

Lakatos vs. Popper

Lakatos vs. Popper

*Miloš Taliga**

Fakulta humanitných vied
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica
Milos.Taliga@umb.sk

Abstrakt/Abstract

Cieľom tohto článku nie je, primárne, rozobrať Popperovu teóriu vedy, ale 1. predstaviť Lakatosove námietky proti tejto teórii; 2. kriticky ich analyzovať z hľadiska Popperovej teórie; a 3. vysvetliť, prečo justifikacionista Lakatos nemohol oceniť Popperov skepticizmus.

The aim of this paper is not, primarily, to analyze Popper's theory of science but 1. to introduce Lakatos's objections to this theory; 2. to analyze them, critically, from the point of view of Popper's theory and 3. to elucidate why the justificationist Lakatos could not appreciate Popper's skepticism.

Úvod

Spor medzi Lakatosom a Popperom nebol nikdy dôsledne vedený ako aktívna obojstranná kritická diskusia. Skôr to bol Lakatos, ktorý sa pokúšal o kritické prekonanie Popperovej teórie vedy (ďalej: PTV), pričom Popper na jeho námietky reagoval len sporadicky, ak vôbec (pozri napr. Popper 1974, s. 999–1013). Lakatos bol stúpencom justifikacionizmu, teda filozofického smeru, podľa ktorého sa žiadna kognitívna aktivita nezaobíde bez dobrých dôvodov. Presnejšie povedané, podľa justifikacionistu je poznanie (a toľž *vedecké poznanie*) poznaním preto, lebo máme v jeho prospech dobré dôvody. To, že sneh je biely, viete len vtedy, ak máte dobré dôvody v prospech svojho presvedčenia, že sneh je biely. Popper, na druhej strane, bol stúpencom špecifického typu skepticizmu, podľa ktorého takýchto dobrých dôvodov niet, čo však nebráni tomu, aby sme disponovali poznaním, či už vedeckým alebo iným. Hoci ide o zaujímavú skeptickú pozíciu, predmetom tohto článku nie je primárne jej rozbor. Skôr sa chcem pokúsiť o kritickú analýzu Lakatosových námietok voči PTV,

* Tento článok vznikol v rámci výskumnej úlohy VEGA č. 1/0178/10 *Problém demarkácie v antickej a súčasnej epistemológii*. Chcel by som sa tu poďakovať anonymným recenzentom, ktorých pripomienky k prvej verzii tohto článku prispeli (dúfam) k jeho vylepšeniu. Zodpovednosť za prípadné chyby článku nesie však výlučne jeho autor.

a tak vysvetliť, prečo justifikacionista Lakatos nemohol patrične oceniť pôvaby skeptickej PTV.

0. Lakatosove argumenty

Po skolabovaní justifikacionistického programu (ďalej: JP)¹ vo filozofii vedy sa podobná pasca nastražila falzifikacionistickému modelu. Justifikacionizmu sa upiera prínos pre epistemológiu, pretože nie je schopný obhájiť svoje tvrdenia, že cieľom vedy je objavovať a potvrdzovať pravdu. Tento cieľ sa, podľa JP, dá zrealizovať buď s istotou alebo s určitou pravdepodobnosťou: veda je schopná potvrdzovať (konfirmovať) nárok svojich teórií, že sú pravdivé. Karl R. Popper bol jedným z prvých filozofov vedy, ktorý ukázal, že také niečo nie je možné (pozri Popper 1934; 1963; 1982), pričom nadviazal aj na staršie skeptické argumenty proti možnosti zdôvodnenia poznania. Justifikacionistické odpovede na otázku „Ako je možné vedecké poznanie?“ neobstoja v kritickej skúške zoči-voči batérii skeptických argumentov. JP je preto pre epistemológiu bezcenný. Tento záver sa stal natoľko populárnym, že bol dychtivo rozšírený aj na falzifikacionistický model vedy. Objavili sa tvrdenia, že ani PTV² neprináša žiadne cenné postrehy pre epistemológiu. Jedným z propagátorov tejto myšlienky sa stal Imre Lakatos, ktorý napísal, že „Popperove demarkačné kritérium nemá nič spoločné s epistemológiou“, že „nám nehovorí nič o epistemologickej hodnote hry vedy“ (Lakatos 1974, s. 254). Túto Lakatosovu výčitku označím skrátene ako LV.³

Línia Lakatosovho uvažovania je (približne) nasledovná: PTV navrhnutá Popperom v jeho diele (1934) vykresľuje vedu ako samoučelnú hru, ktorá nesleduje konkrétny cieľ (pretože ho nemá explicitne formulovaný) a nedosahuje pokrok. Až teória pravdeblížkosti, navrhnutá v neskoršom Popperovom diele (1963), umožnila definovať vedecký pokrok v zmysle približovania sa k pravde. No tento pokrok treba aj dostatočne rozoznať, čo je možné, ak pomocou induktívneho princípu prepojíme

¹ Kolaps JP nie je vo filozofii vedy všeobecne prijímaný. Existujú napr. rôzne odnože bayesianizmu, tie však, aspoň pokiaľ ide o bayesianizmus čistý, nemajú žiadnu spojitosť s názorom, že cieľom vedy je pravda (pozri Miller 1994, kapitoly 5.9, 6.5 a 7). Na druhej strane, bayesianisti odhodlaní spojiť pravdepodobnosť s pravdou induktívnym spôsobom nutne narážajú na podobné problémy ako filozofi obhajujúci ideu čiastočného zdôvodnenia: kameňom úrazu ich programov je problém indukcie a otázka, čo má čiastočné zdôvodnenie spoločné s hľadaním pravdy a s vylučovaním nepravdy (pozri Miller 1994, kapitola 3; Miller 2006, kapitoly 3, 6 a 7).

² K. R. Popper je zakladateľom falzifikacionizmu. Pre nie príliš šťastný termín „falzifikacionizmus“, ktorý v tejto stati používam ako synonymum termínu „PTV“, pozri (Miller 1994, s. 6–13).

³ V LV je termín „demarkačné kritérium“ synonymný s termínmi „logika vedeckého bádania“, „metodológia“, „systém ocenení“, „definícia vedy“ (pozri Lakatos 1974, s. 242). Niet preto pochyb, že LV znie: „PTV je pre epistemológiu bezcenná“.

Popperove metodologické pravidlá, navrhnuté v (1934), s jeho teóriou pravdeblízkosti, navrhnutou v (1963).

