

Na ostří nože. Spor o biologii na počátku 20. století

Již od počátku 19. století byl rozvoj přírodních věd v českých zemích provázen kratšími nebo delšími veřejnými vědeckými polemikami, v nichž se tříbili názory na koncepci vědy, na její smysl, metody i postavení ve společnosti. Tyto debaty měly často vědecký charakter, jiné však byly provázeny tvrdými střety protichůdných světonázorových nebo filozofických postojů, nebo dokonce mocenskými boji mezi různými skupinami české vědecké pospolitosti. Také obdobím působení jedné z nejvýznamnějších postav naší vědy organického chemika Bohuslava Raýmana (1852–1910; více v článku na str. 62 této Živy) se proplétají četné polemiky a spory, v nichž se asi nejčastěji ozývá jméno fyziologa Františka Mareše (1857–1942; blíže na str. 64). Raýman a Mareš měli velkou zásluhu na vzkrášení Živy v r. 1890. Společně usedli v redaktorských křeslech, ale záhy se ukázalo, že tak rozdílné osobnosti s protichůdnými názory na program časopisu a vědu vůbec nemají šanci na spolupráci. Po několikaletých konfliktech Mareš v r. 1897 Živu opustil a Raýman se stal jejím jediným redaktorem. Kauza, na níž se zaměříme teď, patřila k těm nejsložitějším a nejkontroverznějším (podrobně např. Janko 1993 nebo Štrbářová a Janko 2003, 2006). Následující článek vychází ze stati publikované v knize Bohuslav Raýman. Vědec, vlastenec a Evropan, vydané Nadáním Josefa, Marie a Zdeňky Hlávkových (Štrbářová 2019; blíže na str. XXXVII–XXXVIII kulérové přílohy).

Určitou „předehrou“ sporů mezi Raýmanem a Marešem byla polemika mezi Marešem a lékařským chemikem Janem Horbaczewskim, která vypukla r. 1891, poté co

Horbaczewski zveřejnil svou představu o vzniku kyseliny močové v organismu a přišel tak jako jeden z prvních vědců s teorií, že kyselina močová je součástí

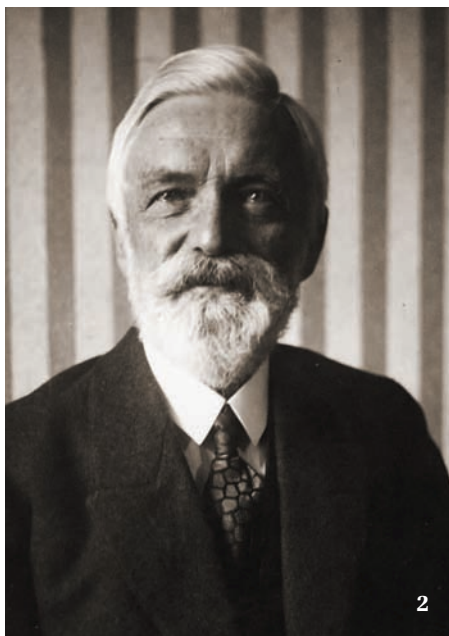
purinového metabolismu buněčného jádra. Mareš naproti tomu v duchu neovitalismu tvrdil, že kyselina močová je produktem molekulární transformace v „aktivované protoplazmě“ a popíral relevanci experimentů *in vitro*.

V letech 1899–1901 se konaly ve fyziologickém ústavu české univerzity pokusy vedené Marešem. Podíleli se na nich Marešovi asistenti Edward Babák a Antonín Štych a František Scherer, tehdy docent, od r. 1900 profesor dětského lékařství. Jejich výsledky zveřejnil Mareš v Rozpravách České akademie věd a umění (ČAVU) s E. Babákem, pozdějším předním českým fyziologem, v sérii pěti publikací pod názvem *Respirometrie a kalorimetrie živočišná* (1889–1901), které si vytyčily nesnadné cíle. Marešovi a Babákovi šlo především o zjištění, zda se živiny spalují v lidském těle podobně jako ve fyzikálním kalorimetru, nebo zda slouží k sestrojení živé hmoty. Jiná otázka, kterou si kladli, se týkala toho, zda asimilace živin závisí pouze na jejich „energetické kapacitě“, nebo i na jejich chemickém charakteru. Pokusy měly mít obecný význam, hodlali jimi především zpochybnit teorii izodynamie živin německého fyziologa Maxe Rubnera, jenž jako první používal kalorimetr ve fyziologii a uvažoval o fyziologických pochodech v intencích termodynamiky (mezi Rubnerovy zákony patří izodynamické ekvivalenty – energeticky vzájemně zastupitelná množství živin; např. 1 g tuku odpovídá 2,3 g sacharidů nebo bílkovin). Podle této teorie energie uvolněná v organismu z dodaných živin odpovídala energii vznikající v kalorimetru při spálení jejich stejného množství. Mareš spatřoval v Rubnerově teorii návrat k již přezřité „spalovací“ teorii oxidačních pochodů v organismu a zdůrazňoval, že biologické oxidace jsou složité děje modifikované vitálními procesy, ovšem ne v tom smyslu, jak je zná současná biochemie. Je třeba vzít do úvahy, že biologické oxidace jako složité mnohastupňové cyklické procesy katalyzované enzymy ještě v Marešově a Raýmanově době nebyly známy. Náročně koncipované problémy chtěli Mareš s Babákem řešit za použití speciálně upraveného přístroje, jakési kombinace kalorimetru a respirometru, do kterého vkládali pokusná zvířata, novorozence a kojence. Několikaleté zdoluhavé a pracné pokusy produkovaly zejména spoustu čísel seřazených v málo srozumitelných tabulkách a trpěly zásadními metodickými nedostatky, např. nedostatečnou standardizací použitých technik. Metodika ani způsob vyhodnocování pokusů nemohly sice poskytnout uspokojivé odpovědi, přesto nabídly alespoň některé významnější poznatky, např. Babákem rozpoznanou a r. 1901 publikovanou změnu termoregulace u novorozenců, ke které dochází během několika dní po narození.

