

## RICHARD P. FEYNMAN 100



Száz éve, 1918. május 11-én született *Richard Phillips Feynman*, a 20. század egyik legnagyobb hatású fizikusa. Mostani számunk központi témájaként két írásban tisztelgünk e korszakalkotó fizikus emléke előtt, hangsúlyozva a híres *Feynman-előadások* és más, általa írt, vagy róla szóló művek hazai kiadásainak történetét és szerepét a magyarországi fizikaoktatásban és ismeretterjesztésben. Feynman 1965-ben Nobel-díjat kapott (*Schwingerrel* és *Tomonagával* közösen) a hivatalos indoklás szerint „kvantum-elektrodinamikai munkásságukért, amely mélyreható következményekkel járt az elemi részecskék fizikájában”. Ebben az időben már valószínűleg a világ legismertebb tudósa volt, valóságos tudományos szupersztár.

A fizika számos területén alkotott maradandót. Részt vett a Manhattan-projektben, a kvantummechanikában is új megközelítést talált, ami elvezetett a Feynman-gráfokhoz, ezután a kvantumgravitációhoz fordult, majd foglalkozott az erős és gyenge kölcsönhatás fizikájával, így a természet mind a négy kölcsönhatásának területén ért el eredményeket. Kvantummechanikai magyarázatát adta *Landau* hélium szuperfolyékonyágát leíró elméletének. 1986-ban felkérték a Challenger-katasztrófa okainak feltárására alakított bizottság munkájában való részvételre. Itt ő állapította meg, hogy a katasztrófának anyagtudományi oka van: a szigetelő O-gyűrűk hidegben elvesztik rugalmasságukat, rideggé válnak. Elsők között ismertte fel a kvantumszámítógép megalkotásának lehetőségét és ugyancsak az ő előadásában hangzott el az a nanotudomány és -technológia kiindulópontjaként sokszor idézett megállapítás, hogy „sok hely van még odalent”. A hatalmas terjedelmű és jelentőségű tudományos munkásság mellett a fizika oktatásában és a tudomány népszerűsítésében is kimagasló teljesítményt nyújtott. Így számos magas tudományos díja mellett, a fizika oktatásában kifejtett munkásságáért elnyerte az Amerikai Fizikatanárok Egyesülete Oersted-érmét. Az angol *Physics World* folyóirat 1999-ben 130 vezető fizikus véleménye alapján minden idők 10 legjelentősebb fizikusa közé sorolta. Feynman ekkor, sajnos, már több mint tíz éve halott volt. Lapunk mindkét írása – kimondva, vagy kimondatlanul – arra keresi a választ, hogy mi a háttere e tudományos sikernek és az emellett (vagy ennek ellenére?) elért népszerűségnek. A tehetség mellett az okok között biztosan ott van Feynman hozzáállása, miszerint neki mindent meg kell értenie, amit a világban tapasztal, és ezt a megértést tovább is kell adnia. Feynman érdeklődési és problémamegoldási területe nem korlátozódott a fizikához hagyományosan tartozó tárgykörökre, hanem kiterjedt bármilyen természeti, vagy akár társadalmi folyamat megértésére. Ez a szemléletmód tükröződik a fizika alapjainak teljességét felölelő Feynman-előadásokban is. Felfogása szerint a jelenségek fizikájának megértése, a fizika látásmódjának elsajátítása fontosabb annál, mint hogy a dolog matematikai leírását reprodukálni tudjuk. Ennek ellenére az Előadásokban mindig megtalálhatók a bevezetések a szükséges matematikai módszerekbe is.

Az interneten – szerencsére – nagyon sok Feynman-videó található, amelyek közelebb visznek személyiségének megismeréséhez, bár élete végéig megőrzött brooklini akcentusa némi megszokást igényel. Megtudhatjuk például, hogy nagyon érdekelte a kémia, a biológia, a bongó-dobolás és tehetségesen festett is. Ugyancsak tiszteletreméltó szerepe volt a Challenger-katasztrófa már említett vizsgálatában, aminek lezárásakor megakadályozta a NASA vezetőinek felelősségét némileg takargatni szándékozó változat elfogadását. Egyébként a Challenger-katasztrófa általa feltárt egyik okát bemutató, mindössze egy pohár jeges vizet és egy kis szorító bilincset felhasználó demonstrációja is megtalálható az interneten: <https://www.youtube.com/watch?v=6Rwcbn19c0>.

Vajon van-e, lesz-e a 21. századnak hasonlóan nagy hatású fizikusa?

