

VĚDA/VĚDĚNÍ

Lucie Storchová, Jiří Růžička

Úvod, definice

V pozitivistickém pojetí, které převažovalo v době po druhé světové válce, byla věda považována za autonomní soubor idejí, teorií a objevů nadaných specifickou vnitřní logikou a spojených s kumulací a pokrokem poznání (tzv. progresivistické pojetí); dějiny vědy se pak vlastně překrývaly s dějinami nositelů tohoto lineárního pokroku. Dějiny idejí definovaly od 60. let vědu jako dobově specifický, jedinečný soubor idejí a procesů jejich produkce (tzv. vědeckého myšlení), zapojených do intelektuálního kontextu či „myšlenkového světa“ daného historického období, tedy chápaných prizmatem vztahů k jiným dobovým „myšlenkovým syntézám“. V sociálněhistorickém pojetí byla od 70. let věda chápána jako soubor dobově specifických sociálních praxí, vztahů a institucí produkujících vědecké poznání. A konečně v rámci „kulturních dějin vědy“, ovlivněných od počátku 90. let jazykovým obratem, se věda začala chápat jako součást dobové produkce významů (včetně politických a společenských), která je ve vztahu k jiným dobovým diskursům, formám vědění a moci.

V 60. letech (především v dílech Michela Foucaulta, viz níže) se navíc setkáváme s terminologickou a konceptuální inovací: namísto pojmu „vědy“ se prosazuje pojem „vědění“, který jednak zahrnuje podstatně širší paletu pramenů než klasické texty „vědy“ a jednak se pokouší výrazně proměnit hledisko jejich analýzy – od zkoumání obsahu toho, co se v dané době ví či poznává, ke zkoumání podmínek možnosti či hranic vyslovitelného/poznávatelného.

V případě dějin vědy platí, že se v poválečné historiografii sice postupně prosazovaly různé konceptualizace, nikdy však nedošlo k jednoznačnému „nahrazení“ jednoho pojetí druhým. Právě naopak, historikové a historičky i dnes v projektech, které navazují na různé fáze poválečné historiografie vědy, někdy dokonce rozvíjejí i starší pozitivistické pojetí – nejen v české historiografii se stále píše biografie „velkých objevitelů“, dějiny různých přírodovědných disciplín založené na představě pokroku poznání apod. Podobně jako např. v případě urbánní historiografie se tak nabízí velmi heterogenní obraz, který lze sice přehledně shrnout pomocí níže zmíněných konceptuálních zlomů, avšak nelze zachytit všechna jeho specifika ani předpokládat badatelskou reflexi těchto konceptuálních posunů, natož konsenzus o nich. Tato koexistující pojetí vědy však v dalším výkladu

nebudeme rozdělovat na internalistická a externalistická, jak je v literatuře stále zvykem (HAGNER 2001; ŠPELDA 2009), a to právě vzhledem k poslední fázi po jazykovém obratu, která takovou hranici smazává.

Poválečná kritika pozitivistického pojetí, dějiny idejí

Pozitivistické pojetí dějin vědy zažilo svůj vrchol před druhou světovou válkou. Pozitivističtí historikové vědy si kladli za úkol zmapovat životy významných objevitelů, případně kriticky vydat jejich díla, poukázat na vnitřní logiku vývoje jednotlivých disciplín či – o poznání méně často – přímo synteticky podat vývoj starší vědy, v souladu s narativem založeným na představě kumulace a pokroku lidského vědění. Věda se svými racionálními strukturami, logikou a hodnotami hraje v tomto příběhu klíčovou úlohu, jelikož představuje hlavní pole, na němž vědci heroicky překonávají „nedostatečné“ nebo „chybné“ poznání předchozích epoch a prostřednictvím „zlomových“ objevů posunují vědění směrem k „modernímu stavu“. Nepřekvapí, že po figurativní stránce se tento heroický příběh vyznačuje metaforami boje, protiklady světla a tmy apod.

Již v předválečném období se však začala okrajově objevovat i jiná pojetí. Nejednalo se zatím o aplikace v rámci historické vědy, spíše o širší zakotvené filosofující úvahy o povaze vědecké noetiky, objektivity, racionality atd. Ve své době vzbudily tyto přístupy jen malou pozornost, některé z nich však byly „objeveny“ a diskutovány během 70. let, tedy v době, kdy se v dějinách vědy začal uplatňovat sociální konstruktivismus a antropologický přístup. Příkladem takové „opožděné recepce“ je diskuse o knize Ludwika Flecka *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (Vznik a vývoj vědecké skutečnosti), poprvé publikované roku 1935. Fleck (1980) vědu označuje za produkt nejen určitých „stylů myšlení“, ale také „myšlenkových kolektivů“, v nichž se vědecká pravda stabilizuje teprve na základě sociální interakce a vyjednávání.

Pojetí dějin vědy jako autonomního pole, na němž se nejzřetelněji ukazuje pokrok lidského poznání, opustily na přelomu 50. a 60. let minulého století angloamerické školy orientované na tzv. dějiny idejí (zdařilý rozbor této fáze srov. v ŠPELDA 2009). Na jedné straně se dějiny idejí stále soustřeďovaly na významné osobnosti chápané jako nositelé konceptů (zastávaly tedy personalizované pojetí vědy) a vědě se přiznávala specifická logika a neoddiskutovatelná racionalita. Na druhou stranu si ovšem historikové a historičky dějin idejí kladli za cíl rozrušit lineární pojetí příběhu o Pokroku – tedy kontinuálním vývoji se zlomy ve „velkých objevech“ – a spojit „vědecké myšlení“ s dobovým intelektuálním kontextem (diskutovali v tomto smyslu např. se starším pojetím Arthura O. Lovejoye). I ten ovšem zůstal omezen jen na „elitní“ formy vědění a nepochybně hranice mezi těmito a „nižšími“ formami, navíc se středem badatelského zájmu příznačně stal vznik „moderní vědy“, a určitý prvek kumulativního pojetí tak zůstal v bádání i nadále přítomen. Např. přírodovědné koncepce ze 16. a 17. století se nespojovaly s lidovými formami vědění, ale poukazovalo se na vliv, který na ně měly dobové „myšlenkové syntézy“: náboženství, metafyzika, kosmologie, antropologické koncepce a (především) filosofie. Nepředpokládalo se přitom, že by vědu v tomto pojetí kromě jiných myšlenkových proudů mohly ovlivňovat i sociální, kulturní či diskursivní faktory.

