

# Časopis pro pěstování matematiky

---

Eduard Čech

Poznámky o úkolech matematiky po zřízení Československé akademie věd

*Časopis pro pěstování matematiky*, Vol. 78 (1953), No. 1, 5--9

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/117075>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1953

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>

POZNÁMKY O ÚKOLECH MATEMATIKY PO ZŘÍZENÍ  
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

(Projev na první schůzi matematicko-fyzikální sekce.)

EDUARD ČECH, Praha.

(Došlo dne 20. listopadu 1952.)

Zřízení ČSAV, tento historický mezník v dějinách naší vědy, časově spadá s 35letým jubileem Velké říjnové revoluce a s mohutnou retrospektivou a perspektivou budování komunismu, jíž je slavný 19. sjezd KSSS. Neběží tu však nikterak jenom o náhodnou časovou shodu. Po vítězství Říjnové revoluce dostalo nejprve poměrně malé území, ale po krátké době několika let, vyplněných vítězným heroickým bojem pracujících mas proti nesmírné materiální převaze kapitalismu, území zaujímající celou šestinu světa, po prvé v historii lidstva takovou vládu, která neviděla svůj cíl v prosazování hegemonie určité společenské třídy, nýbrž právě naopak v likvidaci tříd, dávající každému pracujícímu člověku maximální možnosti k využití svých schopností pro blaho celého lidstva. Vedoucí role vědy při plnění tohoto gigantického úkolu byla geniálním VLADIMÍREM ILJIČEM LENINEM jasně rozpoznána a lapidárně formulována: komunismus, učí V. I. Lenin, toť sověty plus elektrifikace Ruska, neboli vláda všeho pracujícího lidu opřená o ty nesmírné možnosti, které jsou skryty v moderní vědě a technice.

Nemyslím však, že by bylo třeba podrobněji rozvíjet na tomto místě ten nesporný fakt, že nikdy ještě v historii lidstva neměli vědečtí pracovníci takové skvělé možnosti pro uplatňování své váhy, jaké jim dává epocha budování socialismu a komunismu. Propagace vědy a šíření vědeckých poznatků mezi široké masy pracujících je zajisté jedním z důležitých našich úkolů; ale v tomto shromáždění našich nejlepších pracovníků v oboru matematicko-fyzikálních věd se mi zdá spíše na místě, zdůraznit tu nesmírnou zodpovědnost, která je s železnou nutností spjata s těmi skvělými možnostmi uplatnění, jež nám vědcům dnes dává strana a vláda.

Jsou mnohé vědní obory, jako na př. geologie, chemie a do značné míry i biologie, ve kterých věc je poměrně jednoduchá; v takových oborech vskutku spočívá veškeré těžiště práce v nejkvalitnější výchově dostatečného počtu vyspělých specialistů k plnění těch četných konkrétních úkolů, které před

tyto vědní obory staví budování socialismu v naší vlasti. Je ovšem samozřejmé, že i v těchto oborech je úkolem výchova kádrů nejen odborně vyspělých, nýbrž také upřímně oddaných věci socialismu, takže úzké odbornictví by ani v těchto oborech nebylo správným cílem. Nicméně se mi zdá nepochybným, že ve vědních oborech vzpomenutého druhu prvořadým úkolem při budování ČSAV je především plánovaná práce na pracovištích ústavů akademie a stejně tomu je, nemýlím-li se, i v takových vědních oborech, jakým je na př. historie, u kterých těžiště tkví spíše v problémech ideologických.

Naproti tomu, jak jsem přesvědčen, je v matematice hlavní úkol, daný faktem vzniku ČSAV, zcela jiný nežli pouhé vybudování prvotřídního interního pracoviště v akademii samé, ač ovšem je i toto úkolem významným a nezbytným. Že tomu tak skutečně je, vyplývá po mém soudu jednoznačně z vědecké analýsy poslání matematiky, aplikujeme-li tuto analýsu na dnešní stav matematiky u nás. Jako u jiných stěžejních problémů, tak i zde je nejlépe se opřít o autoritu sovětské vědy. Při příležitosti 70. narozenin J. V. STALINA píší nejpopovolanější mluvčí, akademici J. M. VINOGRADOV a N. J. MUSCHELIŠVILI, doslova toto<sup>1)</sup>:

(Str. 28). „ENGELS definoval matematiku jako vědu o prostorových formách a kvantitativních vztazích reálného světa. Rozvoj matematické vědy je tak neodlučitelnou součástí poznání skutečnosti. Matematické poznání má své charakteristické zvláštnosti a v mnoha směrech se liší od zkoumání skutečnosti prostředky ostatních přírodních věd, na př. fyziky a chemie. Pro matematiku je charakteristické, že abstrahuje od zvláštností specifických pro danou oblast hmotných předmětů a studuje pouze prostorové formy a kvantitativní vztahy, t. j. takové stránky hmotné skutečnosti, které mohou mít platnost v nejrůznějších oblastech. To vede na jedné straně k tomu, že matematické poznání má do jisté míry omezený charakter: pouze matematickými prostředky je úplné poznání jakéhokoli jevu nemyslitelné. Na druhé straně vede zmíněná okolnost k svérázné zvláštnosti matematiky, která se projevuje v tom, že obecné zákony, stanovené matematikou, platí pro rozmanité přírodní jevy. V důsledku toho dovolují prostředky matematiky odkryt příbuznost mezi jevy na pohled úplně různými.

... (Str. 32) Bohatství a různost forem pohybů hmoty, na které upozorňoval Engels, vedly ke vzniku velkého množství různých směrů matematické vědy. Všechny tyto směry jsou však navzájem spjaty. Rozvoj matematiky jako celku je možný pouze za současného a harmonického rozvoje všech jejích složek. Velký úspěch v jednom ze směrů obyčejně ovlivní též rozvoj jiných, někdy jemu vzdálených směrů.

<sup>1)</sup> A. F. Joffe, *Theorie a praxe sovětské fyziky*; J. M. Vinogradov a N. J. Muschelišvili, *Sovětská matematika*; A. A. Michajlov, *Úspěchy sovětské astronomie*; česky vyd. Svoboda, 1951.

... (Str. 33.) Bohatá historická zkušenost tedy ukazuje, že se matematika vždy rozvíjela jako jediný celek při současném pokroku všech jejích směrů. Tato zkušenost jasně ukazuje na nutnost současného rozvoje všech hlavních směrů moderní matematiky. Jen při takovém všestranném rozvoji dokáže matematika vyhovět nejrůznějším potřebám přírodovědy a techniky.“

Velmi lituji, že nedostatek času mne donutil k tomu, abych se omezil na citáty z jediného sovětského pramene a abych i tyto citáty podal jenom velmi kuse. Nebylo by také na místě, abych při této schůzce, při které je matematika jenom jedním z celé řady vědních oborů, majících při této příležitosti formulovat svůj program, podrobněji rozvíjel ty četné a významné direktivy, které pro další práci nás matematiků staví soustavné studium skvělého sovětského vzoru, které provádíme vytrvale a důkladně. Dospíváme takto jednoznačně k plnění určitých thesů, jejichž neochvějně hájení považujeme jak za své nepopíratelné právo, tak i za svou přední povinnost. Není bohužel myslitelné, abych na tomto místě rozvinul všechny naše základní these a omezím se proto pouze na dvě, které se mi zdají zvláště významné.

Jako prvou thesi uvedu ten bod, kterého už dříve ve svém výkladu jsem se letmo dotkl. Nepovažujeme za svůj nejzákladnější nebo dokonce jediný úkol (aspoň pro nejbližších několik let) vybudovat při ČSAV matematické pracoviště, mající příznivější životní podmínky nežli ostatní matematická pracoviště státu, nýbrž právě naopak si klademe pro nejbližší léta jako nejaktuálnější úkol vědeckou pomoc ostatním pracovištím a vybudování celostátního kolektivu vědeckých pracovníků v matematice. Velmi důležité je tu především plánovitě a soustavně prohlubování a rozšiřování skutečné neformální spolupráce mezi českými a slovenskými vědeckými pracovníky v matematice, pro kterou jsou nyní plně dány všechny předpoklady. Bude také třeba se rázně stavět proti neuvědomělosti převážné většiny nově vyrůstajících vědeckých kádrů, hledajících své budoucí uplatnění stále jenom v překrvené Praze. Matematika bude plnit svou důležitou společenskou funkci jenom tehdy, jestliže právě provincionální vědecká místa na vysokých školách a jiných institucích budeme obsazovat nejlepšími, nejschopnějšími a nejuvědomělejšími silami a jestliže z velkých center budeme jejich práci soustavně sledovat a stále jim pomáhat. Že musíme všemi silami bojovat o to, aby se i po zřízení ČSAV udrželo v Brně prvotřídní matematické pracoviště, to si kladu za povinnost zejména právě také pro sebe sama, který jsem celou první republiku prožil v Brně a ne bez úspěchu se přičiňoval o to, abychom se Praze vyrovnali.

