

# Časopis pro pěstování matematiky

---

František Neuman

Akademik Otakar Borůvka devadesátníkem

*Časopis pro pěstování matematiky*, Vol. 114 (1989), No. 2, 210--213

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/108707>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1989

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

## AKADEMIK OTAKAR BORŮVKA DEVADESÁTNÍKEM

FRANTIŠEK NEUMAN, Brno



Dne 10. května 1989 se dožívá v plné duševní svěžesti devadesáti let vynikající československý matematik, akademik Otakar Borůvka.

Narodil se v Uherském Ostrohu na Moravě, kde jeho otec byl ředitelem obecných a měšťanských škol. Studoval na gymnáziu v Uherském Hradišti. Matematiku si oblíbil tak jako i ostatní předměty, měl zájem o hudbu a byl výborným studentem. Po ukončení sexty v r. 1916 přestoupil pod tlakem událostí I. světové války do posledního ročníku vojenské vyšší reálky v Hranicích na Moravě a po roce přešel na vojenskou technickou akademii v Mödlingu u Vídně. V roce 1918 vstoupil na

Českou vysokou školu technickou v Brně jako student stavebního inženýrství. Tam poznal prof. Matyáše Lercha, který vzhledem k vynikajícím znalostem jubilanta v matematice mu nabídl místo asistenta na matematickém ústavu přírodovědecké fakulty nově zřízené university v Brně. Vysokoškolské studium pak Otakar Borůvka ukončil na této universitě, kde se také ve svých 29 letech habilitoval. V roce 1922 zemřel prof. M. Lerch a na jeho místo přišel prof. E. Čech, který Borůvku uvedl do studia diferenciální geometrie a umožnil mu dvouletý studijní pobyt v Paříži u prof. E. Cartana (1926–27 a 1929–30) a půlroční studijní pobyt v Hamburgu u prof. W. Blaschke (1930–31).

Po ukončení svého prvního jednorozhodného pobytu v Paříži O. Borůvka obdržel v r. 1927 závaznou nabídku na místo profesora matematiky na universitě v Zagrebu v Jugoslávii. Po delším váhání ji však nepřijal v důvěře v možnost svého budoucího uplatnění v Brně.

V r. 1934 byl O. Borůvka jmenován mimořádným a později, s platností od r. 1940, řádným profesorem na universitě v Brně. Ihned po ukončení II. světové války vypo-máhal přednáškami na několika vysokých školách v Brně a v době 1947–1958 také na přírodovědecké fakultě University Komenského v Bratislavě, kam pravidelně dojížděl. V Bratislavě se setkal s mnoha nadanými, pilnými a vděčnými žáky, kteří dnes jsou většinou vedoucími osobnostmi matematiky.

V roce 1953 byl prof. O. Borůvka zvolen členem korespondentem a v r. 1965 řádným členem Československé akademie věd. Od roku 1969 až dosud pracuje v Matematickém ústavu ČSAV.

Po dobu svého téměř padesátiletého působení na universitě v Brně zastával O. Borůvka řadu významných funkcí ve vědeckých radách a komisích, v kolegiu matematiky ČSAV, v orgánech Jednoty československých matematiků a fyziků a v redakčních radách odborných časopisů.

Akademik Otakar Borůvka je autorem 84 publikovaných vědeckých prací a monografií, řady dalších publikací populárně-vědeckých a bibliografických. V jeho vědeckém díle se odráží vývoj světové i československé matematiky v několika oblastech. Má hluboký smysl pro pečlivé zpracování detailů, který je též charakteristický pro jeho učitele M. Lercha, a současně pro koncepční zpracování širokého okruhu problémů, charakteristické pro jeho učitele E. Čecha, E. Cartana a W. Blaschke. Borůvka si neklade za cíl řešit jen dílčí problémy, ale vytváří ucelené teorie, rozpracované do takové šíře a hloubky, že jsou často užívány matematiky po další dlouhé období. Jednou z ukázek tohoto stylu může sloužit pionýrská práce O. Borůvky „O jistém problému minimálním“ z roku 1926, v níž algoritmičtěji rozřešil z praxe vzniklý problém o minimalizaci nákladů při výstavbě elektrovodní sítě. Jde o základní práci z oboru dopravních problémů, který se začal rozvíjet o několik desetiletí později a představuje dnes jednu ze stěžejních kapitol teorie grafů, která v té době ještě neexistovala.