*Lendvai János*  
Lendvai János  
főszerkesztő

Rövid film Feynman rajzairól:  
<https://www.youtube.com/watch?v=IKZ0mjmXCNg>



# Fizikai Szemle

MAGYAR FIZIKAI FOLYÓIRAT

A Matematikai és Természettudományi Értesítőt az Akadémia 1882-ben indította  
A Matematikai és Fizikai Lapokat Eötvös Loránd 1891-ben alapította

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat havonta megjelenő folyóirata.

Támogatók: a Magyar Tudományos Akadémia Fizikai Tudományok Osztálya, az Emberi Erőforrások Minisztériuma, a Magyar Biofizikai Társaság, a Magyar Nukleáris Társaság és a Magyar Fizikushallgatók Egyesülete

Főszerkesztő:  
Lendvai János

Szerkesztőbizottság:  
Bencze Gyula, Biró László Péter, Czitrovsky Aladár, Füstöss László, Gyürky György, Hebling János, Horváth Dezső, Horváth Gábor, Iglói Ferenc, Kiss Ádám, Koppa Pál, Ormos Pál, Papp Katalin, Simon Ferenc, Simon Péter, Sükösd Csaba, Szabados László, Szabó Gábor, Takács Gábor, Trócsányi Zoltán, Ujvári Sándor

Műszaki szerkesztő:  
Kármán Tamás

A folyóirat e-mailcíme:  
szerkesztok@fizikaiszemle.hu  
A lapba szánt írásokat erre a címre kérjük.

A beküldött tudományos, ismeretterjesztő és fizikatanítási cikkek a Szerkesztőbizottság, illetve az általa felkért, a témában elismert szakértő jóváhagyó véleménye után jelenhetnek meg.

A folyóirat honlapja:  
<http://www.fizikaiszemle.hu>



A címlapon:  
Richard Phillips Feynman

A hátsó fedélen:  
Torricelli-cső a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar főépületének udvarán  
(fotó: Karancsi Zoltán, JGYPK)

## TARTALOM

Lendvai János: Richard P. Feynman 100	145
Horváth Dezső, Trócsányi Zoltán: Müon: mi az és mire jó? <i>A nagy- és kisenergiás kísérletekben müonok által szolgáltatott fizikai információk áttekintése</i>	147
Radnai Gyula: Feynman Magyarországon <i>A 100 éve született fizikus magyarországi látogatása és műveinek magyar kiadásai</i>	154
Patkós András: Feynman-előadások fizikából – előszó az új magyar kiadásához <i>Mi teszi egyedülállóvá a Feynman-előadásokat?</i>	162
Szörényi Tamás, Pereszlényi Ádám, Horváth Gábor, Barta András, Gerics Balázs, Hegedűs Ramón, Susanne Ákesson: Miért kell polarizáció-érzékelés a gazdaállat-kereséshez? <i>A gazdaállat-kereső nőténynek viselkedésének hipotetikus magyarázata</i>	164
<b>A FIZIKA TANÍTÁSA</b>	
Szabó László Attila: Ne habozz! Kísérletezz! <i>Folyadékok felszíni tulajdonságainak bemutatása kísérleteken keresztül, kisiskolás kortól a gimnáziumi szakköri szintig</i>	171
Farkas Zsuzsanna, Mező Tamás, Torma Gábor: Torricelli megidézése <i>11 méter magas, vízzel töltött Torricelli-cső a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar főépületének udvarán</i>	176

## HÍREK – ESEMÉNYEK

Magyar diákok sikere az „Ifjú Kutatók Nemzetközi Konferenciája” versenyen	145
Bartos-Elekes István: Gábor Zoltán, 1924–2018	180

J. Lendvai: Feynman's centenary  
D. Horváth, Z. Trócsányi: Müon: what is it and what good is it?  
G. Radnai: Feynman in Hungary  
A. Patkós: Preface to the new Hungarian edition of "The Feynman Lectures on Physics"  
T. Szörényi, Á. Pereszlényi, G. Horváth, A. Barta, B. Gerics, R. Hegedűs, S. Ákesson: Why do horseflies need polarization vision for host detection?

## TEACHING PHYSICS

L. A. Szabó: Do not hesitate! Experiment!  
Zs. Farkas, T. Mező, G. Torma: Recalling Torricelli

## EVENTS

Successful participation of Hungarian students at the 25<sup>th</sup> International Conference of Young Scientists  
I. Bartos-Elekes: Zoltán Gábor, 1924–2018

Fizikai Szemle  
MAGYAR FIZIKAI FOLYÓIRAT

megjelenését támogatják:

