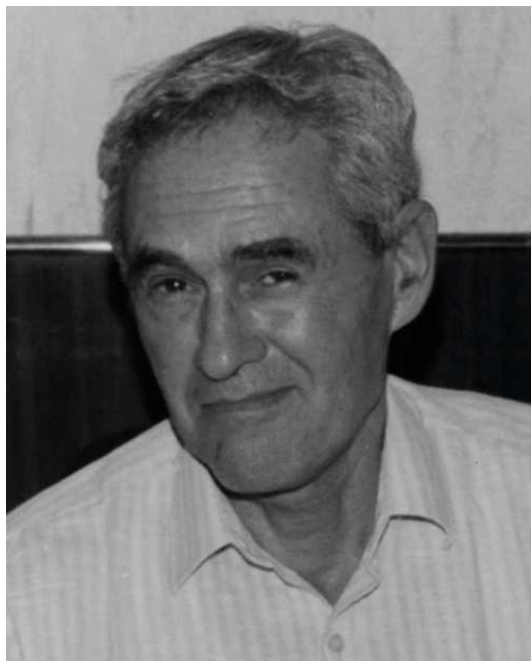


FARKAS MIKLÓS (1932-2007)



Farkas Miklós 1932-ben született Budapesten.

A legelső, nem-tanár szakos matematikus évfolyam tagjaként szerzett kitüntetéses diplomát az Eötvös Loránd Tudományegyetemen.

Hajós Görgy tanítványaként differenciálgeometria témából lett kandidátus. Akadémiai doktori értekezését differenciálegyenletek témában írta, „Autonóm rendszerek periodikus perturbációiról” címmel (Budapest, 1973).

Ötven évig volt a Műegyetem oktatója. Mintegy húsz éven át vezette a Gépészmérnöki Kar Matematika Tanszékét, amelynek jogutódján, a BME TTK Matematika Intézete Differenciálegyenletek Tanszékén volt egészen haláláig professor emeritus.

A hatvanas évek elején a differenciálegyenletek területén paradigmaváltás történt – a geometrikus, kvalitatív elmélet került előtérbe – amelyhez Farkas Miklós jó időérzéssel, saját kutatómunkájában is témát váltva csatlakozott, és amelynek első magyarországi munkása, tanára, és szervezője lett. Strukturális stabilitásról, bifurkációkról, katasztrófaelméletről a hazai matematikusok közül elsőként beszélt a katedrán és írt nemzetközi rangú szakfolyóiratokban.

Publikációs jegyzéke 77 szacikket, továbbá 15 tankönyvet és egyetemi jegyzetet sorol fel, közöttük az alkalmazott matematika legnagyobb presztízsű sorozatában megjelent csaknem hatszáz oldalas „Periodic Motions” (Applied Mathematical Sciences No. 104, Springer, Berlin, 1994) nagymonográfiát.

A nagyközönség Farkas Miklóst leginkább mint a Matematikai Kislexikon (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972) főszerkesztőjét ismerheti, amely fontos szerepet játszott a magyar nyelvű matematikai kultúra ápolásában.

Minden erejével azon volt, hogy a matematikus szakma műegyetemi beágyazottságát növelje. Kereste a mérnökökkel való szakmai kapcsolatokat, és munkatársait is erre ösztönözte. Gáspár Zsolttal, Kollár Lajossal, Michelberger Pállal, Stépán Gáborral írt közös cikkeket az Acta Technica folyóiratban. A mérnökök és a matematikusok közötti együttműködés javításáért azzal tette a legtöbbet, hogy Béda Gyula akkori dékánnal együtt 1974/1975-ben létrehozta a Gépészmérnöki Kar (sajnos a kilencvenes évek közepére elorvasztott) matematikus-mérnök szakát, amely az egyetemi öt év folyamán végig külön, kiscsoportos képzésként szerveződött, és mágnesként vonzotta a kiemelkedő képességű hallgatókat. Közülük később sokan a gazdasági (Sparing László Graphisoft), politikai (Kovács Kálmán informatikai miniszter), tudományos (Stépán Gábor akadémikus) életben vezető szerephez jutottak, sőt egyikük (Haller György - MIT, Morgan & Stanley) a BME tiszteletbeli doktora lett. Az itt tanító professzorok között külön is meg kell említeni az akkor már nyugdíjas Borbély Samu akadémikus nevét, aki csaknem ötven évvel korábban maga is matematikus-mérnökként végzett, mint a TU Berlin-Charlottenburg növendéke.

