



EÖTVÖS 100 – 100. VÝROČÍ ÚMRTÍ ROLANDA EÖTVÖSE
EÖTVÖS 100 – THE 100TH ANNIVERSARY OF THE DEATH OF ROLAND EÖTVÖS

Kaláb Zdeněk¹

Abstrakt

Ve spolupráci s UNESCO si světová vědecká obec letos připomněla 100. výročí úmrtí průkopníka vysoce přesné gravitační fyziky, zakladatele geofyziky a inovátora vysokoškolského vzdělávání barona Rolanda Eötvöse.

V průběhu vzpomínkového roku se konalo, a ještě bude konat řada vědeckých akcí a výstav, a to v Maďarsku i po celém světě, vše na památku geniality barona Eötvöse. V Budapešti se ve výroční den jeho úmrtí (8. dubna) konala hlavní událost – Pamětní den. Současně byla na výročním zasedání Evropské unie geologických věd, které se konalo ve Vídni, otevřena výstava „Eötvös 100“. Rolanda Eötvöse si připomnělo i Valné shromáždění Mezinárodní unie geodézie a geofyziky (IUGG), tj. organizace, která v roce 2019 slaví také 100. výročí svého založení.

<https://eotvos100.hu/en/page/eotvos-100>

Abstract

In association with UNESCO, the world's scientific community commemorates this year the 100th anniversary of the death of Roland Eötvös (1848-1919), a pioneer of high precision gravitational physics, founding father of geophysics and innovator of higher education.

Throughout the centenary year a series of scientific events and exhibitions will be organized, and special publications will be presented in Hungary and worldwide, all in remembrance of the genius of Baron Eötvös. A central event takes place in Budapest on the day of his passing away (8 April), and at the same time an “Eötvös 100” exhibition will open at the 2019 Annual Meeting of the European Geosciences Union, to be held in Vienna. Roland Eötvös will also be remembered at the General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG), an organization which also celebrates its 100th anniversary in 2019.

<https://eotvos100.hu/en/page/eotvos-100>

Klíčová slova

Roland Eötvös, 100. výročí, Pamětní den, zakladatel geofyziky

Keywords

Roland Eötvös, 100th anniversary, commemorative day, father of geophysics

1EÖTVÖS
WWW.EÖTVÖS100.HU

100th anniversary of Roland Eötvös (1848-1919), physicist, geophysicist, and innovator of higher education
Commemorated in association with UNESCO
Eötvös Loránd (1848-1919) fizikus, geofizikus és a felsőoktatás megújítójának 100. évfordulója az UNESCO világvédelmi emléke.

Roland Eötvös
COMMEMORATIVE DAY
8 April, 2019
Hungarian Academy of Sciences, V. Budapest, Széchenyi tér 9.

10:00-12:30
Eötvös 100 Central Ceremony
National anthem
Greeting with musics of Bartók and Kodály
Vörösmarty Student Choir of the Budapest Piarist High School, conductor: Béla Melegh
Greetings:
László Lovász, as Host
Miklós Kásler, László Palkovics, László Borhy
RDI and the Eötvös Oeuvre – Zoltán Birkner, President of National Research, Development and Innovation Office
Newsreel about the funeral of Roland Eötvös
11 April, 1919
Greetings from the International Union of Geodesy and Geophysics Kathryn A. Whaler
Roland Eötvös, the Scientist Jenő Súlyom
Roland Eötvös, the Man Andrea Molnár
Memorial Competitions László Molnár
Life stream from the Eötvös 100 exhibition of the 2019
Assembly of European Geoscience Union, Vienna
Issuance of Roland Eötvös Commemorative Coins (Magyar Nemzeti Bank – Central Bank of Hungary)
Issuance of Roland Eötvös Commemorative Stamp
First-Day-of-Issue Postmarks (Magyar Posta)
Sándor Vándor: Air Barnabás Tóth and Bálint Horváth
12:25-13:25 Reception Vörösmarty Hall, Kodály Hall

Main Patron of the Commemorative Day:
János Áder
President of Hungary
Patrons of the Commemorative Year
László Borhy
Rector, Eötvös Loránd University
Miklós Kásler
Minister of Human Capacities
László Lovász
President, Hungarian Academy of Sciences
László Palkovics
Minister of Innovation and Technology

Registration to the morning programme:
www.eotvos100.hu
Seat occupation: before 9:55

Announcers during the day:
Anna Seres és Sama Rédey

Eötvös 100 Stamp and Collector Coin Sale
First Floor Gallery, 9:00-13:30

Eötvös Torsion Balance and Eötvös Stamp Exhibition
First Floor Gallery, 9:00-17:30

