

Sociologický obrat vo filozofii vedy

Miroslav Karaba

KARABA, M.: The Sociological Turn in the Philosophy of Science. *Studia Aloisiana*, 2, 2011, 2, s. 45 – 57.

One of the most important controversies within community of scholars who study the evolution of scientific progress has concerned the role of sociological factors in the development of scientific thought. However, an idea of the social determination of scientific progress, which more or less has already come with the authorities of the classical stream of the modern philosophy of science (Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend etc.) results in the empirical analysis of the internal structure of scientific community. The question is what influence social factors (economical, institutional, the determination of values) have on the rate of scientific progress and the methodology of science. The aim of this paper is to focus on the sociological turn in the philosophy of science represented by “strong programme”, finitism and laboratory ethnography. As the result of presented paper is a statement that “strong programme” is implausible because reference to social pressures may explain why certain types of theories were entertained or excluded, but reference to such pressures is unlikely to provide a complete causal account of the formation of a specific scientific theory. *Key words:* sociology of science, “strong programme”, laboratory ethnography, D. Bloor, B. Latour

Úvod

Až do začiatku sedemdesiatych rokov dvadsiateho storočia bola filozofia vedy zameraná takmer výhradne na prírodovedné disciplíny a aj prípadné sociologické skúmania vedy ústili do potvrdenia absolútnej autonómie tejto časti vedy. Eventuálne sociálne determinácie boli zvyčajne pokladané za rušivé vplyvy pri interpretácii faktov, ktoré treba prostredníctvom sociologickej analýzy odhaliť a nato eliminovať. Druhou zásadnou úlohou sociológie bola analýza sociálnych podmienok vzniku nových objavov, pričom bola skúmaná sociálna podmienenosť výberu faktov, s ktorými bude daná vedecká komunita pracovať. Možnosť „kontaminácie“ samotných dát sa v tomto období ešte nepripúšťala. Pojmy „racionálny“ a „sociálny“ boli často pokladané za antonymé. Avšak už Peirce ukázal, že vedecké poznanie je sociálnym produktom vedeckej komunity a Wittgenstein

demonštroval sociálny charakter jazyka. No až v dôsledku Popperovej a Kuhnovej koncepcie sa štúdium procesu vytvárania vedeckého poznania sústredilo na postupy vedeckého výskumu a argumentáciu zakorenenú vo vedeckej komunite. Kuhn síce poukázal na to, že rozhodujúcim pri výbere a interpretácii faktov je rozhodnutie vedeckej komunity, ale bližšie tieto podmienky či kritériá nešpecifikoval.

Vedecká komunita sa stala predmetom štúdia sociológie vedy už od tridsiatych rokov dvadsiateho storočia, predovšetkým v prácach Roberta Mertona, ktoré posunuli chápanie vedy najmä vo dvoch smeroch. Po prvé, empiricky analyzovali internú štruktúru vedeckej komunity – inštitúcie, výskumné skupiny, publikácie, ciele, hodnoty, normy, hodnotenie kvality, systém odmien atď., teda faktory, ktoré pôsobia v skutočnej vede.¹ Po druhé, skúmali úlohu vedcov v spoločnosti a funkcie vedy vo vzťahu k ostatným sociálnym inštitúciám a aktivitám.² Od sedemdesiatych rokov sa aj pod vplyvom Kuhna a novej filozofie vedy objavuje kritika niektorých Mertonových konceptov (étos vedy), inšpirovaná Mannheimovou sociológiou poznania³ a fenomenologickou tézou, že realita je sociálny konštrukt. Vzniká tak edinburská škola a jej „silný sociologický program“, stimulovaný neskorým wittgensteinovským relativizmom, externalistickými štúdiami histórie vedy a konštruktivistickými interpretáciami Garfinkelových etnometodologických štúdií,⁴ nasledovaný bathskou školou metodologického relativizmu a školou laboratórnej etnografie.⁵

Edinburský „silný sociologický program“

Najvplyvnejší sociologický prístup ku vedeckému poznaniu je reprezentovaný edinburskou školou (D. Bloor, B. Barnes, S. Shapin) a jej „silným sociologickým programom“. V sedemdesiatych rokoch konfrontovali britskí sociológovia štruktúrálnu-funkcionalistickú sociológiu vedy rozpracovanú Robertom Mertonom⁶ a jeho nasledovníkmi, a zostavili voľne spojené zoskupenie konštruktivismu, relativizmu a jazykovo-analytických programov.⁷ Základné teoretické

1 Porov. MERTON, R. K.: *Social Theory and Social Structure*. New York : Free Press, 1949; MERTON, R. K.: *The Sociology of Science : Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago : Chicago University Press, 1973; MERTON, R. K.: Science and Technology in a Democratic Order. In: *Journal of Legal and Political Sociology*, 1, 1942, s. 115–126.

2 Porov. ZIMAN, J.: *Prometheus Bound : Science in a Dynamic Steady State*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998.

3 Porov. MANNHEIM, K.: *Ideology and Utopia*. New York : Harvest Books, 1936; MANNHEIM, K.: *Essays on the Sociology of Knowledge*. New York : Oxford University Press, 1952.

4 Porov. GARFINKEL, H.: *Studies in Ethnomethodology*. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice-Hall, 1967.

5 V našej jazykovej oblasti sa touto problematikou zaoberajú napr. I. Hanzel, E. Višňovský, M. Szapuová, J. Václavík a ďalší.