Krátce po zveřejnění zareagoval Raýman na tyto práce ve Věstníku ČAVU ostrou recenzí. Vytykal jim nevhodnou metodiku, pochybné výsledky a problematická teoretická východiska, především snahu popírat zákon o zachování energie. Málo exaktní postupy nacházel hlavně v laboratorní technice. Upozornil mimo jiné na to, že autoři neanalyzovali kyslík, který vstupuje do respiračního procesu, a že oxid



1



1 Málo známá fotografie Bohuslava Raýmana od jeho přítele Karla Kruise. Archiv Národního technického muzea v Praze
2 Fyziolog František Mareš v pozdějších letech života. Foto Masarykův ústav a Archiv (MÚA) AV ČR, Fotobírka Bohumila Vavrouška
3 Tomáš Garrigue Masaryk po příchodu do Prahy, r. 1882. Foto MÚA, Archiv Ústavu TGM, fond ÚTGM

uhlíčitý vydechovaný pokusnými objekty byl měřen zastaralou metodou s 9% chybou. Raýmanovi také právem vadilo, že Mareš zaváděl do fyziologie nové pojmy, např. fyziologický potenciál, bez jejich vymezení a definice. Nepříznivé hodnocení se opíralo o jeho bohaté zkušenosti chemika a vysokoškolského učitele a o jeho znalosti biochemie. Zazníval v něm také tón editora vědeckých prací, jenž mnoho let pozoroval, jak se v českém prostředí toleruje nižší kvalita vědeckého výzkumu, přijatelná snad pro místní úroveň, ale nesoúměřitelná s produkcí špičkových evropských pracovišť. Tato situace se netýkala jen Marešových prací, souvisela i s absencí fundovaného objektivního hodnocení vědeckých publikací, proto Raýmanova reakce byla do jisté míry motivována také úsilím o nápravu poměrů v českých odborných časopisech.

Kritika vzbudila, jak se dalo očekávat, žhavou výměnu názorů – polemika se odehrávala v několika časopisech, zejména ve Věstníku ČAVU a v Živě, později se spor přenesl i na jiná fóra, např. do České myslí a Masarykovy Nové doby. Mareš poměrně úspěšně reagoval na Raýmanovy věcné námítky a obhajoval použité postupy a metody, přesto kontroverze trvala téměř tři roky, než byla bez zjevného výsledku ukončena. Každopádně se Babákovy a Marešovy práce ukázaly být pouze zástupným problémem. Ve skutečnosti byl předmětem sporu Marešův filozofický spis *Idealism a realism v přírodní vědě* (1901; v Knihovně AV ČR v Praze je uložen exemplář, který pochází z knihovny Emanuela Rádkla, s poznámkami vepsanými tužkou nejspíše přímo Rádklem), manifest jeho neovitalismu a idealismu vydaný ve stejné

době, v němž předložil svůj program fyziologie namířený proti zužování životních dějů na pouhé materiální pochody. Do něj zahrnul i výzkum subjektivní (mohli bychom říci duchovní) stránky životních dějů, což v úvodu k filozofickému spisu vyjádřil následovně: „U výzkumu živých těl jakožto přírodních objektů stýká se fyziologie s morfologií, fysikou a chemií, jejíž dosavadní názor je realistický; kdo zůstane na tomto výzkumu, dojde důsledně k objektivnímu, totiž realisticko-materialistickému ponětí života. Avšak fyziologii náleží též výzkum subjektivních dějů životních, smyslových pocitů a duševních výkonů vůbec ... tu stýká se fyziologie s psychologií a filosofií, jejichž názor jest idealistický.“

Spis vyvolal další prudkou polemiku mezi Marešem a Raýmanem, jež se tentokrát týkala především zásadních rozdílů v nahlížení na principy přírodovědeckého poznání (ve zjednodušené podobě je uvádí tab. 1 na str. 60). Prvotní jádro sporu tkvělo v posuzování významu empirie ve vědě, kterou vyzdvihoval Raýman, a teorie akcentované Marešem, přičemž Raýmana charakterizoval zejména extrémní programový empirismus, jenž se stal též jádrem budoucích sporů s T. G. Masarykem. Raýmanův postoj, který zdůrazňuje v procesu poznání důležitost faktů získaných exaktními metodami, výstižně charakterizuje následující citát: „Chemik si výsoce váží fakt: jemu jsou správně vyměřená, vypořizovaná fakta vším. Hrůza ho obchází, vidí-li používání hrubých method (měření teplých plynů bez ohledu na temperaturu, odhadování od oka, hádání, přepsání v cifrách a j.), aneb přehánění s druhé strany, kde desetitisíciny se píší a celá čísla jsou špatnou methodou nejistá. Chemik vidí u volbě takových method neznanost a závěrky odtud plynoucí považuje za počínání ledabylé, nesoriosní; hádání a vymyšlení fakt dokonce posuzuje... za prostý švindl... Proto u nás chemiků jsou fakta vším... Podle knihy prof. Mareše jest názor morfologie, fysiky a chemie dosavad realistický, jest prý však úsilí idealismu opanovati i obor vědy přírodní.“

