

# Borůvka, Otakar: About Otakar Borůvka

---

František Neuman

Otakar Borůvka

Sborník sympózia ke 100. výročí narození O. Borůvky, Brno-Valtice, 10-12.5.1999,  
39-42

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/501459>

## Terms of use:

© Společnost Otakara Borůvky, 1999

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



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

---

# OTAKAR BORŮVKA

František Neuman

Mathematical Institute of the Academy of Sciences,  
Žižkova 22, 616 62 Brno, Czech Republic  
Email: neuman@ipm.cz

Před 100 lety, 10. května 1899, se v Uherském Ostrohu na Moravě narodil významný světový matematik Otakar Borůvka. Studoval na gymnáziu v Uherském Hradišti a matematiku si oblíbil tak jako i ostatní předměty. Měl zájem o hudbu a byl výborným studentem. Brzy se zaměřil na přírodní vědy, zejména na matematiku. Během svého studia na České vysoké škole technické v Brně jako student stavebního inženýrství se seznámil s profesorem Matyášem Lerchem. Ten mu nabídl místo asistenta na Matematickém ústavu Přírodovědecké fakulty nově zřízené univerzity v Brně. Vysokoškolské studium Otakar Borůvka ukončil na této univerzitě, kde se v roce 1928 habilitoval. Pak studoval v Paříži na Sorbonně u profesora E. Cartana a v Hamburku u profesora W. Blaschkeho. Roku 1934 byl jmenován mimořádným a roku 1946 (s platností od r. 1940) řádným profesorem na Masarykově univerzitě v Brně. V roce 1953 byl zvolen členem korespondentem a v r. 1965 řádným členem Československé akademie věd a tím dosáhl nejvyšší vědecké hodnosti - akademika.

Otakar Borůvka podstatně obohatil rozvoj matematického myšlení svými výsledky v analýze, diferenciální geometrii, v algebře a teorii diferenciálních rovnic. V jeho vědeckém díle se

---

zrcadlí historie vývoje české, československé i světové matematiky v několika oblastech. Světoznámá je jeho pionýrská práce z teorie grafů „O jistém problému minimálním“ z r. 1926. Borůvka zde algoritmicky rozřešil z praxe vzniklý problém o minimalizaci nákladů na vybudování elektrovodní sítě. Je to základní práce z oboru dopravních problémů, který se intenzivněji začal rozvíjet o několik desetiletí později a dnes představuje jednu ze stěžejních kapitol teorie grafů.

Borůvkovo dílo obsahuje nejen významné objevy, které po řadu let zůstávaly nevyřešeny, ale nalézáme v něm i hluboký smysl pro pečlivé zpracování látky. Ve všech jeho pracích vidíme koncepční přístup k problematice, kterou zpracovává v celé šíři do všech detailů. Využívá své znalosti z jiných oborů k vidění širokých souvislostí mezi různými směry matematického bádání. Borůvka si neklade za úkol řešit dílčí problémy, ale vytváří teorie, rozpracované do takové šíře a hloubky, že jsou často využívány matematiky po dlouhé období. Stejně tak nikdy zcela neopouští jeden matematický obor proto, že přechází na další. Jako v algebře využívá analýzy, tak v teorii diferenciálních rovnic v plné míře uplatňuje své znalosti metod a výsledků algebry a diferenciální geometrie.

Ve svých nejvýznačnějších pojednáních z projektivní diferenciální geometrie poprvé studoval analytické korespondence mezi dvěma projektivními rovinami a odvodil jejich vlastnosti. Geometrická škola v Bologni navazuje v mnoha pracích na tyto studie. V třicátých letech byla vědecká práce Otakara Borůvky zaměřena na vyšetřování algebraických struktur a podstatně přispěla k rozvoji této disciplíny. Začal se zabývat analýzou pojmu grupy; zejména ho zajímala otázka, jak závisí vlastnosti grupy na jejích axiomech. Odpověď byla do značné míry překvapující i pro mnoho tehdejších specialistů v teorii grup. Ukázalo se, že základní pojmy teorie grup lze převést na mnohem obecnější algebraickou strukturu, na tzv. grupoid.

---

Největší část Borůvkových prací se zabývá studiem diferenciálních rovnic. V roce 1946 založil vědecký seminář, v němž vystoupil s programem studia transformací lineárních diferenciálních rovnic. Rozšířil a prohloubil řadu klasických pojmů a odkryl často překvapující souvislosti s algebrou a geometrií. Vyřešil z globálního hlediska řadu problémů, kterými se matematikové do té doby zabývali pouze lokálně. Vytvořil a publikoval i ve své monografii globální teorii transformací lineárních diferenciálních rovnic druhého řádu.

Otakar Borůvka publikoval 90 původních vědeckých prací včetně několika monografií z teorie grupoidů a diferenciálních rovnic vydaných i v zahraničí. O jejich vědeckém významu svědčí i řada vyznamenání a poct, medailí a cen našich i zahraničních vysokých škol a institucí. Z nich jen pro zdůraznění vřelého vztahu profesora Borůvky k Brnu a jeho univerzitě, uvedme jeho čestné občanství města Brna a čestný doktorát Masarykovy univerzity.

50 let, do roku 1970 působil profesor Borůvka na univerzitě v Brně, pak až do konce svého života aktivně vědecky pracoval v Matematickém ústavu Československé akademie věd v Brně. Nezištné působení profesora Otakara Borůvky na bratislavské univerzitě po dobu více jak 10 let mimo rámec svých povinností v Brně, je slovenskými matematiky vysoce oceňováno jako podstatný přínos k rozvoji matematiky na Slovensku. Zvláštní péči věnoval vždy Borůvka výchově mladých vědeckých pracovníků. Mnohem dříve než byly zavedeny aspirantury, vychovával budoucí matematiky metodami, které se nijak podstatně nelišily od tohoto typu vědecké přípravy. Většina matematiků působících na vysokých školách nebo ve vědeckých ústavech na Moravě a na Slovensku jsou jeho žáci, nebo žáci jeho žáků.

A to není zdaleka uvedeno vše, co profesor Borůvka vykonal pro rozvoj matematiky. Ani se nechce věřit, že je to vše možné. Z mnoha dalších věcí jmenujme jen jeho velkou zásluhu na založení Matematického ústavu Akademie věd, nyní pobočky, a na

---

založení časopisu *Archivum Mathematicum*, který si v krátkém čase získal doma i v zahraniční výborné jméno.

A to jsme se ještě nezmínili o vzácných osobních vlastnostech Otakara Borůvky. Při pojmu „význačný matematik“ si někteří představují nepřístupného, do sebe uzavřeného člověka. Borůvka by však tuto představu zcela vyvrátil. Jen poznamenejme, že organizoval a aktivně se účastnil každoročních Matematických výletů, společných třídních putování matematiků z Brna, Bratislavy a dalších měst po moravskoslovenském pomezí. Mezi matematiky a nejen mezi nimi měl plno přátel, protože byl především skromný člověk, který pomohl a poradil všem, kteří se na něho obrátili.

Otakar Borůvka zemřel 22. července 1995 ve věku 96 let.

Celým svým životem a dílem se Otakar Borůvka nesmazatelně zapsal do pokladnice světové matematické literatury a do historie Masarykovy univerzity.