

Karel Čulík

O životě, díle a osobnosti L. Riegra

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 89 (1964), No. 4, 492--1,493--495

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/117524>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1964

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>

ZPRÁVY

O ŽIVOTĚ, DÍLE A OSOBNOSTI L. RIEGRA

KAREL ČULÍK, Praha

LADISLAV (SVANTE) RIEGER se narodil 25. června 1916 v Malmö ve Švédsku, své mládí prožil v Roztokách a v Žilině a středoškolská studia dokončil během let 1931 – 1935 v Praze. Jeho otcem byl Ladislav Rieger, příslušník známé rodiny Riegrů, později profesor filosofie na Karlově universitě.

Na přírodovědecké fakultě Karlovy university, kde L. Rieger zapisoval matematiku a fyziku, pracoval mj. v levicovém studentském hnutí Jednotě nemajetných pokrokových studentů. Jeho úspěšné studium bylo přerušeno uzavřením českých vysokých škol v r. 1939.

Za okupace pracoval nejdříve jako statistický výpočtář v Národní bance a později v r. 1943 byl nasazen do konstrukčního oddělení letecké továrny Avia. Při tom pokračoval ve studiu matematiky a začal připravovat svou disertační práci. Zároveň pracoval v ilegálním komunistickém tisku a v ilegální skupině Aktiv.

Po osvobození se stal na Českém vysokém učení technickém asistentem a později – v r. 1951 – docentem matematiky. Doktorátu přírodních věd dosáhl již v r. 1946 a jeho disertační práce [1–3] byla v r. 1948 poctěna cenou Královské české společnosti nauk. Koncem roku 1958 přešel z Českého vysokého učení technického do Matematického ústavu Československé akademie věd, kde působil až do své předčasné a neočekávané smrti 14. února 1963. Doktorem fyzikálně-matematických věd se stal již v roce 1959.

Ve svých prvních pracích [1–3] studoval Lad. Rieger uspořádané a cyklicky uspořádané grupy, ale řada následujících prací [5–8] byla již věnována teorii svazů a to především Booleovým algebřám. Byla v nich podána svazová charakteristika Heytingovy formulace intuicionistické Brouwerovy výrokové logiky a byly studovány speciální volné Booleovy algebry a jejich konstrukce. Časově i tematicky sem patří knížka [27] O grupách a svazech.

Od Booleových algeber vedla již přirozená cesta k otázkám matematické logiky, o kterou se ostaně Lad. Rieger již dlouho intenzivně zajímal. K rozhodnutí trvale pracovat v tomto oboru dospěl patrně během studijního pobytu ve Varšavě v r. 1950. Za tohoto pobytu, který měl pro Riegrův práci značný význam, vzbudilo zároveň jeho algebraické pojetí některých otázek predikátové logiky velký zájem u řady polských odborníků a někteří z nich na toto pojetí navázali.



DrSc. LADISLAV RIEGER

(* 25. 6. 1916 † 14. 2. 1963)

Algebraizace matematické logiky je také velmi významným rysem řady dalších prací dílem ryze abstraktně algebraické, dílem matematicko-logické povahy [9, 12, 13, 15]. V nich se zavádí a studuje nový pojem zobecněné σ -algebry, a výsledků se ihned používá k novému důkazu známé Gödelovy věty o úplnosti. Podobně se zavádějí ještě obecnější Suslinovy algebry a to zase pro potřeby matematické logiky, totiž k popisu kvantifikace predikátových proměnných.

Kolem roku 1954 začíná Lad. Rieger pracovat v oboru axiomatické teorie množin, jejíž zásadní otázky již odedávna přitahovaly jeho zájem. Vychází přitom z Bernays-Gödelovy axiomatiky.

Sem patří celá řada velmi náročných a mnohdy také značně rozsáhlých prací [16, 18–22, 24]. Týkají se zčásti samotné Gödelovy axiomatické teorie, zejména úlohy některých axiomů, především se v nich však Lad. Rieger zabývá tzv. Gödelovou axiomatickou teorií konečných množin. Zejména jsou zde zkonstruovány zvláštní modely této teorie mající nespočetně mnoho „konečných ordinálních“ čili „přirozených“ čísel. Tím se otvírá nový pohled na relativnost axiomaticky určeného pojmu konečna i pojmu přirozeného čísla, aritmetiky apod. Dále se ukazuje, jak lze celou Gödelovu axiomatickou teorii konečných množin algebraicky úplně vyjádřit pomocí zobecněných dyadických čísel a jejich aritmetiky. Ve své práci [24] podal L. Rieger nový důkaz bezspornosti axiomu výběru a hypotézy kontinua, kde též některé Gödelovy postupy jsou osvětleny z poněkud jiného hlediska.

Během práce na problémech Gödelovy axiomatické teorie množin, která byla v posledních letech v popředí jeho zájmu, sledoval L. Rieger také nové směry na okraji matematické logiky, které souvisejí s rozvojem samočinných počítačů [17, 23].