Hneď na úvod skonštatujem, že táto Lakatosova úvaha je slepou uličkou. Keďže je jeho text (1974) doslova preplnený dezinterpretáciami PTV, a keďže nie je možné v jednom článku poukázať na všetky tieto problémy,⁴ budem sa venovať len jadrú, ktorým Lakatos argumentuje v prospech LV. Obmedzím sa na skúmanie nasledovných Lakatosových argumentov, ktoré sa týkajú Popperovho ranného diela (1934), a ktoré možno nájsť v (Lakatos 1974, s. 244–254):

1. Tak ako pravidlá šachu neobjasňujú prečo by mali ľudia hrať šach a zasvätiť mu svoj život, tak ani (Popperom navrhnuté) pravidlá hry vedy nevysvetľujú prečo by mali ľudia túto hru hrať a zasvätiť jej svoj život. T.j. pravidlá rozhodujú o tom, či je konkrétny ťah vedecký (resp. správny) alebo nie, avšak nehovoria nič o tom, či je hra ako celok racionálna, či správna. Popperove pravidlá nehovoria nič o racionálnom účele hry vedy.
2. Pravidlá hry vedy môžu byť podľa Poppera kritizované diskutovaním ich primeranosti k danému účelu, avšak Popper nikde účel hry vedy nešpecifikuje. Podľa Poppera môže byť hľadanie pravdy psychologickým motívom pre vedcov, nie je však racionálnym účelom hry vedy.
3. Téza, že akýkoľvek argument spájajúci metódu a úspech je nemožný, je základným kameňom PTV. To však znamená, že Popper nenavrhuje ako hodnotiť nejakú sadu pravidiel ako úspešnejšiu (vzhľadom k svojmu účelu) než inú sadu. Preto Popper nikdy nenavrhol teóriu racionálnej kritiky pravidiel hry vedy. Neodpovedal na otázku „Za akých podmienok by si sa vzdal svojej teórie vedy?“
4. Popperova hra vedy je hrou pre samotnú hru – je to samoúčelná hra, ktorá nám nepomáha dosahovať žiadny cieľ. Keďže v dobe písania nebol Popper oboznámený s Tarskeho teóriou pravdy, zachoval si k problému pravdy opatrný prístup. To sa prejavilo v tom, že Popperova inštinktívna odpoveď bola, že cieľom vedy je hľadanie pravdy. Avšak na druhej strane bol jeho postoj úplne skeptický: všetko, čo môže veda robiť, je pokusné odhaľovanie nepravdy, či omylov. Takzvaný „úspech“ vedy je tak redukovaný na demaskovanie domnelých úspechov.
5. Jedinou funkciou koroborácie je, podľa Poppera, to, aby vyzývala vedca k ďalším testom a tak (nakoniec) k odmietnutiu danej teórie. Takzvaný vedecký „pokrok“ je skôr narastajúcim uvedomovaním si našej nevedomosti ako rastom nášho poznania. Je to „učenie sa“ bez akéhokoľvek vedenia.
6. Popper nedáva odpoveď na otázku, čo sa môžeme naučiť vďaka hre vedy. O svete sa nemôžeme z našich omylov naučiť nič, pokiaľ nemáme teóriu pravdy a teóriu ako rozoznávať vzrastajúci (či klesajúci) pravdivý obsah našich vedeckých teórií.

⁴ Problémom pravdeblízkosti ako metodologickej teórie pokroku vedy a jej vzťahom k Popperovej teórii koroborácie som sa zaoberal napr. v (Taliga 2007).

„Dogmatický falzifikacionista“ sa, samozrejme, zo svojich omylov učiť môže, „metodologický falzifikacionista“ nie, iba ak by uznával nejaký princíp indukcie.

7. PTV navrhnutá Popperom nemá nič spoločné s epistemológiou, nehovorí nám nič o epistemologickej hodnote hry vedy. Hoci môžeme veriť, že existuje vonkajší svet, či prírodné zákony, alebo že hra vedy nás vedie čoraz bližšie k pravde, ide o metafyzické viery, ktoré nie sú ani trochu racionálne. V Popperovi (1934) nie je nič, s čím by ten najradikálnejší skeptik nesúhlasil.

Teraz si treba postaviť otázku, či sú tieto Lakatosove námietky správne alebo či nedochádza z jeho strany k dezinterpretácii PTV navrhnutej Popperom v (1934)? Skutočne nemá PTV nič spoločné s epistemológiou? Naozaj PTV nehovorí nič o epistemologickej hodnote „hry vedy“? Má v dnešnej dobe ešte význam hovoriť o demarkačnom kritériu medzi vedou a nevedou? Je toto kritérium prínosom či prekážkou pre súčasnú epistemológiu?

Je zrejmé, že to, či je PTV prínosom alebo prekážkou pre epistemológiu, záleží od toho, čo táto teória považuje za cieľ empirickej vedy, ale aj od toho, čo posudzovatelia tejto teórie – či už Lakatos alebo sám Popper – chápu ako epistemologicky hodnotné. Preto v časti **1** krátko uvediem, aký cieľ má veda podľa Poppera (1934) a aký by mala mať podľa Lakatosa. V častiach **2** a **3** sa pokúsím interpretovať epistemológiu a epistemologické hodnoty z pohľadu PTV a z Lakatosovho pohľadu. V časti **4** vysvetlím, v čom sa tieto dva pohľady rozchádzajú. To mi umožní (časť **5**) nakoniec porovnať Popperove a Lakatosove názory na epistemológiu a navrhnúť odpoveď na hlavný problém – Lakatosovu výčitku LV. Cieľom článku však nie je presvedčať čitateľa o tom, že LV je chybná, a ani dokázať, že PTV je prínosom pre epistemológiu. Skôr sa pokúsím z PTV konzistentne odvodiť odpoveď na LV.

1. Cieľ vedy

LV sa opiera o tvrdenie, že podľa PTV je veda samoučelnou hrou, pretože v (1934) Popper nenavrhne účel (cieľ) tejto hry – pozri body 1., 2., 4. a 7. v časti **0**. Tento problém sa dá, podľa Lakatosa, vyriešiť, ak budeme za cieľ vedy považovať vzrastajúcu pravdeblížkosť vedeckých teórií a potom prepojíme koroboratívne ocenenia vedeckých teórií (t.j. pravidiel hry vedy) s oceneniami ich pravdeblížkosti pomocou induktívneho princípu (Lakatos 1974, s. 254 a ďalej). Pokúsím sa ukázať, že oba Lakatosove názory sú nesprávne, t.j. že:

- a) Popper v (1934) navrhol cieľ vedy (časť 1.1);
- b) nahradenie tohto cieľa iným cieľom (t.j. vzrastajúcou pravdeblížkosťou) nám nepomôže vyriešiť daný problém, naopak, spôsobí ešte viac problémov (časť 1.2).