Klasickým příkladem práce věnované intelektuálním předpokladům a „myšlenkovým syntézám“ stojícím v pozadí přírodovědného myšlení je známá kniha Alexandra Koyré *From the Closed World to the Infinite Universe* (Od uzavřeného světa k nekonečnému vesmíru, 1957, KOYRÉ 2004). Koyré v ní popsal postupný zánik aristotelsko-ptolemaiovské antropocentrické kosmologie, pojmající svět jako konečný celek, uspořádaný podle hodnotových hierarchií, a její nahrazení „moderní“ představou geometrického prostoru a otevřeného, neohrazeného vesmíru, který se stal dědicem ontologických atributů božství a jehož fungování lze popsat pomocí apriorních teorií. Koyré vychází z teze o propojenosti dobových „myšlenkových syntéz“ (viditelných především na změnách kosmologických a antropologických představ v teologii a filosofii) a přírodovědného myšlení, které jako by se vyvíjelo uvnitř širších myšlenkových rámců, teprve umožňujících klást a zodpovídat vědecké otázky určitým způsobem či vůbec nějaký jev „myslet“. Jak píše Koyré hned v úvodu, „nelze [...] oddělovat filosofické aspekty od čistě vědeckých aspektů tohoto procesu: jsou vzájemně závislé a úzce provázané“ (IBID., s. 13). Koyrého výkladová strategie spočívá v tom, že u tvrzení jednotlivých autorů o povaze vesmíru hledá metafyzické, ontologické a epistemologické modely stojící v jejich pozadí a staví tato tvrzení do kontrastu se staršími, soudobými nebo i mladšími filosofickými školami, aby „jednodušeji“ vysvětlil jejich společné rysy i specifika (srov. např. na s. 151: „Raphson se na základě kritiky, kterou vůči Descartovi vynesl Henry More, domnívá, že může uniknout spinozovskému závěru tím, že připiše nekonečnou, *imateriální* rozlehlost Bohu, zatímco látce přisoudí toliko status něčeho stvořeného.“). Koyré rovněž ilustruje předpoklady a výkladové limity daných typů vědeckého myšlení tím, že do nich „vnáší“ dobově nemyslitelné prvky a ukazuje, proč by bývaly nemohly fungovat. Filosofické představy stojící v pozadí „vědeckého myšlení“ jsou v některých pasážích textu pojaty značně široce – až do té míry, že sugerují univerzalitu dobových typů myšlení (věty typu „pro člověka 17. století ne/bylo představitelné, že...“). Navzdory tomu, že Koyré ve své podstatě odmítal prizma pokroku vědění a soustředil se na intelektuální kontextualizaci, setkáváme se i na stránkách jeho knihy s obraty odkazujícími k progresivistickému narativu („zastaralý“, „mýlit se“ apod.).

Francouzská epistemologická škola

Oproti jiným inovativním přístupům druhé poloviny 20. století, které kritizovaly dosavadní kumulativní a lineární chápání vědy a vědeckého pokroku akcentováním různých externích (kulturních, mocenských či sociálních) aspektů, se francouzská epistemologie zaměřovala převážně na vnitřní fungování této vědecké racionality samotné. Právě v jejím imanentním „vývoji“ se pokoušela detekovat momenty (překážky, řezy, diskontinuity, transformace), které znemožňovaly rozumění vědecké racionalitě jako homogennímu procesu, jenž vede ke stále většímu poznávání jak fyzikálního, tak lidského světa. Výraznějším posunem v tomto ohledu jsou až zmíněné práce Michela Foucaulta, který propojil analýzy vědy/vědění s různými typy mocenských vztahů.

Snaha o silnější revizi dějin vědy založených na lineární a kumulativní koncepci vědecké racionality (tedy kritika představy, že vědci průběžně přinášejí své poznatky do vědy a automaticky tak obohacují celek poznání) našla ve Francii svou odezvu již ve 30. letech v díle Gastona Bachelarda, který bývá označován za zakladatele proudu tzv. francouzské epistemologické školy. Bachelard (1972) vymezil epistemologii proti (klasickým) dějinám vědy, když dějinám vědy přisoudil chápání vědeckých idejí jakožto faktů (tj. jako empirických daností, které jsou

dále nedotazovatelné), a epistemologii naopak vytyčil úkol chápat tyto ideje jako konstrukce, tj. jako odpovědi na předem vytvořené otázky. Epistemolog má analyzovat takovéto „konceptualizace“ vědecké zkušenosti v dějinách, přičemž rovněž ukazuje, jaké vnitřní bloky („epistemologické překážky“) jsou tomuto procesu v dějinách kladeny. Odtud i Bachelardovo označení tohoto typu zkoumání jako „psychoanalýzy objektivního poznání“, rozkrývající různé nevědomé instance ovlivňující vědecké zkoumání (mytologie, metafory, iracionální vysvětlení). Bachelardova koncepce vědy se tedy manifestuje především v překonávání těchto epistemologických překážek, snahou o odtržení od „prvotní“ či bezprostřední zkušenosti a úsilím o racionalizaci a dialektizaci empirického pozorování. Lze říci, že jeho pojetí je i přes několik výrazných konceptuálních inovací a akcent na zlomy v mnoha ohledech ještě poplatné progresivistickému pojetí vědy 19. a počátku 20. století, čemuž by odpovídala i Bachelardova centrální kategorie – „formování vědeckého ducha“, umožňující nakonec uchopit dějiny vědeckého poznání jako jednotný pohyb, probíhající v historicky určitelných stadiích.

