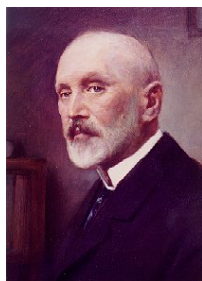


Z HISTORIE

Loránd Eötvös: maďarský vědec a sportovec, který jezdil přednášet fyziku na koni

BOHUMIL TESAŘÍK



Patrně nejznámějším maďarským fyzikem byl jeden z nejlepších experimentátorů přelomu 19. a 20. století baron LORÁND EÖTVÖS DE VÁSÁROSNAMENY, od jehož úmrtí letos uplynulo sto let. Mezinárodně známým se stal nejen díky svým vědeckým pracím v oblasti povrchového napětí kapalin a inovátorskými pokusy při zkoumání gravitace, ale také pro svoje sportovní úspěchy.

Narodil se v Budíně 27. července revolučního roku 1848 v rodině známého maďarského liberálního politika, básníka a spisovatele, barona *Józsefa Eötvöse* (1813–1871), který se vedle dobových románů („Pod Dóžovou zástavou“, „Dědinský notář“) věnoval tvorbě mnoha odborných právnických, sociálních a historických studií. Jeho předkové pocházeli ze Slovenska – děd Ignác se narodil roku 1786 v Šahách a praděd Ignác roku 1763 v Košicích. Protože Loránd vyrůstal v tvůrčím intelektuálním prostředí, není divu, že již během studií na piaristickém gymnáziu psal verše, inspirované poezií maďarského básníka *S. Petöfiho*, německých básníků *J. Goetha*, *F. Schillera* a *H. Heineho*. Současně se zajímal o přírodu a přírodní vědy a již v době středoškolských studií pomáhal při pokusech univerzitnímu profesorovi experimentální fyziky a konstruktérovi přístrojové techniky *Štefanu A. Jedlíkovi* (1800–1895), vědci slovenského původu.

Po maturitě se sice v roce 1865 zapsal na přání rodičů na Právnickou fakultu budapeštské univerzity, avšak přednášky jej neuspokojovaly a zejména po návštěvě Itálie, kde se nadchnul osobností a dílem Galilea Galileiho, záhy začal studovat matematiku a chemii u slovenského matematika a inženýra *O. Petzvala* (1809–1883) a aplikovanou fyziku a konstrukci přístrojů (zejména optických) u jeho známějšího bratra *J. M. Petzvala* (1807–1891). V roce 1867 odešel za dalším vzděláním na univerzitu do Heidelbergu, kde tehdy působila řada vynikajících vědců: fyziku studoval u *G. Kirchhoffa* (1824–1887), chemii u *R. Bunsena* (1811–1899) a přírodní vědy a filozofii u *H. Helmholtze* (1821–1894). Po ukončení studií a krátkém pobytu na univerzitě v pruském Königsbergu obhájil v roce 1870 na své alma mater disertační práci a vrátil se zpět do vlasti, kde o rok později získal doktorát. Po zbytek života působil na budapeštské univerzitě – nejdříve jako docent a od roku 1872 jako řádný profesor experimentální fyziky. V roce 1878 převzal katedru experimentální fyziky, kde vystřídal již zmíněného Š. Jedlíka. Na jeho počest byla v roce 1950 tato nejstarší a nejvýznamnější maďarská univerzita (založená jezuiti v roce 1635 jako první uherská univerzita původně v Trnavě) nazvána *Eötvös Loránd University*. Jméno Eötvös nese také kráter na odvrácené straně Měsíce.



Socha Loránda Eötvöse na univerzitě (zdroj: <https://www.tripadvisor.com/>)

V roce 1885 Eötvös experimentálně objevil a matematicky popsal závislost povrchového napětí kapalin (kapilární konstanty) na teplotě (*Eötvösův zákon*). Jeho nejvýznamnějším přínosem do pokladnice světové vědy je však důkaz rovnosti setrvačné a tíhové hmotnosti, provedený s vysokou přesností pomocí torzních vah. Pro řešení problematiky zemského magne-

tismu a tíhového pole vyvinul přístroj, kterým je možné určit velikost i směr horizontálního gradientu tíhového zrychlení (jeho dnes již nezákonnou jednotkou je eötvös (E), v soustavě SI je jednotkou dráhové změny velikosti zrychlení s^{-2} , přičemž převodní vztah je $1 \text{ E} = 10^{-9} \text{ s}^{-2}$) a křivostní charakteristiku hladinové polohy.

O mimořádné přesnosti jeho měření svědčí fakt, že v roce 1962 se při použití nejmodernějších metod snížila relativní chyba na 10^{-11} , zatím co Eötvös dosáhl roku 1909 relativní chyby $5 \cdot 10^{-9}$. Při měření tíhového zrychlení na pohybující se lodi na moři a v letadlech je brána v úvahu tzv. Eötvösova oprava. Jeho jméno je v historii zeměměřičtví často uváděno v souvislosti se vznikem nové samostatné vědy – geofyziky, která zkoumá fyzikální vlastnosti Země nebo jejích částí. Pomocí torzních vah provedl vysoce přesná měření, pomocí kterých dokázal působení Coriolisovy síly – setrvačné síly působící na tělesa, která se pohybují v rotující neinerciální vztažné soustavě tak, že se mění jejich vzdálenost od osy otáčení. Tato síla hraje podstatnou roli na Zemi díky její rotaci kolem vlastní osy, ale projevuje se zejména u dlouhodobých pohybů. Ekvivalence tíhové a setrvačné hmotnosti se *Albertu Einsteinovi* (1879–1955) stala východiskem pro budování obecné teorie relativity. Po všeobecném přijetí této teorie napsal Einstein Eötvösovi děkovaný dopis za jeho experimenty.

L. Eötvös nebyl jen významným vědcem světového formátu (mj. obdržel čestné doktoráty Královské pruské akademie věd, Jagellonské univerzity v Krakově a Norské královské univerzity), ale také uznávanou společenskou osobností. Roku 1873 byl zvolen dopisujícím členem Uherské akademie věd, o deset let později se stal řádným členem a v letech 1889–1894 byl jejím presidentem. Významně se podílel na zlepšení úrovně maďarského školství. Krátkou dobu (1894–1895) zastával funkci ministra školství a náboženství, ale jeho snahy o zavedení pokrokové školské reformy se mu nepodařilo uskutečnit. Založil Maďarskou matematickou a fyzikální společnost, podporoval vydávání vědeckých časopisů a odborné literatury. Po celý život měl velmi dobrý vztah k různým pohybovým aktivitám. Často říkal, že je pyšnější na své sportovní úspěchy než na své vědecké objevy. Především byl vášnivým horolezcem a je po něm dokonce pojmenována hora v Dolomitech. Rád fotografoval a ze svých expedic pořídil stovky stereoskopických snímků. Pozornost budila také jeho další záliba – jezdeckví na koni. Každý den na něm absolvoval patnáctikilometrovou cestu do zaměstnání. Celý život prožil v Budapešti, kde také před sto lety 8. dubna 1919 zemřel a je pochován na hřbitově Kerepesi.