborace teorií (tedy jejich dosavadní osvědčenost), která nemá mít zcela žádnou výpovědní hodnotu o dané teorii ve vztahu k její pravdivosti či budoucím šancím na úspěch. Tato dvě stanoviska jsou podle mého názoru přinejmenším lehce protichůdná.

Lakatos se v této souvislosti ptá: „Proč by i ta největší vítězství měla bez dalšího metafyzického předpokladu jakkoli podporovat teorii? Taková podpora je možná jen s přijetím metafyzického předpokladu, že zvýšení koroborace je známkou zvýšení verisimilitude. (Lakatos, 1968, s. 405)

Z důvodu tohoto nejasného vymezení pozice verisimilitude v Popperově metodologii se domnívám, že tato část jeho filozofie možná až zbytečně vzbuzuje další otázky o koncepci koroborace tím, že ze své podstaty vyžaduje s koroborací přímou souvislost a narušuje tak předpoklad absence jakékoli výpovědní hodnoty koroborované teorie o jejím vztahu k pravdě. Obzvláště pak ve světle Tichého kritiky můžeme říct, že verisimilitude lze akceptovat spíše jako určitou metafyzickou myšlenku v zásadě popisující úděl vědeckého poznání, ovšem při pokusu o implementaci do kontextu logiky filozofie vědy poněkud ztrácí smysl.

Rozumným řešením pro propojení koroborace s verisimilitude, a hlavně spíše krokem k praktické racionalitě, by pro Poppera možná bylo uznání určitého podílu induktivních předpokladů při práci s koroborovanými teoriemi i přesto, že by to znamenalo obětování části deduktivně-falzifikační metodologie. Parusniková poukazuje na absenci praktické racionality v Popperově koroboraci na Worrallově verzi diskuse, jejímž cílem bylo rozhodnout, zda může Popper poskytnout racionální vodítko pro výběr mezi dvěma možnostmi sestupu z vysoké budovy, tedy buď skočit dolů, nebo sejít po schodech. Pokud se máme řídit Popperem, pak skutečnost, že se v minulosti osvědčilo sejít po schodech, neříká nic o výhodách tohoto zjištění pro budoucnost.

Neměli bychom tedy žádný důvod volit bezpečnější cestu, jelikož pokud bychom tak učinili, dělo by se to na základě induktivního předpokladu. Popperovo pojetí koroborace bez sebemenšího užití indukce tedy v takovém případě neposkytuje žádné racionální kritérium výběru. (Parusniková, 2007, s. 73-74)

Newton-Smith se ve své kritice opírá o část Popperova textu z *Objective knowledge*, která popisuje vztah koroborace s verisimilitude. Podle Poppera koroborace není přímým měřítkem verisimilitude, ale je indikátorem verisimilitude tak, jak se v určitém čase zdá. (Popper, 1979, s. 103) Newton-Smith argumentuje, že aby mělo smysl snažit se o větší verisimilitude, museli bychom mít vodítko k opravdovému verisimilitude (tedy reálné blízkosti k pravdě), a nikoli jen ke zdánlivému verisimilitude, o kterém Popper v souvislosti s koroborací mluví. (Newton-Smith, 2003, s. 70)

Zároveň poukazuje na skutečnost, kterou jsem již výše naznačil. Tím je nutnost použití indukce v koncepci verisimilitude, pokud má o něčem prakticky vypovídat: „Popper potřebuje induktivní argument, aby mohl stanovit, že moderní věda má větší verisimilitude než věda v předchozím období, a druhý induktivní argument, aby propojil koroboraci s verisimilitude.“ (Newton-Smith, 2003, s. 70)

Pokud by ale Popper připustil jakoukoli indukci pro záchranu spojení koroborace s pojetím verisimilitude, nebyl by důvod nepřiznat roli induktivní logiky ani v jiných místech jeho filozofické koncepce. V případě uznání induktivních předpokladů tedy ztrácí část významu Popperova metodologická koncepce jako celek a v případě odmítání indukce nelze označit Popperovo pojetí vědy za racionální. (Newton-Smith, 2003, s. 70)

TŘI SVĚTY

Do své epistemologické koncepce Popper vnáší filozofickou konstrukci, která má zkoumat spíše obecnou podstatu vědění než čistě pokrok vědeckého poznání (ačkoli se snaží o zasazení vědy do systému této koncepce). Jedná se o pluralistický náhled na svět či vesmír jako takový, který ve své přednášce v rámci *The Tanner Lectures on Human Values* rozděluje na několik dimenzí označených názvy „svět 1“, „svět 2“, a „svět 3“. (Popper, 1978, s.143-144)

Obsahem světa, který Popper označuje číslem 1, jsou hmotné objekty. Tedy to, co fyzicky tvoří náš svět. Svět 2 pak tvoří psychické procesy a stavy vědomí, které představují spojnicí mezi světem 1 a světem 3, který pak představuje svět vědění sama o sobě. Toto vědění se skládá především z výtvorů mysli, jako je například umělecké dílo nebo vědecká teorie. V jistém smyslu tak jde o odkaz lidské tvořivosti. (Popper, 1978, s. 143-144) Pro lepší ilustraci toho, co si pod obsahem světa 3 představuje, přirovnává Popper v *Objective knowledge* člověka k pavoukovi a jeho myšlenkové produkty (svět 3) k pavučině. V podobném smyslu se jedná o přirozený produkt. Růst lidského vědění je pak také prý srovnatelný s biologickým růstem – tedy evolucí rostlin a živočichů. (Popper, 1979, s. 112)

Některé prvky světa 3 mohou přitom zároveň náležet ke světu 1 a opačně. Toto Popper demonstruje na příkladu Michelangelovy sochy, která je zároveň fyzickým objektem z mramoru a zároveň uměleckým dílem, tedy výtvozem mysli. (Popper, 1978, s. 144)

V *Objective knowledge* formuluje Popper tezi, která jistým způsobem spojuje koncepci světa 3 s preferencí obsahu nad způsobem vzniku teorií: „Měli bychom si uvědomit, že studium produktů je daleko důležitější než studium produkce, dokonce i pro porozumění produkce a jejích metod.“ A dále doplňuje: „... z produktů se toho můžeme spoustu naučit o chování a psychologii.“ (Popper, 1979, s. 114) Produkty jsou zde myšleny teorie a argumenty světa 3, přičemž psychologie zde zastupuje aspekt procesu tvorby těchto „produktů“.

