

Otakar Borůvka a diferenciální rovnice

Vědecká činnost O. Borůvky v letech 1940–1947

In: Petra Šarmanová (author): Otakar Borůvka a diferenciální rovnice. (Czech). Brno: Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, 1998. pp. 84–85.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/401473>

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>

Seminář pro studium díla Matyáše Lercha vedl O. Borůvka v letech 1945 – 1948 a znovu pak v letech 1952 – 1956. Činnost semináře byla ukončena vydáním publikace s názvem *Dílo Matyáše Lercha v oboru matematické analýzy*.

Seminář pro studium diferenciálních rovnic vedl O. Borůvka od školního roku 1946/47. Byl věnován obyčejným diferenciálním rovnicím se zřetelem k aplikacím. Činností tohoto semináře se budeme zabývat dále.

Seminář pro elementární matematiku vedl K. Koutský od roku 1950. Seminář byl zaměřen hlavně ke studiu klasické a moderní elementární geometrie. Kromě toho se v něm probíraly otázky týkající se didaktiky a metodiky školské matematiky a dále historie a ideologie matematiky. Členové semináře spolupracovali při sepisování středoškolských učebnic matematiky.

Seminář pro topologii, vedený K. Koutským, vznikl v roce 1954 a navázal na tradici topologického semináře E. Čecha z let 1936 – 1939. Seminář byl věnován studiu obecné topologie.

Seminář o uspořádaných množinách vedl J. Novák od roku 1945. Také tento seminář navázal na topologický seminář E. Čecha. V souvislosti s ním vznikly a později se široce rozrostly letní školy algebry.

Seminář moderních metod v deskriptivní geometrii vedl L. Seifert v letech 1950 – 1952. Seminář byl věnován studiu centrální projekce ve čtyřrozměrném prostoru a speciálním otázkám vícerozměrné geometrie se zřetelem k aplikacím v prostoru o třech dimenzích.

Seminář pro diferenciální geometrii vedl nejprve po roce 1945 E. Čech a později od roku 1952 J. Klapka z brněnské techniky.

2 Vědecká činnost O. Borůvky v letech 1940 – 1947

Připomeňme, že od 1. srpna 1940 až do osvobození byl O. Borůvka na tzv. dovolené s čekatelným. V té době nebyl zaměstnán a pracoval soukromě, hlavně na své teorii grupoidů. Jak sám uvádí ve zprávě o výsledcích vědecké práce za rok 1942:

Od roku 1938 zabývám se studiem pojmu grupoidu a vytvořil jsem v té době rozsáhlou a na výsledky bohatou teorii grupoidů, na níž dále pracuji.

Ve vědecké činnosti pokračuje také v letech 1943 a 1944, přičemž se stále více zaměřuje na problematiku rozkladů množin. Ve zprávě o činnosti z roku 1944 čteme:

Hlavním předmětem mého nynějšího studia jest pojem funkce v nejobecnějším smyslu a zejména jeho vlastnosti, které souvisí s pojmem rozkladu množiny.

Práci na své teorii grupoidů a rozkladů množin dokončuje v roce 1945. Ve zprávě za tento rok uvádí:

Při svých studiích zaměřených k vytvoření obecné teorie grupoidů jsem seznal, že obecnou teorii grupoidů lze s úspěchem založiti na teorii rozkladů v množině. To mne vedlo k tomu, že jsem se v r. 1945 věnoval vypracování teorie rozkladů v množině. Výsledkem jest obsažný spis „Theorie rozkladů v množině. Část I.“, který hodlám uveřejniti ve Spisech vydávaných přírodovědeckou fakultou Masarykovy university a v nejbližších dnech jej odevzdám do tisku.

Pro úplnost uvedme přehled vědeckých publikací O. Borůvky v tomto období: *Teorie grupoidů. Část první* (Spisy přír. fak. MU, č. 275, 1939), *Über Ketten von Faktoroiden* (Math. Ann. 118, 1941, 41–64), *O rozkladech množin* (Rozpravy II. České akademie LIII, č. 23, 1943), *Über Zerlegungen von Mengen* (Mitteilungen der Tschechischen Akad. der Wiss. LIII, Nr. 23, 1943), *Úvod do teorie grup* (Královská česká společnost nauk. Praha 1944, 80 str.), *Theorie rozkladů v množině. Část I* (Spisy přír. fak. MU, č. 278, 1946).

Protože se dále pracím O. Borůvky v teorii grup, grupoidů a rozkladů množin nebudeme věnovat, uvedme k této činnosti jen několik poznámek. I přesto, že se hlavní vědecká činnost O. Borůvky v dalších letech soustředila na problematiku diferenciálních rovnic, ke svým výsledkům z oblasti grupoidů a grup se několikrát vrátil. V roce 1952 vyšlo rozšířené druhé vydání knihy *Úvod do teorie grup* (Přírodovědecké vydavatelství, Praha, 1952) a v letech 1957 a 1958 O. Borůvka pracoval na jejím dalším rozšíření na novou knihu. Jak sám uvádí ve zprávě o vědecké činnosti v letech 1948 – 1958:

Zejména jsem vypracoval teorii řad rozkladů množin a její aplikace při zobrazování množin na množiny konečných posloupností (na př. na množiny bodů v n -rozměrných souřadnicových prostorech) a v teorii vědeckých klasifikací. Dále jsem použil výsledků této teorie na řady faktoroidů v grupoidech a na řady rozkladů grup vytvořené podgrupami.

Výsledkem je německy psaná kniha *Grundlagen der Gruppoid- und Gruppentheorie* (VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin, XII, 1960, 198 str.) a její česká verze *Základy teorie grupoidů a grup* (Nakl. ČSAV, Praha, 1962, 216 str.).

Vratíme se však do let 1940 – 1947. O své teorii grupoidů uskutečnil O. Borůvka v těchto letech také řadu přednášek, například v brněnském odboru JČMF nebo na sjezdu matematiků v Jeně v roce 1941. V roce 1940 byl pozván profesorem W. Blaschkem z univerzity v Hamburku k rozhovorům o teorii grupoidů. Jednalo se o soukromou cestu, žádné veřejné přednášky zde O. Borůvka nekonal.

Kromě vědeckých pojednání uveřejnil O. Borůvka v této době několik jubilejní článků o českých matematicích a popularizační článků o matematice. V roce 1940 měl v rozhlase krátkou přednášku o čtyřrozměrném prostoru.

V období těsně po válce se O. Borůvka zaměřil především na pedagogickou práci, na přípravu přednášek a učebních textů pro studenty; vydává v té době skripta *Matice* (1947, druhé vydání 1948).

Ačkoliv oficiální zprávy o činnosti z tohoto období neuvádí žádné zmínky o zaměření O. Borůvky na diferenciální rovnice, z jeho soukromé korespondence se dovídáme, že se již v lednu 1943 rozhodl začít pracovat na knize o diferenciálních rovnicích a již v prosinci 1943 v dopise V. Kořínkovi píše:

Nyní pilně studuji a spisuji diferenciální rovnice, ale kniha jest ještě v daleké budoucnosti.

Podrobnosti o této knize, která se svého vydání nakonec nedočkala, uvedeme v 1. kapitole V. části práce.