Zatímco Bachelard formuloval své teze na dějinách chemie a fyziky, jeho pokračovatel Georges Canguilhem tak činil především na dějinách biologie a medicíny. Canguilhem se v jedné ze svých stěžejních prací o pojmu reflexu snažil ukázat, že vědecké teorie, a především pojmy, které tyto teorie používají, neprocházejí v rámci dějin konkrétní vědy postupným dialektickým vývinem či stále jemnější racionalizací a zdokonalováním, ale naopak podstupují radikální posuny a transformace (CANGUILHEM 1977). Jeho cílem bylo především nabourat představu kontinuální jednoty vědeckého bádání jakožto procesu, jehož historická identita je retrospektivně vytvářena na základě předpokladu existence identického předmětu, tj. že např. „přírodovědec“ z osmnáctého století má před sebou stejný předmět jako biolog ze století devatenáctého. Canguilhem se ovšem věnoval rovněž přesahům a infiltracím konkrétních (v jeho případě přírodních) věd do oblastí, které původně ležely mimo dosah jejich působnosti. K tomuto cíli sloužilo i zavedení pojmu „vědecké ideologie“ (*idéologie scientifique*), v němž sice vyšel z jeho marxistického úzu, nicméně výrazně posunul a zpřesnil jeho funkci. Tu charakterizuje především určitá „neschopnost rozpoznání“ (*méconnaissance*) hranic metodologických požadavků a operačních možností určité již etablované vědy, které se tato ideologie pokouší uplatnit na oblast, jež je oné etablované vědě značně vzdálená (příkladem budiž koncept biologického evolucionismu, aplikovaný Herbertem Spencerem na industriální společnost 19. století, tedy aplikace biologických pojmů na sociální prostředí). Důrazem na uznání obecně platných vědeckých standardů (metodologie, kontrolované užívání pojmů) se ovšem vědecká ideologie liší od všech typů nevědeckého (náboženství, pověra) či rádobyvědeckého (falešná věda či pavěda) vysvětlování. Rovněž ji nelze směřovat s tím, co Canguilhem (2000) nazývá „ideologií vědeckého“ (*idéologie de scientifiques*), tj. typem diskursu, jež vědci používají proto, aby vědu situovali do kulturního rámce a vymezili ji vůči jiným kulturním formám. Bachelardovy a Canguilhemovy koncepce pak inspirovaly Louise Althussera a jeho spolupracovníky (ALTHUSSER 2008), kteří jejich historickou epistemologii propojili s některými teoretickými podněty Freudovy (a Lacanovy) psychoanalýzy. Výsledkem bylo originální pojetí tzv. symptomálního čtení a symptomálních dějin, které uplatnili zvláště při problematice vysvětlování vzniku nových vědeckých formací.

Michel Foucault celý tento epistemologický projekt radikalizoval zesíleným důrazem na diskontinuitu, a především novou koncepcí nikoli již „vědy“ (*science*), ale „vědění“ (*savoir*) (FOUCAULT 2002). Ta se primárně nezaměřovala na konkrétní vědecké teorie a pojmy, ale pokoušela se odkrýt vrstvy (proto mluví Foucault o svém projektu dějin vědění jako o archeologii) historických podmínek (odtud pojem „historického apriori“), za nichž uskutečňují různé, i na první pohled protikladné vědecké teorie předvědecké či nevědecké (např. umělecké) názory na svět – vědění tedy zahrnovalo mnohem širší škálu forem myšlení než jen úzce vymezený rámec vědy. Každé takovéto historicky zformované pole vědění pak Foucault nazval „epistémé“; mezi ně jsou kladeny diskontinuity, které neumožňují uchopit dějiny těchto formací jako jednotný a stále se racionalizující pohyb myšlení. Každá z těchto formací je stejným způsobem racionální jako kterákoliv jiná a liší se především radikálně odlišným uspořádáním zmíněných historických apriori. Ve své slavné knize *Les mots et les choses* (Slova a věci) pak rozlišil celkem tři takové epistemické formace: renesanční (16. století), klasickou (17.–18. století) a moderní (19. století) (FOUCAULT 2007). Pozdější Foucaultovy práce pak analyzují vztahy mezi těmito epistemickými či (jak je bude Foucault později nazývat) diskursivními formacemi a různými formami mocenských vztahů. Ne že by jeho rané práce tento aspekt zcela postrádaly (FOUCAULT 1972; 2010), ale teprve analýzy ze 70. let se pokoušejí plně konceptualizovat toto úzké propojení vědění a moci, aniž by však redukovaly jedno na druhé (FOUCAULT 1999).

pramen ↑ 17
diskurs
↑ 76–77

pojem
↑ 52, 58
historie ↑ 108

Anglosaská tradice filosofie a historie vědy (Kuhn, Feyerabend, Lakatos)