Farkas Miklós minden lehetséges fórumon, így a Felsőoktatási Szemlében, a Magyar Tudományban, országos és egyetemi bizottságokban (az „elefántcsonttorony-matematika” nem egy képviselőjével személyes konfliktusokat is vállalva) küzdött az alkalmazott matematika elismertetéséért. Azt a véleményt képviselte, hogy az „alkalmazott matematika” legjava nem szorul a „tisza matematika” legjava mögé és hogy mindkettőben a minőség az – jóllehet ennek kritériumai nem teljesen azonosak az „alkalmazott” és a „tisza” matematikában –, ami egyedül számít. Neumann János életműve, vagy a Navier-Stokes egyenlet példája mutatja, hogy a tiszta és az alkalmazott matematika mennyire átjárhatja egymást a legmagasabb szinteken is.

Dolgozatokat írt a differenciálegyenletek közgazdasági és biológiai alkalmazásairól is. Idős korában ez utóbbiakkal foglalkozott a legtöbbet, amire a „Dynamical Models in Biology” (Academic Press, New York, 2001) szakkönyv a legfőbb bizonyíték. Utolsó egyetemi kurzusát is erről a témáról tartotta.

Tanszékvezetőként iskolateremtő egyéniség volt.

Kamaszkora óta élénken érdeklődött társadalmi-politikai kérdések iránt. Cikkét írt a Magyar Filozófiai Szemle 1978-as számában, „A társadalmi rendszer fejlődésének katasztrófaelméleti modellje” címmel.

A híres XIX. századi gondolkodóhoz hasonlóan az ő jeligeje is lehetett volna a nagy firenzei mondása, „Segui il tuo corso e lascia dir le genti”.

„Menj utadon, s ne bánd, hogy mit beszélnek.”

Szemelvényes élettörténetét mintegy kétszáz oldalon „A huszadik század, ahogy

megéltem” (Bíbor Kiadó, Miskolc, 2003) címmel írta meg, amely dokumentumértékű részleteket is tartalmaz.

Tanítványai kétnapos differenciálegyenletek konferenciát rendeztek 75-ik születésnapja tiszteletére a Reáltanoda utcai Intézetben, amelyen egyre súlyosbodó betegsége miatt az ünnepelt már csak nagy önfegyelemmel, szakaszosan, hosszabb pihenési periódusokat közbeiktatva tudott résztvenni. Nagyon örült annak, hogy olyan sokan vették őt körül ragaszkodásunkkal.

Befejezésül álljon itt néhány mondat a köszöntő beszédek egyikéből:

„Farkas Miklóst mindig tenni akaró, jobbító szándékú embernek ismertem meg, aki egyszerre tudott konfliktusvállaló és kiegyensúlyozó lenni. Emlékszem, hogy tanszékén védelmet nyújtott Bajcsay Pálnak, aki terhelt tanú volt a hatvanas évek egyik bírósági eljárásában és Gyökér Soltnak, aki akkor járt rendszeresen a 301-es parcellába, amikor azt még nem ültetett virágok borították. Ezeket azért említem, mert nem közismertek, és talán az sem az, hogy Farkas Miklósban mindannyian olyan embert tisztelhetünk, aki elkötelezett tagja a József Attila vers címéről elnevezett Eszmélet Körnek, a hazai baloldali gondolkodás egyik hiteles szellemi műhelyének.

