

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Otakar Zich

Karel Vorovka (1879-1929)

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 25 (1980), No. 5, 273--274

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139796>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1980

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Karel Vorovka (1879—1929)

Redakce uveřejňuje pojednání prof. O. Zicha, k němuž dalo podnět dvoji výročí Karla Vorovky, také z toho důvodu, že matematikům a fyzikům, čtenářům tohoto časopisu, poprvé připomíná působení filozofa, který vyšel ze studia matematiky a fyziky. Zároveň však tento článek upozorňuje na dosud opomíjenou stránku vědecké a pedagogické práce matematiků a fyziků na přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy po 1. světové válce.

Krátce po skončení první světové války učinila Univerzita Karlova progresivní krok zaměřený k prohloubení práce v přírodovědných oborech včetně oborů matematických. Byla zřízena přírodovědecká fakulta pražské univerzity, na kterou přešli profesori a docenti jejich oborů, a to z filozofické fakulty, kam do té doby organizačně patřili. Přírodovědecká fakulta rozvinula hned v prvních letech neobyčejnou činnost pedagogickou, jež musila dostačit rostoucím potřebám nově zřizovaných středních škol, ale právě tak se zabývala i vynikající činností badatelskou. Tomu se nelze divit, neboť na čelných místech této nové vysoké školy byly osobnosti takového významu jako byl Karel Petr, František Závíška, Bohuslav Brauner, Bohumil Němec, abychom si připomněli jen několik jmen. Přírodovědecká fakulta se tak odpojila od filozofických odvětví, která ovšem zůstávala na své mateřské fakultě a byla vysloveně humanitně orientována, jak svědčí již tradice této fakulty a jména jako František Čáda, František Drtina, František Krejčí. Bylo velkou zásluhou těch, kteří rozhodli o zastoupení nových oborů na přírodovědecké fakultě, že uznali význam filozofie, přírodovědně orientované, a určili pro její pěstování dvě profesury (stolice), spojené se semináři. Tradice tu skoro nebyla, bylo třeba najít osobnosti. Bylo štěstí pro počáteční období fakulty, že se takové osobnosti našly, a to plně kvalifikované. Starší z nich byl biolog Emanuel Rádl (nar. 1873), v době zřízení fakulty již i za hranicemi známý svými podnětnými Dějinami biologie. Jeho pracovní obor byl určen filozofii přírodních věd. Mladší z nich byl Karel Vorovka (nar. 1879), profesionálně vzdělaný matematik, jehož oborem na fakultě byla filozofie exaktních věd.

Je třeba učinit alespoň zmínku o Vorovkových

matematických začátcích. V Časopise pro pěstování matematiky a fyziky (1903), jakož i v pojednání tištěném téhož roku v programu státní reálky v Praze, zkoumal Vorovka zvláštní druhy křivek obalujících. To je diferenciálně geometrické téma, jež zapadalo do jednoho zaměření tehdejších mladých matematiků. Vorovka se mj. zabývá případem, kdy jedna z křivek obalené soustavy je obálkou ostatních křivek. Lze ukázat, že její rovnice je partikulárním integrálem příslušné diferenciální rovnice. Vorovka dokázal hezkou větu, že tento případ může nastat již tehdy, kdy křivky soustavy pokrývají rovinu dvojnásobně, kdežto Axel Harnack se domníval, že je k tomu zapotřebí, aby křivky dané soustavy pokrývaly rovinu alespoň trojnásobně. Již tyto mladé práce svědčí o Vorovkově kritičnosti, znaku, který byl pro něj charakteristický. Axel Harnack nebyl totiž ledajaký matematik.

Poznámku o Vorovkově matematickém profesionalismu nepokládám za zbytečnou. Ještě v nedávných dobách jsme mohli číst ve filozofických pojednáních o matematických nebo fyzikálních problémech velmi suverénní výroky, jež byly vzácně sklouběny s naprostou neschopností takovým problémům porozumět. Tak třeba v oblasti teorie relativity nebo v oblasti funkce principu identity v matematice. Vorovka měl právo zasloučeně mluvit o matematice a fyzice. Nebyl autorem rozměrných kompendií. Jeho práce, zabývající se převážně problémy matematicko-fyzikálních věd, jsou hlavně dvě knížky, *Úvahy o názoru v matematice* (Česká akademie 1917) a *Kantova filosofie ve svých vztazích k vědám exaktním* (JČMF 1924). Patří sem ovšem i časopisecké studie, z nichž vyniká např. článek *Filosofický dosah počtu pravděpodobnosti* (Česká Mysl 1913), vyvracející mylné domněnky (také Masarykovo), že Humeově skepsi ve věci kauzality lze čelit aplikací Bayesova vzorce, případně jinými pravděpodobnostními úvahami. Kromě toho se Vorovka ovšem věnoval i problémům obecně filozofickým, tak zejména ve svém osobním filozofickém vyznání *Skepsa a gnóze* (Sbírka Okna, nakl. G. Voleský, Praha 1921) a ve svém nejrozsáhlejším spise *Americká filosofie* (Sfinx, B. Janda, 1929 Praha), který vyšel až posmrtně. Do okruhu obecných filozofických otázek patří ovšem i drobnější studie, jako je *Le retour du matérialisme en philosophie*, předne-

šená na druhém kongresu pro filozofii ve Varšavě r. 1927, v níž Vorovka předvídá a zdůvodňuje opakující se vlny návratů materialismu.