Na rozdíl od Raýmana, Mareš „zdůrazňoval jako charakteristické rysy procesu poznání tvůrčí vědecké práce invenci, rozpracování teoretické výstavby, filosofickou orientaci, ujasněnost metod, volbu východisek“ (Janko 2011a). Poukázal též na neschopnost některých přírodovědců pochopit smysl těchto pojmů pro vědecké poznání: „Století, tak bohaté odbornými vědeckými výzkumy, končí živým sporem o základní principie vědeckého poznání; přední přírodovědci zabývají se otázkami, co jsou vědecká fakta, jaký význam mají vědecké theorie, a jaký jest vůbec úkol vědeckého bádání. Jiní však, jsouce zabráni do svých odborných výzkumů, nechápuo důvod takových otázek, vidouce v nich neplodné filosofování a svévolné podvracení základních principí vědy, o jejichž platnosti jsou přesvědčeni. Obvyklý odpor mnohých přírodovědci proti filosofii vůbec činí tento spor tím příkrřejším, ježto sotva rozeznávají, oč se jedná“ (Mareš 1901).

Raýman kontroval tím, že význam hypotézy nepopírá, avšak popírá idealistický



přístup k vědě: „Pan prof. Mareš počal v Živě význam fakt zlehčovati a činí to pořád. Obraz o panákovu, jež dítě zvědavě roztrhá a z něhož vypadnou piliny, se objevil a mne hluboce urazil. Názor ten se opakuje v jeho knize... Jakožto chemik s názory svými o faktech nemohu přece redigovati list, v němž cena faktům správně určeným se upírá; vždyť my chemikové syntheses nových, před tím nebyvalých, fakticky existujících... látek realisujeme i pomysly své abstraktné. Jak bych vypadal před žáky svými? ... Že bych bránil jakémusi idealismu, nevím, za ponížení fakt ovšem mi není idealismu náhradou dostatečnou, neboť tažením vůči vysoké hodnotě fakt ztrácí přírodovědecký realista vše, idealista ničeho.“

Do sporu zasáhl i T. G. Masaryk svou ne příliš pozitivní recenzí Marešovy knihy v časopise *Naše doba* (1901). Pro Mareše nachází však i slova chvály za to, že se vzpírá proti „povrchnímu přírodovědeckému materialismu“, a oceňuje, že ukazuje „že správná methoda vědecká, také přírodovědecká, nespočívá v tom nekritickém, více méně pasivním, nahodilém nalezení nějakého faktu nebo faktečku“, nýbrž v uvědoměném hledání faktů. „Přírodovědec pravý, přírodovědec klade přírodě otázky; pravý přírodovědec také experimentem hledá jen důkaz nebo protidůkaz pro své hypotese, pro své předvídání.“ Proti takové přírodovědě staví Masaryk přírodovědcovinu, „to neúčelné přestávání na jednotlivém faktu, domnění, že ten fakt o sobě bez souvislosti s velkým celkem má význam světový, víra, že nalezení jednotlivého faktu člověka již spasí. Methodicky tato ševcovina není než slepý empirism, empirická slepota vůbec. K tomuto upřílišenému empirismu zejména vede materialism, materialism psychologický a metafysický. Dějiny filosofie a methodiky ukazují nám, jak se samého počátku po dnes proti empirismu vždy stál racionalism a jak racionalism byl methodou všech duchů vynikajících“.

Dodejme, že zbytek recenze byl pro Mareše značně nepříznivý. Masaryk např. vytýkal, že nedefinuje ani ty pojmy, jež stojí v titulu knihy, že nepodává kriticky

Kantovo učení; nesouhlasil ani „se základním nazíráním autorovým na otázku po podstatě pravdy“.

I když Masaryk Raýmana nejmenoval, ten pochopil nebo spíše měl za to, že výtkou o „přírodovědcovinu“ cílil Masaryk na něj a jeho empirismus, proti kterému Masaryk kladl nikoli idealismus, nýbrž racionalismus. Raýmanova odezva v Živě nadepsaná Přírodovědcovina (1901b, 8: 248–250) byla podrážděná; jednak proto, že v posudku „souhlasí pan kritik, přední filosof náš [Masaryk] se stanovíštěm [Marešovy] knihy, která se vzpírá proti materialismu přírodovědeckému“ (v tom se ale Raýman mýlil, protože Masarykova recenze vyznívá vcelku pro Mareše nepřiznivě), jednak kvůli výpadu vůči své osobě: „Tomu chemik skutečně nerozumí proč ševcovina... proč má mít hledání fakt i třeba souvislých vždy význam světový? Proč máme mít hypotézy a k nim hledatí důkaz neb protidůkaz?“. Raýman evidentně nepochopil podstatu Masarykovy repliky, která naznačuje, že vědecká práce není pouhé zjišťování faktů, nýbrž složitý myšlenkový proces zahrnující i tvorbu hypotéz a hledání souvislosti a interpretací. Viděl v takovém přístupu snůlkovství, blouznění a plané filozofování, proti kterému je nutno bojovat: „Oproti tomu všemu v mladší generaci české – blouznění přírodovědeckému nakloněné – musíme bojovat co nejvýdatněji, nechceme-li vypěstovati snůlky a diletantské povídky...“

Také Masaryk se ozval (1902) s tím, že svůj výrok o přírodovědcovinu mínil obecně: „Pan profesor Raýman v Živě docela zbytečným způsobem do svých polemik vtáhl také mne... Nemluvil jsem tam přece o přírodovědcovinu českém, nýbrž o přírodovědcovinu vůbec. To totiž, co jsem řekl o přírodovědcovinu, musil bych říci opět a opět; prof. Raýman by měl vědět, že jsem neřekl nic, než-li co řekl největší přírodovědcové sami...“

Jan Janko ve svém hodnocení připouští (2011b), že navzdory proklamacím, které nestaví Raýmana do příznivého světla, Raýman nebyl slepým empirikem, jen se ve sporu dal zatlačit do nevhodné pozice. Tu pak završil svým apodiktickým prohlášením o dalším vývoji přírodovědy ve stati Uzavření polemiky (1901): „Přírodní věda sama půjde cestami posavadními, ona neprodělává skoků žádných, ona se vyvíjí zvolna, nenápadně a z ní samé vyjdou korektury dalšího postupu.“ Raýman jistě netušil, k jakým skokům v přírodovědě záhy dojde.

Po r. 1903 Raýman spor již dále nerozvířoval. Naproti tomu Mareš se nevzdával a vyrazil do boje i proti Masarykovi. Vlastním nákladem vydal brožuru Konec sporu o idealism a materialism v přírodní vědě, který pozvedli B. Raýman a T. G. Masaryk (1903; obr. 2 na str. 64), již se hodlal vypořádat se všemi odpůrci, kteří na něj psali „kritiky, recenze, psychopathické rozborry osoby autorovy, důrazné články, pojednání rozhlašující ostré odsouzení, postranní útoky na jiné práce autorovy, ano i úřední jednání... V tomto spisku chci pro sebe zakončit celý spor tím, že se vypořádám s oběma vůdci odporu, kterými jsou: na straně naturalistických přírodovědců prof. B. Raýman, na straně realistických

Tab. 1 Srovnání některých stanovisek Bohuslava Raýmana a Františka Mareše v otázkách vědecké metodologie, * – v kantovské terminologii. Podle: S. Štrbářová a J. Janko (2003)

Problematika	Raýman	Mareš
Základ vědeckého poznání	Empirismus (fakta)	Teorie
Podstata biologie	Aplikovaná fyzika a chemie	Nezávislá věda
Zákon zachování hmoty a energie	Plně platí v biologii Experimentálně ověřitelný (aposteriori)*	Platný již apriori*
Modelování biologických procesů	Podobnost <i>in vivo</i> a <i>in vitro</i> procesů	<i>In vivo</i> a <i>in vitro</i> procesy jsou nekompatibilní
Výzkumné metody	Exaktní, faktografické, kompatibilní s evropskými standardy	Vynalézavé, ale spekulativní
Interpretace výsledků	Zobecnování, formulace nových teorií	Aprioristické teze založené na spekulacích a nedostatečných experimentálních výsledcích

filosofů prof. T. G. Masaryk“. Publikace stála na počátku nové a dlouhé Marešovy cesty, která vedla postupně od neovitalismu do politického života na straně krajní pravice za první republiky až do polofašistické organizace Vlajka.

Spor s Františkem Waldem

Spor o principie přírodovědeckého poznání byl značně rozvětvený a zde z něj mohly být uvedeny jen klíčové momenty. Kromě již zmíněných hlavních protagonistů v něm vystoupili i další vědci, např. psycholog a filozof František Krejčí nebo matematik, filozof a politik František Tilšer. Za bližší zmínku stojí polemika s Františkem Waldem, mimořádně vzdělaným chemikem s neobyčejným osudem. Původně metalurg a analytický chemik pracoval do r. 1908 v kladenských železárnách, poté byl jmenován profesorem teoretické a fyzikální chemie na Českém vysokém učení technickém. V době Raýmanových sporů byl stále ještě profesí technickým chemikem, ale již měl za sebou originální vědecké dílo revidující stávající teoretické základy chemie. Od r. 1895 se totiž Wald filozoficky dostal pod vliv Ernsta Macha a Wilhelma Ostwalda a začal vystupovat v různých člancích jako odpůrce atomistické teorie – Waldova termodynamická teorie odmítala existenci prvků, atomovou teorii i vžitě chemické pojmy a vysvětlovala chemické pochody z hlediska fázových přeměn, nebo dokonce pomocí vícerozměrných geometrických představ. Naproti tomu Raýman byl přesvědčený atomista a ve svých polemických člancích proti Marešovi se několikrát vymezoval i vůči Waldovým teoriím. Ve sporu Mareš–Raýman se Wald postavil na Marešovu stranu, jak to vyjádřil v článku Idealism a materialism v přírodní vědě, uveřejněném v Masarykem redigovaném časopise Naše doba (1901, 8: 721–728 a 801–809). Wald v něm spor o principie přírodovědeckého poznání, který „jest v cizině daleko živější“, uvítal a namítl, že v Marešově díle nenalezl nikde pohrdání fakty. Uvedme proto několik pozoruhodných myšlenek, kterými se také Wald, obdobně jako Masaryk, vyrovnával s Raýmanovými tezemi o prioritě faktů, jež sama o sobě nejsou dostatečná k vyslovení vědeckých závěrů.