Akademik Otakar Borůvka podstatně přispěl k rozvoji diferenciální geometrie, algebry a teorie diferenciálních rovnic. Poprvé studoval analytické korespondence

mezi dvěma projektivními rovinami a vypracoval obecnou teorii normální křivosti plochy v  $n$ -rozměrném prostoru s konstantní křivostí a podal rozšíření Frenetových vzorců pro křivky parabolického hermitovského prostoru. Jeho obsáhlá práce o sférických (dvourozměrných) plochách v  $2n$ -rozměrných prostorech s konstantní křivostí nacházejí významné uplatnění v moderní diferenciální geometrii a geometrická škola v Bologni navazuje v mnoha směrech na původní Borůvkovy práce o analytických korespondencích. Také v práci S. S. Cherna o minimálních varietách vnořených do nadkoulí se diferenciální rovnice těchto ploch nazývají „Frenetovy-Borůvkovy vzorce“

S rozsáhlými znalostmi pramenícími z předcházejících prací se O. Borůvka zapojuje v 30. letech do bouřlivého rozvoje algebry a topologie. Na množinovém základě vytváří pojmový aparát obecné algebry, vybuduje teorie grupoidů, jako jeden z prvních studuje rozklady množin a pokládá základy teorie vědeckých klasifikací. Zakládá moderní algebraickou školu v Brně a vydává monografii „Základy teorie grupoidů a grup“, která vyšla několikrát česky, německy (Berlín 1960) a anglicky (1974). V roce 1971 vychází jeho kniha „Základy teorie matic“ obsahující první knižní zpracování výsledků Ed. Weyra.

V padesátých letech se O. Borůvka začíná cílevědomě věnovat studiu diferenciálních rovnic, discipliny v té době v Československu málo pěstované. Přitom neopouští zcela své předcházející obory: algebru a geometrii. Využívá svých perfektních znalostí v těchto oborech i v klasické analýze, zakládá vědecký seminář a předkládá program globálního vyšetřování lineárních diferenciálních rovnic v reálném oboru. Rozřešil otázku globální ekvivalence lineárních diferenciálních rovnic 2. řádu a vytvořil kvalitativní teorii globálního charakteru těchto rovnic vyznačující se vysokým stupněm algebraizace a geometrizace. Tyto výsledky shrnul v monografii „Lineare Differentialtransformationen 2. Ordnung“, která vyšla v Berlíně v r. 1967 a v Londýně v r. 1971. Řada československých i zahraničních matematiků využívá výsledků a metod této teorie k řešení problémů týkajících se nejen rovnic 2. řádu, ale i vyšších.

Je obdivuhodné, že i ve svých devadesáti letech akademik Otakar Borůvka intenzivně vědecky pracuje a dosahuje významných vědeckých výsledků tím, že spojuje své výsledky v oblasti diferenciálních rovnic s výzkumem v algebře. Jde o původní výzkum v oblasti algebraických prostorů s operátory, v nichž popisuje abstraktní struktury, které mají konkrétní realizace v transformacích lineárních diferenciálních rovnic.