Registration to the afternoon programme:
www.eotvos100.hu

Eötvös 100 Chamber Exhibition
Scientist's Coffee Room, 12:30-17:30

13:30-17:00 Science Outreach Presentations in the Ceremony Hall

Roland Eötvös, the Scientist
13:30-13:45 Impact of Surface Water Layers on Protein Function *András Dér*
13:45-14:00 Remeasurement of the Eötvös experiment *Lajos Völgyesi*
14:00-14:15 The Fifth Force *Péter Ván*
14:15-14:30 Roland Eötvös – towards a better understanding of the Earth *Gábor Timár*
14:30-14:45 Geophysics of the Carpathian Basin *János Kiss*
14:45-15:00 Astronomy with gravitational waves *Péter Raffai*
15:00-15:25 Coffee Break (Vörösmarty Hall)

Roland Eötvös, the Man
15:30-15:45 Roland Eötvös in the Light of the Academy Eötvös 100 Exhibition *Antal Babus*
15:45-16:00 Roland Eötvös, the Sports Organizer *Mózes Székely*
16:00-16:15 First decades of the Baron Eötvös József Collegium: the reception process of the French secondary teacher training boarding school system *Imre Gárai*
16:15-17:00 Stereoscopic pictures taken by Roland Eötvös Zsolt Regály, with comments by Anita Ugyan, Climber of Mount Everest in 2009 and 2010
17:00-17:25 Break

Evening: Academy Movie Club
17:30-19:00 Movie about Roland Eötvös, then discussion

9 April, 2019
Koszorúzás és hálaadó mise

11:00-12:00 Wreath Laying Ceremony at the Tomb of Roland, Fiume Road National Graveyard, VIII. Budapest, Fiumei út 16-18.

18:30-19:30 Thanksgiving Mass
Inner City Franciscan Church, V. Budapest, Ferenciek tere 9.

Roland Eötvös
COMMEMORATIVE DAY

Sponsors of the Roland Eötvös Commemorative Year:
Ministry of Human Capacities, Ministry of Innovation and Technology, National Cultural Fund of Hungary, National Research, Development and Innovation Office

High Honors:
Eötvös Loránd University, Hungarian Academy of Sciences, Eötvös Loránd Physical Society, Association of Hungarian Geophysicists, Hungarian National Commission for UNESCO

1EÖTVÖS
WWW.EÖTVÖS100.HU

100th anniversary of Roland Eötvös (1848-1919), physicist, geophysicist, and innovator of higher education
Commemorated in association with UNESCO
Eötvös Loránd (1848-1919) fizikus, geofizikus és a felsőoktatás megújítójának 100. évfordulója az UNESCO világvédelmi emléke.

Obr. 1 Program Pamětního dne k výročí úmrtí

1. Úvod

Ve spolupráci s UNESCO si světová vědecká obec letos připomněla 100. výročí úmrtí průkopníka vysoce přesné gravitační fyziky, zakladatele geofyziky a inovátora vysokoškolského vzdělávání barona Rolanda Eötvöse. V Budapešti se ve výroční den jeho úmrtí (8. dubna) konala hlavní událost – Pamětní den (obr. 1). Současně byla na výročním zasedání Evropské unie geologických věd, které se konala ve Vídni, otevřena výstava „Eötvös 100“. Rolanda Eötvöse si připomnělo i Valné shromáždění Mezinárodní unie geodézie a geofyziky (IUGG), tj. organizace, která v roce 2019 slaví také 100. výročí svého založení.

Osobně jsem měl čest zúčastnit se 8. 4. 2019 v historické budově Maďarské akademie věd (obr. 2) uvedeného Pamětního dne. Program zasedání je zřejmý z úvodního obrázku. Zasedání se zúčastnila řada velmi významných hostů, což je patrné z patronů akce a přednášejících během hlavního zasedání (viz obr. 1). U příležitosti uvedeného výročí byla mj. představena řada fotografií (příklad na obr. 3), výroční známka (obr. 4) a rekonstrukce přístrojové techniky (obr. 5).



Obr. 2 Historická budova Maďarské akademie věd
https://enacademic.com/pictures/enwiki/66/Budapest_Hungarian_Academy_of_Sciences.jpg

2. Životopis R. Eötvöse

Informací, i díky výročí o R. Eötvösovi, lze nalézt celou řadu (např. <https://eotvos100.hu/en/page/eotvos-elet> nebo https://cs.wikipedia.org/wiki/Lor%C3%A1nd_E%C3%B6tv%C3%B6s).