6 Príspevky k sociológii vedeckého poznania začal Merton svojou dizertačnou prácou *Science, Technology and Society in Seventeenth-Century England*, ktorá bola publikovaná v roku 1938. V päťdesiatych rokoch začal Merton pôsobiť na Columbijskej univerzite, kde vytvoril spolu s niektorými svojimi študentmi virtuálny kartel, ktorý až do sedemdesiatych rokov zohrával v sociológii vedy a v niektorých jej subdisciplínach dominantnú úlohu.

7 Porov. LYNCH, M.: *Scientific Practice and Ordinary Action*. Cambridge : Cambridge University Press, 1997, s. 39.

princípy „silného programu“ naznačil Bloor už vo svojom pokuse rozšíriť Mannheimovu sociológiu poznania (Wissenssoziologie) na oblasť matematiky, pričom odmietol obmedzenie sociológie matematiky na „sociológiu omylu“, t. j. na prípady, v ktorých sú štandardy matematického uvažovania narušené. Je jasné, že „silný program“ je vedome založený na závažných filozofických predpokladoch. Bloor je predovšetkým zástancom metodologického monizmu, teda nepripúšťa možnosť metodologických rozdielov medzi prírodnými a sociálnymi vedami, keď tvrdí, že „pokiaľ ide o metodiku, hľadanie zákonov a teórií v sociológii vedy je úplne identické s postupmi v ostatných vedách“⁸. Navzdory Bloorovmu metodologickému monizmu však viacerí jeho kritici poukázali na dramatický rozdiel medzi dvoma úrovňami vedy, ktoré nachádzame v jeho analýzach.⁹ Na jednej strane musí veda ako metóda sociológov vedy spĺňať veľmi prísne a v istom zmysle zastarané pozitivisticko-empiristicko-induktivistické princípy. Na druhej strane je veda ako objekt sociologického skúmania (vrátane fyziky a matematiky) „sociálnym fenoménom“ a jeho metódy, výsledky a objektívnosť sú závislé od sociálnych záujmov a kauzálne ovplyvnené sociálnymi faktormi. Zdá sa teda, že Bloor predpokladá objektívu vedy, aby dokázal, že veda nie je objektívna.¹⁰

Cieľom „silného programu“ bolo poskytnúť úplné vedecké vysvetlenie podstaty a obsahu poznania. Hlavnou ideou, ktorá mala tento ambiciózny cieľ naplniť, bola viera, že tradičné problémy filozofie vedy možno úplne nahradiť sociologickým prístupom. Základným predpokladom tohto programu bolo presvedčenie, že dôvera vo vedecké poznatky a teórie nepramení z nich samých, ale z niečoho, čo je vzhľadom na ne vonkajšie, teda z rôznych sociálnych podmienok a faktorov. Základné charakteristiky „silného programu“, ktoré vychádzajú už z niektorých skôr formulovaných zásad (E. Durkheim, K. Mannheim, F. Znaniecki), možno zhrnúť v nasledujúcich bodoch:

1. Poznanie nemožno chápať v tradičnom zmysle „pravdivého presvedčenia“, ale treba ho chápať ako čokoľvek, čo budú vedci spoločne pokladať za poznanie. Práve akési kolektívne schválenie je rozlišujúcim znakom medzi poznaním a čistým presvedčením, ktoré je podľa Bloora typické pre individuálnu úroveň.¹¹

2. Sociologický naturalizmus je presvedčený o tom, že vedecký výskum a jeho výsledky sú sociálne javy ako ktorékoľvek iné (umenie, náboženstvo), a preto sa musia študovať a interpretovať prostredníctvom empiricky založených sociologických teórií.

8 BLOOR, D.: *Knowledge and Social Imagery*. Chicago : The University of Chicago Press, 1991, s. 21.

9 Napr. NIINILUOTO, I.: Realism, Relativism, and Constructivism. In: *Synthese*, 89, 1991, s. 135–162.

10 Porov. NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*. Oxford : Oxford University Press, 1999, s. 252–254.

11 „...definition of knowledge will therefore be rather different from that of either the laymen or the philosopher. Instead of defining it as true belief – or perhaps, justified true belief – knowledge for the sociologist is whatever people take to be knowledge. It consists of those beliefs which people confidently hold to and live by. In particular the sociologist will be concerned with beliefs which are taken for granted or institutionalised, or invested with authority by groups of people. Of course knowledge must be distinguished from mere belief. This can be done by reserving the word »knowledge« for what is collectively endorsed, leaving the individual and idiosyncratic to count as mere belief.“ (BLOOR, D.: *Knowledge and Social Imagery*, s. 5.)

3. Princíp kauzality hovorí, že pri vysvetľovaní vedeckého poznania treba použiť rovnaký „kauzálny idióm“ ako v ostatných vedách.¹²

4. Princíp neustrannosti je založený na údajnej symetrii pri vysvetľovaní pravdivých a nepravdivých, resp. racionálnych a iracionálnych teórií.

5. Pri objasňovaní pravdivých aj nepravdivých teórií je nevyhnutné odvolávať sa na rovnaké druhy kauzálnych faktorov, bez ohľadu na vlastné epistemologické hodnotenie vedcov (princíp symetrie).

6. V otázke porozumenia objektov vedeckého poznávania vychádza sociologický program z pozície konštruktivistického antirealizmu, t. j. presvedčenia, že to, čo môže byť pokladané za objekty, o ktorých vedecké tvrdenia niečo vypovedajú, je samotné výsledkom sociálnych praktík diskusií a vzájomnej dohody v rámci vedeckej komunity.

