



Prof. RNDr. Otakar Borůvka, DrSc.

10. 5. 1899 – 22. 7. 1995

Nejen odborné publikace hovoří o profesoru Otakaru Borůvkovi jako o nestoru a legendě brněnské matematiky, po dlouhá desetiletí jedné z vůdčích osobností matematického života na Moravě a v celém bývalém Československu, vynikajícím představiteli naší vědy v zahraničí, který má mimořádnou zásluhu na tom, že naše matematika má pevné místo v celosvětovém matematickém dění. Tento skvělý učitel, organizátor vědeckého života a především velice skromný, všestranný a výjimečný člověk působil téměř padesát let na přírodovědecké fakultě brněnské univerzity, kde vytvořil dílo trvalé hodnoty a vychoval celou generaci brněnských matematiků. I přes značné zdravotní problémy způsobené stářím, mu jeho životní elán a neuvěřitelná duševní svěžest dovolovaly zajímat se až do samého konce života o matematické i společenské dění jak na půdě univerzity, tak i v naší společnosti a ve světě.

Otakar Borůvka se narodil 10. května 1899 v Ostrožském Předměstí v budově školy č. 400 jako syn tehdejšího ředitele uherskoostrožské obecné a měšťanské

školy Jana Borůvky a jeho manželky Emilie. První až pátou třídu obecné a první třídu měšťanské školy vychodil ve svém rodišti, druhý až sedmý ročník osmiletého gymnázia v Uherském Hradišti. Byl výborným studentem. Matematiku si oblíbil stejně jako ostatní předměty, měl zájem o hudbu. Pod tlakem událostí 1. světové války přestoupil po ukončení sexty v roce 1916 do třetího /posledního/ ročníku Vyšší vojenské reálky v Hranicích na Moravě a po maturitě se stává studentem Vojenské technické akademie v Mödlingu u Vídně. Roku 1918 vstupuje na Českou vysokou školu technickou v Brně jako student stavebního inženýrství. A právě zde poznává jeho mimořádné matematické znalosti profesor Matyáš Lerch a nabízí mu v roce 1921 místo asistenta na Ústavu matematiky přírodovědecké fakulty nově zřízené Masarykovy univerzity v Brně, kde O. Borůvka vysokoškolské studium ukončil / rok 1922 – státní zkoušky a získání aprobace z matematiky a fyziky pro učitelství na středních školách, rok 1923 – doktor přírodních věd – RNDr./ a kde se v roce 1928 habilitoval.

Po smrti prof. M. Lercha uvádí O. Borůvku do studia diferenciální geometrie prof. E. Čech a umožňuje mu dvouletý studijní pobyt v Paříži na Sorbonně u prof. E. Cartana /1926 – 1927 a 1929 -1930/ a půlroční studijní pobyt v Hamburku u prof. W. Blaschkeho /1930 – 1931/. V roce 1927 obdržel závaznou nabídku na místo profesora matematiky na univerzitě v Záhřebu v Jugoslávii, kterou nepřijal v důvěře na možnost svého budoucího uplatnění v Brně. V roce 1934 byl jmenován mimořádným a roku 1946 /s platností od roku 1940/ řádným profesorem na Masarykově univerzitě v Brně.

V roce 1935 uzavřel O. Borůvka sňatek s dcerou prof. Leopolda Grimma z České vysoké školy technické v Brně. O rok později se manželům narodil syn Otakar a v roce 1944 dcera Yvona. Za protektorátu v roce 1941 byl zatčen gestapem, vyslýchán a strávil několik týdnů ve vězení pro podezření, že se scházel s kolegy a poslouchal zahraniční rozhlas, což bylo velmi přísně trestáno. V roce 1942 se na čas přestěhoval s rodinou do Uherského Ostrohu.

Po skončení 2. světové války vypomáhal přednáškami na několika vysokých školách v Brně a v letech 1947 – 1958 také na přírodovědecké fakultě Slovenské univerzity v Bratislavě /později Komenského univerzity/, kam mimo rámec svých povinností v Brně pravidelně dojížděl každý druhý týden na jeden den; toto své působení konal naprosto bezplatně. Kořeny jeho obětavosti můžeme hledat v rodinné výchově. *„Snad bych ještě řekl, že jsem měl ke Slováckům velice krásný vztah. Když jsem jako malý hoch chodíval se svým tatínkem na procházku, dívali jsme se směrem k Veselí nad Moravou a viděli jsme tam samozřejmě kopečky.*