1.1. Cieľ vedy podľa Poppera

Podľa Poppera (1934) je cieľom vedy hľadanie pravdy. Hoci to Popper nikde explicitne netvrdí, treba zohľadniť jeho nasledovné tvrdenia: „Ačkoli nemůže [věda] dosáhnout ani pravdy ani pravděpodobnosti, jsou touha po vědění a hledání pravdy nejsilnějšími motivy vědeckého bádání“ (1934, s. 302–303) a: „Chybné pojetí vědy se prozrazuje touhou mít pravdu; neboť to není *vlastnictví* vědění, nevyvratitelné pravdy, co činí vědce vědcem, nýbrž jeho trvalé ... kritické *hledání* pravdy“ (1934, s. 304–306). Popperove slová, že „veda nemôže dosiahnuť pravdu“ môžu bez patričného kontextu pôsobiť radikálne a neprijateľne, preto ich v časti 2 spresním. Tu len uvediem, že Popper v (1934) vysvetľuje, prečo si vedci nikdy nemôžu byť istí, že pravdu našli. V druhom citáte však Popper naznačuje, že to, čo robí empirickú vedu empirickou vedou, je *hľadanie pravdy*, pričom mu ide o analýzu hľadania pravdy *prostredníctvom skúsenosti* (resp. *experimentu*),⁵ ktorej venuje podstatnú časť svojej knihy. Podľa PTV je tak hľadanie pravdy „racionálnym účelom hry vedy“. Lakatos však tvrdí opak (pozri bod 2. v časti 0 vyššie). Hoci to, prečo a ako došlo k tomuto nedorozumeniu, ešte len uvidíme, už tu si môžeme všimnúť, že ak by niekto ukázal, že PTV nevysvetľuje, ako veda napĺňa svoj cieľ (t.j. ako hľadá pravdu), potom by naozaj vykresľovala „hru vedy“ ako „hru bez racionálneho účelu“ a nehovorila by nič zaujímavé ani o vývoji a o pokroku vedeckého poznania, čiže by nemala ani prínos pre epistemológiu.

1.2. Cieľ vedy podľa Lakatosa

Lakatos tvrdí, že až Popperova „teória pravdeblízkości ... umožnila, po prvý krát, definovať *pokrok*“ (1974, s. 254). Pravidlá hry vedy, ktoré Popper navrhol v (1934) nemali, podľa Lakatosa, jasný účel (cieľ) až dotedy kým Popper v 60-tych rokoch nevypracoval a nezverejnil teóriu pravdeblízkości v inom diele, v (1963). PTV tak takmer 30 rokov vykresľovala empirickú vedu ako samoučelnú hru bez epistemologickej hodnoty. Avšak aj po uvedení teórie pravdeblízkości zostáva „hra vedy“ bez epistemologickej hodnoty, pretože „definovať *pokrok* ... nestačí: pokrok musíme *rozoznať*. To sa dá ľahko pomocou induktívneho princípu, ktorý spojí ... pravdeblízkosť s koroboráciou [t.j. s pravidlami hry vedy] ... Popperove „pravidlá“ potom už nebudú sledované samoučelne“ (Lakatos 1974, s. 254). O niečom takom však Popper nechce ani počuť (pozri Popper 1974).

Lakatos si teda myslí, že ak bude cieľom vedy vzrastajúca pravdeblízkosť našich teórií a ak bude „koroborácia ... mierou pravdeblízkości“ (Lakatos 1974, s. 256) – čím by sme spojili pravidlá hry vedy s pravdeblízkosťou pomocou induktívneho princípu – potom už veda nebude samoučelnou hrou. Tento Lakatosov program sa však nedá

⁵ Hoci termíny „skúsenosť“ a „experiment“ nepovažujem za synonymné, problematika tohto článku si nevyžaduje ich striktné rozlišovanie.

naplniť. Navyše obsahuje vážne dezinterpretácie PTV. Dôvodom jeho neuskutočniteľnosti je to, že Popperova teória pravdeblízosti obsahuje v sebe logickú chybu – táto teória je neadekvátna. Jej chyba však nie je ani justifikacionistická, ani induktivistická, v PTV niet miesta ani pre zdôvodnenie, ani pre indukciu. A toto miesto v PTV nevytvára ani Popperova teória pravdeblízosti. Koroborácia nejakej vedeckej teórie nemôže byť totiž mierou jej pravdeblízosti. (Prečo je tomu tak som vysvetlil v inom článku – pozri poznámku č. 4.)

Kvôli neuskutočniteľnosti Lakatosovho programu sa vrátim k pôvodnému Popperovmu názoru z jeho (1934), že cieľom vedy je hľadanie pravdy. Myslím si, že je to korektné už len preto, lebo hlavný problém tohto článku, t.j. LV, sa týka Popperovej (1934). Uviedol som, že Popper v tejto knihe dostatočne naznačil cieľ vedy. Teraz treba preskúmať, či je tento cieľ aj uskutočniteľný, t.j. či má PTV pre epistemológiu význam a, ak áno, aký.

2. Epistemológia podľa Poppera

Bežné chápanie PTV vyjadrené sloganom „Nemôžeme vedieť vôbec nič“ je správne len pokiaľ, pokiaľ sa slovom „vedieť“ má na mysli „zdôvodnené poznanie“. Keďže práve tu niekde sa začínajú rôzne posuny v interpretácii PTV (končiace väčšinou v hrubých dezinterpretáciách), je potrebné zdôrazniť, že podľa Poppera je epistemológia „teórií vedecké metody“ (1934, s. 29), čiže úlohou teórie poznania je „analyzovať metodu ... vlastní empirické vied“ (1934, s. 18). Možno si niekto v súvislosti s týmito citátmi spomenie na Quinovu požiadavku, aby sa epistemológia naturalizovala (Quine 1969). Podľa Davidsona mal Quine „na mysli, že by sa filozofia mala vzdať snahy poskytnúť poznaniu základy, alebo ho nejako inak zdôvodniť, a namiesto toho by mala vysvetliť, ako poznanie získavame“ (Davidson 2001, s. 193). Popper požadoval odmietnutie snáh o zdôvodnenie poznania asi 35 rokov pred Quinom. V názoroch na úlohu a na cieľ epistemológie sa však s Quinom rozchádzal.