Anglosaská filosofie a historie vědy řešila v 60. letech podobné problémy jako epistemologická škola ve Francii. Vycházela ovšem z poněkud odlišné debaty. Zatímco ve Francii udávaly tempo Bachelardovy analýzy povahy moderního vědeckého ducha, v anglosaském prostředí sehrála zlomovou úlohu Popperova kniha *Logik der Forschung* (Logika vědeckého zkoumání), v níž vyslovil tezi o falzifikovatelnosti vědeckých hypotéz. „Vědecký“ charakter teorií se podle Poppera prokazoval nikoli na základě potvrzování jejich pravdivosti (verifikovatelnost), ale naopak na základě schopnosti těchto teorií udat podmínky, za nichž lze vyvrátit (falzifikovatelnost) (POPPER 1997). Ve zjednodušené podobě by pak z této koncepce vědy vyplývalo, že každá proměna vědecké teorie by byla podmíněna právě existencí nějakého případu, která tuto teorii vyvrací. V poválečných debatách se však tento obraz vědy začal povážlivě komplikovat. Zásadním přelomem se v tomto ohledu stala kniha Thomase Kuhna z roku 1962 *The Structure of Scientific Revolutions* (Struktura vědeckých revolucí, český překlad KUHN 1997). Kuhn se na jedné straně (stejně jako francouzští epistemologové) pokoušel rozjet s představou dějin vědy chápaných jako kumulativní pokrok racionality, tu a tam brzděný občasnými regresemi, na druhé straně se vyhranil právě vůči Popperově koncepci falzifikovatelnosti. Za tímto účelem zavedl Kuhn pojem „paradigmatu“, které chápe jako soubor postupů a přesvědčení, ať už explicitně formulovaných či jen mlčky přijímaných, vymezující v dané vědecké komunitě legitimní problémy a metody výzkumného pole. Dále zavádí pojem „normální vědy“, jež se soustředí na rozluštění paradigmatických uznaných hádanek. Změna paradigmatu, nazývaná Kuhnem „vědecká revoluce“, je pak podmíněna neschopností starého

pojem ↑ 58

proces ↑ 70

paradigmatu začleňovat do svého rámce stále vzrůstající počet anomálií, přičemž charakter této změny je založen spíše na sociálních a psychologických okolnostech než na racionální schopnosti odmítnout vlastní vyvrácenou teorii (což Popperova koncepce implikovala). Odlišnost těchto dvou či více různých paradigmat, která se snaží vysvětlit stejný jev nebo skupinu jevů, pak spočívá ve vzájemné nepřeložitelnosti – neschopnosti sdílet společný jazyk, resp., jak se bude Kuhn později vyjadřovat, společnou „lexikální strukturu“ (KUHN 2010, s. 323–326).

Tento přístup k dějinám vědy, a potažmo i k jejímu obecnému fungování vyvolal mnoho souhlasných i kritických reakcí. Patrně nejvýraznější alternativu zformuloval Imre Lakatos, který reagoval zvláště na Kuhnovo (a rovněž Feyerabendovo, viz níže) pojetí vědeckých revolucí, jemuž vytýkal neschopnost racionálního vysvětlení těchto revolucí zevnitř vědecké racionality samotné, a tím i jeho iracionální a skokovou povahu. Lakatos zvolil určitou střední cestu mezi Popperovým falzifikacionalismem a Kuhnovými paradigmaty (a rovněž Feyerabendovým principem *anything goes*) tím, že zavedl pojem „vědeckých výzkumných programů“ (*scientific research programmes*), které se skládají z tzv. „tvrdého jádra“ (*hard core*) – sady základních a „nevyvratitelných“ zákonů či teorií – a „záchranného pásu“ (*protective belt*) – množiny tzv. pomocných hypotéz, jejichž funkcí je odvracet od tohoto tvrdého jádra možné falzifikující anomálie. Historie těchto programů pak spočívá v jejich racionální rekonstrukci, tj. rekonstrukci dialektického vztahu mezi anomáliemi a záchranným pásem, která tak rovněž zhodnocuje progresivní schopnost programu předpovídat budoucí výsledky. Proměna tedy není pro Lakatose iracionální a zlomové podstaty, ale postupuje na bázi graduálního růstu (LAKATOS 1978). Je třeba zmínit, že mimo aplikace na oblast historie přírodních věd se Lakatosova koncepce výzkumných programů uplatnila především v dějinách ekonomických teorií (BLAUG 1992; 1997). Kritického ohlasu se Lakatosovu projektu dostalo od Paula K. Feyerabenda, který v podstatě ještě zesílil Kuhnovo iracionalistické (či jinak řečeno externalistické) vysvětlení proměny paradigmat. Ve své koncepci vědy však dospěl až k jisté formě epistemologického anarchismu, vyjádřené principem *anything goes*, který *de facto* popíral metodologický charakter vědy (FEYERABEND 2001).

Sociální dějiny vědy 70. a 80. let

Anglosaské dějiny idejí 50. a 60. let uvažovaly o lidském faktoru nanejvýše v tom ohledu, že jednotlivá vědecká pojetí personalizovaly, tedy spojovaly vědecké koncepty s tvůrci (Keplerova kosmologie apod.). Od přelomu 60. a 70. let minulého století se však v teoriích vědeckého poznání a později i v dějinách vědy začalo prosazovat sociálněkonstruktivistické a o něco později i antropologické pojetí, které produkci vědeckého poznání začalo spojovat se „sociálním a kulturním kontextem“. Zásadní vliv měla z tohoto hlediska především tzv. edinburská škola *Sociology of Scientific Knowledge* (David Bloor, Bary Barnes, Steven Shapin) a další sociálně konstruktivistická pojetí vzniklá ve stejné době (Karin Knorr Cetina, Bruno Latour, Steve Woolgar). Věda byla v intencích Bloorova (1976) „silného programu“ pojmána nikoli jako autonomní soubor idejí nadaný vlastní logikou a racionality, ale jako výsledek sociálně podmíněných vědeckých a technických procedur a lokalizovaných sociálních praxí. Věda se v tomto smyslu stala „pouze“

