



# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK



**Makkai Mihály**

(Budapest, 1939. június 24.)

*a Magyar Tudományos Akadémia  
külső tagja*



**M**ihály Makkai was born in Budapest, on 24 June 1939, his father was the historian László Makkai, and his grandfather, Sándor Makkai was a well-known writer and a bishop of the Hungarian Reformed Church in Transylvania. In the 1950's he was a frequent problem-solver in the famous Hungarian high-school mathematics magazine (Középiskolai Matematikai Lapok, KöMaL). He received his MA at the Eötvös Loránd University in 1962, where he was a student of Rózsa Péter. In 1964-65, preparing for his PhD, he studied under professor A. Mostowski at the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences in Warsaw. In 1966 he obtained his PhD in mathematics, specializing in mathematical logic at the Eötvös Loránd University, and in 1969 he

**M**akkai Mihály Budapesten született 1939. június 24-én. Édesapja a történész Makkai László, nagypapa pedig Makkai Sándor író, az Erdélyi Református Egyház püspöke volt. Az 1950-es években gyakori feladatmegoldója volt a híres Középiskolai Matematikai Lapoknak. 1962-ben diplomázott az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, Péter Rózsa tanítványa volt. 1964-65-ben Varsóban, a Lengyel Tudományos Akadémia Matematikai Intézetében végzett doktori tanulmányokat A. Mostowski professzornál. 1966-ban PhD fokozatot szerzett az Eötvös Loránd Tudományegyetemen matematikai logikából. 1969-ben a Magyar Tudományos Akadémia kandidátusa lett. 1962-71-ben az MTA Matematikai

# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

*II. oldal*

was awarded the candidate's degree of the Hungarian Academy of Sciences. In 1962-71 he worked for the Mathematical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences, first as assistant researcher, from 1965 research associate. In 1966-67 he was on leave and lectured at the University of California, Berkeley. In 1971 he left Hungary and at the invitation of György Grätzer joined the Department of Mathematics and Astronomy at the University of Manitoba, Winnipeg. In 1973-74 he was research associate at the Centre des Recherches Mathématiques of the University of Montreal, from where he moved to the McGill University and has been working up to now, first as associate professor, from 1978 till his retirement in 2010 as professor. He was appointed Peter Redpath Chair of Pure Mathematics in 2000 and received the David Thomson Award for Graduate Teaching and Supervision in 2002. Now he is professor emeritus. He was visiting professor and/or researcher several times, among others in Los Angeles, Jerusalem, Budapest and the Masaryk University in Brno. His main fields of research are traditional model theory, categorical model theory and higher-dimensional category theory. With Leo Harrington and Saharon Shelah he proved the Vaught conjecture for  $\omega$ -stable theories (1984). He is the author and/or coauthor of a great number of publications including the books Makkai/Reyes: First-Order Categorical Logic (1977), and

Kutatóintézetében dolgozott tudományos segédmunkatársként, 1965-től munkatársként. 1966-67-ben Berkeley-ben, a Kaliforniai Egyetemen tanított. 1971-ben elhagyta Magyarországot, Grätzer György meghívta a Manitoba Egyetem Matematika és Asztronómia Tanszékére. 1973-74-ben a Montreáli Egyetem Matematikai Kutatóközpontjában volt kutató, majd 1974-ben elment a McGill Egyetemre, ahol azóta is dolgozik. 1978-tól 2010-es nyugdíjba vonulásáig professzor, jelenleg professor emeritus. 2000-ben megkapta a Peter Redpath Chair of Pure Mathematics kinevezést, 2002-ben pedig David Thomson Award for Graduate Teaching and Supervision díjat kapott. Többször volt vendégoktató és/vagy kutató, többek között Los Angelesben, Jeruzsálemben, Budapesten és a brnoi Masaryk Egyetemen.

Fő kutatási területe a hagyományos modellelmélet, a kategóriai modellelmélet és a magasabb dimenziójú kategóriaelmélet. 1984-ben Leo Harringtonnal és Saharon Shelahkal bebizonyította a Vaught-kritériumot (Vaught conjecture for  $\omega$ -stable theories). Számos tanulmány szerzője és/vagy társszerzője, köztük: Makkai/Reyes: First-Order Categorical Logic (1977), and Accessible Categories by Makkai and Pare (1989), Duality and Definability in First Order Logic (Memoirs of the American Mathematical Society, 1993) and First-order logic with dependent sorts with



# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

III. oldal

Accessible Categories by Makkai and Pare (1989), Duality and Definability in First Order Logic (Memoirs of the American Mathematical Society, 1993) and First-order logic with dependent sorts with applications (FOLDS) on category theory (unpublished monography, 1995).