Existenci samostatného třetího světa se snaží dokázat na hypotetické situaci, kdy ze světa zmizí veškeré lidské stroje a nástroje včetně našeho vědění o nich, ale zůstanou nám knihy a naše schopnost učit se z nich. V takovém případě by se po určitém úsilí

a časové prodlevě podařilo obnovit naši civilizaci do původního stavu. Pokud však zmizí i toto objektivní vědění či náš přístup k němu, pak bychom čelili nezvratnému konci naší civilizace. (Popper, 1979, s. 107-108) Jako další způsob znázornění existence světa 3 uvádí příklad konkrétního uměleckého díla – Beethovenovy 5. symfonie. Lidé si ji na základě poslechu vybaví a může se hrát stále dokola, ale reálně (fyzicky) neexistuje. To, co slyšíme, jsou jen interpretace původní myšlenky tohoto díla, které lze popsat jako abstraktní objekt, náležící tedy do světa 3. (Popper, 1978, s. 146-147)

Uvedený příklad se symfonií Popper dále využívá k důkazu světa 2 na formulaci hypotetické rozepře mezi monistou a dualistou. Monista (uznávající jen jeden, fyzický svět) argumentuje tím, že vše, co tato symfonie představuje, je fyzického charakteru – ať už v podobě not, zvukových vln nebo paměťových konexí v našem mozku. Dualista ale dodává, že pokud by neexistovalo něco jako vědomé prožitky radosti a psychické stavy v reakci na fyzický svět, nikdo by se nemohl například těšit na v jistém smyslu duchovní zážitek z koncertu. Popperovo stanovisko posouvá názor tohoto imaginárního dualisty ještě dál, jelikož neuznává omezení existence daného abstraktního díla na pouhé prožitky mysli, nýbrž je považuje za nezávislou součást lidské kultury. (Popper, 1978, s. 147-148)

Pro demonstraci autonomní povahy tohoto uměleckého díla (a tedy světa 3 obecně) Popper předkládá k zamyšlení existenci lepších a horších hudebních interpretací. Pokud by symfonie nebyla samostatný abstraktní objekt nezávislý na lidském vnímání, reakci na konkrétní koncert bychom museli popsat způsobem jako „představení bylo dobré, protože si ho lidé užili.“ A nikoli jako „představení bylo dobré, a proto si ho lidé užili“. Definovat kvalitu interpretace by tedy bylo možné jen skrze lidské subjektivní vnímání. (Popper, 1978, s. 149)

V tomto bodě však musím vyjádřit jisté pochybnosti plynoucí z možnosti různých úhlů pohledu na tuto problematiku. Ačkoli lze objektivně určit, nakolik se interpretace takového uměleckého díla podobá originálu, domnívám se, že se hodnocení její kvality posluchačem často opírá spíše o očekávání subjektivního standardu, který je stanoven na základě předchozího vystavení tohoto posluchače dostatečně velkému množství podobných zážitků, aby byl schopen určit, do jaké míry tato interpretace odpovídá jeho představám o kvalitě hudby. S vědomím, že se tím odchýlím od Popperovy původní myšlenky srovnání originálního díla s jeho interpretací, ilustruji

svoji myšlenku na případě posluchače, který originál nikdy neslyšel. V jeho hodnocení pak nelze vycházet z jakéhokoli vztahu interpretace k původnímu dílu, protože se pro něj jedná o originální zážitek sám o sobě. Jistý vliv podobné originality pak podle mého názoru hraje roli i v případě posluchačů obeznámených s podobou původního díla, jelikož od žádné interpretace nelze čekat naprosto stejné podání. Za originální dílo by pak bylo možné považovat například buďto jen skladatelovu koncepci díla tak, jak mu znělo v hlavě při jeho tvorbě (nebo tak, jak dílo vyjádřil na papíře), nebo jen a pouze první hudební ztvárnění tohoto díla, které kdy zaznělo (jelikož se každý další pokus musel s ohledem na lidskou nepřesnost něčím lišit). Na základě této úvahy si kladu otázku, zda vůbec posluchač chce od živého vystoupení pokaždé naprosto stejnou interpretaci, nebo zda je jeho zážitek pozitivně ovlivněn inovacemi.

Než se dostanu k hlavní části svých pochybností, uvedu poslední příklad, na kterém Popper vysvětluje podstatu světa 3 a který je tentokrát postaven na vědecké problematice. O Einsteinově teorii relativity říká: „Existuje mnoho důležitých logických důsledků speciální teorie relativity, se kterými Einstein v roce 1905 nepočítal; a může existovat spousta důležitých důsledků této teorie, na které dosud nikdo nepomyslel a na které možná nikdo nikdy nepřijde.“ (Popper, 1978, s. 158) Teorie zde tedy vystupuje jako něco objektivně daného, co existuje samo o sobě bez ohledu na to, zda lidé dokáží odhalit celý její obsah. Toto chápání objektivního vědění považuji za poněkud matoucí, jelikož Popper zároveň definuje svět 3 jako doménu produktů lidské mysli (které jsou zjevně závislé na člověku jako fyzickém objektu) a zároveň poukazuje na nezávislost části obsahu světa tři na lidském chápání. Z pasáže o povaze tohoto obsahu světa 3 v *Objective knowledge* však vyplývá, že to, co není přímým výtvořem lidské mysli (a v tomto smyslu je autonomní), je podle Poppera v nějakém smyslu přímým důsledkem formulace některé části lidského vědění. Tuto myšlenku doložím na Popperově příkladu s problematikou číselných vztahů, kde říká: „Rozlišení mezi lichými a sudými čísly není vytvořeno námi: je to nezamýšlený a nevyhnutelný důsledek našeho výtvoř.“ (Popper, 1979, s. 118)