jednou z mnoha lidských aktivit, podléhajících mimo jiné i historické změně. Většina sociologických výzkumů se soustředila na experimentální praxe v dnešních přírodních vědách – předmětem zájmu sociologů vědy se stalo vytváření vědeckých poznatků a fakt vzhledem k mikro- a makrovztahům, do nichž jsou zapojeni vědci, přičemž se předpokládalo, že právě tyto vztahy určují hranice a možnosti vědeckého poznání. Prizmatem sociálních vztahů, sítí a sebe prezentací učenců (např. v souvislosti s patronátem) bylo ovšem možné zkoumat také produkci vědeckého poznání v minulosti. Z historického hlediska se pak pozornosti dostalo nejen „úspěchům vědeckého Pokroku“, ale i vědeckým „omylům“, poukazujícím na dobové sociálně podmíněné hranice poznávání.

Historická věda reagovala na podněty sociálního konstruktivismu relativně pomalu, a tak se pro sociální historii vědy ukázalo jako zásadní teprve propojení „silného programu“ edinburské školy s tzv. experimentálním obratem 80. let. Výzkum na poli sociologie vědeckého poznání se v průběhu 80. let minulého století rozvinul do několika směrů. Nejvýznamnější z nich představuje tzv. „etnografie laboratoří“, tedy výzkum procesů utváření vědeckých poznatků a sociálních interakcí na tzv. „místech produkce vědění“ (KNORR CETINA 1981; LATOUR – WOOLGAR 1979). Práce inspirované etnografií laboratoří ostatně vznikají i v poslední době (KNORR CETINA 1999). Paralelně s antropologickou perspektivou (GARFINKEL – LYNCH – LIVINGSTON 1983; LYNCH 1985; LIVINGSTON 1986) a pokračujícím výzkumem sociálních sítí se v průběhu 80. let začaly ve výzkumu vědeckých praxí prosazovat koncepty jako symbolický interakcionismus (Joan Fujimura, Susan Star, Elihu Gerson) a v závěru desetiletí i diskursivní analýza ve smyslu literárních forem vědecké explanace (G. Nigel Gilbert, Michael Mulkay). Teprve v průběhu 80. let také v historiografii zesílil vliv konceptu vědeckých revolucí T. S. Kuhna a v důsledku toho i důraz na diskontinuitu a nesrovnatelnost vědeckých paradigmat. Vedle sociálního pozadí vědeckých praxí se historický výzkum pod vlivem sociálního konstruktivismu začal soustřeďovat také na každodennost či mikrohistorii běžné vědy, různé historické vědecké kultury (kultury měření a experimentu, procesy dokazování, ověřování či etablování vědeckých objevů) a obecněji na identifikaci historických míst produkce vědeckého poznání a jejich provoz.

Steven Shapin své monumentální dílo *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth Century England* (Sociální dějiny pravdy. Zdvořilost a věda v Anglii 17. století, SHAPIN 1994), jež je klasickou ukázkou sociálních dějin vědy, publikoval až v polovině 90. let, tedy v době, kdy se v historickém bádání o dějinách vědy začal prosazovat poststrukturalismus (v předmluvě ostatně ironizuje vlastní „staromódní realismus“). Kniha se stala inspirací pro část badatelského spektra a do určité míry ještě rozšířila už tak dost pestrou škálu přístupů na poli dějin vědy od poloviny 90. let. Těm bude věnována následující kapitola.

hospodářství
↑ 177–178

Ve srovnání s množstvím debat o sociologii a antropologii vědeckého poznání se v historickém bádání toto pojetí prosadilo ve své době spíše okrajově. Možná nepřekvapí, že klasickou práci *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth Century England* (Sociální dějiny pravdy. Zdvořilost a věda v Anglii 17. století, SHAPIN 1994) napsal přímo Steven Shapin, který od počátku působil v edinburské skupině a její podněty během dvou desetiletí obohatil o další antropologizující trendy. Shapinova interpretace, jakkoliv se týká specifické, časově i místně vymezené kulturní

praxe, je ovlivněna rovněž univerzálními předpoklady o lidském chování a fungování lidských společenství (např. o vytváření důvěryhodnosti či o řešení problémů). Na nejobecnější rovině se Shapin soustředil na sociální podmínky a kontexty produkce vědění v anglické experimentální filosofii 17. století. Vědění chápe jako kolektivní „statek“ utvářený sociální interakcí. Vědění je podle něj „utvářeno a udržováno pomocí situované praktické aktivity“ (IBID., s. xxix), která je, dodejme, kolektivní povahy a v níž naprosto zásadní roli hrají morální vztahy, především „důvěryhodnost“ určitých názorů a těch, kteří je pronášejí. V kontextu vznikající anglické empirické filosofie se prosadilo zvláštní „epistemologické dekorum“: vznik a vyjednávání vědeckých faktů ovlivňovala kulturní praxe „urozenosti“, představy o „pravdomluvnosti“ a „důvěryhodnosti“ se pojily s představou o sociálních kvalitách vědce-„gentlemana“. Za obecné indikátory spolehlivosti promlouvajících (a promluvy, které od promlouvajících v tomto pojetí nelze oddělit) se považovala řada ekonomických, sociálních, kulturních a symbolických charakteristik „gentlemanství“, mimo jiné rodinný původ, majetek, vzhled, vystupování odpovídající kódu „cti“ a tzv. svobodného jednání. K očekávaným rysům chování urozeného vědce patřila rovněž vnitřní integrita, sebekontrola, a především rezignace na hledání osobních výhod (*disinterestedness*). Pokud byly podmínky naplněny, chápaly se jako záruka pravdivosti vědeckých vypovědí a ovlivňovaly konkrétní průběh a výsledky vědecké práce, např. na půdě Královské společnosti nauk. Za druhé Shapin ukazuje, jak preexistující urozenecké společenské praxe – jako zdvořilá konverzace či sdílené parametry spolehlivosti svědectví – poskytly rovněž vzor a nástroje pro pracovní řešení otázek v empirické vědě. Vliv urozeneckých sociálních praxí je nejlépe patrný v okamžicích, kdy znemožňovaly určité formy vědeckého poznání. Shapin to ilustruje na příkladu problémů, které měl „mistr důvěryhodnosti“ Robert Boyle a jeho současníci ve chvíli, kdy měli zaujmout stanovisko odkazující na absolutně jisté poznání (např. formulovat matematický zákon). Urozenecká diskusní kultura byla totiž ve své podstatě probabilistická, snažila se ze zdvořilostních důvodů vyvarovat disensu a v jejím rámci nebylo vhodné/možné postulovat absolutně jistý poznatek. V závěru knihy Shapin otevírá otázku dalšího dopadu představ o tom, kdo může formulovat vědeckou pravdu a být důvěryhodným zdrojem a garantem fakticity – diskursivního a následně i sociálního vyloučení z „vědy“ těch, kteří se sice na výzkumu aktivitě podílejí, ale nejsou pro dobovou imaginaci zařaditelní do skupiny „důvěryhodných gentlemanů“ (pomocný personál laboratoří, mezi nimi i neurození, nemajetní či ženy). Řada pozdějších studií navázala právě na toto téma. O pracích Londy Schiebinger bude řeč níže, v této souvislosti však zmiřme projekt Moniky Mommertz (2007) o raně novověké domácnosti jako místu produkce vědění a transmise neformální učenosti. Analyzuje ji na příkladu astronomie, která se až do konce 18. století většinou nepraktikovala individuálně ani na univerzitních institucích, ale v rámci „celé domácnosti“ obývajících observatoř.

Koncepty v dějinách vědy od 90. let

Jak již bylo naznačeno, bádání na poli dějin vědy charakterizuje v období od počátku 90. let značná heterogenita. Kromě starších pojetí – a to nejen dějin idejí, sociálního konstruktivismu či „etnografie laboratoří“, ale i pozitivismu v předválečném smyslu slova – došlo k rozšíření škály konceptualizací o přístupy ovlivněné jazykovým obratem. Situace v dějinách vědy je přitom zajímavá díky tomu, že na půdě teorií epistemologie, vědění či vědeckého poznání sice došlo od přelomu 80. a 90. let pod vlivem poststrukturalismu k velmi dynamickému vývoji a ostrým intelektuálním debatám, ty však ovlivnily mainstream historického výzkumu pouze částečně a navíc s určitým časovým odstupem. Za poněkud „opomenuté“ koncepty posledních dvou dekad lze považovat aplikovanou sociobio-

logii, zkoumající přírodní vědu jako „politiku jinými prostředky“ (např. práce Anne Fausto-Sterling či Donny Haraway). Konkrétně se tyto přístupy soustředily na vliv sociálních struktur a nejrůznějších ideologií na vyjednávání společenských diferencí či na modely argumentace a figurativního jazyka v přírodních vědách. Do této skupiny bychom mohli zařadit i feministické epistemologické teorie, které se zformovaly v průběhu 80. let (práce Sandry Harding či Evelyn Fox Keller), jež podrobily radikální kritice nárok na univerzalitu, objektivitu, racionalitu a neutralitu vědeckého poznání a poukázaly na jeho roli v produkci společenské nerovnosti a procesech marginalizace „jiného“ (např. KELLER 1985; HARDING 1986; 1991; 2004). Nedoceněný potenciál mají pro historický výzkum i pozdější epistemologické koncepty Donny Haraway – vedle kyborgfeminismu (HARAWAY 1985; 1991), pozitivně nahlížejícího překonávání hranic (zde mezi strojem a živým organismem), jde především o koncept „situovaného vědění“. Haraway v něm apeluje na reflexi parciální a vtělené pozice nositelů vědění, která by umožnila kriticky se vyrovnat s tradičním nárokem na jeho neloalizovanou univerzální platnost (HARAWAY 1988).

Pokud jde o vliv jazykového obratu na dějiny vědy, platí, že se buď výzkumu vůbec nedotkl, nebo spíše moderoval již zažitě přístupy. Teoreticky radikálnější je v tomto smyslu pouze menší část badatelské produkce. Pod vlivem jazykového obratu se začalo prosazovat pojetí vědy nikoli jako výhradně sociální praxe, nýbrž jako typu vědění, jež se proplétá s jinými dobovými diskursy, kulturními interpretačními rastry a formami vědění – ať už institucionalizovanými nebo nikoli (např. politickými ideologiemi či kolektivními fantaziemi). Na základě tohoto protínání se produkuje jak moc, tak konkrétní realita, a to např. v rámci institucí či technologií, ale rovněž na rovině sociální a politické. Vědecká pravda či vůbec možnost o ní vypovídat jsou v tomto smyslu specificky kontextualizovaným průnikem řady faktorů. Dobře lze tento trend dokumentovat např. na poměrně početném výzkumu „koloniální vědy“ z pozice postkoloniálních studií, který se v angloamerickém prostředí dynamicky rozvíjí především po roce 2000. Jedná se např. o výzkum koloniální přírodovědy (s jejími klasifikačními systémy, praxemi sběru či imperiální biopolitikou), jež se na jedné straně dostává do kontaktu s místním vědění, současně však interaguje např. také s rasovými, genderovými, ekonomickými a politickými ideologiemi „doma“, a produkuje a legitimizuje tak zcela konkrétní praxe podmaňování, proměňování a využívání indigenní fauny, flóry, krajiny či obyvatelstva (srov. SCHIEBINGER 2004a; 2004b; SCHIEBINGER – SWAN 2005; DAUSER – HÄCHLER – KEMPE 2008). Nedávný výzkum poukazuje především na vliv dobových ideologií rasy, národa a impéria. Historikové a historičky ovlivnění jazykovým obratem se soustřeďují – abychom jmenovali jen několik dalších výraznějších proudů – rovněž na roli rétorických figur (např. metaforiky) v produkci vědeckých poznatků (MAASEN – WEINGART 2000; KNORR CETINA 1995; SARASIN 2003, s. 191–230) nebo na výzkum vizuálních reprezentací a médií, jež se uplatnily při produkci vědecké pravdy (WOOLGAR – LYNCH 1990; CRARY 1996; RHEINBERGER – HAGNER – WAHRIG-SCHMIDT 1997).