Kľúčové je, čo kto chápe pod tým, ako k poznaniu dospievame. Podľa PTV sa empirické poznanie nedá zdôvodniť. To, či sú vedecké teórie pravdivé alebo nepravdivé nevieme s istotou. A nevieme to ani s určitým stupňom pravdepodobnosti. Podľa PTV je teda *celé poznanie empirických vied hypotetické*; a to nielen to poznanie, ktoré je vyjadrené vedeckými teóriami, ale aj ocenenia, či je nejaká teória pravdivá alebo nepravdivá, čiže aj hodnotenia vedeckých teórií zo strany vedcov. To znamená, že v PTV neexistuje žiadny pevný základ, ktorý by „poistil“ hodnotenia (ocenenia) vedeckých teórií. V žiadnom prípade to však neznamená, že nemôžeme vedieť vôbec nič v najširšom zmysle slova „vedieť“. Znamená to len toľko, že v oblasti empirických vied nemôžeme vedieť nič s istotou, ba ani s pravdepodobnosťou (t.j. že nemôžeme vedieť nič s dobrými dôvodmi).

Ako teda k poznaniu dospievame? Niektorí sa snažia nájsť odpoveď tak, že hľadajú dobré dôvody, vďaka ktorým by sme mohli označiť ten-ktorý proces za proces

vedúci k poznaniu. Podľa Davidsonovej interpretácie Quina, citovanej vyššie, ide o nepochopenie Quinovho návrhu ako naturalizovať epistemológiu. Povedané terminológiou tohto článku, ide o márne snahy rôznych justifikacionistických projektov. Popper navrhol špecifickú skeptickú, resp. anti-justifikacionistickú odpoveď. Špecifická je tým, že kombinuje *nemožnosť* zdôvodnenia poznania s *možnosťou* poznania a s *neustálym vývojom* poznania. Tieto prvky sa pritom nachádzajú už v (Popper 1934). Nie je pravdou, že Popperove neskoršie diela, ako napríklad (1963), v ktorých sa hovorí o pokroku vedeckého poznania, nemajú nič spoločné s Popperovým dielom (1934). V (1934) totiž Popper vysvetľuje, ako dochádza k *zмене* vedeckého poznania, a to pomocou metódy falzifikácie, experimentu a skúsenosti.

Je teda zrejmé, že *Popperova epistemológia nie je len o empirickom poznaní, ale aj o učení sa pomocou skúsenosti*, ku ktorému dochádza v empirickej vede. Aby sme sa niečo v empirickej vede mohli naučiť, musíme už niečo vedieť (pozri aj Miller 2006, s. 85). Pomocou skúsenosti (resp. vedeckého experimentu) sa môžeme naučiť niečo nové iba vtedy, ak je naša skúsenosť v kontraste (v spore) s tým, čo už vieme. Všetko poznanie empirických vied je však hypotetické. Každý jeden empirický poznatok je domnienkou.⁶ Práve preto sa chceme niečo naučiť. Ak je celé poznanie empirických vied hypotetické, potom je otázka „Ako dospievame k poznaniu?“ dvojnásobne dôležitá. Názov jedného z neskorších Popperových diel, menovite (1963), poskytuje na ňu priamočiaru odpoveď: *domnienkami a vyvráteniami*. Popper sa v (1934) zameriava hlavne (nie však výlučne) na proces vyvrátenia, resp. falzifikácie.

Samozrejme, žiadneho justifikacionisticky ladeného filozofa tieto Popperove návrhy nemôžu uspokojiť. „Chceme-li [však], aby naše kritika za něco stála, máme se vždy snažit co možná vyjasnit a zesílit protivníkovu pozici, a to dříve, než jej začneme kritizovat“ (Popper 1934, 280–281). Podľa PTV nie je možné vedieť s dobrými dôvodmi ani o tzv. základných tvrdeniach,⁷ že sú pravdivé: „Rozhodnutí přijmout nějaké základní tvrzení ... je kauzálně spjato s našimi zkušenostmi ... žádné základní tvrzení jimi [však] nemůže být *zdivodněno* – o nic více než bušením do stolu“ (Popper 1934, s. 96).⁸ Na to, aby vedci mohli odmietnuť nejakú vedeckú teóriu ako nepravdivú, je okrem empirického testovania teórie nutné aj to, aby prijali nejaké základné tvrdenie, ktoré danej teórii protirečí, ako pravdivé. Každá falzifikácia je preto hypotetická. *Nielen domnienky, ale aj vyvrátenia sú hypotetické*.

⁶ Táto téza je dôsledkom skeptických argumentov proti možnosti zdôvodnenia pravdivosti poznatkov (pozri napr. Popper 1982, kapitola I, oddiel 2, alebo Miller 1994, kapitola 3).

⁷ Základné vedecké tvrdenie je singulárnym existenčným tvrdením, teda tvrdením, podľa ktorého sa v časopriestorovom bode *k* deje nejaká pozorovateľná udalosť (bližšie pozri Popper 1934, oddiel 28).

⁸ Stojí za povšimnutie, že D. Davidson, ktorý podrobil kauzálne väzby medzi udalosťami, zmyslovými vnemami a presvedčeniami príťažlivej analýze, takisto dospel k záveru, že „kauzálne vysvetlenie presvedčenia neukazuje prečo a ako je presvedčenie zdôvodnené“ (2001, s. 143).

Na tomto mieste azda nejeden čitateľ stratí trpezlivosť a spýta sa, či takto nelikvidujeme epistemológiu.⁹ To, čo je likvidované, však nie je epistemológia, ale tradičná požiadavka, podľa ktorej poznanie *musí byť* zdôvodnené. Podľa PTV nie je ani jeden jediný poznatok empirických vied zdôvodnený a ani byť nemusí. To, čo je v oblasti empirických vied potrebné, je *empirický spôsob kontroly vedeckých poznatkov*. Ak sa teda chceme dozvedieť, či je nejaká hypotéza (označme ju X) pravdivá alebo nepravdivá (čo je cieľom empirickej vedy – pozri časť 1.1), zdá sa, že zostávajú už len tri možnosti:

- i.** domnievať sa s rovnakou šancou, že X je buď pravdivá alebo nepravdivá;
- ii.** domnievať sa pomocou skúsenosti (experimentu) a argumentov, že X je nepravdivá;¹⁰
- iii.** domnievať sa (či už pomocou skúsenosti a argumentov alebo bez nich), že X je pravdivá.

To, že nám prvá možnosť pri sledovaní cieľa vedy nijako nepomôže, je zrejmé. Ak by malo byť poznanie empirických vied len vedením typu **i.**, stále by sme niečo vedeli (konkrétne to, že X je buď pravdivá alebo nie) avšak naše domnienky by boli beznádejne nerozhodnutelné.