In 1981-82 and 1991-92 he was member of The Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, Grant Selection Committee (Pure and Applied Mathematics, in 1983-84 he was chairman of the committee. In 1980-84 he was consulting editor and in 1985-93 review editor of the Journal of Symbolic Logic. He is member of the Editorial Board of Archivum Mathematicum (Brno, 1992-), the Japanese Association of Mathematical Sciences (1994-), and the Board of Directors of the Canadian Mathematical Society (1995). He is assessor of the International Union of History and Philosophy of Sciences.

„Throughout his career, in research and in teaching, Mihály’s work has been motivated by a desire to understand the foundations of mathematics in the broadest sense.” wrote Thomas G. Kucera in the Proceedings of a conference held on the occasion of professor Makkai’s 70th birthday at Centre de recherches mathématiques of the Université de Montreal, June 18-20, 2009, Models, Logics, and Higher-dimensional Categories: A Tribute to the Work of Mihaly Makkai (CRM Proceedings &

applications (FOLDS) on category theory (unpublished monography, 1995).

1981-82-ben és 1991-92-ben tagja volt az NSERC (Természettudományi és Műszaki Kutatási Tanács, Kanada) Elméleti és Alkalmazott Matematikai Bírálóbizottságának, 1983-84-ben a Bizottság elnöke volt. 1980-1993-ig a The Journal of Symbolic Logic szerkesztője. Szerkesztőbizottsági tagja az Archivum Mathematicumnak (Brno, 1992-), tagja a Japán Matematikai Társaságnak. Vezetőségi tagja a Nemzetközi Tudományfilozófiai Uniónak. „Kutatói és oktatói pályája során Mihályt mindvégig a legszélesebb értelemben vett matematika alapjainak megértése iránti vágy hajtotta.” – írta Thomas G. Kucera a Makkai professzor 70. születésnapja alkalmából a Montreáli Egyetem Matematikai Kutatóközpontjában 2009. június 18-20-án rendezett konferencia jegyzőkönyvében (Models, Logics, and Higher-dimensional Categories: A Tribute to the Work of Mihaly Makkai (CRM Proceedings & Lecture Notes).

1995-ben a Magyar Tudományos Akadémia külső tagjává választották a Matematikai Tudományok Osztályában. Székfoglaló előadását 1997. november 19-én tartotta A kategóriaelmélet szerepe a matematika megalapozásában címmel.



# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

---

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

---

*HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE*

*IV. oldal*

Lecture Notes).

In 1995 he was elected external member of the Hungarian Academy of Sciences in the Section of Mathematical Sciences. He read his inaugural speech *A kategóriaelmélet szerepe a matematika megalapozásában* on 19 November 1997.

# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

V. oldal

We asked three questions to Professor Mihaly Makkai. The questions and his short answers follow.

*Hungary is very proud of its “grey matter”, scientific performance is considered one of the country’s most important results. How important do you think Hungary is in the scientific world of the 21st century?*

**Mihaly Makkai:** I don’t think I can say anything useful on this question, anything beyond some platitudes (and I am also quite ignorant on the issue!)

*A great number of excellent Hungarian scientists live and work outside Hungary. What do you think of your national and professional identity with reference to your scientific career?*

**Mihaly Makkai:** I am not sure I understand the question correctly. First of all, there seem to be two different questions stated in one. One: concerning my national identity versus my scientific career; two: my professional identity versus my scientific career. I will try to be somewhat descriptive about the three things: career, professional identity and national identity. I am perfectly satisfied with my career; I have been treated well – very well in fact – by all the institutions I have worked in, including the Hungarian Academy of Science (1962 to 1971), which I consider

Három kérdést tettünk föl Makkai Mihály professzor úrnak. A kérdéseket és a válaszokat az alábbiakban közöljük.