Differenciálegyenletek megoldását régen integrálásnak hívták, amint arra az „első integrál” fogalma ma is emlékeztet bennünket, vagy az I betű az ENIAC, Neumann János első számítógépének nevében: numerikus integrátor. A régi és a mostani tanítványok nevében köszönöm Farkas Miklósnak, hogy megtanított bennünket differenciálegyenleteket megoldani, azaz integrálni – ami egyébként a newtoni Principia Mathematica általa gyakran idézett mondata szerint nagyon is helyénvaló tevékenység – és köszönöm, köszönjük neki egy teljes, intéger és integráló személyiség példáját.”

2007 nyarának végén halt meg. Sokan emlékeznek rá tisztelettel és nagyra-becsüléssel.

*Tanítványai és kollégái a BME Differenciálegyenletek Tanszékén*

### Farkas Miklós Publikációi

MATEMATIKAI SZAKKÖNYVEK:

- [A] *Speciális függvények műszaki-fizikai alkalmazásokkal*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1964, pp. 416.
- [B] (TÁRSSZERZŐ: FARKAS I.) *Introduction to Linear Algebra*, Adam Hilger Ltd. & Akadémiai Kiadó, London & Budapest, 1975, pp. 205.

*Alkalmazott Matematikai Lapok (2008)*

- [C] *Periodic Motions*, Springer, Berlin, 1994, pp. 577.
- [D] *Dynamical Models in Biology*, Academic Press, New York, 2001, pp. 200.

## MATEMATIKAI SZAKCIKKEK:

- [1] *Discussion of the geometry of affinely connected spaces by direct method*, Publ. Math. Debrecen **8** (1961), 25–54.
- [2] *On differential geometric investigation of ordinary differential equations*, International Congress of Mathematicians, 1962, Stockholm, 74.
- [3] *Másodrendű közönséges differenciálegyenletek egy osztályának differenciálgeometriai vizsgálata*, Mat. Lapok **13** (1962), 289–297.
- [4] *Constructing affinely connected spaces by direct method*, Trudy Sem. Vector Tensor Anal. (Moscow State Univ.) **12** (1963), 5–6. (in Russian)
- [5] *A proof of Gauss-Bonnet's theorem*, Nigerian J. Sci. **1** (1967), 175–178.
- [6] *On stability of geodesics*, Abacus (J. Math. Assoc. Nigeria) **6** (1967), 25–28.
- [7] *On stability and geodesics*, Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Math. **11** (1968), 145–159.
- [8] *Controllably periodic perturbations of autonomous systems*, Congres International des Mathématiciens, Nice, 1970, 228.
- [9] *Controllably periodic perturbations of autonomous systems*, Acta Math. Acad. Sci. Hungar. **22** (1971), 337–348.
- [10] *Determination of controllably periodic perturbed solutions by Poincaré's method*, Studia Sci. Math. Hungar. **7** (1972), 257–266.
- [11] (TÁRSSZERZŐ: R. A. KARIM) *On controllably periodic perturbations of Liénard's equation*, Per. Polytechnica Budapest, Sect. Electr. Eng. **16** (1972), 4–45.
- [12] (TÁRSSZERZŐ: FARKAS I.) *On perturbations of van der Pol's equation*, Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Math. **15** (1972), 155–164.
- [13] *A feltételes szélsőértékről*, Mat. Lapok **24** (1973/75), 113–129.
- [14] *On isolated periodic solutions of differential systems*, Ann. Mat. pura applicata **106** (1975), 233–243.
- [15] *A szimultán tanulás dinamikai elmélete*, Alk. Mat. Lapok **2** (1976/77), 103–114.
- [16] *Folyamatok kvalitatív vizsgálatáról*, Alk. Mat. Lapok **2** (1976/77), 237–257.
- [17] *Estimates on the existence regions of perturbed periodic solutions*, SIAM J. Math. Anal. **9** (1978), 876–890.
- [18] *A társadalmi rendszer fejlődésének katasztrófaelméleti modellje*, Magyar Filoz. Szemle **22** (1978), 802–808.
- [19] (TÁRSSZERZŐK: LŐKÖS Á., MILE I.) *A szimultán tanulás hatása a tudásmennyiség növekedésére*, Magyar Pedagógia **18** (1978), 220–225.
- [20] *Isolation of trajectories of periodic solutions of systems of differential equations*, Trudy Moskov. Orden. Lenin. Energet. Inst. **357** (1978), 107–108. (in Russian)