„Nesprávně určená či dokonce vymyšlená fakta zajisté jsou bez ceny vědecké jako

bez ceny vůbec; ale přesné určení fakt nedává vědu, leda užitečné použití vědy... Ani rozumný badatel přírodovědecký nepodnikne stanovení fakta nějakého jen kvůli faktu, ale při nejmenším v naději, že buď sám nebo někdo jiný užije fakta toho k nějakým vědeckým konkluzím.“

● „Ač zřikají se přírodovědci všeho vědomého a úmyslného filosofování a myšlení vůbec, přece fakticky hledají nikoli pouhá fakta, ale myšlenky, a nelze upříti, že z neznámých dosud fakt často myšlenky takové vzkličily... Nelze však také upříti, že máme již nesmírné hromady fakt, jež dosud nepřinesly znatelného vědeckého prospěchu, leda tím, že v nynějších teoriích nenalézají místa a ... ukazují jejich vratkou. Tu přece není chyba ve faktech, ale v teoriích... a že lze pomoci jen zlepšením teorie, aby pojala alespoň na čas fakta dosud již známá.“

● „Nestačí ve vědě jen zkoumat, bádát a pozorovat, když se při tom nesmí myslet. Zkoumat a bádát bez promyšlení fakt je ovšem nesnadno... Třeba pak myslet zvláště o principiálních otázkách, a jest lhostejno, činí-li to přírodovědec nebo filozof, ... neboť oba jsou lidé. V principích bývají chyby nejtěžší, a ty se ani nedají nalézt zkoumáním zevního světa, neboť netkví venku, ale uvnitř v člověku... Budeme-li myslet jasně a přesně, nebudeme shledávati v chemii zvláštní filosofii jiným lidem nepochopitelnou, aniž si budeme osobovati zdání vyšší moci a přehlubokého, jiným lidem nedostupného vědění...“

Wald proti „faktu“ staví „myšlenku“ a „teorii“, které přináší skutečný vědecký pokrok, a zdůrazňuje osobnost vědce jako nejvýznamnější faktor vědeckého bádání, neboť z něj vycházejí samotné principie poznání. Ačkoli vedl zprvu spíše smířlivou a věcnou diskuzi (Wald se k těmto problémům vyjadřoval ještě v dalších letech, když už polemiky víceméně utichly), Raýman se v polemice s ním uchýlil i k podpásové argumentaci a k útokům na jeho profesní čest, když jej představoval jako neodborníka, pro nějž je chemie pouhým koníčkem: „Má-li učitel koníčka nějakého, žádám od něho, aby zkoušel velmi důkladně, hodí-li se koníček pro výklady čili nic, tak např. náhledy, které pan Wald uložil v Naší Době, jsou rozhodně velmi zajímavé, pochodí-li od osoby soukromé, za to bych panu Waldovi syna

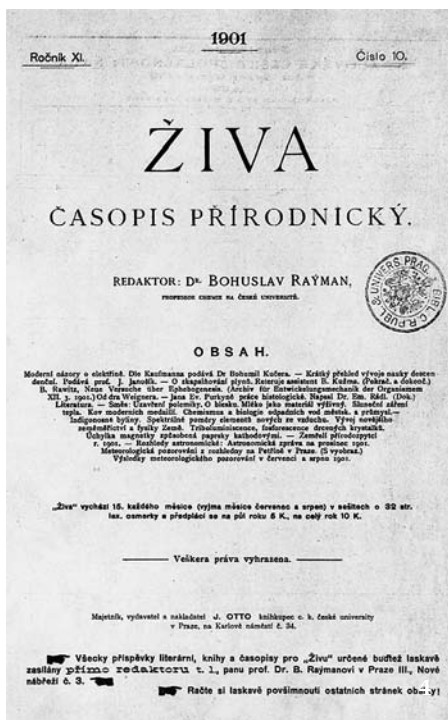
(jinak ovšem správného) do laboratoře nsvěřil, aniž bych jeho žákům svěřil své jmění v továrně, zvláště organicko-chemické.“ Také vůči Masarykovi se Raýman dopustil značně nesorektního výroku, když napsal: „U pana kritika Naší Doby jest posudek o práci přírodovědecké smělostí, není naprosto kompetentní o vědě té mluvíti.“

Waldovy výměny názorů s Raýmanem i s jinými přírodovědci, které pokračovaly ještě několik let, se stále více přesouvaly též do roviny institucionální. Tento aspekt Raýmanových polemik, jakož i jejich mocenský a institucionální kontext si proto ještě zasluhuje naši pozornost.

Zápisy ze zasedání II. třídy ČAVU ukazují, že až do vydání Marešova díla *Idealism a realism v přírodní vědě* v r. 1901 nikdo v Akademii (ani Raýman) námitky proti jednotlivým částem Marešova a Babákovy vědecké práce nevznášel. Teprve pod dojmem této Marešovy knihy, jak vypovídají i příslušné zápisy, zaútočil Raýman na výzkumy Mareše a jeho žáků také na půdě Akademie. Jak již víme, Raýmanovy kritické polemiky proti sérii publikací Mareše a Babáka Respirometrie a kaloriemtrie živočišná začaly vycházet ve Věstníku ČAVU. Jeho soustředěné útoky na Marešovy výzkumy a filozofické názory, které zveřejňoval nejen ve Věstníku, nýbrž i v *Živě* a které se odehrávaly i na půdě ČAVU, měly zdrcující důsledky, neboť publikační orgány české vědecké pospolitosti odmítaly tisknout práce Marešova ústavu jako „nevědecké“. Mareš byl téměř vyobcován z české vědecké obce a on i Babák mohli zveřejňovat pouze stati menšího rozsahu v *Časopise lékařů českých*. Babák poté začal publikovat exaktní vědecké práce, které vzbudily široký ohlas, hlavně v renomovaných německých a francouzských časopisech, a posléze se stal jedním ze světově uznávaných fyziologů.