Vorovka si rád zapolemizoval, byl nebezpečným a výborně fundovaným polemikem, jak na sobě zakusil i jeho univerzitní kolega Emanuel Rádl. Pro Vorovkovy úvahy je příznačné, že i tam, kde se zabývá obecně filozofickými problémy, nezapomíná, že je matematikem. Tak například víckrát staví proti sobě subjektivní jistoty, jimiž žijeme („...spoléháme, že řidiči v elektrickém voze nevyprovědí služby ani stroje ani nervy...“, *Skepsa a gnóze* str. 8) a proti nim objektivní pravděpodobnosti stavů, jejichž jistoty očekáváme (tamtéž str. 13 a násl.). V knize *Americká filosofie* věnoval proto dosi místa hodnocení matematické logiky a silnému vlivu Bertranda Russella na americké logiky a filozofy.

Bylo by možné nějak stručně charakterizovat hlavní oblast Vorovkova zájmu ve filozofii exaktních věd? Jistě je to silně zjednodušující pohled, ale jedno téma zajímá Vorovku od jeho habilitační práce *Úvahy o názoru v matematice* až do jeho poslední knihy. Vorovka věnoval nemalou část svých pronikavých rozborů tomuto problému: jakou roli má v matematických objektech a operacích těžko postižitelný faktor, který nazýváme „náзором“. Pod názorem si nelze myslit reprodukce představ nebo dokonce myšlenkové obrazy vněmů samých. Názory mají být tím nezbytným, co dovolí konstituovat matematické objekty a příslušné operace, ale navíc i tím, co dovolí v duchu sledovat s naprostou jistotou (Descartes: *clare et distincte!*) složité logické procesy odvozování teorémů. Takovéto myšlenky o základech matematiky razil a také hájil, zejména proti Peanovi a Russellovi, veliký francouzský matematik Henri Poincaré. Jeho stanovisko, označované jako psychologismus, bylo stavěno proti stanovisku, zastávanému zejména Russellem, jež bylo nazýváno logicismem. Toto druhé stanovisko bylo určováno metodami moderní matematické logiky, o jejíž rozkvet právě Peano a Russel mají takové zásluhy. Vorovka, jenž zůstal v r. 1917 psychologismus, pokládal (ve vší skromnosti) své *Úvahy o názoru v matematice* za systemizování a doplnění Poincaréových myšlenek. V pozdější době se Vorovka spíše

klonil k logicismu, jistě pod vlivem studia Russellových a Whiteheadových Principií. Ale problém názoru v matematice jej znepokojuje i později, zejména v knize o Kantově filozofii. Co mohlo Vorovku zajímat na Kantově filozofii tzv. kritického období, kterou v citované knížce podrobil tolika kritickým výtkám? V kritickém období své filozofie se Kant zabývá velice mnoho a zásadně názorem, ať již v jeho apriorní podobě nebo jinak. Kant neměl zdaleka jen význam filozofický, jeho *Kritika čistého rozumu* byla ve své době, ale i mnohem později dílem, které zcela změnilo pojetí vědy. Do té doby věda tradičně hledala „substance“, Kant položil otázku zcela jinak: zkoumejme podmínky, za nichž je věda možná. A takto položená otázka strhovala i Vorovkovo myšlení. Mimochodem řečeno, právě asi v té době (1924), kdy Vorovka znovu váží význam názoru pro matematiku, dochází geniální Gottlob Frege k návrhu založit celou matematiku na základě geometrického pramene poznání (*Neuer Versuch der Grundlegung der Arithmetik* (1924)). Věci tedy nebyly a dosud nejsou jednoduché. Je zajímavé, že Vorovku nezaujala jiná, od počátku století kladená a svým způsobem dramatická problematika matematických a logických antinomií, z nichž nejpůvodnější je množinová antinomie Russellova. S touto sférou bylo jistě spojováno kromě hledání protijedů matematických (axiomatizace Zermelova) a logických (Russellova hierarchie typů) také mnoho problémů filozofických. Vorovku je těžko nějak zařadit ve smyslu klasifikací, jež jsou filozofům vlastní. Ale jedna věc je jistá: Vorovka nepodleh nikdy pozitivismu jakékoli provenience, tedy ani ve své době přitažlivému novopozitivismu.

Vorovkovi kolegové na přírodovědecké fakultě si velice vážili jeho znalostí, jež uplatňoval nebojácně při prosazování nových idejí, jako byla Einsteinova teorie relativity nebo atomová fyzika. Ale právě tak si vážili jeho vzácného charakteru. Zhoubná rakovina ukončila předčasně život výjimečného člověka, nedovolila mu založit školu, pro niž by byl měl všechny předpoklady, a nedovolila mu pokračovat v díle, jež by bylo nepochybně i v dalších pracích přineslo mnoho ve prospěch vědy i filozofie.

Otakar Zich