

Otakar Borůvka a diferenciální rovnice

Sekce pro klasickou analýzu v letech 1947–1950

In: Petra Šarmanová (author): Otakar Borůvka a diferenciální rovnice. (Czech). Brno: Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, 1998. pp. 86--87.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401474>

Terms of use:

© Masarykova univerzita

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>

3 Sekce pro klasickou analýzu v letech 1947 – 1950

Již jsme se zmínili o tom, že roku 1947 byl zřízen Matematický ústav České akademie věd a umění v Praze a O. Borůvka byl zvolen přednostou jedné z deseti sekcí, sekce pro klasickou analýzu (tehdejší název byl *sekce pro klasickou analýzu*). O zahájení činnosti této sekce na přírodovědecké fakultě citujeme ze zprávy zaslané O. Borůvkou Matematickému ústavu České akademie věd a umění 12. 4. 1948 (archiv Matematického ústavu AV ČR):

Sekce pro klasickou analýzu zahájila činnost po mém návratu z Belgie⁵ dne 7. dubna t. r. V programu této sekce pro nejbližší dobu je podrobné studium Lerchových prací za tím účelem, aby mohl býti posouzen a zhodnocen Lerchův význam v české matematice s hlediska tehdejší doby. Soustavné studium Lerchových prací jsem konal od zimního běhu 1945/46 v Seminári pro studium díla M. Lercha na přírodovědecké fakultě Masarykovy university a přenesu je nyní do sekce pro klasickou analýzu. Protože však řada dosavadních účastníků zmíněného semináře se zabývala od začátku studijního roku 1947/48 přípravou referátů a seminárních prací podle dřívějšího programu, byla by přenesením činnosti semináře do sekce matematického ústavu přerušena plynulost těchto prací. Z toho důvodu se zdálo účelné, aby do ukončení tohoto stud. roku 1947/48 byla činnost sekce pro klasickou analýzu a Semináře pro studium díla M. Lercha společná.

Ze zprávy o činnosti ve studijním roce 1947/48 se dovídáme, že bylo vykonáno pět dvouhodinových schůzí, jichž se zúčastňovalo průměrně 21 členů sekce a semináře.

Ve studijním roce 1948/49 bylo vykonáno 14 schůzí. Ve zprávě o činnosti sekce pro klasickou analýzu za tento rok O. Borůvka uvádí:

Přednášel jsem o řešeních reálných dif. r. 1. řádu v okolí sing. bodu se zřetelem na uvedení do studia Perronových prací v Math. Z. 15 (1922) a 16 (1923) a na některé neřešené otázky v této souvislosti. První z těchto prací byla kriticky rozložena a v podstatných rysech opravena; referoval člen sekce p. Váňa. Mimo to konali přednášky o výsledcích svých prací tito členové sekce: M. Novotný, O systémech s dvojnásobením a levým distributivním zákonem; M. Zlámal, O Picardových posloupnostech; J. Škrášek, O matematických metodách v teorii klasifikací. Práce Dr. Škráška je v tisku, druhé dvě jsou ve stavu posledních úprav. V dalších schůzích referoval člen sekce V. Richter o své teorii nekonečných systémů dif. rovnic

$$y'_i = f_i(x, y_1, y_2, \dots), \quad (i = 1, 2, \dots)$$

která je založena jenom na předpokladu spojitosti funkcí f_i . Výsledky rozšiřují klasickou teorii konečných systémů (existenční teorém, věty o jednoznačnosti řešení, závislost řešení na parametrech) a zobecňují dosavadní poznatky v tomto směru, které předpokládají platnost Lipschitzovy podmínky pro funkce f_i a event. další vlastnosti. Mimo to byla probírána druhá z Perronových prací o řešeních reálných dif. rovnic prvního řádu v okolí sing. bodu (Math. Z., 16 (1923)).

