

///// recenze //////////////////////////////////

**VĚDA JAKO PŘÍZE,
CO SE ROZPLĚTÁ**

Biagioli, MARIO – Riskin, JESSICA (eds). *Nature Engaged: Science in Practice from the Renaissance to the Present*. New York: Palgrave Macmillan 2012, 301 s.

Monika Špeldová

Jessica Riskinová a Mario Biagioli shromáždili do díla *Nature Engaged: Science in Practice from the Renaissance to the Present* příspěvky třinácti autorů, které se věnují dějinám vědy a techniky. Kniha sice vyšla již v roce 2012, ale domnívám se, že stojí za recenzi i v českém prostředí, neboť ji lze využít zejména jako vhodný úvod do studia dějin vědy. Kniha je reprezentativní především kvůli metodologické roztržitosti historiografie vědy, kterou se jí daří dobře představit, aniž by absenci jednotné a univerzální metodologie vykládala jako důvod pro stigmatizaci oboru.

Na začátku sborníku se nachází úvod, který napsala jeho editorka Jessica Riskinová. V něm Riskinová vysvětluje záměr celé práce, představuje přístup díla ke zkoumání dějin vědy a seznamuje nás rovněž s obsahem jednotlivých příspěvků.

Hned na začátku svého úvodu editorka čtenářům slibuje, že se stanou svědky vzestupu historiografie vědy jako klíčové historické disciplíny. Kniha má přesvědčit čtenáře o významu této disciplíny, přičemž jednotlivé příspěvky mají doložit a obhájit její postavení mezi ostatními historickými obory.

Riskinová dále vysvětluje metodologický program, kterého se jednotlivé studie snaží držet. Reaguje přitom na spory v historiografii vědy, které se týkaly role interních a externích faktorů ve vědeckém výzkumu. Původ diskuse mezi racionalisty či realisty na jedné straně a relativisty či konstruktivisty na straně druhé, jak Riskinová účastníky debaty označuje, se klade už do 30. let 20. století. Metodologické debaty mezi oběma stranami však probíhaly intenzivně především v 70. a 80. letech minulého století. Jádrem sporu byla otázka po tom, co formuje vědecké poznání: zda jsou to kulturní, společenské, ekonomické a politické vlivy nebo pouze intelektuální a racionální aspekty vědění samotného.

Riskinová se v úvodu proti oběma těmto krajním pozicím vymezuje, protože se domnívá, že nabízí pouze zjednodušující interpretaci vědy. Zároveň usiluje o to, aby předešla jakékoliv historiografické klasifikaci sborníku. Tvrdí, že cílem knihy není pojímat vědu ani internalisticky, ani externalisticky.

Nechce vysvětlovat vědecké poznávání ani imanentními teoretickými procedurami, ani sociálními procesy. Věda, jak ji Riskinová představuje, není ani důsledkem kontemplanace, ani aplikace. Není ani výsadní racionální aktivitou, není ani sociální praxí zakotvenou v kultuře a společnosti. Podle ní věda zahrnuje všechny tyto charakteristiky (s. 3–4).

Svůj metodologický přístup ke zkoumání dějin vědy nazývá „třetí cestou“ (s. 13), jakýmsi novým pragmatickým konsenzem. Jednotlivé eseje mají být ukázkou „současného pragmatismu v dějinách vědy“ (s. 4). Vědu a vědecké poznání editorka vymezuje jako spletenou přízi (*mingled yarn*, s. 3), kterou není možné rozdělit na individuální vlákna, pokud chceme porozumět jejímu celku. Zároveň je však nezbytné, tvrdí Riskinová, aby se badatelé obeznámili s každou z jejich jednotlivých částí (teoretickou, kulturní, sociální, politickou, lingvistickou či institucionální), které komplexní „vědeckou přízi“ tvoří, pokud aspirují na to, aby poznali povahu vědy.

Podoby, jakých vědecký výzkum v minulosti nabýval, jsou představeny ve čtyřech tematických částech knihy nazvaných: I. Konvence (*Conventions*, studie 1.–4.), II. Zákony (*Laws*, studie 5.–8.), III. Dějiny (*Histories*, studie 9.–10.), a IV. Věci (*Things*, studie 11.–13.).