7. Požiadavka reflexívnosti indikuje, že program by mal byť aplikovateľný aj na seba samého.¹³

8. Podľa sociologického prístupu je samotný sociologický naturalizmus sebestačný; ak bude vypracované úplné sociologické vysvetlenie vedeckých praktík a výsledkov, už nezostane nič, čo by malo epistemologický význam a čo by odkazovalo na „dôvody“ vedcov alebo ich kauzálne interakcie s objektmi, ktoré skúmajú.

Mannheim poukázal na fakt, že sociológia poznania musí čeliť tvrdojším argumentom pochádzajúcim z vnútra, alebo utvoreným v záujme systémov poznania, ktoré sa pokúša vysvetliť. Takéto argumenty nie je ľahké vyvrátiť, a preto Mannheim odporúča na dosiahnutie tohto cieľa v konkrétnych prípadoch metodologický postup pozostávajúci z dvoch základných krokov:

1. Použitie historickej komparácie na demonštrovanie faktu, že „imanentná teória“ nie je schopná úplne vysvetliť obsah a historický vývoj systémov poznania, v ktorých je situovaná. Tento postup má ukázať, že takáto teória nevie jednoznačne a vyčerpávajúco vysvetliť súčasný stav poznania.

2. Špecifikácia sociálnych podmienok (miestne historické prostredie, záujmy tried a skupinovú mentalitu, rétorické stratégie atď.), ktoré ovplyvnili vývoj a obsah daného stavu poznania.

Edinburská škola pripravila sériu pozoruhodných prípadových štúdií o sociologickom prístupe. Príkladom je Shapinova štúdia rozvoja frenológie v Škótsku v devätnástom storočí.¹⁴ Shapinova argumentácia je postavená na presvedčení, že podporovateľov frenológie možno lokalizovať najmä v strednej a nižšej triede obyvateľstva. Ich motiváciou bolo úsilie získať prakticky aplikovateľné poznanie a cieľom rovnostárske sociálne reformy. Odporcovia frenológie pochá-

12 „For sociologists these topics call for investigation and explanation and they will try to characterise knowledge in a way which accords with this perspective. Their ideas therefore will be in the same causal idioms as those of any other scientist.“ (BLOOR, D.: *Knowledge and Social Imagery*, s. 5.)

13 „It would be reflexive. In principle its patterns of explanation would have to be applicable to sociology itself. Like the requirement of symmetry this is a response to the need to seek for general explanations. It is an obvious requirement of principle because otherwise sociology would be a standing refutation of its own theories.“ (BLOOR, D.: *Knowledge and Social Imagery*, s. 7.)

14 Porov. SHAPIN, S.: Phrenological Knowledge and the Social Structure of Early Nineteenth-Century Edinburgh. In: *Annals of Science*, 32, 1975, s. 219–243.

dzali z akademických kruhov vyššej triedy, združených v Kráľovskej spoločnosti v Edinburghu.¹⁵ Štruktúra takéhoto externalistického vysvetlenia záujmu:¹⁶

(1)

Členovia komunity *K* patria do sociálnej vrstvy *S*.

Členovia sociálnej skupiny *S* majú sociálny záujem *Z*.

Členovia *K* veria, že teória *T* pomôže presadiť záujem *Z*.

Preto členovia *K* veria v teóriu *T*.

Niektorí filozofi však upozorňujú, že takéto vysvetlenie prostredníctvom motivácie nemôže byť kauzálne.¹⁷ Podľa Bloora je takáto argumentácia založená iba na strachu z „kauzálnych kategórií“; väčšina jeho odporcov je však ochotná prijať možnosť takéhoto vysvetlenia vedeckého poznania, resp. teoretických preferencií a výberov vo vede. Takýto postup povoľuje aj Laudanov princíp.¹⁸ Vysvetlenie určitého poznania môže odkazovať na jeho príčinu, teda na ostatné poznania, z ktorých bolo derivované prostredníctvom racionálnej inferencie.

(2)

Vedecká komunita *K* verí, že *p*, pretože *K* dostala informáciu, že *q* a *K* si myslí, že *q* spôsobuje alebo podporuje *p*.

Takáto schéma povoľuje prípady, v ktorých je *p* odvoditeľné z prijatej evidencie *q*, ale aj situáciu, v ktorej *q* induktívne potvrdzuje *p*, alebo *p* je najlepším vysvetlením *q*. Ako špeciálny prípad tvrdenia (2), keď *p* je zhodné s *q*, máme tvrdenie:

(3)

Vedecká komunita *K* verí, že *p*, pretože jej členovia prostredníctvom systematického pozorovania a experimentu znova a znova zisťujú, že *p*.

Množstvo prípadových štúdií z prostredia sociologickej školy určite prispelo k lepšiemu porozumeniu vedy v jej sociálnom kontexte. Na druhej strane je však jasné, že takéto prípadové štúdie nemožno chápať ako dôkaz sociálneho externalizmu. Prinajlepšom môžu byť ukážkou toho, že sociálne faktory niekedy zohrávajú úlohu pri vysvetľovaní úspechu určitých ideí v konkrétnej kultúrno-sociálnej klíme. Na opodstatnenosť tvrdenia, že sociálne faktory sú vždy základným determinujúcim prvkom vedeckého poznania, by sme však potrebovali oveľa viac dôkazov. Okrem toho možno nájsť v histórii prípady, keď výber konkrétnej teórie možno vysvetliť prostredníctvom racionálnych a nesociálnych faktorov pôsobiacich vo vnútri vedeckej komunity. Bez popretia relevantného sociálneho

15 „I shall suggest that the phrenologists' emphasis upon empirical methods in mental science reflects their socially-based anti-elitism and their commitment to broadening the social base of participation in culture. [...] methodological conflict reflected social and institutional conflict, and in both cases useful application, as defined by the emergent group, was advanced as a test of valid knowledge.“ (SHAPIN, S.: *Phrenological Knowledge and the Social Structure of Early Nineteenth-Century Edinburgh*, s. 236.)

16 Porov. NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*, s. 255.

17 Napr. TUOMELA, R.: *Human Action and its Explanation*. Dordrecht : D. Reidel, 1977; DAVIDSON, D.: *Essays on Action and Events*. Oxford : Oxford University Press, 1980.

18 „...there is no reason in principle why arational scientific beliefs cannot be explained sociologically, provided we can develop more subtle theories than we presently have about the social causation of scientific belief.“ (LAUDAN, L.: *Progress and Its Problems*, s. 219–220.)

kontextu možno medzi takéto prípady zaradiť napr. úspešné teórie Galilea, Keplera, Newtona, Lavoisiera, Einsteina, Heisenberga a pod. Navyše, v histórii vedy nachádzame príklady, keď vedecké dôkazy a argumenty boli schopné dosiahnuť víťazstvo aj navzdory silnej sociálnej alebo náboženskej opozícii (napr. Darwinova teória).¹⁹

Bloor však neskôr diskusiu posunul a zmiernil pôvodné východiská „silného programu“. Aj keď predpokladal, že „epistemické faktory“ sú v skutočnosti „sociálnymi faktormi“, pretože spojenie medzi premisou a záverom je sociálne konštituované, nezavrhol úplne možnosť internalistického vysvetlenia tvrdenia (2), ale trval na potrebe poznať sociálne a historické faktory, aby sme vysvetlili, prečo komunita *K* verí, že *q* podporuje *p*, alebo konkrétnym spôsobom aplikuje *q*. Tento postoj býva niekedy označovaný ako „slabý program“ sociológie vedy, pretože prichádza s návrhom pristúpiť k vysvetľovaniu premís vedeckého poznania až po tom, ako filozofi podnikli prvý racionálny pokus o ich vysvetlenie. Zdá sa, že takýto program môže byť legitímne aplikovaný na parciálne vysvetlenia výberu teórií v niektorých konkrétnych prípadoch.²⁰

Proti sociologickému obratu vo filozofii vedy bolo množstvo námietok, ktoré nie sú zamerané ani tak na všeobecnú tézu o sociálnej determinácii poznania, ale skôr na problém, ako sa sociálne determinácie prejavujú v konkrétnej vedeckej praxi a do akej miery si veda zachováva svoju nezávislosť od často efemérnych inštitucionálnych záujmov. Každý komplexný systém pre štúdium vedy musí pripustiť, že názory vedeckých komunít môžu závisieť od množstva rozdielnych druhov faktorov, medzi ktorými nájdeme interné faktory, ako sú napr. presvedčenia, omyly, presvedčovacia komunikácia, predsudky atď., a externé faktory reprezentované najmä sociálnymi vplyvmi. Namiesto paušálnych zovšeobecnení v „silnom programe“ (napr. princíp symetrie) sa tak posúvame ku prijateľnému modelu, ktorý sa usiluje opísať, kde a ako pôsobia externé faktory a akú úlohu zohrávajú vo vedeckej praxi. Bloorovo stanovisko sa v druhom vydaní diela *Knowledge and Social Imaginery* fakticky posunulo do blízkosti „slabého programu“. Bloor chcel ukázať, že posolstvo edinburskej školy bolo nesprávne pochopené a nesmie sa zamieňať s extrémnym relativizmom Harryho Colinsa.²¹ Podľa Bloora teda „silný program ukazuje, že sociálny prvok je vždy prítomný a vždy podstatný pre poznanie. Nehovorí však, že je jediným prvkom alebo že je prvkom, ktorý nevyhnutne musí byť spúšťacím impulzom každej zmeny; môže byť iba podmienkou z pozadia“²².

19 Porov. NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*, s. 255–258.

20 Porov. NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*, s. 258–259.

21 Collins je predstaviteľom bathskej školy metodologického relativizmu a v tzv. „empirickom programe relativizmu“ obhajuje stanovisko, v ktorom nezohráva svet prírody nijakú úlohu pri vytváraní vedeckého poznania. Zdôrazňuje pritom neobmedzenú interpretačnú flexibilitu empirických dát a poukazuje na sociálne mechanizmy, prostredníctvom ktorých sa rozhoduje o výbere konkrétnej interpretácie. Porov. COLLINS, H. M.: *Changing Order*. London : Sage, 1985.