Daleko podstatnější část mých pochybností se týká samotného oddělení abstraktního obsahu vědění z fyzického světa do této nové koncepce, světa 3. Ačkoli nechci zpochybňovat potenciální existenci reality přesahující hmotný svět, nemyslím si, že může Popper na jakémkoli ze svých příkladů dokázat nezávislost objektivního vědění na fyzickém světě, který označuje jako svět 1. Pokud se vrátíme ke zmíněným

příkladem (ať už se jedná o sochu, hudební skladbu či vědeckou teorii), vždy narazíme na přímou spojitost s fyzickou realitou, která tomuto objektivnímu vědění umožňuje existenci. To proto, že veškerý vytvořený obsah vědění (bavíme-li se o odkazu člověka) se nejdříve musel manifestovat skrze procesy v lidském mozku, tedy elektrické impulsy na fyzické úrovni. Potom je také možné dívat se na abstraktní objekty světa 3 jako na konkrétní záznamy myšlenek, které existují díky svému nosiči, což může být kniha, počítačová data, lidský mozek atd. Dokud má tedy určité vědění původ ve fyzickém světě, nelze se na něj, podle mého názoru, dívat jako na součást jakéhokoli abstraktního světa odloučeného od fyzické reality. Otázkou pak také je, zda je vůbec možná existence „vědění“ nezávislého na fyzickém světě, jelikož se už ze své podstaty informace váží k fyzickému subjektu, který s nimi operuje. To, co by pak Popper považoval za objektivní vědění, já spíše považuji za realitu samu o sobě (či objektivní fungování vesmíru), kterou člověk postupně odhaluje, a záznamy o ní (např. ve formě vědeckých teorií) zpracovává do určité sobě srozumitelné (opět fyzické) podoby.

Aby Popper zároveň jednoduše popsal své chápání vývoje vědeckého poznání a zároveň podpořil autonomii světa 3, v *Objective knowledge* představuje schéma:

$$P_1 \rightarrow TT \rightarrow EE \rightarrow P_2$$

kde P_1 je prvotní problém, na který reagujeme domněnkou / teorií TT. Následuje proces eliminace chyb EE (provázený kritickou diskusí a testy), který vede k objevení nových problémů P_2 . Popper dodává, že dané problémy nejsou konstruktem člověka, ale existují na člověku nezávisle. My tedy dané problémy pouze odkrýváme a reagujeme na ně dalším procesem kreativní tvorby teorií, které je mají vysvětlit. (Popper, 1979, s. 119)

Toto schéma je rozebráno v kapitole nesoucí název *Epistemologie bez znalého subjektu* a Parusniková poukazuje na Popperovu snahu tímto způsobem vyobrazit existenci vědění samu o sobě, tedy bez člověka jako nositele tohoto vědění. Zároveň také upozorňuje na rozpor mezi tímto pojetím a představou o úloze kreativního myšlení člověka, která dominuje v jiných částech Popperova filozofického systému a která zde není možná díky přesunu veškerého vědění do autonomního abstraktního světa, jež člověk pouze objevuje. Úloha člověka jako subjektu vědění je zde navíc přitom zcela zásadní díky procesu formulace teorií, kritického myšlení a eliminace chyb. Bez těchto činností by nebyl možný žádný růst vědění ve smyslu posunu od jednoho problému k druhému. (Parusniková, 2007, s. 189)

Jak Parusniková naznačuje, forma této koncepce nepřináší příliš užitku Popperovu kritickému racionalismu, neboť do určité míry znevažuje proces kritického myšlení jedince pomyslným přenesením této činnosti a dalších projevů racionality a kreativity z kompetence člověka do autonomního světa 3. Pokud jde o zdůraznění významu objektivizace subjektivního myšlení pro posun v objektivním vědění, tento proces lze chápat i bez formulace takto obsáhlých a složitých filozofických koncepcí. (Parusniková, 2007, s.189)

POPPEROVI PŘÍZNIVCI A KRITIKOVÉ

Bez ohledu na to, jak se dnes staví společnost na poli filozofie a vědy k Popperovi a jeho koncepci kritického racionalismu, jedná se o jednoho z velmi diskutovaných filozofů dvacátého století, což se odráží na množství publikací, které na něj nějakým způsobem reagují. Názory některých autorů jsem již v průběhu práce představil a nyní se pokusím poskytnout stručný nástin oblasti filozofického zájmu několika dalších podstatných představitelů z řad Popperových zastánců i kritiků.

David Miller

David Miller je jedním z Popperových žáků a je zároveň velkým zastáncem jeho filozofického systému. Popperův kritický racionalismus se snaží obhájit před kritikou a zároveň dále prohloubit vlastním přínosem, který je podle V. Havlíka postaven na velmi důsledném uplatnění logiky. (Havlík, 2018, s. 83) Ve své vlastní koncepci Miller reaguje na problematiku absence „dobrých důvodů“ (tj. důvodů pravdivosti určité hypotézy) v pojetí kritického racionalismu, která byla Popperovi vytýkána. Miller podle autora zastává názor, že žádné dobré důvody neexistují a ani nemohou existovat. Ačkoli se s tímto postojem mnozí racionalisté nemohou smířit a považují existenci dobrých důvodů za podmínku racionalismu, jeho tezí je, že lze racionálně jednat i bez těchto důvodů. (Havlík, 2018, s. 65, 68) Souvislosti s tímto stanoviskem si lze povšimnout na metodologickém pravidlu, které podle Havlíka Miller sleduje, a tím je předpoklad, že co logika nezakazuje, to je povoleno. Preferenci nevyvrácené teorie nad vyvrácenou pak Miller jednoduše vysvětluje tak, že na rozdíl od případu vyvrácené teorie (která je logicky vyloučena) logika nedává důvod takovou teorii neupřednostnit. (Havlík, 2018, s. 84) Příklon k Popperově způsobu vnímání vědeckého vývoje (zejména nejistoty vědění) lze sledovat i na Millerově obhajobě Poppera před nařknutím z iracionality ze strany Stovea, který Popperovi vytýká popírání kumulativního charakteru vědění. Podle Millera je však chápání růstu vědění jako kumulativního procesu chybné v případě, že vědění považujeme za jakýmkoli způsobem lépe zdůvodněné a podložené než vědění v minulosti. (Havlík, 2018, s. 67-68)