Do těchto oddílů Riskinová shromáždila texty autorů tří generací, které mají podle Riskinové představit „každodenní mísení“ jednotlivých vláken vědeckého výzkumu (s. 4) – způsob, jakým v minulosti docházelo k prolínání teorií a sociální praxe, jak do vědy zasahovaly konkrétní nástroje nebo instituce.

Jednotlivé studie však ambici stát se „třetí cestou“ v přístupu k vědeckému výzkumu v minulosti nenaplnují. Nárokům Riskinové neodpovídají v zásadě proto, že většina textů je spíše externalisticky orientovaná. To je možné ukázat na několika vybraných studiích. Společenské faktory doprovázející produkci vědeckých poznatků analyzovaných již v 80. letech Stevenem Shapinem a Simonem Schafferem hrají důležitou úlohu v přístupu autora Maria Biagioliho, druhého z editorů knihy. Jeho cílem ve studii nazvané „Witnessing Astronomy: Kepler on the Uses and Misuses of Testimony“ začleněné do sekce „Zákony“ je analyzovat specifickou roli očitého svědectví v Keplerově observační astronomii. V této studii je přitom možné zaznamenat zcela patrnou inspiraci Shapinovým a Schafferovým slavným dílem *Leviathan and the Air Pump* (1985), které někdy bývá v historiografii vědy považováno za počátek konstruktivismu.

Převahu sociálně orientovaných přístupů ke zkoumání dějin vědy odráží také záběr textů začleněných

do sekcí „Konvence“ nebo „Věci“. Oddíl „Konvence“ odkazující k sociálním praxím vyjednávání a dohadování nahlíží vědu jako důsledek sociální a politické aktivity. Jednotlivé studie této části ukazují, jakým způsobem sociopolitické okolnosti ovlivňovaly vědecký výzkum v minulosti. Představují rovněž způsoby, jakými se věda protínala s politickými zájmy a jak kvůli tomu podléhala různým vyjednávacím praktikám, které poté daly vzniknout konkrétnímu vědeckému konsenzu. Zaměření této části sborníku dokládá například hned její první text (který je zároveň první studií celého díla) nazvaný „Scientific Conventions: International Assemblies and Technical Standards from the Republic of Letters to Global Science“. Jeho autorem je Ken Alder, který v něm popisuje okolnosti vzniku mezinárodní vědecké spolupráce na konci osmnáctého a v průběhu devatenáctého století. Alder se pokouší ukázat, že první mezinárodní vědecká shromáždění byla věnována nalezení konsenzu a položení základů do budoucna společně uznávaných standardů, které se týkaly metrického systému.

V řadě studií se objevuje tematika materiálních a vizuálních reprezentací vědy, která představuje v současné historiografii vědy důležitý proud. Nejpatrnější je to ve čtvrté části knihy, která je nazvaná „Věci“. Věnuje se různým

přístrojům, nástrojům, zařízením či pomůckám, které užívaly dobové intelektuální elity i široká veřejnost v každodenním životě. Esej „Machines in the Garden“, jejíž autorkou je editorka knihy Jessica Riskinová, ukazuje, že původ automatických zařízení, která jsou dnes běžně spojována s raně novověkými mechanisty (zvláště s René Descartesem) je ve skutečnosti mnohem starší a pojí se, možná překvapivě, s aktivitami katolické církve. Nejenže takovéto přístroje našly uplatnění na půdě kostelů a katedrál (např. automaticky krvácející Ježíš na kříži nebo oči poulicí dábelská stvoření), ale církev také primárně sponzorovala vznik literatury s technickou tematikou.

Podobně, jako bychom neměli používat vědeckých přístrojů předem omezovat na určitou skupinu osob, čas nebo místo, neměli bychom je ani, jak ukazuje následující studie, striktně ohraničovat z funkčního hlediska. Podle studie Jima Bennetta nazvané „Cosmography and the Meaning of Sundials“ by úloha jím zvoleného přístroje, slunečních hodin, neměla být v dějinách omezoována na prosté ukazování času. Bennett ve své studii dokládá, že měření času bylo sice integrální součástí funkce hodin, nikoliv ale výlučnou. Podle Bennetta se jednalo o důmyslné zařízení, které sloužilo především ke kosmografickým účelům.