22 BLOOR, D.: *Knowledge and Social Imagery*, s. 166.

Finitizmus

Na skutočné pochopenie edinburskej školy treba mať na pamäti, že ide o kombináciu empirizmu, materializmu a sociológie. Bloor a Barnes si uvedomovali potrebu podložiť svoj prístup nezávislou filozofiou. Inšpirujúc sa Wittgensteinovými *Poznámkami k základom matematiky*, Kuhnom a filozofiou vedy Mary Hesse²³, obaja prišli s návrhom, že sociálne faktory ovplyvňujú vedu primárne prostredníctvom konvencionálneho charakteru jazyka a konceptuálnych klasifikácií. Barnes tak vbudoval finitizmus do centra svojej sociálnej teórie a analýzy sociálneho systému. Bloor išiel vo svojej neskoršej práci ešte ďalej, keď argumentoval, že myslenie alebo mentálne stavy sú sociálne konštruované.²⁴ Medzi filozofmi (Peirce, Wittgenstein, Carnap, Popper) možno za štandardné chápanie jazyka pokladať predstavu, že ľudské jazyky obsahujú dôležitý konvenčný prvok – sú sociálnymi konštrukciami, pretože význam slov je založený na konvenciách, prijatých a podporovaných v danej jazykovej komunite. Výber pojmových rámcov pritom reflektuje ľudské záujmy a sociálne ciele. Mnohí filozofi sú navyše ochotní prijať, že ľudia sú sociálne bytosti, ktoré sú vo svojich činnostiach vždy podmienené kultúrou, sú však schopné na ňu aj spätne vplývať. Aj keď môžem s Bloorom súhlasiť v otázke sociálneho charakteru jazyka, odlišuje sa od môjho postoja aplikáciou finitizmu, ktorý je nominalistickým, konvencionalistickým a konštruktivistickým postojom. Podľa Bloora je význam konštruovaný postupne a budúce aplikácie pojmu nie sú úplne determinované tým, čo sa stalo v minulosti.²⁵ Takýto prístup nechápe význam ako v súčasnosti pevne stanovený algoritmus, schopný stanoviť budúce správne použitie daného termínu rozlíšením všetkých vecí, na ktoré môže byť v budúcnosti správne aplikovaný. Významy tak nie sú nikdy úplne determinované a ich budúce použitie je vždy otvorené, a teda podliehajúce sociálnemu vyjednávaniu. Môžeme tak rozlíšiť štyri základné postoje voči rozsahu, v ktorom sú determinované budúce aplikácie pojmu:

Všetky budúce prípady sú determinované. (F1)

Niektoré budúce prípady sú determinované
a niektoré nedeterminované. (F2)

Budúce prípady sú iba čiastočne determinované. (F3)

Všetky budúce prípady sú nedeterminované. (F4)²⁶

Ak by bol význam pojmu inštitucionálne schválený (napr. skrze sociálne konvencie), platila by téza F1, aj tak by však tento význam bol predmetom možnej zmeny v budúcnosti. Tlak na takéto zmeny môže pochádzať z kognitívnych ale-

23 Porov. HESSE, M.: *The Structure of Scientific Inference*. London : Macmillan, 1974.

24 Porov. BLOOR, D.: *Wittgenstein : A Social Theory of Knowledge*. Houndmills : Macmillan Education, 1983.

25 „It is the residue of past applications, and its future applications are not fully determined by what has gone before. [...] Thus, all concept application is contestable and negotiable, and all accepted applications have the character of social institution.“ (BLOOR, D.: *Knowledge and Social Imagery*, s. 164, 167.)

26 Porov. NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*, s. 262–264.

bo sociálnych príčin, a to v situácii, keď sa predchádzajúce použitie pojmu javí ako neadekvátne. V tomto procese sa môžu prejavovať silné politické a ideologické vplyvy, zúčastňujúce sa na prečisťovaní a novom definovaní starých pojmov.²⁷ Z pozície finitizmu by sme však mohli namietat, že štandardné koncepcie významu sú príliš idealizované a nereálne, pretože predpokladajú, že rozsah pojmu je obmedzený na všetky možné svety, alebo je jeho použitie zviazané so všetkými možnými situáciami. V tomto bode možno súhlasiť s tým, že niektoré naše pojmy sú v prirodzenom aj vedeckom jazyku príliš vágne v tom zmysle, že ich budúce a možné aplikácie nie sú všetky predeterminované. Podmienka F1 sa tak javí ako príliš silná a neaplikovateľná. Vágnosť niektorých pojmov je reflektovaná v podmienke F2, ktorá sa dotýka problematických hraničných prípadov, tie však stále môžu mať predtým jasne stanovené pozitívne alebo negatívne aplikácie. Avšak z faktu, že nie všetky budúce prípady sú determinované, nevyplýva, že ľubovoľný ďalší prípad je nedeterminovaný. Inou alternatívou k F1 je F3, podľa ktorého sú budúce významy nejakým spôsobom čiastočne determinované. Zatiaľ čo podmienka F2 je založená na klasickej logike, v ktorej sa výroky hodnotia ako pravda – nepravda ($1 - 0$), podmienka F3 je založená na fuzzy logike, v ktorej sa výroky hodnotia stupňom príslušnosti (index vágnosti) s hodnotami v intervale od 0 do 1. Prijatie podmienky F4 v jej silnej verzii by znamenalo, že všetky pojmy sú sémanticky nedeterminované. Takúto podmienku nemohli prijať ani zástancovia „silného programu“, pretože ľudská komunikácia (ak by vôbec nejaká jestvovala), by bola vysvetliteľná iba behaviorálnymi zásadami pri používaní jazyka a inštitucionálne hľadisko by tak prakticky stratilo akýkoľvek význam.

Kľúč k finitizmu možno nájsť vo Wittgensteinovej idei pravidiel. Wittgensteinova úvaha o nasledovaní pravidiel v jeho *Poznámkach k základom matematiky* a jeho argument súkromného jazyka inšpirovali antirealistické interpretácie matematiky.²⁸ Kripke formuloval skeptický problém pravidiel tak, že ak je daný konečný rad čísel, nie sme schopní určiť, aké pravidlo bolo použité pri jeho konštrukcii, alebo nejestvuje nijaký dôkaz, na základe ktorého by sme mohli toto pravidlo poznať.²⁹ Napr. konečný rad 3, 6, 9, 12 jednoznačne nedeterminuje ďalšieho člena a je naším rozhodnutím, či to bude číslo 15 alebo nie. Takéto rady čísel sú síce dosť často súčasťou inteligentných testov, ale pri tom ide o to nájsť

27 Príkladom takejto zmeny je nová definícia „metra“, ktorý pôvodne Francúzska akadémia vied definovala ako „vzdialenosť medzi dvoma značkami na platinovo-irídiový tyči“. V roku 1960 nová SI sústava redefinovala meter ako „vzdialenosť rovnajúca sa 1 650 000,73 vlnovým dĺžkam oranžovo-červenej čiary elektromagnetického spektra, zodpovedajúcej prechodu medzi hladinami $2p_{10}$ a $5d_5$ izotopu kryptónu 86 vo vákuu“. Táto teoretická definícia je síce nepochopiteľná bez základných znalostí modernej fyziky, ale stanovuje dĺžku metra v zmysle fyzikálneho faktu a podľa F1 bude platiť tak dlho, až kým sa nezmenia prírodné zákony.

