

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

P. S. Alexandrov; S. P. Finikov

Eduard Čech

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 7 (1962), No. 1, 36--38

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139816>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1962

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>

# ZPRÁVY, JUBILEA, HISTORIE

EDUARD ČECH\*)

Dne 15. března 1960 zemřel v Praze po těžké nemoci člen Československé akademie věd EDUARD ČECH — vědec, který si získal jméno ve dvou velkých oborech matematiky: v projektivní diferenciální geometrii a v topologii.

Profesor Čech se narodil 29. června 1893 ve Stračově nedaleko Hradce Králové. V roce 1912 jako 19letý skončil gymnasiální studia a vstoupil na pražskou universitu na matematické oddělení filosofické fakulty. Tehdy byli v Praze jenom dva profesori matematiky, ale mladý student si přinesl na universitu už dobrou zásobu znalostí a v Praze měl možnost užívat knihovny Jednoty českých matematiků. Jako druhý předmět studia se vybral deskriptivní geometrii a spolu s ní i geometrii projektivní. Jeho životní cesta nebyla bez těžkostí. Po pěti semes trech v roce 1915 byl Čech povolán na vojnu do rakouské armády. Autoři\*\*) životopisu Eduarda Čecha píší, že doby strávené ve vojenské službě využil ke studiu ruštiny, němčiny a italštiny. Po válce v roce 1919 dokončil universitu a v roce 1920 obhájil disertaci doktora filosofie. V seznamu jeho otištěných prací nenajdeme ani zmínku o této disertaci, ale už v roce 1921 publikoval šest svých prací: tři krátké zprávy: K diferenciální geometrii prostorových křivek, O trilineárních systémech čar na ploše a o projektivní aplikaci ploch, O obecné příbuznosti mezi dvěma plochami a tři články: O křivkovém a plošném elementu třetího řádu projektivního prostoru, Moutardovy kvadriky a Projektivní geometrie pěti soumězných mimoběžek.

V zimě 1921 — 22 se uskutečnilo setkání Čechovo s FUBINIM, které utčilo celou polovinu Čechova života, první polovinu jeho tvůčící práce. Eduard Čech dostal nevelké státní stipendium a strávil školní rok 1921 — 22 v Turině v bezprostředním kontaktu s Fubinim. V té době Fubiniho práce v projektivní diferenciální teorii ploch skutečně pokročily vpřed. Podle jeho slov to bylo spojeno se zavedením projektivní deformace ploch. Tím se invarianty plochy rozdělily na dvě skupiny: jedny se zachovávaly při deformacích podobně jako lineární element v metrické teorii, druhé se měnily podobně jako koeficienty kvadratické formy. Fubini již viděl krásnou stavbu nové projektivní diferenciální teorie, ale tuto stavbu bylo nutno ještě vybudovat a tak Fubini hledal spolupracovníky.

Eduard Čech byl pro něho skutečným objevem: mladý talentovaný vědec s vrozeným zájmem o projektivní geometrii, s podivuhodnou pracovní schopností a neobyčejnou láskou k velkým výkladům ve stylu BIANCHIHO. Fubini mu mohl předat všechny důležité kapitoly monografie, ve kterých bylo nutno vybudovat obecnou teorii. Před Čechovým odjezdem z Turina na jaře r. 1922 ho Fubini vyzval k spoluautorství při vydání Projektivní diferenciální geometrie. V době od roku 1922 až do roku 1927 publikoval E. Čech dvacet krátkých zpráv a článků. Všechny se týkaly práce, kterou vykonal pro vydání monografie. Nakonec se v roce 1926 objevil první díl „Geometria proiettiva differenziale“ pod jmény dvou autorů a současně vyšla v Praze česká „Projektivní diferenciální geometrie“. V roce 1927 vychází druhý a poslední díl obou autorů, dohromady 794 stran. Nyní si může Čech oddychnout a ohlédnouti se.

\*) Usp. mat. nauk 16, 1 (1961).

\*\*) J. NOVÁK, F. VYČICHLO, R. ZELINKA: Шестдесят лет академика Чеха, Чехосл. журн. 3 (1953), 183 — 194.