Můj tatínek často říkával, podívej se, tam za těmi kopci, kterým se říká Bílé Karpaty, žijí naši bratři Slováci v těžkém kulturním a politickém útlaku. Tak mi to trvale utkvělo v paměti. Tatínek mluvil o Slovácích velice krásně a vypěstoval ve mně lásku k nim, takže když potom v r. 1947 přijeli zástupci bratislavské přírodovědecké fakulty, která byla zřízena za války a neměla žádnou personální unii s tamější technikou, hledat přednášející, okamžitě jsem se přihlásil. A jak říkám, jezdil jsem tam 11 a půl roku a mám na tuto dobu ty nejlepší vzpomínky. Setkal jsem se tam s mladými lidmi, dychtivými, nadanými, charakterními, které jsem si velmi oblíbil. . . využil jsem svého působení na Slovensku hned od počátku k organizování společných výletů, což přispívalo posilování vzájemného přátelství. Říkalo se jim matematické výlety a účastnili se jich hlavně studenti matematiky z Brna a Bratislavy, popřípadě z jiných vysokých škol na Slovensku. Na ty výlety chodily z počátku desítky, později někdy i stovka posluchačů. . .“ Společná třídní putování po moravskoslovenském pomezí trvala až do roku 1985 a měla svůj programový rituál. Hlavní slovo míval prof. Borůvka a jeho harmonika. Zpěv matematické hymny „Balada o svini a pávovi“ vystřídal přednesem básně „Výlet pana Broučka mezi matematiky“ a pak následovala jedna lidová píseň za druhou z Moravy i Slovenska, mezi nimi i panem profesorem oblíbená „Kdo má počernú galánku“.

V roce 1953 byl O. Borůvka zvolen členem korespondentem a v roce 1965 řádným členem Československé akademie věd. V roce 1968 podepsal výzvu „Dva tisíce slov“, za což byl v době normalizace perzekvovaný, nemohl veřejně vystupovat. V roce 1970 následuje po 50 letech působení na přírodovědecké fakultě brněnské univerzity vynucený odchod a začíná vědecká práce v Matematickém ústavu ČSAV v Brně, na jehož založení roku 1969 má prof. Borůvka velkou zásluhu a kde aktivně pracoval až do konce svého života.

Během svého téměř padesátiletého působení na univerzitě v Brně zastával O. Borůvka mnoho významných funkcí, zejména ve vědeckých radách a komisích university, v komisích ministerstva školství, v kolegiu matematiky ČSAV, ve výborech Jednoty čs. matematiků a fyziků a jako redaktor nebo člen redakčních rad odborných časopisů.

O. Borůvka je autorem 90 publikovaných vědeckých prací včetně několika monografií a řady dalších publikací populárně-vědeckých a bibliografických V jeho vědeckém díle se odráží vývoj světové i československé matematiky v několika oblastech.

Jako první na světě podal již v roce 1926 řešení základního problému kombinatorických optimalizací - problému hledání minimální kostry v grafech,

ve světové literatuře označovaný MSTP (The Minimum Spanning Tree Problem). Tento první „grafový“ algoritmus tak vznikl v době, kdy teorie grafů de facto ještě neexistovala. MSTP přitom hraje centrální roli v odhadech složitosti v computer science, při konstrukcích počítačových sítí, výstavbě telekomunikačních sítí, řešení dopravních úloh, hledání maximálních toků v sítích a v řadě dalších problémů. Tato jeho práce je nejen hojně citována, je i součástí základních kurzů z této oblasti ve vysokoškolské výuce a různých kurzech optimalizace po celém světě.

Prof. Otakar Borůvka vyřešil tento minimální problém na základě požadavku Západoslavských elektráren, aby optimálním způsobem mohla být provedena v elektrifikace jižní a západní Moravy.

Svým celoživotním dílem podstatně přispěl k rozvoji diferenciální geometrie, algebry a teorie diferenciálních rovnic. „... a došli jsme k závěru, že je naprosto nutné, aby se u nás začala pěstovat teorie diferenciálních rovnic, která je důležitá po stránce aplikační a která u nás byla před válkou dost zanedbávána. Diferenciální rovnice, jak známo, se velmi dobře hodí k popisu průběhu přírodních a technických jevů. Mají velký význam zejména pro popis jevů fyzikálních. A protože nebylo nikoho, kdo by se této práci ujal, prohlásil jsem, že se úkolu ujmu sám, ačkoliv to pro mne nebylo lehké rozhodnutí. Znamenalo to pro mne znovu měnit obor své vědecké práce. Poprvé jsem změnil svoji práci, když jsem přesešel z analýzy na diferenciální geometrii, pak jsem znovu přešel na algebru a nyní jsem se měl zaměřit na nový obor diferenciálních rovnic, z něhož jsem v té době měl jenom chabé vědomosti. Ale dal jsem se s chutí do práce a brzo jsem našel vědecký problém. Myslím, že jsem ho vyřešil s největším úspěchem, jaký jsem v tomto oboru dosáhl. Našel jsem široké, velmi užitečné a nadějně řešení.“ /“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 geometrii.“ – prof. Fr. Neuman/