Rovnako zrejmé je aj to, že možnosť **ii.** je schodná: „Na to, aby sme klasifikovali hypotézu ako nepravdivú, nepotrebujeme dôvody proti [tejto] hypotéze. Všetko, čo potrebujeme, je jej nepravdivý dôsledok“ (Miller 1994, s. 70). Nieкто by sa však mohol spýtať, prečo som takým zvláštnym spôsobom odlíšil bod **iii.** od bodu **ii.**? Odpoveď znie: jednoducho preto, že poskytnutie argumentov v prospech pravdivosti X vôbec nič neznamená, aspoň pokiaľ nám ide o pravdivosť hypotézy X.¹¹ To, že X je pravdivá, sa môžeme len domnievať (bod **iii.**). Prípadná námietka, podľa ktorej sa nestačí len domnievať, že X je pravdivá, by mohla byť zaujímavá len vtedy, ak by zároveň vysvetlila, čo je na domnievaní sa zlé? Je totiž nadovšetko jasné, že domnienka, podľa ktorej je X pravdivou hypotézou, nepredstavuje žiadny problém, keďže X je hypotézou spadajúcou do empirickej vedy, čiže hypotézou falzifikovateľnou, resp. vyvrátiteľnou. *Falzifikovateľná* hypotéza môže byť pomocou prísnych empirických testov *falzifikovaná*. Preto stúpenci Poppera odporúčajú stratégiu **ii.**, menovite: odvodiť (pomocou skúsenosti a argumentov) z X nepravdivý dôsledok.

PTV tak vysvetľuje, ako sa v rámci empirickej vedy rozlišujú pravdy od nepravd, pričom každé rozlíšenie je hypotetické. Poskytuje interpretáciu spôsobov, akými empirická veda dospieva k poznaniu (vedeniu) typu **ii.** a **iii.**, hoci nejde o žiadne „zdôvodnené pravdivé presvedčenia“, ktoré sú vo väčšine epistemologických koncepcií stále veľmi obľúbené. Vo svojej (1934) Popper podrobne rozpracoval najmä vedenie

⁹ Podobnú námietku vzniesol jeden z dvoch anonymných recenzentov v posudku prvej verzie článku.

¹⁰ V tomto prípade takisto nedisponujeme dobrými dôvodmi, pre detaily pozri (Miller 1994, kapitola 3.5).

¹¹ Nenarážam na nič iné, ako na problémy spojené s pokusmi o zdôvodnenie poznania, pozri napr. (Taliga, 2009).

typu **ii.**; vysvetlil spôsob, akým sa pomocou skúsenosti (experimentu) klasifikujú vedecké teórie ako nepravdivé, a aj to, prečo sú takéto klasifikácie hypotetické. V (1934) sa teda Popper zamerl najmä na to, ako sa vedecké poznanie mení, čiže na to, ako v empirickej vede môžeme pomocou skúsenosti zavrhnúť to, čo už vieme, naučiť sa niečo nové a tak dospieť k poznaniu.

3. Čo je epistemologicky hodnotné?

Teraz môžem uviesť, čo bude pre epistemológiu, tak ako ju vymedzuje Popperovo dielo (1934), z jej pohľadu hodnotné. Prirudzene to budú minimálne dve veci:

- a) ak niečo vieme, t.j. ak máme poznanie typu **ii.** alebo **iii.**, potom je to pre nás hodnotné;
- b) ak sa niečo naučíme, potom je to pre nás hodnotné.

Doteraz som však bližšie neobjasnil, čo znamená bod b), čo znamená „naučiť sa niečo“? O to sa pokúsim v tejto časti článku.

Predpokladajme, že vyslovíme nejakú hypotézu X, napr. notoricky známu „Všetky havrany sú čierne“. Ďalej predpokladajme, že sa nám podarí X vyvrátiť vďaka objavu nečierneho havrana.¹² Z pohľadu PTV rozpracovanej v (Popper 1934) to znamená, že:

- a) vieme, že teória je nepravdivá (ide o vedenie typu **ii.** uvedené v časti 2 vyššie);
- b) naučili sme sa minimálne dve veci: to, že nie všetky havrany sú čierne, pričom sme objavili nové problémy, hypotézy, a podobne. Inak povedané, pri sledovaní cieľa empirickej vedy (ktorým je hľadanie pravdy) sme sa naučili kde pravda nie je, čo nám odhalilo nové problémy, hypotézy a oblasti, kde pravda môže byť.

Preto sa falzifikacionista môže poučiť zo svojich omylov. Lakatos však tvrdí (pozri bod 6. v časti 0), že zo svojich omylov sa môže poučiť len dogmatický falzifikacionista, teda nie Popper, pretože – ako Lakatos vysvetľuje na inom mieste – takýto dogmatik zastáva tézu, že „existuje absolútne pevná empirická báza faktov, ktorá sa dá použiť na vyvrátenie (disprove) teórií“ (Lakatos 1970, s. 96). Voľne povedané, dogmatik tohto typu je presvedčený, že pravdivosť základných tvrdení (ktoré slúžia na testovanie vedeckých teórií) sme schopní dostatočne potvrdiť (alebo vyvrátiť) a ak sú základné tvrdenia potvrdené, potom je teória, ktorá je s nimi v spore, nepravdivá; preto sa môžeme učiť zo svojich omylov: omyl našej teórie je bezpečne potvrdený pravdivosťou základných tvrdení, ktoré jej protirečia; vieme s dostatočnými dôvodmi v čom sa mýlime. Popper však neakceptuje pevnú empirickú bázu faktov (1934, kapitola 5), a preto sa (podľa Lakatosa) nemôže poučiť zo svojich chýb.

¹² To sa môže stať iba vtedy, ak je zároveň koroborovaná nejaká iná hypotéza (pozri Popper 1934, s. 73–74). Koroborácia hypotézy nám pri sledovaní cieľa vedy však nepomôže. Preto v tomto zmysle „na koroborácii nezáleží ... nemá žiadny epistemologický význam“ (Miller 1994, s. 120).

Ak je moja parafráza Lakatosovej línie argumentácie správna, potom treba túto líniu odmietnuť. Zakladá sa totiž na omyle. Na to, aby sme mohli vedieť, kde pravda nie je, nemusíme byť „dogmatickými falzifikacionistami“ ako si to myslí Lakatos (pozri jeho 1974, s. 254, kde cez poznámku č. 76 odkazuje na Lakatos 1970). Jednak sa totiž môžeme vzdať požiadavky dostatočného a aj čiastočného zdôvodnenia empirického poznania, čo je celkom rozumné, keďže ju nie je možné splniť (pozri Miller 1994, kapitola 3), a zachovať si názor, že poznanie je možné, ako to urobil Popper v (1934), a tak tvrdiť, že na hypotetickú falzifikáciu teórie stačí hypotetická akceptácia základného tvrdenia, ktoré teórii protirečí. A jednak môžeme s čistým svedomím prehlásiť, že „ak existuje spor medzi teóriou a „faktom“ interpretovaným v termínoch tejto teórie, potom je nesporné, že s teóriou nie je čosi v poriadku – nezávisle na tom, či je „fakt“ skutočne faktom“ (Miller 2006, s. 141).