Wikipedia uvádí: „Baron Loránd Eötvös de Vásárosnamény (maďarsky: Vásárosnaményi Bárá Eötvös Loránd; 27. července 1848 – 8. dubna 1919) byl maďarský fyzik. Nejznámější jsou jeho práce v oblasti gravitace a povrchového napětí. Byl jedním z nejlepších experimentátorů přelomu 19. a 20. století. Narodil se v roce 1848, v roce maďarské revoluce. Jeho otec József Eötvös byl významným básníkem, spisovatelem a liberálním politikem, který hrál významnou roli v maďarském intelektuálním a politickém životě. V době Lorándova narození zastával funkci ministra vlády.

Loránd Eötvös nejprve studoval práva, ale brzy přešel na studia fyziky, která odešel studovat do Heidelbergu a pruského Königsbergu. Po obdržení doktorátu se vrátil do Maďarska, kde po zbytek života působil na budapešťské universitě, nejdříve jako docent a od roku 1872 jako profesor. Mezinárodně známým se stal díky pracím v oblasti povrchového napětí kapalin (Eötvösův zákon) a inovátorskými experimenty při zkoumání gravitace.

Nejvýznamnějším počinem byly jeho vysoce přesné experimenty s torzními vahami, pomocí kterých dokázal působení Coriolisovy síly, především pak rovnost mezi tíhovou a setrvačnou hmotností. Tento důkaz ekvivalence obou hmotností posloužil Albertu Einsteinovi jako východisko pro budování obecné teorie relativity, za což ho Einstein ocenil formou děkovného dopisu.

Eötvös byl rovněž vášnivým horolezcem a rád jezdil na koni. Nebyl jen významným vědcem, ale také významnou společenskou osobností. V letech 1889–1894 byl předsedou Maďarské akademie věd a v letech 1894–1895 zastával funkci ministra kultury. Založil Maďarskou matematickou a fyzikální společnost. Na jeho počest byla v roce 1950 budapešťská universita přejmenována na Universitu Loránda Eötvöse. Je po něm pojmenován také kráter Eötvös na odvrácené straně Měsíce.“

Podrobný výčet milníků Eötvösova života uvádí web <https://eotvos100.hu/en/page/eotvos-elet> , z něhož vybírám dvě položky:

Major events of his life:

1857-1865: High School studies at the Piarists in Pest (before 1860: as private pupil)

1865-1867: State and law studies at the University of Pest

1866: The beginnings of his mountain climbing passion that lasted a lifetime

1867-1870: Science studies at the University of Heidelberg (one semester in 1869: Königsberg)

1870: Doctorate in physics, mathematics and chemistry with highest honours

1871: Assistant teacher at the Department of Higher Science (later Theoretical Physics) at the University of Pest

1872: Appointed as a Full Professor, Department of Theoretical Physics

1873: Elected as corresponding member of the Academy

1878: As a successor to Jedlik, he is appointed as a Full Professor of the Department of Experimental Physics

1883: Elected as regular member of the Academy

1889: As a successor to Ágoston Trefort, he is elected President of the Academy

1891: Leading role in the founding of the Mathematical and Physical Society and the launching of the journal Letters in Mathematics and Physics (Mat-Fiz Lapok)

1891-1892: University rector

1894-1895: (from June to January): Minister of Religion and Public Education. Act on Religious Freedom, and initiating the organization of the József Eötvös College

1905: Resignation from the academic presidency to devote all his time to scientific research

Milestones of his scientific activity

1875-1885: Capillary-related studies: a reflection method for determining capillary laws, Eötvös rule, Eötvös constant

1886-1919: gravity- and geomagnetic studies

1890 "Gravitational attraction of Earth to different materials" (Academy lecture, 20 January)

1891: Curvature and horizontal variometers

1891: The first field measurement at Ság hill

1896: Investigations in gravity and geomagnetism (summary)

1898: Simple gravity variometer (the Balaton torsion balance)

1901: Bifilar gravimeter

1901 and 1903: The first large-scale survey on the ice of Lake Balaton

1909: In relation to his research on proportionality between inertial mass and gravitational mass he wins the Beneke Prize

1915: Design of an experimental tool to demonstrate the Eötvös effect

1916: Field survey at Gbely (Egbell). Birth of hydrocarbon research geophysics



Obr. 3 Příklad fotografické dokumentace z měření R. Eötvöse
(<https://img.eotvos100verseny.hu/eotvos-meres-saghegy.png>)



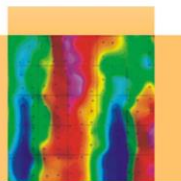
Obr. 4 Obálka prvního dne a poštovní známka připomínající výročí úmrtí R. Eötvöse
(<https://www.posta.hu/stamps/stamps/new-stamps/famous-hungarians-roland-eotvos-2019>)



Obr. 5 Přístrojová technika vystavená v muzeu R. Eötvöse (foto: Kaláb)