Vliv jazykového obratu, který se v dějinách vědy začal uplatňovat na počátku 90. let, představíme na klasické práci Londy Schiebinger *Nature's Body: Gender and the Making of Modern Science* (Tělo přírody. Gender a utváření moderní vědy, SCHIEBINGER 1993). Navázala v ní na své starší texty, analyzující vyloučení žen z mužsky dominovaného sociálního prostoru vědy od 17. do 19. století (SCHIEBINGER 1989). V *Nature's Body* autorka podrobila rozboru ideologie, které stály v pozadí tohoto vyloučení – především samotnou moderní přírodní vědu, formující se v druhé polovině 18. století, v jejímž rámci se rozvinula specifická interpretace přírody ovlivněná dobovými diskursy, a to především genderu, rasy a částečně i třídy. Věda v tomto smyslu „není neutrální, ale vzniká z komplexních kulturních maticí“ (SCHIEBINGER 1993, s. 74). Zásadní je pro Schiebinger otázka, jak gender utvářel vědecké poznání, a to jak na úrovni produkce vědecké „pravdy“ o přírodě, tak konkrétních vědeckých praxí. Dříve než Schiebinger přikročila k analýze poosvícenské antropologie (v níž se na podíl genderových či rasových diskursů na produkci vědecké „pravdy“ poukazovalo již dříve), soustředila se na o poznání méně samozřejmý případ, totiž na průnik těchto ideologií do botaniky a zoologie. Gender a sexualita podle ní stojí v samém středu Linného botanické taxonomie a jeho vědeckého jazyka. Nebyť k tomu vedla jakákoliv „empirická nutnost“, byly poosvícenské botanické klasifikační systémy, taxonomie i etologie ovlivněny představami o sexuální reprodukci a heterosexuálním životě rostlin a jeho genderových hierarchiích. Sám Linné melodramaticky líčí rodinný život rostlin: rostliny vytvářejí páry, prožívají romantickou lásku a námluvy, jejich sexualita je vždy spojována s manželstvím, androgynie či hermafroditismus stojí spíše na pokraji zájmu. Stejně hluboce ovlivnila dobová ideologie genderu i formování moderní zoologické nomenklatury, což Schiebinger dokládá na dobových diskusích o tom, jak pojmenovat skupinu živočichů v češtině známou jako „savci“. Rychlost, s jakou se v evropských jazycích prosadilo označení spojené s kojením a prsy, na jedné straně koresponduje s dobovými diskusemi o kojení a kojných, které byly napojeny na prosazující se medikalizaci porodnictví a ideál „oddělených sfér“. Současně však umožnilo tematizovat jedinečnou společenskou roli ženy (mateřství), a paradoxně tak ženy jakožto „nejvyšší“ ze zvířat zařadilo do oblasti přírody, která je předmětem maskulinního badatelského zájmu. Z dalších přírodovědeckých disciplín pak Schiebinger ukazuje na zapojení diskursů genderu a rasy do výzkumu primátů, antropologie a anatomie. Na všech těchto polích věda utvářela a současně naturalizovala kulturní nadřazenost bílého, mužského, zdravého, způsobilého, heterosexuálního atd. subjektu, která posloužila jako záštita kolonizačních i evropských společenských asymetrií. Osvícenská a pozdější přírodní věda se stala součástí a zdrojem legitimity samotné koloniální a obchodní expanze v oblastech obývaných „přirozeně“ méněcenným indigenním obyvatelstvem – legitimizovala existenci otroctví, exploataci koloniálních přírodních zdrojů atd. Vědecky doložená „přirozenost“ společenských nerovností ovlivnila i pojetí občanských a politických práv v Evropě 18. a 19. století. Naturalizace ideologií genderu a rasy se pak stala také argumentem pro vyloučení „jiných“ z vědy samotné.

diskurs ↑ 82

V německé historiografii se z radikálnějších přístupů ovlivněných poststrukturalismem uplatňuje vedle foucaultovsky orientovaného výzkumu genealogie vědy (Philipp Sarasin) především dekonstruktivní čtení ve výzkumech tzv. experimentálních systémů Hanse Jörga Rheinbergera. Fungování experimentálních systémů ilustruje Rheinberger na příkladu Paula Zamecnika a jeho skupiny, jež v pozdních 40. letech minulého století v Bostonu zkoumala syntézu proteinů a „omylem“ objevila RNA (RHEINBERGER 2001). Experimentální systémy jsou podle Rheinbergera otevřené podobným neplánovaným objevům proto, že vědecká práce je vlastně „pouze“ procesem utváření diferencí. Experimentální praxe produkuje stopy (tzv. grafematické znaky), jež dohromady utvářejí otevřený diferenční systém. Význam tedy nevzniká tím, že by výzkumníci odkazovali k něčemu

reálně existujícímu vně, ale „pouze“ prostřednictvím odkazů na jiné označující. Takovýto proces „vykládání stop prostřednictvím jiných stop“ ovšem zůstává otevřený, význam se v něm nikdy nefixuje definitivně. Během výzkumu se pak některé diference stabilizují jako poukaz k „novému“ (jako objevy). Teprve zpětně se mezi nimi utvářejí rétorické vazby, jež výzkum popisují jako „cestu vedoucí k výsledkům“. Rheinberger předpokládá analogické fungování experimentálních systémů v celé moderní vědecké kultuře, tedy i v současnosti – z hlediska historického výzkumu je ovšem zásadní právě moment stabilizace diferencí a „objevů“, neboť se na něm podílí řada „mimovědeckých“ představ, ideologií atd.