28 Porov. WRIGHT, C.: *Realism, Meaning, and Truth*. Oxford : Blackwell, 1993.

29 „There are two conditions that must be fulfilled by any rule, if the rule is to be capable of being followed. It must meet the objective condition of being or fixing a normative constraint that applies in an indefinite variety of cases. And it must meet the subjective condition of engaging appropriately with our intentional projects: of being something to which a creature like one of us can try to conform. The problem of rule-following is how anything can meet both sorts of conditions at once.“ (PETTIT, P.: Problem of Rule-Following. In: DANCY, J., SOSA, E. (ed.): *A Companion to Epistemology*. Oxford : Blackwell, 1992, s. 636.)

najjednoduchšie pravidlo zodpovedajúce danému radu. V matematike môžu byť nekonečné rady definované konečnými špecifikáciami, teda možno tu uplatniť pravidlo F1. Pokiaľ ide o možnosti pravidiel v jazyku, je pozoruhodné, že naše porozumenie a ovládanie syntaxe a sémantiky prirodzených jazykov je tiež do značnej miery založené na rekurzívnych princípoch. Radikálny sociálny relativizmus dotýkajúci sa pravdy a vedeckého poznania by potreboval silnejšie premisy ako iba konvenčný charakter ľudských jazykov a sociálny charakter ľudských myslí.³⁰

Škola laboratórnej etnografie

V oblasti sociológie vedy možno za najpopulárnejší prístup v súčasnosti pokladať konštruktivistický program. Konštruktivisti sa zaujímajú o aktuálne výsledky vedeckého poznania v rámci výskumných skupín pracujúcich v laboratóriách. Ich typickou metódou je používanie účastníckeho pozorovania aktivít v laboratóriu prostredníctvom „nezasvätenca“, ktorý vydáva svedectvo o zvláštnom správaní „kmeňa“ vedcov. Snahou týchto etnografických štúdií vedeckej práce je pristupovať k vede rovnakým spôsobom, ako antropológovia skúmajú cudzokrajné kmene. Pierre Duhem priam prozaicky opisuje skúsenosť laika oboznamujúceho sa s fyzikálnym laboratóriom. Vstupujúc do laboratória si pozorovateľ nezasvätený do fyziky najskôr všíma množstvo vecí a prístrojov (batéria, drôt, cievka, ortuť, zrkadlo atď.) na laboratórnom stole. Na základe svojho laického odkazu dospieva ku presvedčeniu, že v laboratóriu sa odohráva experiment, v ktorom fyzik skúma oscilácie kúska železa. Avšak vedcova odpoveď na otázku „Čo robíš?“ je diametrálne odlišná a pre laika nepochopiteľná, pretože nerozumie významu niektorých jeho slov. Napokon ho vedec pre zdĺhavosť vysvetľovania odkazuje na kurz zaoberajúci sa elektrickými javmi.³¹

Podobná situácia nastala o niekoľko desaťročí neskôr, keď Duhemov mladší krajan Bruno Latour vstúpil v roku 1975, bez akéhokoľvek školenia z chémie alebo biológie, do Guilleminovho laboratória v Kalifornii (Salk Institute for Biological Studies). Vzrušujúci a svieži opis „dobrodružstiev“ prežitých v tejto „krajine divov“ sa stal inšpiráciou pre celé generácie mladých sociológov, ktorí navštevo-

³⁰ Porov. NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*, s. 264–267.

³¹ „Go into this laboratory; draw near this table crowded with so much apparatus: an electric battery, copper wire wrapped in silk, vessels filled with mercury, coils, a small iron bar carrying a mirror. An observer plunges the metallic stem of a rod, mounted with rubber, into small holes; the iron oscillates and, by means of the mirror tied to it, sends a beam of light over to a celluloid ruler, and the observer follows the movement of the light beam on it. There, no doubt, you have an experiment; by means of the vibration of this spot of light, this physicist minutely observes the oscillations of the piece of iron. Ask him now what he is doing. Is he going to answer: 'I am studying the oscillations of the piece of iron carrying this mirror?' No, he will tell you that he is measuring the electrical resistance of a coil. If you are astonished and ask him what meaning these words have, and what relation they have to the phenomena he has perceived and which you have at the same time perceived, he will reply that your questions would require some very long explanations, and he will recommend that you take a course in electricity.“ (DUHEM, P.: *The Aim and Structure of Physical Theory*. Princeton : Princeton University Press, 1954, s. 145.)