Podľa PTV teda nie sú epistemologicky hodnotné len poznatky empirických vied, ale (ako som naznačil už v časti 2) aj kognitívne procesy učenia sa, ku ktorým dochádza vo vede. Lakatos si však myslí, že PTV nedáva odpoveď na otázku, čo sa môžeme naučiť vďaka „hre vedy“; že PTV je učením sa bez akéhokoľvek vedenia (pozri body 5. a 6. v časti 0). K tomuto názoru ho zrejme dovedlo jeho presvedčenie (ktoré vyplýva z Lakatos 1974, s. 255–256), že epistemologicky hodnotné je len to, čo vedie k pozitívnemu riešeniu problému indukcie v nasledovnej podobe: „hra vedy ... je najlepším doposiaľ existujúcim spôsobom zvyšovania pravdeblízkości nášho poznania, [či] približovania sa k Pravde“ (Lakatos 1974, s. 255). PTV však čosi také nemôže zaručiť a ani prisľúbiť. Ved' odkiaľ by sme (v jej rámci) mohli vedieť, že „hra vedy“ je *tou najlepšou cestou k akémukoľvek cieľu*? Na túto otázku existuje v PTV len jedna odpoveď, a to „Odnikiaľ“. PTV je skeptickou teóriou, ktorá neposkytuje žiadne dobré dôvody. Lakatos si však zrejme myslí niečo iné a za úspech „hry vedy“ považuje najmä koroboráciu vedeckých teórií (1974, s. 254–255). Ak však zabudneme na prínos falzifikácie pre rast vedeckého poznania, potom budeme „skutočné poznanie“ chápať jednostranne ako Lakatos. Epistemologicky hodnotné bude pre nás len to, čo je zdôvodnené a racionálne bude len tá aktivita, o ktorej budeme vedieť s dobrými dôvodmi, že je úspešná (pozri body 1. až 7. v časti 0 vyššie). A odtiaľ je už len krok k LV.

Zhrnutie zaťažené hodnotami PTV by mohlo znieť: *lepšie je hľadať (pravdu), ako kochať sa v nájdenom*. To, čo empirická veda už objavila (a z veľkej miery aj vytvorila),¹³ čiže poznatky empirických vied, je z pohľadu PTV hodnotné – ide predsa o vedenie typu **ii.** a **iii.** uvedené v časti 2 vyššie. Keďže však niet racionálnych dôvodov, vďaka ktorým by vedci mohli preukázať, že toto vedenie je pravdivé (alebo aspoň vysoko pravdepodobné), jedinou možnosťou ako hľadať pravdu je pokúšať sa vyvrátiť už nadobudnuté vedenie, a tak získať poznanie nové. Domnievam sa, že je načase, aby

¹³ Zámerne sa vyjadrujem takýmto spôsobom, aby som aspoň v skratke naznačil, že vedecké poznanie považujem za zmes výtvorov vedcov a objavov už existujúceho, teda nevytvoreného sveta. Hoci sa rozlišovanie medzi „vytvoreným“ a „objaveným“, ale aj medzi pravdou a nepravdou, v empirickej vede (a aj v každodennom živote) *fakticky deje*, vedci (a iní ľudia) nemajú pre svoje rozlíšenia naporúdzí žiadne dobré dôvody.

filozofia vedy prestala s beznádejnými pokusmi o nájdenie dobrých dôvodov v prospech pravdivosti poznania a aby sa naplno začala venovať analýze tých procesov, vďaka ktorým dochádza k zmene a k vývoju poznania, či už vedeckého alebo iného. Popper požadoval to isté už v 30-tych rokoch 20. storočia.

4. Prečo justifikacionisti nechápu skeptikov?

Z časti 3 je zrejmé, že podľa falzifikacionistu by „každé vyvrátenie [nejakej teórie] malo byť považované za veľký úspech“ (Popper 1963, s. 243). Induktivisti však „vyvrátenia [teórií] považovali za potvrdenie neúspechu vedca alebo aspoň jeho teórie“ (tamtiež). O tom, že podobný názor bol (a stále aj je) veľmi rozšírený, svedčí nielen Lakatosov (1974), ale aj Putnamov článok (1974). Putnam si myslí, že ak je celé poznanie empirických vied len hypotetické a ak sa učíme len vďaka vyvráteniam našich teórií, potom „by veda bola celkom bezvýznamnou aktivitou; bola by prakticky bezvýznamná, nakoľko vedci by nám nikdy nehovorili, že nejaký zákon alebo teória sú tu na to, aby spoľahlivo slúžili pre praktické ciele; a neboli by významné ani pre účely poznania, pretože – podľa Popperovho názoru – vedci nám nikdy nehovoria, že nejaký zákon alebo teória sú pravdivé, či dokonca ani to, že sú aspoň pravdepodobné. Vedieť len to, že určité domnienky ... neboli doposiaľ vyvrátené, znamená *nerozumieť vôbec ničomu*“ (Putnam 1974, s. 223).

Tento Putnamov názor je, prirodzene, chybný. Jeho prvá časť (od slov „by veda“ až po „praktické ciele“) tlmočí pragmatický problém indukcie. Keďže tu niet miesta na to, aby som sa týmto problémom podrobne zaoberal, uvediem len, že pragmatický problém indukcie je v rámci PTV riešiteľný.¹⁴ Dané riešenie však putnamovcov, či podobne justifikacionisticky zameraných filozofov, neuspokojí, pretože ich pohľad na poznanie (ale aj na epistemológiu, racionalitu, atď.) vychádza z nebezpečnej dogmy – z dogmy, ktorá je opísaná v druhej časti Putnamovho názoru (od slov „a neboli by“ až po „vôbec ničomu“) – a síce z názoru, že ak nie je možné potvrdiť pravdivosť akejkoľvek empirickej teórie, potom nevieme vôbec nič. To je starý známy justifikacionistický omyl. *Stačí odmietnuť predpoklad, že len zdôvodnené poznanie je hodnotným poznaním* (pozri časť 3 vyššie) a *filozofii vedy sa otvoria nové obzory*.