*Magyarország nagyon büszke a szürkeállományára, a tudományos teljesítmény az ország egyik legfontosabb eredményének számít. Hogyan ítéli meg Magyarországnak a 21. századi tudomány világában betöltött szerepét?*

**Makkai Mihály:** Nem hiszem, hogy közhelyeken kívül bármi érdemit tudnék válaszolni (és eléggé tájékozatlan is vagyok ebben a témában).

*Sok magyar tudós él és dolgozik Magyarország határain kívül. Milyen összefüggést lát nemzeti/etnikai hovatartozása és tudományos pályafutása között?*

**Makkai Mihály:** Nem vagyok biztos abban, jól értem-e a kérdést. Először is úgy tűnik, két különböző kérdést tettek fel egy kérdésben. Az első a nemzeti identitásomra és tudományos pályámra, a második a szakmai identitásomra és tudományos pályafutásomra vonatkozik. Megpróbálom leírni e három dolgot: pályafutás, szakmai identitás és nemzeti identitás.

Teljes mértékben meg vagyok elégedve a pályafutásommal, mindig jól bántak velem – valójában nagyon is jól – minden intézményben, ahol valaha dolgoztam,





# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

VI. oldal

to have been, already under “communism”, and to be, still at the present, one of the best cultural institutions in existence. Certainly, being a Hungarian (until 1978, I was Hungarian only; from 1978 on, I have been also a Canadian citizen; presently I have a dual citizenship, Hungarian and Canadian; when, in 1974, I came to my present position, I was not a Canadian yet), never caused any disadvantage in my career.

My professional identity versus my career: are you asking if being a (mathematical) logician was good or bad to have a career? The answer is: it was good. After the second world war, logic became well accepted in the mathematical world as an integral part of the mathematical sciences, especially in the United States, and also in Hungary in particular. It is interesting that in the Soviet Union, logic was looked down at with suspicion; this had partly, but only partly, ideological reasons: “formal logic was bad, dialectical logic (what is it...?) was good”. Another reason lies in the traditions of the Russian – Soviet – mathematics, a tradition that had a powerful hold on the very strong, in fact, world-leading, Soviet mathematics, a tradition that, to a large extent, excluded logic – very similarly to the also world-leading French mathematics (in France, this situation has changed since).

In my experience, the Soviet connection had very little effect on the Hungarian attitude towards logic. Rozsa Peter, my teacher at the University, was a communist,

beleértve a Magyar Tudományos Akadémiát (1962-1971), amely véleményem szerint már a „kommunizmus” alatt is, de ma is az egyik legjobb kulturális intézmény. Magyar vagyok (1978-ig csak magyar voltam, 1978-tól kanadai állampolgár is vagyok, így természetesen most kettős állampolgárságom van, magyar és kanadai. Amikor 1974-ben Kanadába érkeztem, és eljutottam jelenlegi helyemre, még nem voltam kanadai) de pályafutásom során soha nem származott hátrányom abból, hogy magyar vagyok.

Szakmai identitásom és pályafutásom: azt kérdezik, jó vagy rossz volt-e a (matematikai) logikai pálya, a válaszom az, hogy nagyon jó. A második világháború után a matematikusok világában jól fogadták a logikát, szerves része lett a matematikai tudományoknak, különösen az Egyesült Államokban, de Magyarországon is. Érdekes, hogy a Szovjetunióban gyanakvással néztek a logikára, ennek részben, de csak részben, ideológiai okai voltak: „a formális logika rossz, a dialektikus logika (van ilyen?) jó volt.” Egy másik ok lehet az orosz–szovjet matematikai hagyomány, egy olyan hagyomány, amelyik igen erősen befolyásolta a nagyon erős, valóban világszintű szovjet matematikát, ez a hagyomány nagymértékben kizárta a logikát – nagyon hasonlóan a szintén világszintű francia matematikához (Franciaországban azóta megváltozott a helyzet).



# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

VII. oldal

and a very good person at the same time (she was very keen and active concerning, and in, education; she was visiting schools, the pedagogical college, giving trenchant advice not only on mathematics, but also on general culture, literature, everything. Her book: “Play with the infinite” (Jatek a végtelennel) is not only good logic, but also good literature). She had been a student of logic in Hilbert’s Gottingen school in 1930’s; she had no qualms about logic not being dialectical enough at all! Her logic seminars, with Janos Suranyi an important participant, was very important for my education in logic in the Hilbertian-Goedelian-Kleenean directions. I also should mention Doemoelki Balint, whose interests and work in theoretical computer science, closely related to logic at the time (not so much any more!), had a crucial influence on me.