Raýman díky svým osobním vazbám a institucionálnímu postavení „napomohl“ též tomu, že lékařská fakulta na návrh profesorů Ivana Horbaczewského, Jana Janošíka a Arnolda Spiny odmítla Babákovu habilitaci z biologie, neboť jeho habilitační spis byl shledán „spekulativním“ (Janko 1997, Hlaváčková a kol. 1987). Babák se habilitoval z fyziologie r. 1903. Spor, který se původně týkal metody přírodovědeckého bádání a filozofických základů vědy, tak postupně degeneroval do nepřehledných srážek a osobních pútek, do nichž se zapojovalo stále více osob i médií.

Raýman vystupoval z mocenských pozic také proti Waldovi, jak např. dokládá dopis z r. 1895, v němž mu oznamuje, že jeho práce nebyla přijata „na základě vážných námitek věcných, kteréž proti ní uvedl referent“. Šlo o Waldovu publikaci *Jednotnost látky a zákony stoechiometrické*, již Wald přihlásil do soutěže o cenu jubilejní 500 zlatých a která byla zamítnuta řádným profesorem matematické fyziky na české univerzitě Františkem Kolářkem jako nevhodná k uveřejnění. Kolářek nejspíše nemohl jako matematik a fyzik Waldově specializované a běžným teoriím se vymykající práci příliš rozumět a snad nejspíše daleko od pravdy, když předpokládáme, že fungoval jen jako prodloužená ruka Raýmana, který byl tehdy sekretářem II.



Tak tomu i na jiných polích věd přírodních. Kdyby každý takový specialista chtěl dokonce s nějakým takovým »končíkem« reformovati učení, způsobí anarchii, jezdí-li po té své specialitě, obtěžuje žáky. Učitelé své povinnosti, čím hlouběji do vědy vniká i velmi mnoho fakt do žáků vpraviti, ale z paměti jejich očekávají z vědy jen ducha. Kvantita faktů nerozhoduje v mozku, toť asi platí pro všechny vědy, ale v knize, v časopise musím podati velmi mnoho faktů, aby byla zásobá. — Co platí o žácích, platí o čtenářích *Živy*. Je-li to bych si přál, aby čtenářstvo neutonulo v nehybnosti alexandrijských literárních dekadentů, ani v pouhém spěšném chůzi z vědy přírodní aplikované plynoucím, řídím svou snahu pokrokovou brzdami konservativními, rád máje otevřené oči k vývoji morálky privátní i sociální i neobávaje se, že by jakákoliv dogmata mohla poškoditi jádro morálky té. Věda přírodní tak, jak je, jest mi všeho základem: spravedlivá správnost v methodách pracovních i v ohledu morálním i sociálním. 5
Toľik hledie k *Živě*.

4 Titulní list *Živy* z r. 1901, v níž vycházely články týkající se sporu s F. Marešem. Pod Raýmanovým vedením se *Živa* stala koncem 19. století nejvýznamnějším českým přírodovědeckým časopisem.

5 Úryvek z článku B. Raýmana nazvaného *Uzavření polemiky*. *Živa* 1901, 10: 308–310

třídy. Spory Raýmana s Waldem, v nichž Raýman vystupoval ze silové pozice generálního sekretáře ČAVU, se táhly ještě několik dalších let. V listopadu 1904 Wald informoval dopisem o neudržitelné situaci i samotného Josefa Hlávku (a jak z dopisu vyplývá, o svých problémech s Raýmanem zpravil též Jiřího Knížete z Lobkowicz a prezidium Akademie): „Pozornosti Vaší, velevážený pane presidente, zajisté neušlo, že v přírodovědecké literatuře naší vyskytují se zjevry velmi neutěšené. Žádáje sobě nápravy vřele, nápravy, o niž jsem po leta usiloval marně prostředky mírnějšími, byl jsem nyní danými poměry donucen dotknouti se v posledním čísle týdeníku *Přehled* (V článku *Etika naší přírodovědecké literatury*), též České Akademie, nám všem drahé, Vaší obětavosti

založené... Musím za účelem informace Vaší... připojiti (což zamlčel jsem širší veřejnosti), že nepravdivá zpráva, o níž se v článku jedná, bohužel pochází patrně z pera pana prof. Raýmana samotného, což asi nebude moci popřít.“

Také uvedené události naznačují, že vědecké a světonázorové polemiky zřejmě překryly na první pohled ne tak zřetelný „boj o pozice v institucích české vědy. Toto téma bylo v podstatě v polemikách tabuizováno, ač se v různých podobách (zamítání habilitací, uzavřenost vědeckých časopisů apod.) hlásilo o slovo. O co vlastně původně šlo, nasvědčují... slova farmakologa Kamila Lhotáka, Marešova souputníka, o opozici v II. třídě České akademie. Mareš byl zřejmě hlavou této opozice vůči Raýmanovi a tu se Raýman rozhodl potříti ostrým protiútokem, který mu pomohl upevnit si postavení v čele Akademie“ (Janko 1997).