Putnam sa mylí, ak si myslí, že podľa PTV „vieme len to, že určité domnienky neboli doposiaľ vyvrátené“. Čo všetko ešte okrem toho (podľa Poppera) vieme, som sa pokúsil vysvetliť v časti 2 vyššie. Tu sa len obmedzím na konštatovanie, že tí, ktorí upierajú PTV akýkoľvek prínos pre epistemológiu (ako Putnam alebo Lakatos), jednoducho nie sú schopní vidieť, že „to už niečo znamená, jestliže víme, kde není pravda k nálezni“ (Popper 1994, s. 349). Zámerne zdôrazňujem práve vedenie typu **ii**, z časti 2 vyššie, aby vynikol rozdiel medzi justifikacionistami, ktorí sa snažia nájsť dobré dôvody v prospech pravdivosti vedeckých poznatkov, a Popperom, ktorý bol ako

¹⁴ Pozri napr. (Miller 1994, s. 38–45), no najmä (Miller 2006, kapitola 5).

špecifický typ skeptika spokojný s tým, že empirická veda „pracuje“ negatívnym spôsobom, menovite metódou falzifikácie. Nejde teda o „redukciu poznania na to, že vieme, kde nie je pravda k dispozícii“¹⁵. Ide o vykreslenie kontrastu medzi Popperom na jednej strane a justifikacionistami (Lakatos, Putnam a ďalší) na strane druhej. Podľa Poppera vieme viac ako len to „kde není pravda k nalezení“ (pozri časť 2 vyššie). Prínos jeho teórie vedy však spočíva skôr v návrhu, že „zdôvodnenie (*justification*) môže byť nahradené *nezdôvodňujúcou kritikou (non-justificational criticism)*“ (Popper 1982, s. 27). Zdá sa, že neprítomnosť dobrých dôvodov vedie justifikacionistov k prehliadaniu poznania. Je pochopiteľné, že táto slepota ich vedie k odsudzovaniu rôznych teórií vedy ako bezcenných alebo epistemologicky prázdnych. Rovnako zrejme by ale malo byť aj to, že *takéto rozsudky sú príznakom justifičného omylu*. To bližšie vysvetlím v nasledujúcej časti.

5. O Lakatosovej túžbe dosiahnuť nedosiahnutelné

Body 1. až 7. uvedené v časti 0 sú Lakatosovými unáhlenými závermi. Vyzerá to tak, akoby si Lakatos nedokázal dať do súvisu dve zrejme veci, o ktorých Popper píše v (1934). (A na iných miestach píše Popper toho ešte viac.) Mám na mysli:

- a) Popperove tvrdenie, že empirický vedec pravdu hľadá a
- b) Popperov návrh, ako je v empirickej vede možné odhaľovať a eliminovať nepravdu.

Pretože to, že *empirická veda hľadá pravdu vylučovaním nepravdivých teórií pomocou skúsenosti (experimentu)*, je banálny dôsledok Popperovej (1934). Lakatos, ktorý obviňuje PTV z toho, že „nehovorí nič o epistemologickej hodnote hry vedy“ je tak na zlej adrese. Podľa Poppera (1934) je cieľom empirickej vedy hľadanie pravdy (sprevádzané zvyšovaním empirického obsahu vedeckých teórií). Tento cieľ je napĺňaný rozlišovaním pravdivých a nepravdivých vedeckých teórií. V (1934) Popper navrhuje vysvetlenie, akým spôsobom sa v empirickej vede testujú a falzifikujú vedecké teórie, t.j. *ako je možné pomocou skúsenosti (experimentu) zistiť, kde pravda nie je*. To má dozaista značný epistemologický význam. Rozpoznaním „slepých uličiek“, ktoré k cieľu (k pravde) nevedú, veda môže (hoci nemusí) pokročiť k tým oblastiam, kde sa pravda nachádzať môže. Okrem vedeckých poznatkov je tak epistemologicky hodnotný aj proces učenia sa novému. Hoci metóda falzifikácie nie je (a ani nemôže byť¹⁶) totožná s procesom objavy nového, je jednou z metód, ktorá *objav nového podporuje a vyžaduje*: bez objavy niečoho, čo svojim obsahom protirečí obsahu testovanej vedeckej teórie (alebo nejakému jej dôsledku), by nikdy nedošlo k falzifikácii danej

¹⁵ Presvedčenie o takejto redukcii vyjadril anonymný recenzent v posudku pôvodnej verzie článku.

¹⁶ Metóda falzifikácie je, vo svojej formálnej podobe, deduktívnou inferenciou. (Interpretovať sa ale dá aj inak.) Nové poznatky však nie je možné objaviť žiadnou deduktívnou inferenciou. (Pre detaily odporúčam napr. Miller 2006, kapitola 3.)

teórie. Z hľadiska PTV z (Popper 1934) je teda „hra vedy“ epistemologicky hodnotná *dvojnásobne*.

Ďalšia chyba, ktorej sa dopustil Lakatos pri interpretácii PTV, je menej zjavná a súvisí s jeho naliehaním, aby sme boli schopní (pomocou induktívneho princípu) vedecký pokrok aj rozoznať (Lakatos 1974, s. 254). Čo má Lakatos na mysli je, že „Popperove metodologické ocenenia sú zaujímavé ... kvôli skrytému *induktívnemu predpokladu*, že ak sa niekto podľa nich riadi, potom má väčšiu šancu dostať sa bližšie k Pravde“ (1974, 256). Faktom však je, že *skrytý nie je Popperov induktívny predpoklad v jeho teórii vedy, ale Lakatosov omyl v interpretácii tejto teórie*. Pretože Popperove metodologické pravidlá a ocenenia (napríklad koroboratívne ocenenia) nám nedávajú väčšiu šancu, že sa (vd'aka nim) blížíme k pravde.¹⁷ V PTV neexistuje ani jedno jediné pravidlo, ktorého nasledovanie by poskytlo dobré dôvody pre domnienku, že empirická veda pravdu dosiahla alebo že sa k pravde blíži.¹⁸ Ak by takéto pravidlá obsahovala, potom by sa naozaj stala „kokteilom“ namiešaným z falzifikacionizmu a justifikacionizmu. PTV je však *skeptickou* (t.j. anti-justifikacionistickou) a *realistickou* teóriou vedy, podľa ktorej neexistuje vedecká metóda zabezpečujúca úspešné dosiahnutie cieľa vedy.¹⁹ Je zarážajúce, že Lakatos si toho bol vedomý: „téza, že akýkoľvek ... argument spájajúci metódu a úspech je nemožný, je základným kameňom Popperovej filozofie“ (1974, s. 245) – pozri aj bod 3. v časti 0. Prečo však tvrdohlavo naliehal na Poppera, aby túto tézu zamietol (čím by obnovil „spojenie metódy a úspechu“), namiesto toho, aby preskúmal aké má daná téza výhody, je pre mňa záhadou. Druhá Lakatosova chyba tak spočíva v tom, že vyžaduje od PTV, aby dosiahla nedosiahnuteľné; že PTV dezinterpretuje tak, akoby nám bola schopná poskytnúť nejaké zdôvodnenie (dobré dôvody, „záruky úspechu“, a pod.). Faktom však je, že ide o Lakatosovu túžbu, nie o túžbu Popperovu.