Kromě toho v posledních letech intenzivně pracoval na monografii [30] o algebraických metodách matematické logiky. Vlastní sepsání monografie předcházely v delším časovém období vlastně dvě její dřívější varianty [10, 29] ve formě pomocných učebních textů. V pozůstalosti se našlo šest úplných kapitol a část kapitoly osmé závěrečné, zatím co první úvodní kapitola zcela chybí a byla zřejmě odkládána jako poslední úkol. V monografii jsou shrnuty podstatné dřívější výsledky z algebraické logiky: začíná se v ní se základní otázkou matematické řeči a její symbolizace, popisuje se rekurzivní konstrukce syntaktického vztahu důsledku mezi větami symbolizované matematické teorie a studují se výrazové možnosti takovéto symbolizace. Speciálními algebraickými kapitolami o algebraické teorii elementární predikátové logiky, o základech algebraické teorie logické syntaxe a závěrečnou kapitolou o algebraických zákonitostech sémantiky predikátové logiky prvního stupně, vrcholí celá kniha.

Při posledním zpracování těchto závěrečných kapitol byly zavedeny a využity nové typy tak zvaných substitutivně indexovaných algeber. Jejich teorie byla shrnuta v samostatném rukopisu [26] rovněž nalezeném v pozůstalosti. Kromě toho byla v pozůstalosti nalezena úplná přednáška [25] o základech matematiky a matematické logice dvacátého století. Všechny tyto práce budou v nejbližší době uveřejněny.

Souhrnně lze říci, že Lad. S. Rieger pracoval ve dvou hlavních směrech. První

tvoří speciální Booleovy a jiné abstraktní algebry, druhý pak Gödelova axiomatika nekonečných i konečných množin spolu se speciálními aritmetikami. O výsledcích z prvního časově dřívějšího směru lze již dnes říci, že významně ovlivnily vývoj v teorii abstraktních algeber, jak je patrné např. z řady citací v Sikorského monografii o Booleových algebrách, v monografii o matematické logice od Grzegorzcyka aj.

Výsledky ve druhém směru, ve kterém L. Rieger pracoval daleko později – vždyť poslední výsledky vyšly tiskem až po jeho smrti – nedošly ještě pochopitelně plného uplatnění. Podle výsledků samotných i podle dosavadního ohlasu lze však očekávat, že jimi bude ovlivněn další světový rozvoj axiomatické teorie množin velmi podstatným způsobem. Je velkou zásluhou L. Riegra, že právě v tomto směru řadu let vedl na matematicko-fyzikální fakultě Karlovy university seminář a vychoval několik dalších pracovníků, kteří úspěšně navazují na jeho dílo.

Celkově bylo Lad. Riegrovi vyměřeno asi 20 let na vlastní vědeckou práci a mnohá z nich byla této práci málo příznivá. Byl mu však dán dar hlubokého a soustavného soustředění, které bylo tak potřebné při zkoumání velmi složitých a hlubokých problémů, a právě nejhlubší zásadní problémy ho nejvíc přitahovaly. Přes tyto vášnivé zaujetí vědeckou prací byl L. Rieger velmi pozorný k našemu i světovému společenskému dění. Od mládí byl aktivním, přesvědčeným stoupencem komunistických ideí, přičemž mu však byl bytostně cizí jakýkoli dogmatismus. Ačkoliv svými výsledky proslavil sebe i celou naši matematiku, zůstal neobvykle skromným. Pocty a hodnosti byly mu naprosto lhostejné a sotva si všímal toho, že se jeho činnosti nedostalo bohužel včas uznání, které by odpovídalo jejímu mimořádnému významu.

SEZNAM PUBLIKACÍ L. RIEGRA

A) VĚDECKÉ PRÁCE

- [1] O uspořádaných a cyklicky uspořádaných grupách. I. *Věst. Král. čes. spol. nauk*, tř. mat.-přír. roč. 1946, č. 6, 1–31.
- [2] O uspořádaných a cyklicky uspořádaných grupách. II. *Věst. Král. čes. spol. nauk*, tř. mat.-přír. roč. 1947, č. 1, 1–33.
- [3] O uspořádaných a cyklicky uspořádaných grupách. III. *Věst. Král. čes. spol. nauk*, tř. mat.-přír. roč. 1948, č. 1, 1–26.
- [4] Použití matematické statistiky při vyšetřování nemocných včelstev. *Zprávy čs. zem. ak.*, roč. 1947.
- [5] A note on topological representations of distributive lattices. *Čas. pěst. mat. fyz.* 74 (1949), 55–61.
- [6] On the lattice theory of Brouwerian propositional logic. *Acta fac. r. nat. univ. Carol.* 189 (1949), 1–40.
- [7] On free \aleph_τ -complete Boolean algebras. *Fund. Math.* 38 (1951) 35–52.
- [8] Some remarks on automorphisms in Boolean algebras. *Fund. Math.* 38 (1951), 209–216.
- [9a] О счетных обобщенных σ -алгебрах и новом доказательстве теоремы Геделя о полноте. *Чех. мат. эк.* 1 (76), 1951, 33–49.
- [9b] On countable generalized σ -algebras with a new proof of Gödel's completeness theorem. *Czech. Math. J.* 1 (76) 1951, 29–40. (Předchozí práce [9a] v anglické verzi.)