Raýman ve světle jeho polemik

Raýmanovy spory se odehrávaly v několika časových obdobích a v několika rovinách. Jeho počáteční konflikty s Bělohoubkem i s Marešem, přibližně do r. 1901, se týkaly hlavně stylu vědecké práce. Raýmanovi v nich šlo především o přesnost metod, o to, aby zvolené metody odpovídaly vytčenému výzkumnému cíli, aby badatelé znali mezinárodní literaturu, aby se výklad výsledků opíral o exaktně změřené výsledky pokusů. Tyto kritické polemiky byly motivovány především Raýmanovým úsilím o zvýšení úrovně a konkurenceschopnosti české vědy a její vyvedení z provinciálního průměru nebo podměru na evropskou úroveň. Tady měla exaktní fakta svůj smysl v podobě výstupů z laboratorních pokusů čekajících na své zpracování a interpretaci.

V pozdějších polemikách s Marešem i s Masarykem může Raýman vědec působit dojmem poněkud omezeného a jednostranného ctitele faktů bez znalosti teoretických základů vědy. Tento pohled je však předpojatý, realita byla mnohem složitější. Připomeňme hodnocení Raýmana a Mareše Bohumilem Němcem, který oba muže dobře znal: „Byli... rozdílné povahy a rozdílných základních názorů. Mareš filosofický idealista, Raýman pozitivista a filosoficky spíše agnostik, později vlivem profesora anatomie Jana Janošíka skeptik.“ Také Jan Janko, Raýmanův kritik, připouští, že sice „Raýman nebyl teoretikem vědy, ale obecné problémy základů přírodovědy a jejich aplikací mu cizí nebyly. Jako většina tehdejších přírodovědců přijal za vlastní pozitivistický model: věda trpělivě shromažďuje fakta zjištěná pozorováním a ověřená pokusem, klade je do příčinné souvislosti a vytváří tak vědeckou teorii, která je pak verifikována dalšími pokusy. Fakta jsou jistá, teorie naopak slabým místem vědy“.

V programové přednášce *Chemie v biologii na valném shromáždění ČAVU dne 2. prosince 1891* Raýman obšírněji nastínil svou filozofii vědy. Připouští, že je mezi „přírodovědci rozšířena podezřívavá nenávisť oproti pojmům a teoriím obecným“, avšak pomocí dějin vědy dovozuje, že může dlouho existovat plodná teorie, aniž existuje pokusný materiál, který by

ji potvrdil; tato teorie přijde „k platnosti až pak, kdy materiál ten byl opatřen. Jedna z nejskvělejších teorií fyzikálních, teorie o vlnivém pohybu světla, byla vyslovena Christianem Huyghensem dvě stě let dříve, než úkazy polarisační a interferenční vítězství ji zabezpečily“. Raýman se v této přednášce hlásí k mechanicismu jako většina přírodovědců té doby a vymezuje se ve vůči materialismu a redukcionismu: „Náš způsob přírodovědecký jest ten, že vykládáme výjevy a proměny mechanisticky. Mechanismus jest obecně a výlučně platná metoda všeho, co se děje... Jest osudná mýlka zaměňovati pojmy mechanismus a materialismus.“ Staví se zde i proti přílišnému redukcionismu, když argumentuje, že ačkoli „příčina zjevů chemických jest korelativná s příčinami zjevů tak zvaných fyzikálních“, chemie je samostatnou vědou, v níž „individuálnost hmotová“ se vzpírá fyzikalizaci a matematizaci. Raýmana jeho zájem o biochemii, zejména zkoumání buněčných kvasných procesů, které je jádrem přednášky, překvapivě přivádí dokonce až k argumentaci připouštějící umírněný vitalismus s tím, že existuje jistá nepoznaná energie ovládající životní jevy, kterou však v budoucnu bude moci věda lepšími metodami identifikovat: „Při veškerém uznávání mechanismu v živoucí přírodě musíme s Virchowem uznávati

též autonomii buněk, pomocí níž potravu svou vybírá... Tato vůle buněk, regulovaná všemi potřebami celého organismu, nutí nás ke konsekvenci o osobní svobodě buněk, kterouž materialismus nikdy připustiti nechtěl. Právě chemikové a fyziologové to byli, kteří povstali proti přehnané opozici vůči životní síle, neboť podivné reakce chemické, v živé buňce probíhající, a ona experimentem zjištěná psychická činnost buněk (Cienkowski) přesvědčuje nás, že mimo chemii a fysiku jest ještě jiná energie, zajisté ne tvůrčí, zajisté též principům našim axiomatickým podléhající, jednou přístupná dovednějším metodám našim – která život spolu ovládá... My nyní cítíme, víme hranice dnešních nauk a method svých tam, kde jiní jen tuší něco vyššího.“

Raýmanovy spory a polemiky mají ještě svou stránku lidskou – umožňují lépe poznat Raýmana nejen jako vědeckou individualitu, ale také nahlédnout do skrytých zákoutí, někdy i těch temnějších, jeho osobnosti. Úvahy z počátku 90. let nám představují uvážlivého vědce, jenž se vážně zamýšlí nad podstatou jevů, o nichž bádá. Téměř o 10 let později, kdy se spor s Marešem a Waldem přesunul z vědecké a filozofické roviny i do roviny mocenské, se Raýman často jeví ve svých sporech jako bouřlivý a někdy až neobjektivní a urážející diskutér. Raýman, který v r. 1899

stanul v čele ČAVU a vystoupal na jedno z nejvyšších míst mocenského žebříčku v české vědecké hierarchii, využil tehdy některé konfrontace také k upevnění vlastní moci, a to ne vždy korektním a průhledným způsobem.