Ve studijním roce 1949/50 činnost sekce pokračovala v pravidelných schůzích ve čtrnáctidenních intervalech. O. Borůvka přednášel o užití Zygmundovy věty (S. Saks, *Théorie de l'intégrale*, str. 137) na rozšíření klasických vět o existenci a jednoznačnosti řešení diferenciálních rovnic,

⁵V Belgii O. Borůvka pobýval od 20. 2. do 21. 3. 1948. Vykonal několik přednášek o teorii grupoidů na univerzitách v Bruselu a v Liége.

o Sturmových oscilačních větách, o lineárních operátorech a jejich použití v teorii Sturmovy rovnice a o vlastních funkcích Sturmova problému. Mimo to přednášel M. Novotný o svých výsledcích zobecňujících Weyrovu teorii charakteristických čísel matice, V. Richter o diferenciálních rovnicích v Banachově prostoru, M. Zlámal o oscilačních kritériích pro Sturmovu rovnici a F. Šik o vytvářejících rozkladech na kvasigrupách.

V tomto roce v rámci činnosti sekce pracovaly dva kroužky. První, pod vedením M. Zlámala, vypracoval kartotéku literatury o obyčejných diferenciálních rovnicích z let 1930 – 1945 obsahující asi 1000 položek. Druhý kroužek, pod vedením J. Škráška, studoval knihu G. Birkhoffa, *Lattice Theory*.

Rukopisy nových prací předložili: M. Novotný, Rozklady topologických prostorů; F. Šik, O vytvářejících rozkladech na kvasigrupách; M. Zlámal, Asymptotické vlastnosti řešení diferenciální rovnice 3. řádu. Kromě toho M. Zlámal publikoval práci *Oscillation Criteria* (Čas. pěst. mat. fyz. 75, 1950, 213–218).

V přehledu o publikační a vědecké činnosti za období do roku 1950 O. Borůvka uvádí:

Pracuji na obsáhlé knize o diferenciálních rovnicích a v souvislosti s tím na některých dílčích problémech (spojitost peanovských funkcí, rozdělení konjugovaných čísel lineární dif. rovnice 2. řádu).

4 Seminář v letech 1951 – 1960

Připomeňme, že na základě vládního nařízení z 20. 6. 1950 o nové organizaci vědeckého výzkumu a zřízení ústředních vědecko-výzkumných ústavů se stal Ústav pro matematiku při České akademii věd a umění základem nového Ústředního ústavu matematického (ÚÚM). Dále tedy spadá sekce pro klasickou analýzu pod ÚÚM. V rámci ÚÚM začala sekce pro klasickou analýzu pod vedením O. Borůvky plnit od 1. 1. 1951 výzkumný úkol s evidenčním číslem 01 s názvem *Studium obtížnějších kapitol o diferenciálních rovnicích*. Tento úkol, jenž přešel v průběhu roku 1951 pod Ministerstvo školství, věd a umění, byl k 31. 12. 1951 splněn a ukončen. V poznámce v plánovacím listu tohoto výzkumného úkolu se uvádí:

Pokračování v úspěšné činnosti konané po 3 roky v rámci Matematického ústavu České akademie. Převzetí této činnosti je v zájmu zamezení duplicity a je nezbytným předpokladem žádoucí likvidace Matematického ústavu České akademie.

Od roku 1952 začal O. Borůvka plnit v rámci své činnosti na Přírodovědecké fakultě MU dlouhodobý vědecko-výzkumný úkol z matematiky, zařazený do resortního plánu Ministerstva školství a kultury (MŠK) pod názvem *Studium speciálních vlastností diferenciálních rovnic obyčejných se zřetelem k aplikacím*. Tento úkol byl v roce 1952 a 1953 veden pod evidenčním číslem 01/16 a od roku 1954 pod číslem Ma-6.

V rámci reorganizace vědecko-výzkumných úkolů na léta 1961 – 1965 v souvislosti se zařazením matematiky do státního plánu vědecko-výzkumných prací ve III. pětiletce byl úkol Ma-6 pro příští léta z resortního plánu MŠK vyčleněn a další práce v tomto směru byly od 1. 1. 1961 pojety do státního plánu výzkumu. Vzhledem k tomu byl zmíněný resortní úkol Ma-6 ke dni 31. 12. 1960 ukončen.