Paul Feyerabend

Feyerabend se řadí ke kritikům nejen kritického racionalismu, ale také obecně veškerých striktních koncepcí vědecké metodologie. Toto stanovisko rozebírá v díle *Rozprava proti metodě*, kde již v úvodu vyslovuje názor, že věda je nezávislá na filozofických přístupech a metodologiích a je schopna samostatného rozvoje. (Feyerabend, 2001, s. 6) Pokračuje myšlenkou, že metodologický řád vědě naopak překáží v rozvoji a jeho nepřetržité dodržování není ve vědě možné: „Jedním z nejnápadnějších rysů nedávných diskusí o historii a filozofii vědy je uvědomění si, že události a vývoje, jakými byly např. vynález atomismu ve starověku, kopernikánská revoluce, vzestup moderního atomismu [...] nastaly pouze proto, že se někteří myslitelé buďto *rozhodli*, že se nenechají spoutat některými ‚samozřejmými‘ metodologickými pravidly, nebo proto, že je porušili *nechtěně*.“ (Feyerabend, 2001, s. 26) Tento liberalismus je podle něj pro vývoj vědy nezbytný a ve vědeckém vývoji se setkáváme se situacemi, kdy je vhodné ignorovat metodologická pravidla či přijímat *ad hoc* hypotézy, které odporují obecně přijímaným experimentálním výsledkům. (Feyerabend, 2001, s. 26) Zastánci pevně dané metodologie a racionality podle Feyerabenda vědu nejen brzdí, ale také ji ochuzují o materiál, se kterým může pracovat. To se děje pouze z důvodu, aby uspokojili vlastní potřebu jistoty a jasnosti. Feyerabend však sám uznává ve vědě pouze jediné pravidlo, které zní „*cokoli jde – anything goes*.“ (Feyerabend, 2001, s. 34)

V pozdějších částech *Rozpravy proti metodě* se Feyerabend věnuje podrobnějšímu rozboru své kritiky vědecké metodologie a kritickému racionalismu například vytýká předpoklad, že se růst vědění opírá o stanovení problému a následné navržení hypotézy. Proces vzniku určitých idejí a praktik je ale podle Feyerabenda často výsledkem nahodilých činností, které daný problém neuvědoměle řeší jako vedlejší efekt. O dodržování striktního falzifikacionismu pak píše, že by znamenal zánik vědy a nedovolil by, aby vůbec vznikla. (Feyerabend, 2001, s. 183-184)

Hans Albert

Albert je na poli filozofie známý především v prostředí německy mluvících zemí a Paitlová popisuje jeho filozofický systém jako kritický racionalismus, který je

aplikován kromě vědecké metodologie i do všech sfér lidského života. Kritický racionalismus se tak stává v podstatě způsobem života a ovlivňuje názory člověka na osobní úrovni. (Paitlová, 2013, s. 561) Oproti Popperovi se pak také liší odmítnutím teorie tří světů a daleko rozsáhlejším zaměřením na kritiku zdůvodňování hypotéz, přičemž se dostává k závěru, že je třeba se od potřeby zdůvodňování odvrátit, přijmout vědění jako nejisté a dočasné a počítat s jeho neustálým nahrazováním. (Paitlová, 2013, s. 561, 563) V podstatě se tedy ve vztahu k charakteru vědění dostává k podobnému, neli stejnému východisku jako Popper. Další rozdílnost oproti Popperovi autorka vyzdvihuje na Albertově tíhnutí k naturalismu a realismu, z čehož vychází jeho kritika transcendentálního myšlení, které podle něj představuje rozpor s vědeckým chápáním světa. (Paitlová, 2013, s. 562) Ve článku *Hans Albert a problém hodnotové neutrality vědy* pak Paitlová shrnuje pojetí Albertova kritického racionalismu ve třech základních pilířích: kritický realismus, konsekventní criticismus a metodologický revizionismus. Koncepce kritického realismu znamená odmítnutí metafyziky a transcendentalismu, pod konsekventním criticismem si lze představit kritiku nerealizovatelných požadavků na základě lidské omylnosti a metodologický revizionismus představuje nutnost revize našich metod a předpokladů v případě, že jsme kriticky odhalili chybu. (Paitlová, 2013, s. 394)

William Bartley

Bartley ve svém filozofickém snažení reaguje na otázku, kterou Popper položil v díle *Otevřená společnost a její nepřátelé*. Jedná se o otázku, proč by se měl člověk chovat racionálně. Popper se, jak Wettersten uvádí, po zjištění, že na tuto otázku nelze odpovědět v mezích racionality, smířil se stanoviskem, že je volba racionality založena na iracionálních pocitech jedince. (Wettersten, [online], cit. 2019-04-11) Bartley se však na rozdíl od Poppera, který otázku volby racionality dále příliš neřeší, zaměřuje na tento problém jako na zásadní nedostatek kritického racionalismu, jelikož je takto racionalita v konečném důsledku omezena a nevysvětluje sama sebe. Později Bartley zjišťuje, že snaha vysvětlit volbu racionality v mezích racionality selhává, ovšem na rozdíl od Poppera se nechce smířit s připuštěním iracionalismu. Místo toho sledává, že cesta k obhájení nevede přes justifikační tendence (tedy snahy o pozitivní zdůvodnění volby), ale jediným východiskem je podrobit samotný moment rozhodnutí pro racionální

myšlení kritice. Teorii racionality tak pojímá jako ochotu hodnotit teorie kriticky, přičemž celý tento princip musí být sám otevřen kritice. Tímto způsobem můžeme racionalitu využít k reakci na námítky k užití racionality. (Wettersten, [online], cit. 2019-04-11) Bartley tedy v podstatě vysvětluje volbu racionality opačným postupem – nikoli pozitivním zdůvodněním, ale pomocí kritiky, která zkrátka nedává důvod racionalitu nepřijmout.