Metodologie kompromisní pragmatické cesty, kterou se měla podle Riskinové vyznačovat každá konkrétní studie, se nenaplnila. Ve většině z nich k deklarovanému „mísení vláken“ nedochází. Ale i v případě, že by nebylo ambicí každé studie, nýbrž sborníku jako celku vystupovat jako „třetí cesta“, k níž by jednotlivé, různě zaměřené studie jako pomyslná vlákna přispívala, by tato pozice byla obtížně obhajitelná. Navzdory snaze Riskinové vymezit nový přístup kolektivní monografie ke zkoumání vědy v minulosti, je možné mezi jednotlivými studii zaznamenat převažující důraz na sociálně, kulturně, kontextuálně nebo lokálně zaměřené výzkumy. Kromě toho i samotná kompozice sborníku působí spíše násilně. Vypadá to, jako by studie byly do kolektivního díla zařazeny až po jejich vzniku, a teprve následně se hledal klíč k jejich rozčlenění a také jednotící prvek. Řadu studií by bylo možné v jednotlivých sekcích zaměnit, aniž by se porušilo schéma, podle něhož byly roztrženy. Názvy sekcí tudíž čtenáři neposkytují optimální vodítka a pozbývají tak své funkce. Dokládá to například studie „Improvement for Profit: Calculating Machines and the Prehistory of Intellectual Property”. Matthew L. Jones se v ní zabývá počítačnými stroji Pascala a Leibnize, které zasazuje do kontextu raně novověkého systému

pro ochranu a podporu výrobků a vynálezů. Ačkoliv se text zabývá materiálními reprezentacemi vědy, tj. počítačích přístrojů, je zahrnut v sekci „Zákony“.

K celkové soudržnosti publikace nepřispívá ani skutečnost, že z ní nekonzistentně vyčnívá zvláště jedna studie. Jedná se o text Hasoka Changa „Practicing Eighteenth-Century Science Today”, který byl zařazen do sekce „Konvence”. Tento text má spíše popularizační charakter a nemalé edukační ambice, které všechny ostatní studie postrádají.

Hasok Chang se do svého textu pokouší vměstnat vlastní představu o tom, jaké by mělo být poslání historiků vědy, jak by měl být jejich obor studován, nabyté poznatky praktikovány a dále předávány žákům a studentům. Zdůrazňuje nejprve důležitost historiografie vědy a o jejím významu se pokouší přesvědčit i své čtenáře. Pokouší se ukázat, že dějiny vědy představují zásobárnu poznatků a poučení, které lze využít i při dnešní výuce dějin vědy. Tato původně pozitivistická idea vedla k tomu, že historiografie vědy byla ve 20. století považována namnoze za pouhou popularizaci. Chang se však u oživení této staré (a současnými historiky vědy již opuštěné) ideje nezastavuje, ale pokračuje dále téměř v Sartonově duchu. Výklad a objasnění okolností, které doprovázely formování a přijetí vědeckých poznatků (například bodu

varu) vede Changa k programovým úvahám o poslání historie vědy, která podle něj má důležitou sociální a civilizační úlohu. Chang se domnívá, že je třeba zahájit vzdělávací reformy, v jejichž rámci budou žáci podněcováni ke studiu nikoliv učebnicových, ale méně „bezpečných“ (s. 53), a proto přínosnějších poznatků. Smyslem výuky vědy a jejích dějin je podle Changa koncentrovat se na alternativní vědecké poznatky, které by měly být zařazeny do všech úrovní vzdělávacího systému, aby se zabránilo ztrátě „čerstvých informací“ (s. 47), které běžně vyučované objevy a teorie doprovázejí. Autor dokonce apeluje na samotné čtenáře, aby převzali iniciativu. Experimenty (např. zjištění bodu varu), s nimiž je ve svém textu seznamuje, jsou podle jeho názoru neobyčejně jednoduché a mohou být proto čtenáři podle jeho instrukcí bez problémů zopakovány. Changův text se snaží přesvědčit čtenáře, že věda nepatří pouze profesionálním vědcům či historikům vědy, ale každému, kdo se o ni zajímá. Disciplína historie a filosofie vědy není podle Changa o vědě jako takové, ale spíše o vědě, jak ji neznáme, nebo lépe řečeno předmětem studia je spíše než věda příroda sama, dodává Chang. V podmínkách dnešního světa a současného vzdělávacího systému lze pochybovat o uskutečnitelnosti Changových představ. Svým programovým

a pedagogickým vyzdvihováním úlohy vědy však v kontextu ostatních studií začleněných do sborníku představuje výjimku. Ostatní studie tyto ambice postrádají a věnují se věcným analýzám různých událostí z dějin vědy.