Once we are on the subject of my Hungarian nationality, I must add that already in high-school I came into a fantastically welcoming and stimulating mathematical atmosphere. The Hungarian mathematical world in the nineteen fifties and the sixties was something like a paradise. How? Compared with other parts of the world (say, the United States, where (in Berkeley, California) I was an invited lecturer in 1966-67), the Hungarian mathematical community was stimulating, but not cruelly competitive; rather, it was thoroughly friendly to all who wanted to take part.

Én úgy tapasztaltam, hogy a szovjet kapcsolatnak igen kevés hatása volt arra, ahogyan a magyarok a logikához viszonyultak. Péter Rózsa, tanárom az egyetemen, kommunista volt, ugyanakkor igen jó ember (nagyon lelkesen és aktívan vett részt az oktatásban; iskolákat látogatott, illetve a tanárképző intézményt, nemcsak

a matematika terén, de a széles értelemben vett kultúra, irodalom és minden más területen adott határozott tanácsokat.

Könyve, a Játék a végtelennel, nemcsak jó logika, hanem jó irodalom.) Az 1930-as években Hilbert göttingeni iskolájában tanult logikát, és bár egyáltalán nem volt eléggé dialektikus, semmi kétsége nem volt a logika fontossága felől. Logikai szemináriumai, amelyeknek Surányi János is fontos résztvevője volt, fontos szerepet játszottak a Hilbert-Gödel-Kleen tanain alapuló logikai tanulmányaimban. Meg kell említenem Dömölki Bálintot is, aki sokat foglalkozott az akkor (ma már nem annyira) a szorosán a logikához kapcsolódó elméleti komputer tudománnyal, Ő is döntő hatást gyakorolt rám.

Ha visszatérünk magyar nemzetiségemre, el kell mondanom, hogy már a középiskolában fantasztikus és ösztönző matematikai atmoszféra fogadott. Az 1950-60-as években a magyar matematika világa olyan volt, mint a Paradicsom. Hogy-hogy? A világ más részeihez képest (mondjuk, az USA-hoz – Berkeley, Kalifornia -, ahol 1966-67-ben vendégtanár voltam),



# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

VIII. oldal

I have been relating how my (early) national identity effected my professional identity – right? – although, strictly speaking, you were not asking about that! The Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Science, at the beginning with the added adjective “Applied”, was, from the start, a truly enlightened employer. Under Alfred Renyi’s administrative and spiritual direction, the Institute had a most enlightened and comprehensive view of what mathematics should encompass; in particular, I was welcome from the start, in 1962, as a logician. From early on, I had active connections with logic in the United States, in particular with the Mathematical Reviews and the Bulletin of the American Mathematical Society as a reviewer in logic. (It is interesting to note that in 1969 or 1970, I now forget which, while I was still an employee of the Renyi Institute, I was invited to submit a paper for a Festschrift-volume in Novosibirsk for Malcev, the most important Soviet logician at the time; my paper appeared in that volume in the English language in which it was written, the only English-language paper in that volume!)

a magyar matematikai közösség ösztönző volt, de nem volt kegyetlen versengés, inkább barátságosan fogadott mindenkit, aki részese akart lenni. Arra utaltam, hogyan befolyásolta szakmai identitásomat az én (korai) nemzeti identitásom – igaz? – bár a szó szoros értelmében nem erről kérdeztek. A Magyar Tudományos Akadémia (kezdetben „Alkalmazott” jelzővel bővített) Matematikai Intézete a kezdetektől valódi felvilágosult munkaadó volt. Rényi Alfréd adminisztratív és szellemi irányítása alatt az Intézetnek rendkívül korszerű és átfogó álláspontja volt abban, mi mindent kell tartalmaznia a matematikának, engem 1962-ben, az első perctől logikusként fogadtak. Rögtön kapcsolatba kerültem az Egyesült Államok logikusaival, elsősorban a Mathematical Review-val (Matematikai Szemle) és a Bulletin of the American Mathematical Society-vel (Amerikai Matematikusok Társaságának Közlönye) mint a logika szemlélője. (Érdekes megemlíteni, hogy 1969-ben vagy 1970-ben, elfelejtettem, mikor, amikor még mindig a Rényi Intézet alkalmazottja voltam, felkértek, hogy írjak egy tanulmányt az akkor legfontosabb szovjet logikus, a novoszibirszki Malcev Festschrift kötetébe; tanulmányom angolul íródott és angolul jelent meg, ez volt az egyetlen angol nyelvű tanulmány a kötetben!)





# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

IX. oldal

*We live in a changing world facing problems unknown earlier. Which areas of research can meet the most urgent demands of our days?*

**Mihály Makkai:** No question: environmental science, all parts of it. One part that seems thoroughly missing: futurology: an honest science of the future, immediate future and wider future, in which the dynamics (evolution and destruction, unfortunately) of the physical environment, entwined with the dynamics of the society of “spaceship Earth” (just a big, maybe too big, dysfunctional family), is taken up with urgency, without regard to politics in either direction. At this point of time, the people – mainly scientists – on the right side, that is, the environmentalists, are too timid: they cannot bring themselves to warning of the bad things to come, for fear of alienating the “people” (the voters). Because of this, because of the feeling that the truth can only hurt, the thinking part of humanity is not taking our future seriously enough – they think the politicians should be doing that! The recent work of the philosopher Philip Kitcher is a good beginning, but only a very small beginning: he does not dare tell us – yet – how bad the situation is, not just in the atmosphere and the ocean, but also in the mind(s) of humanity as a whole.

*Változó világunkban korábban ismeretlen problémákkal szembesülünk. Véleménye szerint melyik tudományterület kutatásai adhatnak leginkább választ korunk legégetőbb kérdéseire?*

**Makkai Mihály:** Nem kérdés: a környezettudomány, annak minden része. Egy rész, a futuroológia: egy becsületes, a közeli és a távolabbi jövőt kutató jövőtudomány nagyon hiányzik, ennek kellene sürgősen, minden politikai irányvonalától mentesen foglalkoznia a fizikai környezet (fejlődésének és sajnos hanyatlásának) dinamikájával, amelyet átszó az „úrhajós Föld” társadalmának dinamikája (nagy, talán túl nagy diszfunkcionális család). A jelen időpontban, elsősorban a jobb oldalon, az emberek – főleg a tudósok, vagyis a környezettudósok – túl bátortalanok: nem tudják rávenni magukat, hogy figyelmeztessenek az elkövetkező bajokra, mivel félnek, hogy elidegenítik az „embereket” (a szavazókat). Emiatt, mivel az emberiség gondolkodó része úgy érzi, az igazság csak fájhat, nem veszi elég komolyan a jövőt – úgy vélik, ez a politikusok dolga lenne! A filozófus Philip Kitcher új könyve jó, de nagyon sovány kezdet lehet: nem meri elmondani – még -, milyen rossz a helyzet, nem csak a légkörben és az óceánban, hanem az egész emberiség elméjében.

# KÜLHONI MAGYAR TUDÓSPORTRÉK

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA MAGYAR TUDOMÁNYOSSÁG KÜLFÖLDÖN ELNÖKI BIZOTTSÁG

HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES HUNGARIAN SCIENCE ABROAD PRESIDENTIAL COMMITTEE

*X. oldal*

## Contact

McGill University  
Department of Mathematics and Statistics  
QC H3A 2KG Montreal, 805 Sherbrooke  
Street  
Kanada  
Tel.: +1 514 3983812  
Fax: +1 514 3983899  
E-mail: [Michael.Makkai@mcgill.ca](mailto:Michael.Makkai@mcgill.ca)  
Web: <http://www.math.mcgill.ca/makkai/>

## Kapcsolat

McGill University  
Department of Mathematics and Statistics  
QC H3A 2KG Montreal, 805 Sherbrooke  
Street  
Kanada  
Tel.: +1 514 3983812  
Fax: +1 514 3983899  
E-mail: [Michael.Makkai@mcgill.ca](mailto:Michael.Makkai@mcgill.ca)  
Honlap: <http://www.math.mcgill.ca/makkai/>