Do své koncepce kritického racionalismu Bartley také podle autora formuluje čtyři kritéria hodnocení konkrétních vědeckých námětů: mělo by se jednat o řešení důležitého problému, dále jde o požadavek, aby byl návrh vnitřně konzistentní a nebyl dosud vyvrácen, a nakonec, aby byl konzistentní s vědou. Jak autor článku dodává, poslední z požadavků může být problematický, jelikož věda sama se může mýlit. (Wettersten, [online], cit. 2019-04-11)

Joseph Agassi

Filozofie J. Agassiho se z velké části zaměřuje na problematiku metafyziky – a jeho vztah k Popperovi Parusniková popisuje jako kombinaci uznání a kritiky. Od Poppera přebírá pojetí vědy jako otevřené kritické diskuse, v rámci které vědění postrádá rámeček definitivnosti. Zároveň také považuje za průlomové Popperovo vnímání informativního potenciálu falzifikace určité teorie. Vyvrácením teorie totiž podle něj její přínos pro vědu nekončí, jelikož můžeme těžit z jejích chyb a reagovat na nové problémy, ke kterým vědu posunula. Naopak však Agassi odmítá falzifikovatelnost jako kritérium vědeckosti teorie a jako ukazatel její obsažnosti. Staví se také skepticky k pojetí stupňů testovatelnosti, jelikož podle něj není reálné, aby byly teorie v jejich začátcích vždy testovatelné. (Parusniková, 1989, s. 59)

Zmíněnou metafyziku podle Parusnikové vyzdvihuje na poli vědeckého poznání. Podle něj má věda na metafyziku přímou vazbu a svým způsobem metafyzika reguluje priority vědeckého zkoumání, avšak nelze ji zároveň chápat jako přímou součást vědy. Věda zase naopak poskytuje určitou reflexi přínosu metafyzických tvrzení, jelikož jakmile jsou v souvislosti s jistou oblastí metafyziky formulovány konkrétní vědecké teorie, jejich úspěšnost či neúspěšnost vrhá určité světlo i na danou oblast metafyziky. (Parusniková, 1989, s. 59, 60)

Autorka dále rozebírá Agassiho rozdělení metafyziky na „dobrou“ a „špatnou“, přičemž kritériem dobré metafyziky je, aby měla přímou souvislost s vědeckou fyzikou a fungovala tak jako určitý základ, ze kterého lze posléze v nějaké podobě formovat empirická data. Z pojetí dobré metafyziky je však patrné, že ji z velké části ztotožňuje s obecnými zásadami vědy, a je tedy otázkou, zda tak částečně nepopírá její charakter. (Parusniková, 1989, s. 60, 61)

KRITICKÝ RACIONALISMUS VE ŠKOLE

Filozofický systém K. R. Poppera díky své univerzální povaze přesahuje mimo vědu i do dalších oblastí, mezi které patří vzdělání. Jak si dále ukážeme, o vlastním postoji ke školství a představách o jeho ideální podobě se Popper sám vyjádřil například ve své autobiografii. Kritický racionalismus sám o sobě nepředstavuje přístup, který lze ve školách uplatňovat za všech okolností, ale poskytuje zásadní náměty k vylepšení vyučovacího procesu a kvality školství obecně. Určité prvky moderní výuky, které jsou v souladu s některými principy kritického racionalismu, dnes již bereme jako samozřejmou součást pedagogické metodologie.

Odborný časopis *London Review of Education* v článku *Problem-based learning: a critical rationalist perspective* prezentuje aplikaci kritického racionalismu na výuku pomocí metody řešení problémů, která představuje odklon od transmisivního modelu výuky, ve kterém je učitel vnímán jako držitel informací a žák jako jejich recipient. Problémová metoda výuky se svou podstatou v rámci možností velmi přibližuje Popperovu modelu kritického racionalismu, jelikož sám formuluje růst vědění jako (zjednodušeně řečeno) přechod od problému k problému, což jsme viděli na jeho schématu z *Objective Knowledge* v souvislosti s teorií tří světů. Stále však nelze opomíjet roli iniciátora pokroku (od problému P1 k problému P2) v rámci tohoto schématu, kterého ve školním prostředí představuje žák. *Využití* problémové metody ovšem automaticky neznámá, že u žáků rozvíjíme kritické myšlení. Uplatnění této metody pouze ve smyslu klasického empiricismu totiž vede pouze k napomáhání studentům k objevení určitého řešení, které je předem determinované jako správné. Po vzoru kritického racionalismu však nelze počítat s žádným řešením jako definitivně správným. V určitém momentě v čase existují pouze více či méně přijatelné domněnky. (Parton; Bailey, 2008, s. 286-288) V této souvislosti článek dále cituje Perkinsona: „Vytvářením prostředí, kde studenti zdánlivě objevují znalosti a kde provádí experimenty potvrzující tyto znalosti, pedagog posiluje přesvědčení studentů o pravdivosti těchto znalostí; ovšem to nijak neurychluje proces intelektuálního růstu; naopak jej brzdí.“ (Perkinson, 1993 cit. dle Partona a Baileyho, 2008, s. 288) Podle autorů ale s využitím kritického racionalismu napříč kurikulem, které uplatňuje problémové metody, pro studenty řešení problémů nepředstavuje jen aplikaci úzce zaměřené dovednosti na daný problém, ale zároveň způsob získávání hlubšího

porozumění tematiky skrze kritickou analýzu teorií a domněnek. Charakteristickými znaky takových problémových metod je pak například chápání řešení problémů jako neuzavřeného procesu, kde nejsou žádné definitivní odpovědi a vědění se přisuzuje určitá nestálost. Studenti jsou také vybízeni k vzájemné kritice názorů, kterou podpoří odůvodněním svého stanoviska (v případě pokročilejších studentů nejlépe s oporou o příslušnou literaturu či jiné formy podpůrných argumentů) (Parton; Bailey, 2008, s. 286, 287)

Popper ve *Věčném hledání* vyjádřil své stanovisko k podobě školství, které doložil na vlastních zkušenostech. Základní myšlenka jeho kritiky je do značné míry aplikovatelná i dnes, přestože je stále více trendem současné pedagogiky orientace na žáka jako na aktéra budování vědomostí, nikoli jen jako jejich pasivního příjemce. Popper píše: „Jestliže jsem vůbec uvažoval o budoucnosti, pouze jsem snil o tom, že jednoho dne založím školu, kde se budou moci mladí lidé učit bez nudy a kde je budou ke studiu motivovat předkládané problémy a diskuse; škola, v níž by se nemusely poslouchat nežádané odpovědi na nepoložené otázky; kde by člověk nestudoval jen kvůli absolvování zkoušky.“ (Popper, 1995, s. 40) Školství by tedy mělo být podle Poppera postavené na řešení autentických problémů, které žákům něco dají, a nikoli na zahlcování studentů požadavky na studium problémů, které je nezajímají. Autoři článku formulují zásadní myšlenku, která taktéž vyplývá z uvedené citace, a to, že pro efektivní učení je třeba, aby problémy jako předměty výuky přicházely ze strany studentů, a nikoli, aby museli studenti řešit takové problémy, které jim předložil někdo jiný. (Parton; Bailey, 2008, s. 288)