O závažnosti výsledků, kterých O. Borůvka dosáhl ve vědecké práci, svědčí i zahraniční odezva a řada vyznamenání a poct nejen našich, ale i zahraničních: Medaile univerzit v Bruselu a Liege /1948/, Eulerova medaile Německé akademie věd v Berlíně /1957/, Eulerova medaile AV SSSR /1960/, čestné členství Jednoty čs. matematiků a fyziků /1962/, Medaile Jagellonské univerzity v Krakově /1964/, čestný doktorát Univerzity Komenského v Bratislavě /1969/, Bolzanova zlatá medaile Československé akademie věd /1969/, zlaté medaile univerzit Komenského /1965/, Palackého /1968/, J. E. Purkyně /1969/, Medaile JČSMF za výchovu vědeckých pracovníků /1979/, Zlatá medaile PF UK v Bratislavě /1980/, Zlatá medaile MFF UK v Bratislavě /1985/, Pamětní medaile za zásluhy o rozvoj matematiky a fyziky JČSMF /1987/, Zlatá plaketa za zásluhy o vědu a lidstvo udělená prezídiem ČSAV /1989/, Medaile MFF Univerzity Karlovy 1. stupně /1989/, Zlatá pamětní medaile VUT v Brně /1989/, Medaile za zásluhy o rozvoj matematiky a fyziky udělená JSMF /1989/, Stříbrná matematická medaile udělená MVS JČSMF /1989/, čestný doktorát Masarykovy univerzity v Brně /1994/.

Významné objevy akademika Borůvky pochopitelně s sebou přinášejí četná pozvání k přednáškám na zahraničních univerzitách: Brusel, Liege /1948/, Varšava, Krakov, Vratislav /1955/, Bukurešť, Jasy /1956/, Budapešť /1960/, Paříž /1961/, Berlín, Greifswald, Rostoky, Halle /1962/, Bukurešť, Jasy, Kluž /1963/, Stuttgart, Giessen, Tübingen /1964/, Řím, Florencie /1967/, Londýn, Cambridge, Coventry, Paříž /1968/ a na mezinárodních konferencích a sjezdech – SSSR, Itálie, Anglie, Rumunsko, Maďarsko, Polsko, NDR, Skotsko, Rakousko.

Zvláštní péči věnoval O. Borůvka výchově mladých vědeckých pracovníků. Mnohem dříve, než byly zavedeny aspirantury, vychovával budoucí matematiky metodami, které se nijak podstatně nelišily od aspirantského školení. Zadával konkrétní problémy z algebry, geometrie, analýzy a dalších oborů a účinnými radami pomáhal překonávat počáteční potíže. Většina matematiků působících na vysokých školách na Moravě a na Slovensku jsou jeho žáci nebo žáci jeho žáků.

Nejen oni vzpomínají na tohoto vzácného, skromného člověka jako na významného vědce, ale i pomocníka a rádce v dobách úspěchů i neúspěchů svých přátel a všech, kdo se na něho s žádostí o pomoc a radu obrátili. Borůvka zcela vyvrátil představu nepřístupného, do sebe uzavřeného člověka, která se nám vybaví při pojmu „význačný matematik“. *„Studentům se jevil jako mimořádně schopný laskavý starý pán, jehož přednášky byly precizně připravené, důkazy jasné a srozumitelné... Před přednáškami se zajímal o*

každého posluchače zvláště, jak se mu daří a podobně... Překvapilo nás i jeho oslovování pane a slečno namísto obligátního soudruhu a soudružko. Nikdy nezvýšil svůj hlas a působil na nás dojem dobrého a starostlivého učitele...“ A byla to solidarita matematiků, která Borůvkovi vedle víry v Boha pomáhala nést tíhu smutku a těžkostí, jimiž ho osud častoval. Největší pomoc přicházela od jeho nejvěrnějšího žáka prof. Františka Neumana.

Profesor Otakar Borůvka, matematik světového významu, čestný občan města Brna /1994/ a Uherského Ostrohu /1995/ zemřel ve věku 96 let 22. července 1995 v Brně.

U příležitosti oslav 100. výročí narození mu byl 10. května 1999 na Čestném pohřebišti města Brna /Ústřední hřbitov/ odhalen pomník a v aule Právnické fakulty Masarykovy univerzity v Brně se uskutečnilo slavnostní shromáždění za účasti významných našich i zahraničních hostů, jemuž byli přítomni i zástupci našeho města. Společnost Otakara Borůvky na odpoledne téhož dne připravila vzpomínkový pořad „Pan profesor vypráví o svém životě“. Moravské, slovenské a francouzské písně provázely nejen vzpomínky, ale i „*našeho pana profesora*“ po celý jeho život.

Připravila Věra Hendrychová