Jan Janko (1993) právem poukazuje i na aktuální platnost některých Raýmanových sporů a odkazuje na okolnosti, kdy se při hodnocení vědecké práce jiných vědců „koryfejové vědy nemohou odpoutat od vlastních zájmů či předsudků. Zvláště nebezpečné může být takové hodnocení tam, kde organizace vědy ústí do jednoznačné hierarchie... Taková situace brání předkládání a uplatňování alternativ a podporuje poslušnost vůči etablovaným strukturám; navíc provokuje k zápasům o mocenské pozice v dané hierarchii, neboť jen ty mohou zaručit elementární podmínky rozvoje vědeckého výzkumu (publikace, dotace, kontakty). Tyto boje většinou probíhají ve skrytu před zraky většiny odborné a laické veřejnosti, nezřídka však mohou propuknout do obrovitých rozměrů se značným dosahem, jako tomu bylo v případě sporu Raýman–Mareš.“

Seznam použité literatury uveden na webové stránce Živy.

Soňa Štrbáňová

Bohuslav Raýman. Chemie a fyzika versus spekulace

V letošním roce uplyne 110 let ode dne, kdy nečekaně, v poměrně mladém věku 58 let, zesnula jedna z nejvýraznějších postav české vědy a společnosti období *fin de siècle*. Život Bohuslava Raýmana (17. prosince 1852 Sobotka – 22. září 1910 Praha) jako by ztělesňoval úspěchy, prohry i paradoxy, které formovaly českou společnost po dovršení národního obrození, a stěží bychom hledali oblast vědy, do které by ve své době nezasáhl. Byl blízkým přítelem nebo spolupracovníkem mnoha vynikajících osobností českého kulturního života. Namátkou jen několik jmen: filozof, sociolog a politik Tomáš Garrigue Masaryk, architekt a mecenáš Josef Hlávka, básníci Jaroslav Vrchlický, Jan Neruda a Adolf Heyduk, spisovatelka Karolína Světlá, chemici Vojtěch Šafařík, Bohuslav Brauner, Karel Kruis a Emil Votoček, historik Jaroslav Goll, jazykovědec Jan Gebauer, rostlinný fyziolog Bohumil Němec nebo cestovatel Enrique Stanko Vráz. Psal si s předními evropskými chemiky, např. s Friedrichem Augustem Kekulém, Charlesem Adolphem Wurtzem, Charlesem Friedelem, Emilem Fischerem, Louisem Pasteurem, Emilem Christianem Hansem nebo Bronislawem Radziszewskim. V jeho korespondenci se zachovaly četné dopisy zakladatele moderní indické chemie Aghornátha Chattopádhyáyi, s nímž Bohuslav Raýman navázal blízké přátelství během studií v Bonnu. Raýmanova osobnost se přesto dočkala rychlého a prakticky úplného vymazání z kolektivní paměti národa a jen v poslední době se k němu ojediněle vracejí historici, aniž zatím jeho jméno prosáкло do širšího společenského povědomí.

O Raýmanově bohaté a klikaté životní dráze zde můžeme pojednat jen stručně. Narodil se v Sobotce do chudé rodiny venkovského úředníka s mnoha dětmi (jako druhé dítě). Po maturitě v Mladé Boleslavi r. 1872 se zapsal na chemický odbor Českého polytechnického ústavu v Praze, kde jej učil V. Šafařík, jeden z průkopníků jazykově české chemie. Na jeho podnět studoval Raýman v letech 1874–76 na univerzitě v Bonnu u organického chemika F. A. Kekulého, kde se seznámil s tehdy vůdčí strukturální a syntetickou organickou chemií. Díky rakouskému státnímu stipendiu pak mohl odjet do pařížských laboratoří Ch. A. Wurtze a Ch. Friedela, aby se dále vzdělával v organické chemii a biochemii. Tito velicí jej uvedli též do prostředí francouzských vědeckých institucí. Stal se členem Sociétés chimique de Paris a začal publikovat v prestižním Bulletin de la Sociétés chimique de Paris. V r. 1877 podnikl cesty po Evropě a do Prahy se vrátil téhož roku jako světaznaný, všestranně vzdělaný muž mluvící plyně několika jazyky a organický chemik, jenž neměl v českém prostředí konkurenta. Právě v těchto zahraničních pobytech můžeme najít kořeny jeho evropanství, odporu vůči projevům nacionalismu a celoživotního snažení o začlenění české vědy a kultury do mezinárodních duchovních proudů.

Po habilitaci r. 1877 byl jmenován soukromým docentem pro organickou chemii na české technice. Od r. 1882 byla jeho docentura sice honorována, profesorem na technice však nikdy jmenován nebyl. Docentury se vzdal v r. 1906 ve prospěch svého nejnadanějšího žáka Emila Votočka. Na české univerzitě získal docenturu r. 1887 a o tři roky později i mimořádnou profesuru, ale na profesuru řádnou musel