3. Významní čeští geofyzikové

V rámci kuloárních diskuzí mezi účastníky často padala jedna otázka: „Kdo ve vaší zemi patří mezi významné geofyziky?“ Není snadné nalézt odpověď, neboť význam se dá posuzovat z různých hledisek – byl první, dokončil interpretaci dat, posunul teoretické základy, zavedl novou přístrojovou techniku či interpretační metodu ... Po konzultaci jsem na konferenci EAGE v Londýně (81st EAGE Conference and Exhibition 2019 - <https://eage.eventsair.com/81st-eage-annual-conference-and-exhibition/general-information>) připravil



Great Czech Geophysicists

In association with UNESCO, the world's scientific community commemorates this year the 100th anniversary of the death of Roland Eötvös (1848-1919), a pioneer of high precision gravitational physics, founding father of geophysics and innovator of higher education (see <https://eotvos100.hu/en/page/eotvos-100>).

This anniversary inspired us to commemorate also great Czech geophysicists. It is not easy task because significant achievements were obtained in global, but also applied, engineering and mining geophysics. As example, V. Láska, B. Šalamon, F. Běhounek, R. Běhounek, A. Zátopek, F. Čechura, K. Pěč, J. Gruntorád, S. Mareš, and K. Müller can be mentioned.



Prof. Václav Láska (1862–1943) was a renowned Czech astronomer, geophysicist, and mathematician. He conducted most of his work at Charles University.

Born in 1862 in Prague, graduated in mathematics and astronomy from the German University of Charles-Ferdinand. In 1890 he was appointed as an assistant at the Czech Astronomical Observatory, and from 1896 as a professor of astronomy and higher geodesy at the Higher Polytechnic School in Galicia, Lemberg, and from 1911 as Professor of Applied Mathematics at the Faculty of Arts of the Czech University of Charles-Ferdinand. In 1920 he founded the Geophysical Institute at the Charles University, later the Geophysical State Institute. In 1924 he installed a horizontal Wiechert seismograph in Prague on Charles. He has written over 300 scientific papers. He died in 1943 in Černošice near Prague. (According <http://geo.mff.cuni.cz/historie.htm>).

Láska formula (for earthquakes in distance 2–10 megameters): "Epical distance in megameters = difference of S and P wave arrival time in minutes - 1".

Prof. Alois Zátopek (1907- 1985) was a Czech geophysicist, founder of modern Czech seismology.



Born 1907 in Zašová in Vsetín, graduate of mathematics and physics at the Faculty of Science, Charles University. From 1934 to 1950, he worked at the State Geophysical Institute, during the war at the Geophysical Institute of the German University. Since 1947, he has been associate professor at the Faculty of Science, since 1952 professor of geophysics at the newly created Faculty of Mathematics and Physics. He led the Department of Geophysics from her independence in 1965 to 1971. In 1963 he was elected a member-correspondent of the Czechoslovak Academy of Sciences, and since 1968 an academician; in the years 1956–1972 he represented the Czechoslovak Socialist Republic in the European Seismological Commission, and in 1959–1962 he was its Vice President, 1962–1966 the President. He studied theoretical geophysics, tectonophysics, the mechanism of microseisms, seismicity, observatory seismology and experimental physics. He has published more than 220 scientific papers. He raised a whole generation of Czech geophysicists. As a passionate cellist, he met in the string quartet with J. Horský, J. Jarník and K. Drobilav. He was a cousin of the Olympian Emil Zátopek. He died in 1985 in Prague. (According <http://geo.mff.cuni.cz/historie.htm>).



Prof. František Běhounek (1898–1973) was a Czech scientist (radiologist), explorer and writer. The asteroid 3278 Běhounek is named after him.

Běhounek studied physics and mathematics at Charles University, later radiology in France with Marie Curie-Skłodowska. In 1920s, he was one of the founders of State Radiological Institute. In 1926, he took part in an expedition of Roald Amundsen to the North Pole with airship Norge. In 1928, as an expert on cosmic rays, he was a member of crew of airship Italia led by Umberto Nobile. He survived its crash in 1928, and later described it in book *Trosčelnici na kře ledové*. As a scientist, he worked in industrial companies, medical institutions, universities and in the state academy. Since the 1950s, he has participated in work of UNESCO. (According https://en.wikipedia.org/wiki/František_Běhounek).



poster, který se uvedenou otázkou zabývá (obr. 6). Kromě krátkého výčtu jsou zmíněni podrobněji tři geofyzikové, a to prof. V. Láska, prof. A. Zátopek a prof. F. Běhounek.

Author

¹ Prof. RNDr. Zdeněk Kaláb, CSc. – Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., Studentská 1768, 708 00, Ostrava-Poruba, kalab@ugn.cas.cz

Obr. 6 Poster věnovaný významným českým geofyzikům prezentovaný na konferenci EAGE v Londýně