

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Eduard Fuchs; Ivan Netuka
Johann Radon

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 33 (1988), No. 5, 282–285

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138328>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1988

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>

JOHANN RADON

(K stému výročí narození)

*Eduard Fuchs, Brno, a Ivan Netuka,
Praha*

Na konci minulého roku si světová vědecká veřejnost připomínala sté výročí narození významného rakouského matematika Johanna Radona. Jeho pozoruhodné matematické dílo bylo zhodnoceno na zvláštním zasedání Vídeňské akademie věd v referátech předních specialistů z oblastí, k jejichž rozvoji Radon svými výsledky přispěl (viz připojený program).

K jubileu byly vydány také jeho sebrané spisy s podrobnými německy i anglicky psanými zasvěcenými komentáři, biografií i osobními vzpomínkami prof. Hlawky. (Z preprintu publikace Johann Radon, *Gesammelte Abhandlungen*, Band I, II, vydané v roce 1987, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien, Birkhäuser Verlag, Basel; z pramenů tam uvedených a z archívních materiálů jsme čerpali při přípravě této poznámky.)

Život i začátek profesionální dráhy J. Radona jsou spjaty s českými zeměmi a jeho dílo je významné a zajímavé i z pohledu současné matematiky. Nebude snad proto na škodu uvést o Radonovi a jeho vědeckém zaměření několik informací.

Johann Radon se narodil 16. prosince 1887 v Děčíně a v letech 1897–1905 navštěvoval gymnázium v Litoměřicích. Matematika nebyla jediným předmětem, ke kterému projevoval nadání. Měl zálibu i úspěchy ve zpěvu a hudbě i v klasických jazycích. V r. 1905 se Radonova rodina stěhuje do Vídně, kde se na čtyři léta

stává J. Radon posluchačem vídeňské univerzity. Vybral si studium matematiky a fyziky, navštěvuje však také přednášky z hudební teorie a pedagogiky. Z jeho tehdejších vyučujících matematiky uvedme G. von Eschericha (1849–1935) (pod jehož vedením napsal disertační práci z variačního počtu), G. Kohna (1859 až 1921), H. Hahna (1879–1934), W. Wirtingera (1865–1945), I. Mertense (1840 až 1927) a J. Plemelje (1873–1967).

Není třeba obzvláště připomínat, že Göttingen a Paříž byly na začátku našeho století středisky matematického dění. Pro úspěšné absolventy univerzitního studia tehdy nebylo neobvyklé strávit alespoň jeden semestr na některém z uvedených míst. Radon ve školním roce 1910/11 v zimním semestru navštěvuje v Göttingen přednášky a semináře D. Hilberta (1862 až 1943), setkává se s F. Kleinem (1849 až 1925) a poslouchá např. také přednášky H. Weyla (1885–1955) o Riemannových plochách.

Před ukončením svého pobytu v Göttingen, přesněji dopisem ze dne 2. 12. 1910, se J. Radon uchází o místo asistenta na německé technice v Brně. Jeho žádost byla již 16. prosince projednána a doporučena vědeckou radou a rozhodnutím ze dne 18. 2. 1911 byl Radon jmenován asistentem na katedře matematiky na období 1. 4. 1911–30. 8. 1912 s tříměsíční výpovědní lhůtou. Dne 25. 4. 1911 pak složil slib do rukou brněnských profesorů matematiky E. Fischera (1875–1959) a H. Tietzeho (1880–1964).

Přerušme nyní na chvíli stručný popis životních osudů J. Radona, abychom si uvědomili, že místo na německé technice v Brně rozhodně v té době nepatřilo k podřadným a že jeho získání nebylo vůbec snadné. Technika samotná měla dobré jméno a zeměpisná poloha Brna

EINLADUNG

zu einem
FESTKOLLOQUIUM

zum
100. Geburtstag

von
JOHANN RADON

am
16. Dezember 1987

Ort:

ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
1010 Wien, Dr.-Ignaz-Seipel-Platz 2, Johannessaal

- 10¹⁵ Begrüßung und Eröffnung durch den Präsidenten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. Dr. h. c. Otto Hittmair.
Präsentation der Gesammelten Abhandlungen.
- 10³⁰ Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Edmund Hlawka, Wien:
Erinnerungen an Johann Radon
Kurze Pause
- 10⁴⁵ Prof. Dr. Heinz Bauer, Erlangen:
Radons Arbeiten zur Maß- und Integrationstheorie sowie zur Potentialtheorie
Kurze Pause
- 11³⁰ Prof. Dr. Hans Müller, Braunschweig:
Die Geometrischen Arbeiten Johann Radons
Mittagspause
- 14³⁰ Prof. Dr. Dr. h. c. Leopold Schmetterer, Wien:
Die Radontransformation
Kurze Pause
- 15⁰⁰ Prof. Dr. Hans Sagan, Raleigh, N. C.:
Ein singuläres Lagrangeproblem vom Radonschen Typus
Kaffeepause
- 16¹⁵ Prof. Dr. Peter Gruber:
Radons Beiträge zur Konvexität