Sborník je cenný především tím, že poskytuje reprezentativní přehled o různých metodologických přístupech a badatelských výchozích v současné historiografii vědy. Idea jednotné metody a spory o jejím přesvědčivém zdůvodnění patří přinejmenším podle editorů sborníků minulosti. Díky své metodologické pestrosti, která je zamýšlená a má zjevně i pedagogickou ambici, lze sborník doporučit všem, kdo se seznamují s oborem dějin vědy a chtějí si udělat jasno v tom, jak vypadá jeho současná podoba. Na druhou stranu je zřejmé, že různost přístupů je dána především zaměřením většiny studií na sociální aspekty vědeckého bádání, které lze pochopitelně analyzovat s pomocí celé řady různých přístupů rozvinutých v sociálních vědách. Sborník chce být „třetí cestou“ mezi externalismem a internalismem, ale fakticky dokládá, že momentálně se nejproduktivnější a nejoriginálnější část historie vědy odehrává na poli zkoumání sociálně-kulturních podmínek a okolností vědeckého bádání. Pro českého čtenáře, který je zvyklý spíše na popularizační a internalisticky pojaté výklady dějin,

může být kniha cenná právě tím, že ukazuje, jak silný a výrazný je v současné historiografii vědy sociálně, ba dokonce konstruktivisticky orientovaný přístup.

///// recenze //////////////////////////////////

PŮLSTOLETÍ KONTROVERZÍ O KUHNOVÉ STRUKTUŘE

William J. DEVLIN – Alisa BOKULICH (eds.), *Kuhn's Structure of Scientific Revolutions – 50 Years On*. Boston Studies in the Philosophy and History of Science. Boston: Springer 2015, 199 s.

Petr Jedlička

Rok 2012 byl rokem oslav 50. výročí vydání neznámější knihy Thomase Kuhna *The Structure of Scientific Revolutions*, která byla přelomová pro filosofii vědy 20. století i pro další obory. Thomas Kuhn je tak, spolu s Karlem Popperem, pravděpodobně neznámějším filosofem reprezentujícím tento obor z pohledu dalších disciplín i širší veřejnosti. Tento milník si komunita filosofů, historiků i sociologů vědy připomenula řadou událostí, jichž se účastnily špičky těchto oborů: z těch významnějších jmenujme například konferenci *Celebrating the 50th Anniversary*

of Thomas Kuhn's *The Structure of Scientific Revolutions*, pořádanou na půdě Chicagské univerzity, jíž se zúčastnili mimo jiné Lorraine Dastonová, Peter Galison, Ronald Giere nebo Ian Hacking. Výsledkem této akce byl sborník *Kuhn's Structure of Scientific Revolutions at Fifty: Reflections on a Science Classic*¹ shrnující příspěvky devíti jejích účastníků. Hvězdné obsazení měl rovněž workshop *Structure at 50: Assessing and Reassessing Kuhn and his Legacy* pořádaný Princetonskou univerzitou, kde vystoupili Philip Kitcher, Nancy Cartwrightová, John Heilbron a další. Mnohé z těchto osobností se přiznali k formativní úloze *Struktury vědeckých revolucí* (dále jen *Struktury*) pro své obory i pro ně osobně.

Časově těmto událostem předcházelo kolokvium, které se konalo na jaře 2012 v *Centru pro filosofii a historii vědy* při Bostonské univerzitě, z něhož pochází recenzovaný sborník. Také jeho se účastnily vůdčí osobnosti oboru, z nichž některé znaly Kuhna osobně, ale i členové Kuhnovy rodiny, kteří svými vzpomínkami doplnili pestrou mozaiku odborných příspěvků. Zajímavostí je, že na stejném místě se v roce 1982 konalo kolokvium k 20. výročí vy-

¹ Robert J. RICHARDS – Lorraine DASTON (eds.), *Kuhn's Structure of Scientific Revolutions at Fifty: Reflections on a Science Classic*. Chicago: University of Chicago Press 2016.