- [21] *A model of the development of the societal system in catastrophe theory*, Acta Philos. Acad. Sci. Hungar. **5** (1978), 235–244.
- [22] (TÁRSSZERZŐK: J. FRITZ, P. MICHELBERGER) *On the effect of stochastic road profiles on vehicles travelling with varying speed*, Acta Techn. Acad. Sci. Hungar. **91** (1980), 303–319.
- [23] *The attractor of Duffing's equation under bounded perturbation*, Ann. Mat. pura applicata **128** (1980), 123–132.
- [24] (TÁRSSZERZŐK: LŐKÖS Á., MILE I.) *A dynamic model of simultaneous memorization*, Acta Cient. Venezolana **32** (1981), 132–137.
- [25] *Attractors of systems close to periodic ones*, Nonlin. Anal. **5** (1981), 845–851.
- [26] *Attractors of systems close to autonomous ones*, Acta Sci. Math. Szeged **44** (1982), 329–334.
- [27] *Mathematics and objective reality*, Acta Cient. Venezolana **33** (1982), 275–279.
- [28] *Attractors of systems under bounded perturbation*, In Proc. Equadiff No. 5 (Bratislava, 1981), Teubner, Leipzig, 1982, pp. 91–94.
- [29] *The attractor of perturbed van der Pol's equation*, Z. angew. Math. Mech. **63** (1983), T44–T45.
- [30] *Duffing's equation under bounded perturbation*, In Proc. Int. Conf. Nonlin. Oscillations No. 9, Vol. I. (Kiev, 1981), Naukova Dumka, Kiev, 1984, pp. 371–373.
- [31] *Stable oscillations in a predator prey model with time lag*, J. Math. Anal. Appl. **102** (1984), 175–188.
- [32] *Stability of bifurcating orbits in a predator-prey model*, In Mathematical Modelling in Science and Technology (Zürich, 1983), Pergamon Press, Oxford, 1984, pp. 925–927.
- [33] *Zip bifurcation in a competition model*, Nonlin. Anal. **8** (1984), 1295–1309.
- [34] *A cusp model for the evolution of the social systems*, Science of Science **4** (1984), 285–293.
- [35] *Stabilis együttélés és bifurkációk a populációdinamikában*, Alk. Mat. Lapok **10** (1984), 203–229.
- [36] *A zip bifurcation arising in population dynamics*, In Proc. Int. Conf. Nonlin. Oscillations No. 10 (Varna, 1984), Bulgarian Acad. Sci., Sofia, 1985, pp. 150–155.
- [37] (TÁRSSZERZŐK: FARKAS A., KAJTÁR L.) *On Hopf bifurcation in a predator-prey model*, In Differential Equations: Qualitative Theory, Vol. I. (Szeged, 1984), North Holland, Amsterdam, 1986, pp. 283–290.
- [38] (TÁRSSZERZŐK: L. SPARING, SZABÓ G.) *On Hopf bifurcation of Rayleigh's equation*, Per. Polytechnica Budapest, Sect. Mech. Eng. **30** (1986), 263–271.
- [39] *Competitive exclusion by zip bifurcation*, In Dynamical Systems (Sopron, 1985), Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems 287, Springer, Berlin, 1987, pp. 165–178.
- [40] (TÁRSSZERZŐK: GARAY B. M., SZABÓ G., SZÉPKÚTI L., NAGY I. V.) *Modeling of depth filtration*, Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Comput. **7** (1987), 67–73.
- [41] (TÁRSSZERZŐK: GÁSPÁR Z., KOLLÁR L., PATKÓ G., POMÁZI L., STÉPÁN G.) *Stability investigations of mechanical systems: state of art*, Acta Techn. Acad. Sci. Hungar. **100** (1987), 67–99.