Vidí, že krunýř, do kterého ukoval svoji monografii, je těžký nejen pro autora, nýbrž ještě více pro čtenáře. Je nutno propagovat novou teorii. Oba autoři se rozhodli vydat novou knihu v Paříži ve francouzštině. Má být asi třikrát menší než dvoudílná monografie a má se nazývat „Úvod do projektivní diferenciatální teorie ploch“; přece to však nebude zlehčené vydání dvousvazkové monografie. Už v roce 1929 uveřejnil Čech dvě krátké zprávy v *Cond. Rend. Acad. Sci.* a v r. 1930 v německé ročence. Toto všechno přešlo do nové knihy v r. 1931 „Introduction à la géométrie projective différentielle des surfaces“. Jestliže monografie v letech 1926 až 27 byla skutečně z iniciativy Fubiniho a Čech v ní napsal ty kapitoly, které mu Fubini svěřil ke zpracování, zdá se, že kniha z r. 1931 byla koncipována Čechem. Čech zde zavedl elementy Cartanovy metody  $\omega$ -forem a také formuloval nové kritérium systémů v involuci: „Ještě jednou prodloužit systém; jestliže se přitom nesníží obecnost řešení, pak je systém v involuci“. Tato francouzská publikace Fubiniho a Čecha měla úspěch, ale Čech už ztratil o ni zájem. S velkým nadšením se obrátil k práci v oblastech pro něho nových — v teorii množin a v topologii.

Mezi topologickými studii E. Čecha získaly světovou pověst práce v teorii kompaktních rozšíření, v obecné teorii homologických invariantů libovolných topologických prostorů, práce „Multiplication on a Complex“ (*Ann. of Math.* 37, 681), která objasňovala stav mezi součinem ve smyslu ALEXANDERA-KOLMOGOROVA a klasickým pojetím průniku na varietách, práce o lokálních homologických invariantech a obecných homologických varietách a práce z teorie dimenze.

V práci „On bicomplex spaces“ (*Ann. of Math.* 38, 823) Čech sestrojil a zkoumal klasické maximální kompaktní rozšíření  $\beta X$  pro libovolný úplně regulární prostor  $X$ , které nese jeho jméno. Maximální kompaktní rozšíření  $\beta X$  má základní význam v dnešní obecné topologii, neboť je s ním spjata celá řada důležitých výsledků, které jsou stále doplňovány novými pracemi. Nicméně význam Čechova rozšíření  $\beta X$  není zdaleka vyčerpán samotnou topologií — je to stále používaný nástroj při studiu všech oborů současně množinové topologie. I tento jediný objev by stačil, aby přiřadil E. Čecha k vynikajícím topologům naší doby. Ale Čechovy zásluhy v topologii zdaleka nejsou vyčerpány jeho prací o maximálních kompaktních rozšířeních.

Na mezinárodním matematickém kongresu v Curychu v r. 1932 přednesl referát, v kterém podal úplnou definici homologických grup, později znovu zavedených HUREWITZEM a dnes obvykle spojovaných s jménem HUREWITZOVÝM. Na to vzpomínal v r. 1960 HOPF na kolokviu o algebraické geometrii, které se konalo rovněž v Curychu. Nutno se vši určitostí prohlásit, že prioritou objevu homologických grup patří Čechovi. V řadě prací studuje Čech lokální homologické invarianty hlavně lokálně kompaktních prostorů a dochází k zcela obecnému pojmu homologické variety. Velmi důležitou se nám jeví práce „Dimense dokonale normálních prostorů“ (*Rozpravy Čes. ak. věd a umění* 42, 13). V ní se poprvé systematicky studuje tak zvaná „velká induktivní dimenze“  $\text{Ind } X$  (známá už P. S. URYSONOVI), dokazuje se základní velmi obtížná součtová věta pro dimenzi  $\text{Ind } X$  a zavádí se řada jiných důležitých definic. Tato práce patří bezpochyby mezi klasické práce v oboru množinové topologie.

Tento zběžný přehled hlavních Čechových prací v topologii přece jen, jak se nám zdá, stačí k tomu, aby jej charakterizoval jako jednoho z nejvýznamnějších topologů dnešní doby. Je nutno ještě dodat, že Čech je zakladatelem početné československé topologické školy, do níž patří celá řada skvělých mladých vědců a jejímž představitelem je např. M. KATĚTOV, jehož práce v množinové topologii, zejména v teorii dimenze, patří mezi největší výsledky obecné topologie.

Už v r. 1922 byl Čech mimořádným profesorem na přírodovědecké fakultě brněnské university; v r. 1928 se zde stal řádným profesorem. V roce 1936 odjel na rok do USA na Institute of Advanced Study (Princeton). Po návratu z Ameriky založil v Brně topologický seminář, který soustředil nadané pracovníky. Mezitím se již přiblížila druhá světová válka. Československo ji poznalo jako jedna z prvních zemí. V roce 1939 Němci obsadili Prahu a ještě téhož roku zavřeli všechny české vysoké školy. Uzavřel se i topologický seminář, který přinesl za šest let 26 prací. Čech se svými nejbližšími spolupracovníky, NOVÁKEM a POSPÍŠILEM, vytvořili pracovní skupinu, která se scházela

v Pospíšilově bytě; agenti gestapa ji vyslídili v r. 1941, Pospíšil byl zatčen a vězněn v koncentračním táboře; po návratu z tábora mladý vědec v r. 1944 zemřel.