Akademik O. Borůvka je nositelem řady poct a vyznamenání: Medaile universit v Bruselu a Lutychu (1948), Krakov (1964), Bratislava (1965), Olomouc (1968), Brno (1969), Žilina (1979), Košice (1979), Bratislava (1980); Státní cena Kl. Gottwalda (1959), Eulerova medaile AN SSSR (1960), čestný člen JČSMF (1962), Řád práce (1965), čestný doktorát University Komenského (1969), Bolzanova zlatá medaile ČSAV (1969), Medaile JSMF za výchovu vědeckých pracovníků (1979), Zlatá medaile MFF University Komenského (1985), Sjezdová medaile JČSMF (1987). Významné

objevy akademika O. Borůvky pochopitelně přinášejí četná pozvání k přednáškám na zahraničních vědeckých pracovištích: Brusel, Lutych (1948), Varšava, Krakov, Vratislav (1953), Bukurešť, Iași (1956 a 1963), Paříž (1961 a 1968), Greifswald, Halle, Rostock (1962), Stuttgart, Tübingen, Giessen (1964), Řím (1967), Londýn, Cambridge, Coventry (1968) a na konferencích v SSSR, Itálii, Anglii, Rumunsku, Maďarsku, Polsku, NDR, Skotsku a Rakousku.

Velkou zásluhu má akad. O. Borůvka na založení Matematického ústavu ČSAV v Brně v r. 1969 (nyní pracoviště Matematického ústavu ČSAV) a nového vědeckého matematického časopisu *Archivum Mathematicum* v r. 1965.

Akademik Otakar Borůvka není jen vědec, ale i vzácný a skromný člověk, pomocník a rádce v dobách úspěchů a hlavně neúspěchů svých přátel a všech, kteří se na něho s žádostí o pomoc a radu obrátí. Je nejen vynikající osobností v československé matematice, ale má prvořadou zásluhu na tom, že československá matematika má pevné místo v celosvětovém matematickém dění i v současnosti.

Dovolte mi závěrem uvést jeho vlastní posouzení svého přístupu k vědecké práci v matematice: „Dívám-li se dnes kriticky na své vědecké dílo, zdá se mi, že metoda, kterou jsem ve své práci používal, byla vcelku správná: Studoval jsem problémy z různých matematických oborů, přičemž jsem obvykle vycházel z nezodpovězených otázek blízkých klasické látky. Tím jsme získal přehled o rozsáhlých oborech matematiky a našel jsem souvislosti mezi poznatky ze vzájemně vzdálených matematických oborů“.

Do dalších let si dovoluujeme jménem československých matematiků popřát akademiku Otakarovi Borůvkovi mnoho zdraví, spokojenosti, úspěchy v práci a duševní svěžest, tedy vlastně to, čímž v hojně míře oplývá ve svých devadesátinách a z čehož stále čerpáme i my svůj optimismus. Nechtě ještě po mnoho let se můžeme těšit z jeho moudrých rad a názorů.

*Doplňky k seznamu vědeckých prací O. Borůvky*

(vědecké práce [1—82] viz *Časopis Pěst. Mat.* 84 (1959), 248—250; *ibid* 94 (1969), 244—247; *ibid* 104 (1979), 219—220; *ibid* 109 (1984), 217—220)

[83] Sur les sous-groupes plans des groupes des dispersions des équations différentielles linéaires du deuxième ordre. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh* 97 A (1984), 35—41.

[84] Sur les blocs des équations différentielles linéaires du deuxième ordre et leurs transformations. *Časopis Pěst. Mat.* 111 (1986), 78—88.

*Doplňky k ostatním pracím O. Borůvky:*

(ostatní práce [1—44] viz *Časopis Pěst. Mat.* 84 (1959), 248—250; *ibid* 94 (1969), 244—247; *ibid* 104 (1979), 214—220)

[45] Vzpomínka na akademika Eduarda Čecha. *Rozhledy matematicko-fyzikální* 58 (1979/80), 466—467.

[46] Vzpomínka na Jura Hronca. Ve sborníku: *Jur Hronec. Jednota československých matematiků a fyziků*, Praha 1981, 24—25.

[47] Ulice, v níž bydlíš, nese jméno Lerchova. *Universitas* 84 č. 3, 26.

[48] Vzpomínka na Matyáše Lercha. *Informace pob. JČSMF Brno*, leden 1987, 21—23.

[49] Vzpomínka na Matyáše Lercha. *Sjezdový sborník JČSMF*, Praha 1987, 185—187.

[50] Matyáš Lerch (1860—1922). *Vesmír* 67 (1988), č. 8, 477.