- [42] (TÁRSSZERZŐ: BRÓDY A.) *A gazdaság mozgásformáiról*, Közgazd. Szemle **34** (1987), 1178–1184.
- [43] (TÁRSSZERZŐK: FARKAS A., SZABÓ G.) *Bifurcation charts for predator-prey models with memory*, In Proc. Int. Conf. Nonlin. Oscillations No. 11 (Budapest, 1987), J. Bolyai Math. Soc., Budapest, 1987, pp. 808–811.
- [44] (TÁRSSZERZŐ: BRÓDY A.) *Forms of economic motion*, Acta Oecon. Acad. Sci. Hungar. **38** (1987), 361–370.
- [45] (TÁRSSZERZŐ: FARKAS A.) *Stable oscillations in a more realistic predator-prey model with time lag*, In Asymptotic Methods of Mathematical Physics (Kiev, 1987), Naukova Dumka, Kiev, 1988, pp. 250–256.
- [46] (TÁRSSZERZŐK: FARKAS A., SZABÓ G.) *Multiparameter bifurcation diagrams in predator-prey models with time lag*, J. Math. Biol. **26** (1988), 93–103.
- [47] (TÁRSSZERZŐ: H. I. FREEDMAN) *The stable coexistence of competing species on a renewable resource*, J. Math. Anal. Appl. **138** (1989), 461–472.
- [48] (TÁRSSZERZŐ: H. I. FREEDMAN) *Stability conditions for two predator one prey systems*, In Evolution and Control in Biological Systems (Laxenburg, 1987), Acta Appl. Math. **14** (1989), 3–10.
- [49] *On the stability of one-predator two-preys systems*, In G. J. Butler Mem. Conf. Diff. Equat. Math. Biol. (Edmonton, 1988), Rocky Mountain J. Math. **20** (1990), 909–916.
- [50] *On the local stability of  $n$  predators (preys) one prey (predator) systems*, In Qualitative Theory of Diff. Equat. (Szeged, 1988), North Holland, Amsterdam, 1990, pp. 181–191.
- [51] (TÁRSSZERZŐK: DANCSÓ A., FARKAS H., SZABÓ G.) *Hopf bifurcation in some chemical models*, React. Kinet. Catal. Lett. **42** (1990), 325–330.
- [52] (TÁRSSZERZŐ: GYÖKÉR S.) *On robustness of stable food chains*, Acta Cient. Venezolana **42** (1991), 9–12.
- [53] (TÁRSSZERZŐK: DANCSÓ A., FARKAS H., SZABÓ G.) *Investigations into a class of generalized two-dimensional Lotka–Volterra schemes*, Acta Appl. Mathematicae **23** (1991), 103–127.
- [54] (TÁRSSZERZŐ: STÉPÁN G.) *On perturbations of the kernel in infinite delay systems*, Z. angew. Math. Mech. **72** (1992), 153–156.
- [55] (TÁRSSZERZŐ: KOTSIS M.) *Modelling predator-prey and wage-employment dynamics*, In Dynamic Economic Models and Optimal Control (Vienna, 1991), North-Holland, Amsterdam, 1992, pp. 513–526.
- [56] (TÁRSSZERZŐ: M. CAVANI) *Bifurcations in a predator-prey model with memory and diffusion*, In Proc. Int. Conf. Diff. Equat., Vol. I. (Barcelona, 1991), World Sci. Publ., River Edge, NJ, 1993, pp. 379–384.
- [57] (TÁRSSZERZŐ: M. CAVANI) *Bifurcations in a predator-prey model with memory and diffusion: I. Andronov-Hopf bifurcation*, Acta Math. Hungar. **63** (1994), 213–229.
- [58] (TÁRSSZERZŐ: M. CAVANI) *Bifurcations in a predator-prey model with memory and diffusion: II. Turing bifurcation*, Acta Math. Hungar. **63** (1994), 375–393.
- [59] *On the distribution of capital and labour in a closed economy*, In Proc. Int. Conf. Applied Analysis (Hanoi, 1993), South-East Asian Bull. Math. **19** (1995), 27–36.