vali laboratóriá s podobným zápalom, ako kedysi pred sto rokmi prví antropológovia začínali skúmať divoké a exotické kmene v najodľahlejších častiach zeme.³² „Základnou ideou etnografických štúdií vedeckej praxe bolo viesť k podstate práce, ktorá sa obyčajne nazýva »laboratórne štúdie«. Všeobecným predpokladom týchto štúdií je, že naše porozumenie vedy sa môže úspešne rozvíjať na základe skúseností získaných počas ponorenia sa do každodenných aktivít pracujúcich vedcov.“³³ Takéto „antropologické štúdie“ každodenného života laboratórnej praxe môžu viesť k novým a zaujímavým pohľadom na budovanie vedeckého poznania v rámci vedeckej komunity. Snahou konštruktivistov je interpretovať tento proces radikálnejšie, t. j. ako konštrukciu vedeckých faktov, teoretických entít, a dokonca aj reality. Aj keď Latour kritizuje predsudky filozofov, samotný konštruktivistický program je založený na silných filozofických predpokladoch. Napr. už samotné rozhodnutie vychádzať z pozorovaní nestranného a nezainteresovaného pozorovateľa, ktorý je oslobodený od všetkých predsudkov, je zaťažené rétorikou naivného baconovského induktivismu, pozitivizmu a behaviorizmu. Latour a Woolgar síce pripúšťajú, že ich nestranný pozorovateľ nie je vo výhodnejšej pozícii ako vedecký spravodajca, ale veria v metodologickú hodnotu prístupu „zvonka“.³⁴ Ich východisko je teda v istom zmysle agnostické, pretože vedie k predpokladu dočasného odloženia názoru dotýkajúceho sa racionality vedy. Woolgarov záver, že „nejestvuje podstatný rozdiel medzi vedou a ostatnými formami produkcie poznania“³⁵, viedol ku transformácii tohto metodologického pravidla na superdogmu konštruktivistického školy. Ústrednou myšlienkou konštruktivistického programu je vyjadrenie požiadavky, podľa ktorej vedecká realita je artefaktom, vytvoreným na základe sociálneho umiestnenia a kontextu laboratórnych postupov. „Konštruktivistická interpretácia je v protiklade s koncepciou vedeckého výskumu chápaného deskriptívne, teda s koncepciou, ktorá umiestňuje problém faktickosti do vzťahu medzi produkty vedy a prírodu.“³⁶

Latourova interpretácia výsledkov vedeckého skúmania (napr. syntetizácie TRH³⁷) je konštruktivistická a vedie k istej forme antirealizmu. Pokladá TRH za umelý konštrukt Guilleminovho laboratórneho tímu, aj keď proces jeho objavenia nie je príkladom logickej alebo materiálnej konštrukcie. Teda nie

32 Porov. LATOUR, B., WOOLGAR, S.: *Laboratory Life : The Construction of Scientific Facts*. Princeton : Princeton University Press, 1986; London : Sage Publications, 1979. Latour a Woolgar vykreslili príbeh, v ktorom v Guillemonovom laboratóriu syntetizovali jeden miligram TRH faktora pri použití 200 ton prasacích mozgov. Guillemin a Schally sa za syntetizovanie tejto látky stali v roku 1977 laureátmi Nobelovej ceny za medicínu.

33 LATOUR, B., WOOLGAR, S.: *Laboratory Life : The Construction of Scientific Facts*, s. 277.

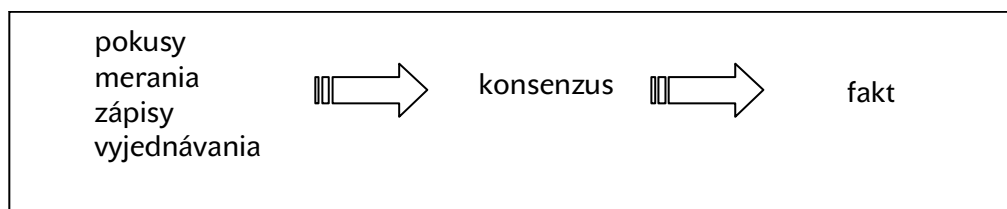
34 „There are, as far as we know, no a priori reasons for supposing that scientists' practice is any more rational than that of outsiders. We shall therefore attempt to make the activities of the laboratory seem as strange as possible in order not to take too much for granted. Outsiders largely unfamiliar with technical issues may severely jeopardise their observational acumen by initially submitting themselves to an uncritical adoption of the technical culture.“ (LATOUR, B., WOOLGAR, S.: *Laboratory Life : The Construction of Scientific Facts*, s. 29–30.)

35 WOOLGAR, S.: *Science : The Very Idea*. London : Tavistock, 1998, s. 12.

36 KNORR-CETINA, K.: The Ethnographic Study of Scientific Work : Towards a Constructivist Interpretation of Science. In: KNORR-CETINA, K., MULKAY, M. (ed.): *Science Observed : Perspectives on the Social Study of Science*. London : Sage Publications, 1983, s. 118–119.

37 TRH – thyrotropin-releasing hormone

samotné hormóny, ale definície a teórie môžu byť logicky konštruované z meraní, výrokov a zápisov výskumných pracovníkov. Proces nového objavu prebieha podľa nasledujúcej schémy:³⁸