Po skončení války v roce 1945 Čech přešel z Brna na Karlovu universitu do Prahy. Od roku 1947 řídil Matematický ústav ČSAV, v r. 1952 byl poctěn titulem akademika. Neopouští tvůrčí práci, ale nevrací se již k topologii. P. S. ALEXANDROV se pamatuje, že Čech tehdy prohlásil, že je pro něho již těžké pracovat tak usilovně v topologii; ale vždyť v r. 1945 mu bylo teprve 52 let. Snad na něho těžce působila smrt milovaného žáka Pospíšila a snad chtěl v Praze založit nejenom topologickou školu, nýbrž i školu projektivní diferenciální geometrie. V každém případě dosáhl obou těchto cílů.

Po druhé světové válce se Čech vrátil k projektivní diferenciální geometrii s novým tématem, které se v podstatě přimykalo k tématu, jímž zakončil svůj „Úvod do projektivní diferenciální geometrie ploch“. V něm zkoumá projektivní deformace sítě křivek v rovině, studuje deformace vrstev nadploch nebo deformace vzájemně jednoznačných korespondencí mezi body dvou prostorů. Úloha je postavena velmi široce a práce Čechovy i jeho žáků, které se objevily, jak se zdá, nevyčerpaly tematiku.

Práce E. Čecha v obou velkých oblastech jeho vědecké činnosti jsou jedním z těch základních přínosů ve vědě, které ani časem neztrácejí svou cenu.

Volně přeložil *Zdeněk Frolík*

*P. S. Alexandrov, S. P. Finikov*

## KONGRES MEZINÁRODNÍ ASTRONOMICKÉ UNIE V BERKELEY

15. – 24. SRPNA 1961

Mezinárodní astronomická unie je jednou z nejstarších (1919) vědeckých unií, které jsou vědeckými členy Mezinárodní rady vědeckých unií (ICSU) v celkovém počtu 13. Sdružuje astronomy 41 zemí. ČSSR je jejím členem od r. 1922, nyní prostřednictvím Československé akademie věd. Úkol Národního komitétu astronomického plní u nás Komise pro astronomii; zřízená pří-I. sekci ČSAV, v níž jsou zastoupena i mimoakademická astronomická pracoviště.

Mezinárodní astronomická unie koná každé 3 roky generální shromáždění, jehož se mohou zúčastnit astronomové zvolení na základě své vědecké práce za členy této organizace (z ČSSR je to nyní 25 vědeckých pracovníků) a dále presidentem Unie pozvaní hosté. Letošní kongres byl svolán do Berkeley v Kalifornii, sídla vynikající university, založené r. 1868, která má nyní 49 tisíc posluchačů a v profesorském sboru 10 členů vyznamenaných Nobelovou cenou. Zde byl vynalezen cyklotron, poprvé izolován virus (včetně viru dětské obrny), objeveny důležité hormony, universita spolupracovala na objevu deseti transuranů včetně plutonia, vyvinula významnou metodu k dosažení nízkých teplot aj. Patří k ní Lickova observatoř na Mt Hamiltonu, Lawrence Radiations Laboratory (Berkeley a Livermore) a jiné ústavy. V Kalifornii jsou kromě toho známé observatoře Mt Wilson a Mt Palomar s největším dalekohledem světa. Všechny tyto vědecké ústavy mohli účastníci kongresu zhlédnout.

Kongres se konal v místnostech university.

Poněvadž dva Čechoslováci jsou tč. funkcionáři Unie (vicepresident a předseda 6. komise) a náklady jim hradilo pořadatelstvo kongresu, jež i přispělo dalším 2 čs. účastníkům, bylo možno na kongres vyslat celkem 5 čs. delegátů (BUCHAR, CEPLĚCHA, KRESÁK, ŠTERNBERK, VANÝSEK). K nim se v Berkeley připojil s. PLAVEC, který je t. č. stipendistou Unie na nedaleké kanadské hvězdárně ve Viktorii.

Jednání kongresu probíhalo převážně v odborných komisích, organizační část ve výkonném výboru Unie, před kongresem a po něm byla v okolí Berkeley speciální vědecká symposia, jichž se nemohli pozvaní 3 čs. pracovníci, žel, zúčastnit. Po kongresu se konalo meteorické symposium v Cambridge, Mass., na němž jsme byli zastoupeni CEPLĚCHOU a KRESÁKEM. Kromě toho byly