Kritický racionalismus ve výuce předpokládá právě, aby byl problém formulován studentem na základě nesouladu jeho očekávání se skutečností či odbornou literaturou atd. Aby však mohli studenti zaujmout jakékoli stanovisko k problému a podrobit je kritice, musí mít nejdříve dostatečný zkušenostní základ, od kterého se může dále odvíjet jejich reflexe. Dostáváme se tedy ke skutečnosti, že je kritický racionalismus sám o sobě téměř nepoužitelný v začátcích formování lidských vědomostí a vztahu k učení, jelikož mu musí v zájmu pozdějšího vývoje kritického uvažování předcházet určitá dávka dogmatismu. Teprve poté, co nekriticky přijmeme část znalostí tak, jak nám jsou předloženy, jsme schopni začít uvažovat o chybách a nedostatcích v těchto znalostech a kriticky hodnotit způsoby, jak co nejlépe tyto nedostatky eliminovat. (Parton; Bailey, 2008, s. 288-289)

Přechod od dogmatického přijímání teoretických poznatků ke kritickému modelu výuky je možné postupně realizovat vytvořením prostředí, které podněcuje diskusi. Článek *A Popperian Perspective on Science Education* upozorňuje na rozdílný podíl kritických diskusí ve výuce mezi předměty přírodních věd a humanitních oborů, což je patrně dáno subjektivnější povahou znalostí v případě společenských věd a na druhé straně objektivitou např. fyzikálních zákonů. Následkem toho jsou studenti přírodních věd více náchylní k nekritickému přijímání teoretických poznatků, které jim učitel jako autorita předkládá. Deduktivní postup práce s poznatky bez využití kritické diskuse, kdy jsou studenti seznámeni s obecnými pravidly, která pak teoreticky aplikují na konkrétní případy, však ztěžuje spojení znalostí s konkrétními situacemi reálného světa a nenapomáhá ani rozvoji kritického myšlení. Částečným východiskem z této skutečnosti je využití metody řešení problémů, která umožňuje zpracování a další rozvoj získaných znalostí díky jejich využití v autentických situacích. (Blackie, 2012, s. 164) Pokud jde o zmíněný rozvoj kritického myšlení skrze diskusi, důležitým krokem je nabádat studenty ke kladení otázek mezi sebou (například u příležitostí, jako jsou studentské prezentace a projekty). Pokud si studenti zvyknou vést debatu na vlastní úrovni, bude pro ně poté přirozenější klást otázky také učitelé namísto dogmatického přijímání informací. Vzájemná kritická diskuse nejenže přímo ovlivňuje budování schopnosti formulovat vědecký argument, ale také ve školním prostředí pomáhá při prevenci zakotvení chyb v procesu učení. Přirozeným výsledkem kritické diskuse na určité téma je totiž porovnání znalostí v širším kontextu, což vede k odhalení miskonceptů a k možnosti jejich napravení závčas ještě předtím, než se na dané znalosti naváže další vrstva poznatků. (Blackie, 2012, s. 165)

Je patrné, že problémovou výuku nelze pojmut zcela v mezích kritického racionalismu. Jednou z překážek je výše uvedená potřeba vědomostního základu, která se přímo váže na věk studenta a jeho dosažené vzdělání. Ačkoli bychom s těžší aplikovali výuku po vzoru kritického racionalismu na nižších stupních základních škol, postupný nárůst zkušeností žáků s patřičnou tematikou (v rámci vyučovaného předmětu) lze takřka s exponenciální intenzitou reflektovat zaváděním metod rozvíjejících kritické myšlení. To je samozřejmě v praxi omezeno další překážkou v podobě reálných možností pedagogů a pojetí kurikula. Ani s aktuálními progresivními trendy ve výuce nemůžeme v rámci současného školství očekávat, že po žácích nebude vyžadováno dogmatické přijímání poměrně velké části vzdělávacího obsahu. Právě tuto skutečnost

(pojetí vzdělávacího obsahu) měl však Popper patrně také na mysli, když se pozastavoval nad (z jeho pohledu) zbytečností výuky, o jejímž předmětu nemohou studenti sami rozhodnout. Skutečně efektivní rozvoj kritického myšlení v pojetí Poppera tedy předpokládá i určitou úpravu vzdělávacího kurikula.

Pro příklad konkrétní hodnoty kritického racionalismu můžeme uvést kladný přístup k chybám, na který se ve školní didaktice již nějakou dobu klade důraz. Podle autorů článku v *London Review of Education* může být induktivismus ve škole škodlivý z toho důvodu, že součástí jeho principu je vyhnout se chybám, místo abychom je přijali a učili se z nich. (Parton; Bailey, 2008, s. 284) Snaha vyhnout se chybám pak vede k nerealistickým očekáváním studenta a následkem toho ke snižování jeho sebevědomí, jakmile je vystaven skutečnosti, že jeho znalosti nereflektují realitu. Nepříjemné dojmy z procesu učení jsou pak dále umocněny (především u dětí na základní škole) nátlakem ve formě očekávání určitého standardu ze strany rodinného prostředí a případně pedagogů, kteří se sami ztotožňují s potřebou chyby maximálním způsobem eliminovat. Kritický racionalismus naopak, jak je jasné z Popperova pojetí falzifikacionismu, s chybami počítá jako s nedílnou součástí učení a využívá možnosti jejich eliminace k pokroku v růstu vědění. V zásadě se tedy v případě kritického racionalismu ve výuce jedná o princip „pokusu a omylu“, který je, jak uvádí Stephanie Chitpin v časopise *International Journal of Education*, upraven na metodu „pokusu a eliminace omylu“ (Chitpin, 2010, s. 8)