Zdá sa, že to bola práve táto Lakatosova túžba, ktorá ho zviedla k rozsudku, že „Popperove demarkačné kritérium nemá nič spoločné s epistemológiou“, že „nám nehovorí nič o epistemologickej hodnote hry vedy“ (1974, s. 254). Ako som sa pokúsil ukázať vyššie, ide o nedorozumenie či, presnejšie, o justifikacionistovo neporozumenie skeptickej teórii.

Záver: Poznávať znamená navrhovať a kritizovať hypotézy

To však znamená, že Popperove demarkačné kritérium a jeho teória vedy navrhnutá v (1934) je konzistentná, má značnú vysvetľovaciu silu a aj hodnotu pre takú

¹⁷ Prečo je tomu tak som sa pokúsil vysvetliť v článku spomínanom v poznámke č. 4 vyššie.

¹⁸ Čiže v rámci PTV nie je možné „zaopatrit“ nasledovné hypotézy pravdepodobnosťou vyššou ako 1/2: a) vedecká teória T je pravdivá; b) vedecká teória T_2 je bližšie k pravde ako teória T_1 .

¹⁹ Preto stojí PTV v opozícii k tým teóriám vedy, ktoré požadujú, aby vedecká metóda dostatočne bezpečne viedla k naplneniu cieľa vedy. V slovenskej metodologickej literatúre má táto požiadavka dlhú tradíciu – najmä vd'aka V. Filkornovi, pozri napríklad jeho (1998, s. 68).

epistemológiu, ktorej cieľom je vysvetliť, ako poznanie získavame a ako sa poznanie môže meniť a vyvíjať.²⁰ Prirodzene, PTV je neistou hypotézou, ktorú Popper vytvoril preto, že sa snažil porozumieť tomu, ako funguje empirická veda. Táto hypotéza hovorí, že vedecké hypotézy vymýšľame preto, lebo chceme o svete niečo *vedieť* a kritizujeme ich preto, lebo sa pomocou skúsenosti a vedeckého experimentu chceme o svete niečo *naučiť*. Samotnú Popperovu hypotézu je pritom možné kritizovať (hoci Lakatos si myslí opak – pozri body 2. a 3. v časti 0), stačí pomocou argumentov odvodiť nepravdivý dôsledok z niektorej jej zložky.²¹

Kritikou Lakatosovho názoru som nechcel ukázať, že nie je podporený argumentmi (pretože to nie je žiadny názor), ale to, že *môže byť pomocou argumentov zamietnutý ako nepravdivý*. Nemal som však pritom v úmysle pomocou argumentov niekoho presviedčať (keďže to nie je možné), že PTV má stále čo ponúknuť súčasnej epistemológii. Pokúsil som sa iba ukázať, v čom a prečo sa Lakatos mylí a v čom a ako sa z jeho chýb môžeme pri interpretovaní možností a hraníc poznávania empirickej vedy poučiť. Pretože „najviac sa učíme ... z našich najodvážnejších teórií, *vrátane tých, ktoré sú chybné*. Všetci sa dopúšťame chýb, dôležité je [však] poučiť sa z nich“ (Popper 1972, s. 186). V tom je celá pointa.

Literatúra

- Davidson, D. (2001): *Subjective, Intersubjective, Objective*. Clarendon Press, Oxford.
- Filkorn, V. (1998): *Povaha súčasnej vedy a jej metódy*. Veda, Bratislava.
- Lakatos, I. (1970): "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes." In *Criticism and the Growth of Knowledge*, eds. I. Lakatos a A. E. Musgrave, Cambridge University Press, London, 1970, s. 91–195.
- Lakatos, I. (1974): "Popper on Demarcation and Induction." In Schilpp (1974): 241–274.
- Miller, D. W. (1974): "Popper's Qualitative Theory of Verisimilitude." *British Journal for the Philosophy of Science* 25: 166–177.
- Miller, D. W. (1994): *Critical Rationalism. A Restatement and Defence*. Open Court Publishing Company, Chicago & La Salle.
- Miller, D. W. (2006): *Out of Error. Further Essays on Critical Rationalism*. Ashgate Publishing Company, Aldershot.
- Popper, K. R. (1963): *Conjectures and Refutations*. Routledge & Kegan Paul, London.

²⁰ To, že PTV je epistemologickou teóriou, je, mimochodom, v súlade s Popperovým demarkačným kritériom, podľa ktorého je epistemológia metafyzickým (nie vedeckým, čiže falzifikovateľným) kritizovateľným výskumným programom. V tomto by sa zrejme Quine s Popperom už nezhodol.

²¹ To sa podarilo Tichému (1974) a Millerovi (1974) pri kritike Popperovej teórie pravdeblížkosti. Treba však dodať, že z neadekvátnosti tejto teórie nijako nevyplýva neadekvátnosť celej PTV.

- Popper, K. R. (1934): *Logik der Forschung*. Springer, Vienna. Český překlad J. Fialy: *Logika vědeckého bádání*. Oikoymenh, Praha, 1997).
- Popper, K. R. (1972): *Objective Knowledge*. Clarendon Press, Oxford.
- Popper, K. R. (1974): "Replies to My Critics." In Schilpp (1974): 961–1197.
- Popper, K. R. (1982): *Realism & the Aim of Science*. Hutchinson, London.
- Popper, K. R. (1994): *Otevřená společnost a její nepřátelé II*. OIKOYMENH, Praha.
- Putnam, H. (1974): "The 'Corroboration' of Theories." In Schilpp (1974): 221–241.
- Quine, W. V. O. (1969): "Epistemology Naturalized." In *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press, New York, 1969, s. 69–90.
- Schilpp, P. A., ed. (1974): *The Philosophy of Karl Popper*. Open Court Publishing Company, La Salle.
- Taliga, M. (2007): "O dvoch chybách Popperovej teórie pravdeblízkosti." *Filozofia* 62: 120–135.
- Taliga, M. (2009): "Nekonečný príbeh zdôvodňovania." *Filosofický časopis* 57: 353–373.
- Tichý, P. (1974): "On Popper's Definitions of Verisimilitude." *British Journal for the Philosophy of Science* 25: 155–160.