Studie Philippa Sarasina o dějinách bakteriologie „Die Visualisierung des Feindes. Über metaphorische Technologie der frühen Bakteriologie“ (Zviditelnění nepřítele. O metaforické technologii rané bakteriologie, SARASIN 2007) je ukázkou genealogického projektu dějin vědění, v jehož rámci lze tematizovat vědu, její nároky na pravdivost a interakci s jinými formami vědění a diskursy ve zcela konkrétní historické situovanosti a kontextu. Ten v tomto případě představuje formování bakteriologie v letech 1870–1914, kdy se v německém prostředí prosadil explanační model jasné monokauzální vazby mezi bakterií a vypuknutím nemoci. Sarasin nejprve zkoumá vizualizační techniky Roberta Kocha a jeho spolupracovníků ve světle teorie metafory Maxe Blacka, aby pak na konkrétním příkladu rané bakteriologie s odvoláním na výše zmíněný Rheinbergerův koncept experimentálních systémů ukázal, jak užívání „metaforických technologií“ ovlivňuje vědecké poznávací procesy, analogicky k propojování grafematických stop v laboratorní experimentální praxi. Zásadní je ve studii motiv zabarvování a kontaminace, jenž prolíná celým výkladem a ukazuje na centrální otázku viditelnosti „neviditelného nepřítele“. Stejně jako bakterie kontaminují tělo a chemické prostředky zabarvují zkoumané vzorky, aby bylo vůbec možné odlišit bakterie od ostatní – takto zneviditelněné – tkáně, metafory a další řečové obrazy zabarvují „řečovými látkami“ vědecký jazyk. Sugerují tak, obzvlášť pokud fungují v souladu s dobovými imaginacemi, objektivitu popisovaného a současně vnašejí do produkovaného vědění další roviny. Jaké řečové obrazy daly význam systému diferencí v rámci raných bakteriologických výzkumů? Jaká slova, jaká sémantická pole se ukázala jako dostatečně kulturně „evidentní“, aby mohla založit srozumitelnost a komunikovatelnost experimentálních stop a učinit z nich „pravdivé výpovědi“? Jaké byly dopady těchto metafor uvnitř samotné bakteriologie, ale také v celospolečenském kontextu? Jako vysoce funkční se pro popis infekčního procesu v německém prostředí ukázaly metafory invaze, migrace, přistěhovalectví, zavlčení či kolonizace. Kromě toho, že ovlivnily odborný jazyk samotné bakteriologie, byly na metonymické rovině provázány se širšími společenskými procesy (například s přílivem přistěhovalců z Východu) – navzájem se vysvětlovaly a stávaly se tak „samozřejmými“. V době rozvíjející se antropologie a mediálního biopolitického jazyka se na vizualizaci neviditelného nepřítele podílely rasově, etnicky či třídně specifické figury (Polák, Žid, bezdomovec). Hlavním efektem těchto metaforických technologií (tedy kromě samotného „reálného“ nebezpečí ze strany bakterií) bylo tvrzení, že výše zmíněné jazykové figury (např. přistěhovalci) jsou i reálnými přenašeči chorob a jako takové je nutno je přinejmenším dezinfikovat a kontrolovat. V době končící první světové války lze v německém bakteriologickém diskursu pozorovat odklon od metaforiky invaze, která přestala fungovat ve chvíli, kdy začal být postupně revidován starší monokauzální výkladový model; jeho prvky však přetrvávaly v lidovém vědění a měly dopad na legitimitu rasové hygieny a politiku v období třetí říše.

Výhledy

Dějiny vědy stojí spíše na okraji historické vědy a v jejich rámci nevzniká nepřehledný počet projektů. I tak se však v dějinách vědy uplatňuje celá řada přístupů, z nichž jsou některé aktuální už několik dekad – např. starší pojetí dějin idejí či sociálně konstruktivistický přístup. Rovněž tradičněji zaměřené bádání se však pod vlivem tázání inspirovaných jazykovým obratem snaží změnit svůj pohled a v rostoucí míře se orientuje na sféru významů, reprezentací a diskursů a zkoumá jejich vliv na pojetí vědy, cíle a strategie vědecké praxe. Tento umírněný postoj by tedy bylo možné označit za hlavní současný trend v dějinách vědy, jakkoliv jsme v hesle představili i radikálnější pojetí. Nikoli zanedbatelná část produkce na poli dějin vědy však ke konceptuální reflexi vůbec nepřístupuje, o čemž ostatně svědčí i množství hrdinských biografí Charlese Darwina publikovaných během jubilejního roku 2009, kdy uplynulo 200 let od jeho narození a 150 let od vydání knihy *O původu druhů*. Při celkovém pohledu se tedy ukazuje roztržičnost a současně určitá setrvačnost přístupů na poli dějin vědy stejně jako fakt, že tato disciplína jen částečně využívá podněty vzešlé z nosných diskusí o produkci vědeckého poznání a vědění v rámci ostatních sociálních věd.