Dôležitú úlohu v tomto procese zohrávajú zmeny modality výrokov, ktoré napokon vedú k uzatvoreniu vyjednávania. Sociálna konštrukcia vedeckých faktov je tak sprostredkovaná konsenzom. Existenciu takéhoto sociálneho konsenzu v danej komunite predpokladajú kultúrne entity a inštitúcie (napr. jazyk, právny poriadok, štát) a nefyzikálne vlastnosti materiálnych artefaktov (napr. ich funkcia, význam, peňažná hodnota). Na základe Latourovho nerozlišovania medzi faktom a vierou, „že niečo je faktom“, interpretuje Brown sociálny konštruktivizmus v duchu falibilizmu, ktorý pokladá všetky teoretické výroky za hypotetické. Ak by sme Latourovu „konštruovanie faktov“ chápali ako utváranie hypotetických teórií, potom by bol Latour dobrým popperianom, ktorý iba použil nesprávne výrazy. Racionalisticko-sociologická dichotómia „fakty sú objavené“ verzus „fakty sú skonštruované“ by tak bola odstránená.³⁹ Ďalšia interpretácia Latourovho konštruktivizmu je založená na predpoklade nesúmerateľnosti jednotlivých teórií, ktorý vychádza z holistickej teórie významu, ktorú rozpracovali Kuhn a Feyerabend. V tomto prístupe každá teória definuje teoretické konštrukty, s ktorými aktuálne pracuje. Napr. každá teória elektrónu definuje iným spôsobom to, čo pokladá za elektrón, tak, aby táto definícia zodpovedala axiómam danej teórie. Pri zmene teórie však dochádza aj k ruptúre jej ontologických predpokladov, a preto hovoriť o elektróne nezávisle od teórie nemá význam. V tomto zmysle možno naozaj hovoriť napr. o teoretickom konštruovaní TRH faktora v procese jeho syntetizácie. Tieto alternatívne interpretácie však nevystihujú všetky aspekty Latourovho prístupu.⁴⁰

Každá empirická veda má svoju ontológiu, t. j. oblasť objektov a ich vzájomných vzťahov. Akokoľvek je táto oblasť otvorená a neurčitá, vždy sa opiera o určitý korpus základných objektov. Pokusy o sociologickú rekonštrukciu vedeckého pokroku zlyhávali vo svojej snahe odhaliť svojim mikrosociologickým výskumom v laboratóriách podstatu zmysluplného konania vedeckých pracovníkov. Akcentovali však fakt, že každá ľudská aktivita (teda aj vedecký výskum) je historicky a sociálne podmienená. Na porozumenie organizovaného výskumu však

³⁸ Porov. NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*, s. 274.

³⁹ Porov. BROWN, J. R.: *The Rational and the Social*. London : Routledge, 1989, s. 82–84.

⁴⁰ Porov. NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*, s. 274–277.

musí mikrosociologický prístup prijať ontológiu danej vednej disciplíny a iba na tomto základe môže utvárať obraz toho, čo sa deje v laboratóriu. Pôvodne predpokladaná sebestačnosť sociologického programu sa tak prejavila ako iluzórna a na jeho realizáciu je potrebné prijímať ontológiu a metódy iných vied.

Použitá literatúra

- BLOOR, D.: *Knowledge and Social Imagery*. Chicago : The University of Chicago Press, 1991.
- BLOOR, D.: *Wittgenstein : A Social Theory of Knowledge*. Houndmills : Macmillan Education, 1983.
- BROWN, J. R.: *The Rational and the Social*. London : Routledge, 1989.
- COLLINS, H. M.: *Changing Order*. London : Sage, 1985.
- DAVIDSON, D.: *Essays on Action and Events*. Oxford : Oxford University Press, 1980.
- DUHEM, P.: *The Aim and Structure of Physical Theory*. Princeton : Princeton University Press, 1954.
- GARFINKEL, H.: *Studies in Ethnomethodology*. Englewood Cliffs (NJ) : Prentice-Hall, 1967.
- HESSE, M.: *The Structure of Scientific Inference*. London : Macmillan, 1974.
- KNORR-CETINA, K.: The Ethnographic Study of Scientific Work : Towards a Constructivist Interpretation of Science. In: KNORR-CETINA, K., MULKAY, M. (ed.): *Science Observed : Perspectives on the Social Study of Science*. London : Sage Publications, 1983. s. 115–140.
- LATOUR, B., WOOLGAR, S.: *Laboratory Life : The Construction of Scientific Facts*. London : Sage Publications, 1979; Princeton : Princeton University Press, 1986.
- LAUDAN, L.: *Progress and Its Problems*. London : Routledge & Kegan Paul, 1977.
- LYNCH, M.: *Scientific Practice and Ordinary Action*. Cambridge : Cambridge University Press, 1997.
- MANNHEIM, K.: *Essays on the Sociology of Knowledge*. New York : Oxford University Press, 1952.
- MANNHEIM, K.: *Ideology and Utopia*. New York : Harvest Books, 1936.
- MERTON, R. K.: Science and Technology in a Democratic Order. In: *Journal of Legal and Political Sociology*, 1, 1942, s. 115–126.
- MERTON, R. K.: *Social Theory and Social Structure*. New York : Free Press, 1949.
- MERTON, R. K.: *The Sociology of Science : Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago : Chicago University Press, 1973.
- NIINILUOTO, I.: *Critical Scientific Realism*. Oxford : Oxford University Press, 1999.
- NIINILUOTO, I.: Realism, Relativism, and Constructivism. In: *Synthese*, 89, 1991, s. 135–162.

- PETTIT, P.: Problem of Rule-Following. In: DANCY, J., SOSA, E., STEUP, M. (ed.): *A Companion to Epistemology*. Oxford : Blackwell, 2010.
- SHAPIN, S.: Phrenological Knowledge and the Social Structure of Early Nineteenth-Century Edinburgh. In: *Annals of Science*, 32, 1975, s. 219–243.
- TUOMELA, R.: *Human Action and its Explanation*. Dordrecht : D. Reidel, 1977.
- WOOLGAR, S.: *Science : The Very Idea*. London : Tavistock, 1998.
- WRIGHT, C.: *Realism, Meaning, and Truth*. Oxford : Blackwell, 1993.

doc. PhDr. Miroslav Karaba, PhD.
Teologická fakulta Trnavskej univerzity
Kostolná 1, P.O. Box 173
814 99 Bratislava