nedaleko hlavního města Vídně činila toto působiště v rozlehlém Rakousku-Uhersku do značné míry atraktivním. Proto nepřekvapuje, že o místo v Brně v průběhu let usilovala celá řada známých matematiků. K dokreslení této skutečnosti uvedme například fakt, že když v létě roku 1911 přecházel vedoucí brněnské katedry Fischer na místo řádného profesora do Erlangenu, hlásila se na jeho místo řada matematiků z celého Rakouska-Uherska i z Německa. Do užšího výběru se dostalo 6 uchazečů, mezi nimiž byl například již zmíněný Radonův vídeňský učitel H. Hahn, který od r. 1909 působil na univerzitě v dalekém městě Czernowitz (hlavní město Bukoviny – dnes Černovcy v SSSR), a též pozdější Radonův spolupracovník v Hamburku, významný geometr W. Blaschke (1885–1962). Vědecká rada techniky si na uchazeče vyžádala hodnocení mimo jiné od D. Hilberta a C. Carathéodoryho (1873–1950), který v té době působil ve Vratislavi. Pro úplnost dodejme,

že na uvolněné místo byl nakonec přijat R. E. von Mises (1881–1953) a vedoucím katedry se po Fischerovi stal vynikající matematik H. Tietze, dobře známý především ze svého pozdějšího působení v Erlangenu a v Mnichově.

J. Radon tedy od 1. 4. 1911 působil jako asistent v Brně. V r. 1912 se mu však naskytla možnost získání trvalého místa ve Vídni a tak dopisem ze dne 29. 4. 1912 žádá v Brně o propuštění ke dni 1. 5. 1912 s tříměsíční výpovědní lhůtou. Tietze jeho žádost podpořil dopisem vědecké radě z téhož dne a doporučil, aby Radonovi byla prominuta výpovědní lhůta. Ve svém dopise uvádí, že vedoucí katedry matematiky na vídeňské technice prof. Czuber nabídl Radonovi asistentké místo s podmínkou, že bude moci co nejdříve nastoupit. Osobním dopisem přitom Czuber prosil Tietzeho, aby umožnil Radonovi co nejrychlejší ukončení pracovního poměru v Brně. Tietze proto žádá vědeckou radu, aby nestála mimořádně talentova-

nému Radonovi v cestě a umožnila mu odchod z Brna dnem 30. 4. 1912. Tento Tietzeho návrh vědecká rada také schválila.

Pro zajímavost uvedme oficiální pracovní „osvědčení“, které Tietze Radonovi dne 30. 4. 1912 vystavil: „Pan dr. Johann Radon mohl, na základě svého vynikajícího vědeckého vzdělání a schopností i neustálou služební horlivostí, prokázat mnou vedené matematické katedře velmi cenné služby. Na všech služebních povinnostech pracoviště se spolupodílel s velkou starostlivostí, přesností a spolehlivostí. Zvláště je nutno vyzvednout jeho schopnosti i obratnost ve cvičeních, při zkouškách a vůbec ve všech výukových úkolech katedry. Měl jsem v osobnosti pana dr. Radona vysoce váženého a velmi cenného spolupracovníka.”

Od května 1912 tedy Radon přechází jako asistent na vídeňskou techniku a v r. 1913 mu byl přiznán titul soukromého docenta na základě habilitační práce *Teorie a aplikace absolutně aditivních množinových funkcí*. Tato takřka stopadesátistránková publikace, jejíž vznik byl inspirován Lebesgueovou disertací o míře a integrálu a Hilbertovými přednáškami, patří k zásadním dílům matematické analýzy.

Radon studuje v n -rozměrném euklidovském prostoru σ -aditivní míry jako zobecnění jednorozměrné Lebesgueovy míry. Zároveň pomocí míry zobecňuje Stieltjesův integrál na funkce více proměnných. Dokazuje větu o rozkladu σ -aditivní reálné množinové funkce na kladnou a zápornou část, zavádí rozklad na absolutně spojitou a singulární část, dokazuje větu, která je později zdokonalena a známa jako Radonova-Nikodymova věta. Studuje obecné L^p -prostory a omeze-

né lineární funkcionály na prostorech spojitých funkcí.

Ve své habilitační práci Radon položil základy pro další budování obecné teorie míry a integrálu a přispěl svými výsledky k rozvoji lineární funkcionální analýzy (dualita, nekonečně rozměrná analýza, slabá a silná konvergence, lineární operátorové rovnice). Pozdější vývoj plně prokázal plodnost Radonova přístupu.

V období 1912–1919 pracoval Radon aktivně ve variačním počtu, v konvexitě (viz PMFA 29 (1984), 301–312), míře a integrálu, lineární funkcionální analýze a teorii potenciálu (viz PMFA 28 (1984), 22–38). V r. 1917 vychází jeho práce, která mj. obsahuje výsledek o rekonstrukci funkce dvou proměnných ze znalosti hodnot integrálů podél všech přímk. V dnešní terminologii řečeno se práce zabývá Radonovou transformací, která je, jak známo, teoretickým základem počítačové tomografie (srov. PMFA 29 (1984), 196–210).