- [60] *Spatial inhomogeneity due to Turing bifurcation in an economy*, In Dynamic Systems and Applications, Vol. II. (Atlanta, 1995), Dynamic Publishers, Atlanta, 1996, pp. 153–166.
- [61] *Two ways of modelling cross-diffusion*, In Proc. 2nd World Congress Nonlin. Analysts (Athens, 1996), Nonlin. Anal. **30** (1997), 1225–1233.
- [62] (TÁRSSZERZŐ: J. R. GRAEF, C. QIAN) *Asymptotic periodicity of delay differential equations*, J. Math. Anal. Appl. **226** (1998), 150–165.
- [63] *Comparison of different ways of modeling cross-diffusion*, Diff. Equat. Dyn. Systems **7** (1999), 121–137.
- [64] (TÁRSSZERZŐK: HORVÁTH Z., MEYER D.) *Egy kétszektörű növekedési modell háromdimenziós dinamikája*, Szigma **30** (1999), 197–207.
- [65] (TÁRSSZERZŐK: P. VAN DEN DRIESSCHE, M. L. ZEEMAN) *Bounding the number of cycles of O.D.E.s in  $\mathbf{R}^n$* , Proc. Amer. Math. Soc. **129** (2001), 443–449.
- [66] *On time-periodic patterns*, Nonlin. Anal. **44** (2001), 669–678.
- [67] *On the stability of stationary age distributions*, Appl. Math. Comp. **131** (2002), 107–123.
- [68] *The result of even allocation of funds for postgraduate training*, Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Math. **44** (2002), 193–197.
- [69] (TÁRSSZERZŐ: BOCSÓ A.) *Political and economic rationality leads to velcro bifurcation*, Appl. Math. Comp. **140** (2003), 381–389.
- [70] (TÁRSSZERZŐ: S. ALY) *Bifurcations in a predator-prey model in patchy environment with diffusion*, Nonlin. Anal. Real World Appl. **5** (2004), 519–526.
- [71] (TÁRSSZERZŐ: S. ALY) *Competition in patchy environment with cross diffusion*, Nonlin. Anal. Real World Appl. **5** (2004), 589–595.
- [72] (TÁRSSZERZŐ: S. ALY) *Bifurcations in a predator-prey model with cross diffusion*, Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Math. **47** (2004), 35–45.
- [73] (TÁRSSZERZŐ: S. ALY) *Prey-predator in patchy environment with cross diffusion*, Diff. Equat. Dyn. Systems **13** (2005), 311–321.
- [74] (TÁRSSZERZŐK: J. DIAS FERREIRA, P.C.C. TABARES) *Degenerate center in a predator-prey system with memory*, Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Comp. **25** (2005), 53–65.
- [75] (TÁRSSZERZŐK: E. SÁEZ, SZÁNTÓ I.) *Velcro bifurcation in competition models with generalized Holling functional response*, Miskolc Math. Notes, **6** (2005), 185–195.
- [76] *Természetes kiválasztás és Riemann-geometria*, Alk. Mat. Lapok **25** (2008), 131–136.
- [77] (TÁRSSZERZŐK: KISS K., KOVÁCS S.) *Qualitative behaviour of a ratio-dependent predator-prey system*, Nonlin. Anal. Real World Appl. (megjelenés alatt)
- [78] *Egy kis klasszikus differenciálgeometria, a Gauss-Bonnet tétel bizonyítása*, Alk. Mat. Lapok (megjelenés alatt)