Jako druhou thesi uvedu ožehavou otázku poměru theorie a praxe. Zcela nepochybné se mi jeví, že je faktem, a při tom palčivě bolestným faktem, že po celé generace právě vrcholné naše výkony v matematice zůstávaly omezeny na obory, které přes svou nespornou důležitost v systematické výstavbě matematiky přece jenom jsou vzdálené aktuálním potřebám fyziky a techniky. V oborech tak významných, jako je na př. theorie parciálních diferenciálních

rovnice nebo variační počet, nejenom že neexistují u nás originální vědecké práce, nýbrž nemáme ani nezbytnou učebnicovou literaturu a v přednáškách, seminářích, diplomových pracích a pod. věnujeme těmto fundamentálně důležitým partiím málo pozornosti. Tím nikterak nechci říci, že bychom snad měli brzdit tvůrčí vědeckou práci v těch oborech, jako jsou na př. různé partie theorie čísel, algebry, geometrie a topologie, ve kterých je už u nás dlouholetá úspěšná vědecká tradice; to by bylo naopak velkou chybou. Na druhé straně je po mém soudu nezbytné, připomínat znovu a znovu všem našim matematikům, především však mladým kádrům, že doba právem od každého z nich žádá, aby aspoň část své vědecké činnosti věnovali těm oborům, bez kterých by matematika nemohla plnit ty výzkumné úkoly, které před ní staví budování socialismu v naší vlasti.

Je ovšem nutné, aby matematici, pomáhající praxi, nepodléhali úzkému praktikismu, který by nutně vyústil v negaci matematiky; i po této stránce nejlepší cestou při hledání správné linie je sovětský vzor. Podle mého názoru jedním z nejdůležitějších úkolů pro nejbližší budoucnost je, aby matematikové co nejvíce napomáhali rozvoji theoretické fyziky. První skromné kroky, které v tomto směru právě nyní koná matematický ústav ČSAV, setkávají se, jak se zdá, s velmi kladnou odezvou. Spolupráce s theoretickou fyzikou, jak se mi zdá, je pro matematika nejlepší výzbrojí při překonávání idealismu. Nesmí nás při tom mýlit ta okolnost, že na západě idealismus velmi bují právě v theoretické fyzice; je ovšem třeba, co nejvíce sledovat i tu sovětský vzor. Abych to doložil, ocituji závěrem z výše připomenuté publikace akad. A. F. Joffe „Theorie a praxe sovětské fyziky“ pasáž (l. c., str. 25) věnovanou poměru theorie a praxe:

„Problém theorie a praxe má pro fyziku ještě jiný, zcela speciální význam. Ve fyzice roste čím dále tím více rozdělení na theoretickou a experimentální fyziku.

Současná fyzikální theorie přibrala i tak odlehlé části matematiky jako je theorie grup, matic, spinorů. Stále složitější matematická výzbroj theoretikova se stala v celé své šíři těžko dostupnou pro experimentátora.

A na druhé straně se staly právě tak složitými metody experimentální fyziky, která používá ve všech jemnostech radiotechnických method ke studiu, která umí zkoumat jednotlivé atomy, elektrony, neutrony a fotony.

Neexistují již fyzikové, kteří by mohli spojovat celé bohatství matematických vědomostí, nutných pro theoretika, s obsáhlou a mnohostrannou zkušeností experimentátora. Takový stav vede někdy k samoúčelnému rozvoji fyzikální theorie bez spojení s fyzikálním experimentem.

V zahraničí takové abstrahování theorie napomáhalo tomu, že se mezi fyziky-theoretiky, kteří nepracují s reálným pokusem a znají pouze schematické zobečnění výsledků daných experimentátory, rozšířily všemožné idealistické omyly.

Pro nás, které vchovala komunistická strana jedinou vědeckou teorií dialektického materialismu, není nebezpečí, že sklouzneme do idealistického bahna. Rozčlenění fyziky na theoretickou, kterou tvoří fyzikové-theoretici (neprovádějící pokusné výzkumy), a na experimentální, která je v rukou fyziků-experimentátorů, není pro sovětskou fyziku nebezpečné. Nebezpečí z vnitřní diferenciacie fyziky je odstraňováno tvůrčí součinností theoretiků s experimentátory, která je usnadňována i tím, že obě skupiny pracují v těchže ústavech a spolupracují na plnění společného tematického plánu a společného plánu na zavedení vědeckých výsledků.“