Pokud chceme u žáků úspěšně pěstovat kritické myšlení po vzoru kritického racionalismu, učitelé musí být vedeni k umění přijmout vlastní omylnost před žáky za současného zachování učitelské autority. Slepé následování induktivismu ve výuce pro žáky znamená předpoklad, že pokud je zde učitel od toho, aby předával pravdivé znalosti, na které by sám měl být odborníkem, pak vše, co říká, musí být pravda. Skutečnost však takovým předpokladům samozřejmě neodpovídá, a i kdyby ano, tak by žáky nepřipravovala na realitu za hranicemi školního prostředí, ve které se jedinec ocitne obklopen nepravdivými a zavádějícími informacemi. Popper ve druhé části *The Open Society and its Enemies* formuluje základní znak racionalistického myšlení: „I may be wrong and you may be right.“ (Popper, 1968, s. 226) Tato myšlenka by měla být pro pedagoga jednou z hlavních zásad, pokud má být jeho působení na žáky autentické. Nelze totiž účinně vštěpovat žákům hodnoty kritického přístupu k dostupným informacím a zároveň vystupovat v pozici držitele čisté pravdy. Přijetím

své omylnosti před žáky je ovšem zároveň učitel stavěn do složité pozice, kdy žáci (obzvláště ti méně psychicky zralí) mohou tohoto přístupu zneužívat k narušení učitelovy autority. Podle mého názoru je alespoň částečným řešením, aby se učitelova autorita namísto držení encyklopedických znalostí odvíjela od schopnosti efektivně se orientovat v dostupných informacích, rozeznat kredibilitu jejich zdroje a (v souladu s kritickým racionalismem) upřednostnit hledání objektivní pravdy nad snahou prosadit svá přesvědčení. Vzhledem k modernizaci techniky, která se odráží v drastickém nárůstu informačních zdrojů, se jedná o schopnosti, ze kterých mohou žáci těžit daleko více než z memorování poznatků.

Výhodou využití kritického myšlení ve vlastní práci pedagogů je také příležitost k rychlejšímu odbornému růstu díky vzájemné reflexi v pedagogickém kolektivu. Učitelé mají možnost vzájemné spolupráce ve smyslu konzultace použitých metod a přístupu k výuce. Potenciál této spolupráce lze ale plně využít, pouze pokud se pedagogové oprostí od strachu z potenciálního profesního ponížení na základě odhalení svých vlastních chyb. Autorka článku *A Critical Approach for Building Teacher Knowledge* dále také po vzoru kritického racionalismu vyzdvihuje preferenci hodnocení několika hypotéz (ve smyslu jednotlivých přístupů ke konkrétním pedagogickým problémům) současně a následný výběr nejlepší varianty po kritickém zhodnocení dostupných možností. (Chitpin, 2010, s. 11) Takový postup je opět usnadněn spoluprací pedagogů, kteří sdílejí své profesní poznatky a strategie a jsou schopni otevřeně poskytnout i přijmout jejich kritiku.

Jak jsem se pokusil ukázat, uplatnění některých principů Popperova kritického racionalismu vnáší do školního prostředí výhody, jejichž přínos je umocněn podobou dnešní informační společnosti. Ačkoli není dost dobře možné učit žáky, aby zpochybňovali vše, co je jim ve škole předkládáno, je zcela jistě přínosné, aby díky kritickému přístupu k informacím získali jistou imunitu vůči tendencím společnosti manipulovat s pravdou například působením na lidské emoce.

ZÁVĚR

Popperův přínos pro filozofii vědy spočívá především v podání nového náhledu na vědecké tendence k verifikacionismu a naprosté nahrazení těchto tendencí jeho falzifikačním modelem. Tento postup včetně ostrého vymezení se vůči indukci je, jak jsem v práci ukázal, terčem jisté kritiky, nicméně umožňuje nový vědecký úhel pohledu na problematiku poznání odpoutáním se od potřeby jistoty vědění. Popperova koncepce kritického racionalismu se žádnou jistotu vědění nesnaží nabízet, naopak těžší z obsahu vědeckých teorií i v případě jejich vyvrácení. Dá se tedy říci, že oproti snahám zastánců verifikacionismu je Popperovo pojetí vědeckého poznání realističtější, jelikož jeho cílem není definitivní jistota, nýbrž postupné přibližování k ní.

Přínosem vědy je podle Poppera produkce nových a obsahově rozsáhlých myšlenek a teorií, které umožňují tento posun lidského vědění směrem k pravdě i prostřednictvím jejich mylnosti, ze které se díky kritickému přístupu můžeme poučit. Poněkud problematičtější se podle řady kritiků zdá být například naprosté vyloučení induktivních úsudků pojetí koroborace, což sice zajišťuje vnitřní soudržnost Popperova filozofického systému, ale na druhé straně také vede k jisté míře iracionality v reálných životních situacích.

Ačkoli je Popperův hypoteticko-deduktivní model poznání orientován na práci s vědeckými hypotézami, a ne příliš na situace běžného života, stále lze i v běžném životě vnímat přínos některých zásad kritického racionalismu. Tyto zásady jsou základní výbavou člověka, který dokáže být otevřen diskusi a staví pravdivé poznání nad své vlastní názory. Zároveň je z náhledu do kurikulárních dokumentů patrné, že se také o implementaci takových vlastností do charakterové výbavy občanů snaží demokratické školské systémy. Přínos kritického racionalismu lze tedy nepochybně vnímat mimo pole filozofie vědy i na sociální úrovni, obzvláště pak v případě civilizovaných zemí, které podporují vzdělanost a demokratickou diskusi.

BIBLIOGRAFIE:

ARISTOTELÉS. *Metafyzika*. Praha: Rezek, 2008. ISBN 978-80-86027-27-2

ARISTOTELÉS. *Organon*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1962. Filosofická knihovna (Nakladatelství Československé akademie věd).

BACON, Francis. *Nové organon*. Vyd. 1. Praha: Svoboda, 1974.

BLACKIE, M. A. L. A Popperian Perspective on Science Education. *International Journal of Higher Education*. 2012, **1**(1), 160-167, ISSN: 1927-6044.

CHITPIN, S. A Critical Approach for Building Teacher Knowledge. *International Journal of Education*. 2010, **2**(1), 1-14, ISSN: 1948-5476.

FAJKUS, B. *Filosofie a metodologie vědy*. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1304-0.

FEYERABEND, Paul K. *Rozprava proti metodě*. Praha: Aurora, 2001. ISBN 80-7299-047-0.

HUME, D. *Zkoumání lidského rozumu*. Svoboda, Praha 1972.

KUHN, T. S. *Struktura vědeckých revolucí*. Praha: Oikoymenth, 1997. ISBN 80-86005-54-2.

LAKATOS, I. *Criticism and the growth of scientific knowledge*. Cambridge University Press: 1970.