- [10] O algebře nižšího predikátového počtu. Hektografované přednášky, vydané býv. Ústř. úst. matematickým, Praha 1951.
- [11] O marxistickým pojetím matematiky. *Čas. pro pěst. mat.* 76, 1951, 75–103.
- [12] O jedné základní vědě matematické logiky. *Čas. pro pěst. mat.* 80 (1955), 217–231.
- [13] Об алгебрах Суслина (S -алгебрах) и их представлении. *Чех. мат. ж.* 5 (80), 1955, 99–142.
- [14] O některých základních otázkách matematické logiky. *Čas. pěst. mat.* 81 (1956), 342–351.
- [15] Заметка о т. наз. свободных алгебрах с замыканиями. *Чех. мат. ж.* 7 (82), 1957, 16–20.
- [16] A contribution to Gödel's axiomatic set theory. I. *Czech. Mat. J.* 7 (82), 1957, 323–357.
- [17] O teorii neuronových sítí. *Apl. mat.* 3 (1958), 243–274.
- [18] A contribution to Gödel's axiomatic set theory. II. *Czech. Math. J.* 9 (84), 1959, 1–49.
- [19] Problém tzv. absolutně nerozhodnutelných vět teorie čísel. *Čas. pro pěst. mat.* 85 (1960), 1–13.
- [20] Sur le problème des nombres naturels. Infinistic methods. (*Proc. Sympos. Foundations of Math.*, Warsaw, 1959), 225–233. PWN, Warszawa, 1961.
- [21] Die axiomatische dyadische Arithmetik und ihre Modelle. *Nachr. Österr. Math. Gesellsch.* 15 (1961), Nr. 66. 84–85.
- [22] A contribution to Gödel's axiomatic set theory, III. *Czech. Math. J.* 13 (88), 1963, 51–88.
- [23] Ke Kleeneho normální formě strojově vyčíslitelných funkcí. *Čas. pěst. mat.* 88 (1963), 349–363.
- [24] On the consistency of the generalized continuum hypothesis. *Rozprawy matematyczne* 31 (1962), 1–43.
- [25] Základy matematiky a matematická logika 20. století – stručný náčrt hlavních směrů. V tisku: *Čas. pro pěst. mat.*
- [26] Zu den Strukturen der klassischen Prädikatenlogik. *Zeitschr. f. math. Logik und Grundlagen d. Math.* Bd. 10, S. 121–138 (1964).

B) KNIHY A UČEBNÍ TEXTY

- [27] O grupách a svazech. Sb. „Cesta k vědě“, sv. 65, *Přírodovědecké vydavatelství Praha*, 1952, str. 208.
- [28] Matematika II (pro druhý ročník posluchačů fak. stroj. inž.). *SNTL Praha* 1955 (Skripta).
- [29] Matematická logika. Hektografovaný učební text vydaný *Mat. ústavem ČSAV*. Praha 1961, str. 245.
- [30] Algebraic methods of mathematical logic. Připravuje se pro *nakladatelství ČSAV*.

*

LAUREÁTI STÁTNÍ CENY KLEMENTA GOTTWALDA R. 1964

Dne 30 dubna 1964 byla dr. JAROSLAVU KURZWEILOVI DrSc. udělena Státní cena Klementa Gottwalda za vypracování teorie zobecněných diferenciálních rovnic.

Svou vědeckou dráhu zahájil J. Kurzweil jako žák akademika V. JARNÍKA pracemi z oboru metrické teorie diofantických aproximací. Několik prací se týkalo aproximací spojitých funkcí definovaných na Banachových prostorech pomocí analytických funkcí. Od r. 1954 se však okruh jeho zájmů přenesl natrvalo do teorie diferenciálních rovnic. Byly to v první řadě složité otázky, spojené s teorií stability, a to zvláště s tzv. druhou Ljapunovou metodou. V této teorii jsou postačující kritéria pro stabilitu formulovány pomocí tzv. Ljapunovských funkcí. Ve zmíněném období se octly v popředí světového zájmu otázky, zda Ljapunovské funkce jsou také nutnými podmínkami pro stabilitu, a otázky o významu jejich hladkosti pro stabilitu. Těmito problémy se zabývala řada významných matematiků, jako např. I. L. MASSERA, K. P. PERSIDSKIJ, I. G. MALKIN, N. N.