V r. 1919 přechází Radon na nově založenou univerzitu v Hamburku, kde působí tři léta jako mimořádný profesor. Ve spolupráci s Blaschkem rozvíjí afinní diferenciální geometrii, dále pracuje v Riemannově geometrii a konvexitě, také v teorii matic. Přestože se Radonovi pobyt v Hamburku líbil, odchází v r. 1922 jako nástupce F. Hausdorffa (1868–1942) do Greifswaldu a o tři léta později jako nástupce Tietzeho do Erlangenu. Tam Radonovi prožívají nejhezčí léta. V r. 1928 nastupuje J. Radon na místo ve Vratislavi (Breslau) po A. Kneserovi (1862–1930). Zdravotní problémy osobní i jednoho ze synů kalí životní optimismus Radonovy rodiny. V této situaci Radon odmítá v r. 1935 profesuru ve Vídni. V r. 1939 umírá první syn a po zranění na frontě později i druhý syn. V důsledku válečných událostí manželé Radonovi s dcerou opouštějí Vratislav

a přes Drážďany odcházejí do Wechselburgu (tam Radon působí na soukromé univerzitě) a později do Innsbrucku.

Od r. 1946 působil Radon jako profesor na vídeňské univerzitě, kde vykonával krátce funkci děkana a později v r. 1954 rektora. V r. 1939 byl zvolen členem korespondentem a v r. 1947 řádným členem Rakouské akademie věd. V Akademii i v Rakouské matematické společnosti zastával významné funkce.

Johann Radon zemřel 25. května 1956.

Dílo, které vytvořil, se svým významem zařadilo mezi trvalé hodnoty matematického poznání. Pojmy a výsledky, kterých dosáhl, často nesou jeho jméno: Radonova míra, Radonova transformace, Radonova věta, Radonova křivka, Radonova ekvivalence, Radonova-Nikodymova věta (resp. vlastnost), Radonova norma, Radonovo schéma v teorii potenciálu...

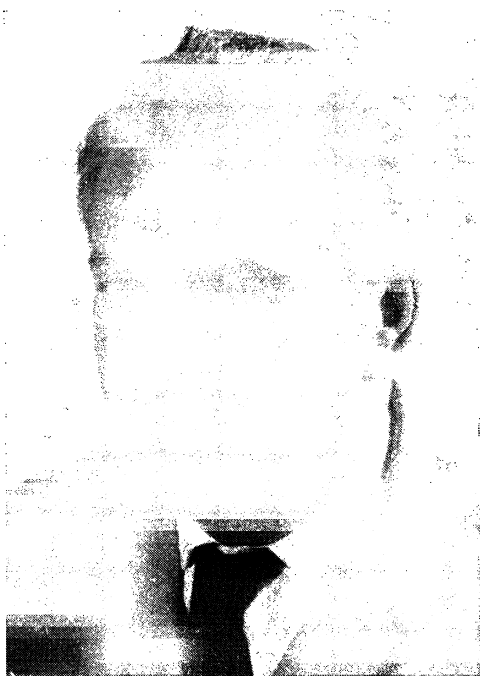
Svou vědeckou činností Johann Radon patří mezi nejvýznamnější rakouské vědce a mezi čelné představitele matematiky 20. století.

jubilea & zprávy

Rukopisy článků k osobním výročím nebo k výročím institucí musí být redakci dodány 9 měsíců před datem výročí, mají-li být publikovány včas.

JAROSLAV DUCHOŇ PĚTASEDMDESÁTILETÝ

Dne 25. května 1988 se dožil významného životního jubilea náš vynikající učitel matematiky a skvělý člověk, profesor Jaroslav Duchoň. Svou celoživotní náročnou a odpovědnou dráhu učitele matematiky zahájil v roce 1936 potom, co absolvoval příbramskou reálku a Státní pedagogickou akademii v Praze. Od roku 1942 působil trvale na školách v okolí Berouna. Nejprve jako učitel matematiky, výtvarné výchovy a rýsování, později pak i jako ředitel ZDŠ v Králově Dvoře u Berouna. Kromě svého úvazku na základní škole však předával své vědomosti také studentům střední pedagogické školy v Berouně, s nevšedním elánem vedl různé zájmové kroužky a organizoval matematické soutěže.



Soudruh Jaroslav Duchoň řadu let pracoval ve školské komisi při MNV v Králově Dvoře u Berouna, byl okresním metodikem matematiky. Od vzniku matematické olympiády až do jejího 20. ročníku stál nepřetržitě v čele okresního výboru MO v Berouně. Jeho zásluhy byly v roce 1969 oceněny udělením titulu „Vzorný učitel“.