LAKATOS, I. *The Problem of inductive logic*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam: 1968.

NEWTON-SMITH, W. H. *The Rationality of science*. Taylor & Francis e-Library, 2003. ISBN 0-203-04615-3

PARTON, G., BAILEY, R. Problem-based learning: a critical rationalist perspective. *London Review of Education*. 2008, **6**(3), 281-292, ISSN: 1474-8479.

PARUSNIKOVÁ, Z. *Rozum - kritika - otevřenost: živý odkaz filosofie K.R. Poppera*. Praha: Filosofia, 2007. ISBN 978-80-7007-253-0.

PARUSNIKOVÁ, Z. *Kritický racionalismus a jeho vyústění*. Praha: Academia, 1989. ISBN 0069-2298.

POPPER, K. R. *Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge*. New York: Basic Books, 1962.

POPPER, K. R. *Logika vědeckého bádání*. Praha: OIKOYMENH, 1997. Oikúmené. ISBN 80-86005-45-3.

POPPER, K. R. *Objective knowledge: An evolutionary approach*. Oxford: Oxford University Press, 1979. ISBN 0-19-875024-2.

POPPER, K. R., „Three Worlds“, in: *The Tanner Lecture on Human Values*, The University of Michigan 1978.

POPPER, K. R., TARNOVSKÝ, Marek, ed. *Věčné hledání: intelektuální autobiografie*. Přeložil Jana ODEHNALOVÁ. Praha: Prostor, 1995. Portréty (Prostor), 2. svazek. ISBN 80-901131-8-4.

POPPER, K. R. *The Open Society and its Enemies: Volume II: The High Tide of Prophecy: Hegel, Marx and the Aftermath*. Routledge, 1968. ISBN: 0415051347

POPPER, K. R. *Otevřená společnost a její nepřátelé 1: Uhranutí Platónem*. Praha: ISE, 1994. ISBN: 80-85241-53-6.

TICHÝ, P. *O čem mluvíme?: Vybrané stati k logice a sémantice*. 1. vyd. Praha : Nakladatelství Filosofického ústavu AV ČR, 1996. ISBN 80-7007-087-0.

Internetové zdroje:

HAVLÍK, Vladimír. David Miller a racionalita bez „dobrých důvodů“? Ke kritice Millerovy interpretace kritického racionalismu. *Theory of Science / Teorie Vedy* [online]. 2018, **40**(1), 63-87 [cit. 2019-04-11]. ISSN 12100250.

HEŘT, J. Problémy popperovské falsifikace. *Sisyfos.cz* [online]. Sisyfos, 2007. [cit. 2019-03-06] Dostupné z: <https://www.sisyfos.cz/clanek/250-problemy-popperovske-falsifikace>

LARVOR, B., RITTBERG, C. J. Imre Lakatos. *Oxfordbibliographies.com* [online]. Oxford Bibliographies, 2015. [cit. 2019-03-08] Dostupné z: <http://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780195396577/obo-9780195396577-0205.xml>

MUNZ, P. Story: Popper, Karl Raimund. *Teara.govt.nz* [online]. Te Ara – The Encyclopedia of New Zealand, 1998. [cit. 2019-02-20] Dostupné z: <https://teara.govt.nz/en/biographies/4p18/popper-karl-raimund>

PAITLOVÁ, Jitka. Kdo je Hans Albert? *Theory of Science / Teorie Vedy* [online]. 2013, **35**(4), 555-568 [cit. 2019-04-11]. ISSN 12100250.

PAITLOVÁ, Jitka. Hans Albert a problém hodnotové neutrality vědy. *Theory of Science / Teorie Vedy* [online]. 2013, **35**(3), 381-396 [cit. 2019-04-11]. ISSN 12100250.

THORNTON, S. Karl Popper. *Plato.stanford.edu* [online]. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2018. [cit. 2019-02-20] Dostupné z: <https://plato.stanford.edu/entries/popper/>

Thomas S. Kuhn. *Britannica.com* [online]. Encyclopaedia Britannica, 2018. [cit. 2019-03-07] Dostupné z: <https://www.britannica.com/biography/Thomas-S-Kuhn>

WETTERSTEN, J. Karl Popper: Critical Rationalism. *Iep.utm.edu* [online]. Internet Encyclopedia of Philosophy [cit. 2019-04-11]. Dostupné z: <https://www.iep.utm.edu/cr-ratio/>

ANOTACE

Jméno a příjmení autora:	Martin Kozel
Katedra a fakulta:	Katedra společenských věd, Pedagogická fakulta
Vedoucí diplomové práce:	Doc. PhDr. Zdeněk Novotný, CSc.
Název diplomové práce:	Kritický racionalismus Karla Raimunda Poppera
Počet znaků (včetně mezer):	113 541
Počet příloh:	0
Klíčová slova v češtině:	Novopozitivismus, indukce, dedukce, verifikace, falzifikace, koroborace, verisimilitude

Anotace:

Tématem diplomové práce je filozofický systém Karla Raimunda Poppera, který je známý jako kritický racionalismus. Obsahem práce je rozbor jednotlivých aspektů Popperova filozofického systému včetně jeho kritiky induktivismu a požadavku verifikace jako kritéria demarkace, které zastávali filozofové Vídeňského kruhu. Součástí práce je také objektivní kritika Popperova pojetí kritického racionalismu na základě studia jeho díla a souvisejících autorů. Část práce je také věnována možnostem využití tématu ve výuce.

ANNOTATION

Author's name and surname:	Martin Kozel
Name of department and faculty:	Department of social sciences, Pedagogical faculty
Head of diploma thesis:	Doc. PhDr. Zdeněk Novotný, CSc.
Name of diploma thesis:	Karl Raimund Popper's Critical Rationalism
Number of symbols:	113 541
Number of supplements:	0
Key words:	Logical positivism, induction, deduction, verification, falsification, corroboration, verisimilitude

Annotation:

The thesis concerns Karl Raimund Popper's philosophy of science, which is known as critical rationalism. The topic contains an analysis of individual aspects of Popper's philosophical system including his critique of inductivism and verification as a criterion of demarcation of Vienna circle's philosophers. The thesis also includes objective critique of Popper's philosophy based on his work and other relevant philosophers. Part of the text is dedicated to finding a use for the topic in teaching process.