

## Einsteinnel kapcsolatos tévhitek

### Misconceptions about Einstein

VARGA János

Székesfehérvári Szc Széchenyi István Műszaki Technikum,  
8001 Székesfehérvár, Budai út 45. Pf. 14.  
Munkahelyi telefon:(22) 514-048,  
www.gr-szechenyi.hu, vargaj.szfv@gmail.com

#### Abstract

*There are many misconceptions about Einstein in the public consciousness and in the printed media, not to mention the internet, which contributes very effectively to their dissemination through ease of access and download. The author's undisguised intent is to dispel these misconceptions, and he hopes that his article will reach at least as many people as misconceptions via the internet, making them aware of their misinformation.*

**Keywords:** mathematics, theory of relativity, Marcel Grossmann, Kornél Lánzos, János Kemény, Nándor Balázs, Bott Raoul,  $E = m \cdot c^2$ , Paul Langevin, Friedrich Hasenöhr, János Bolyai, Loránd Eötvös, photoelectric effect, quantum theory, István Brunauer, Neumann János, torpedo project, Leo Szilárd, refrigerator without rotating parts, atomic bomb, Mileva Marić, Hans Albert Einstein, Erzsébet Roboz, Margarita Konyenkova, religion, God

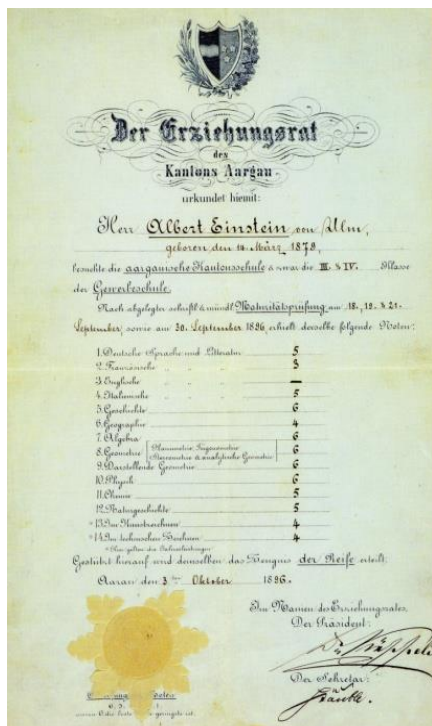
#### Kivonat

*Einsteinnel kapcsolatosan számtalan tévhit él a köztudatban és található a nyomtatott sajtóban, nem is beszélve az internetről, amelyik a könnyű elérhetőség, illetve letölthetőség révén igen hatékonyan járul hozzá ezek terjesztéséhez. A szerző nem titkolt szándéka, ezen tévhitek eloszlátása, és reméli, hogy cikke az internet segítségével legalább olyan sok emberhez eljut, mint a tévhitek, ráébresztve őket dezinformáltságukra.*

**Kulcsszavak:** matematika, relativitáselmélet, Marcel Grossmann, Lánzos Kornél, Kemény János, Balázs Nándor, Bott Raoul,  $E = m \cdot c^2$ , Paul Langevin, Friedrich Hasenöhr, Bolyai János, Eötvös Loránd, Bay Zoltán, fényelektromos hatás, kvantumelmélet, Brunauer István, Neumann János, torpedó projekt, Szilárd Leó, forgó alkatrész nélküli hűtőgép, atombomba, Mileva Marić, Hans Albert Einstein, Roboz Erzsébet, Margarita Konyenkova, vallás, Isten

## MEGBUKOTT MATEMATIKÁBÓL

Az Einsteinnel kapcsolatos tévhitek egyike, hogy nem volt jó matematikából, sőt meg is bukott. Ez természetesen képtelenség, hiszen matematika-fizika szakos középiskolai tanár volt – diplomáját a zürichi műszaki egyetemen (ELT) szerezte–, így, nyilván, hogy járatos volt a felsőbb matematikában is. Einstein 12 éves kora körül kezdett matematikát tanulni. Az általános iskolában osztályelső volt és matematikából a "messze meghaladja az iskolai követelményeket" minősítést kapott. Két nagybátyja táplálta szellemi érdeklődését késő gyermekkorában és korai kamaszkorában, tudományos és matematikai könyveket javasolva és beszerezve számára. Nővére emlékeztetett arra, hogy 12 éves korában "előszeretettel oldott meg bonyolult, alkalmazott aritmetikai problémákat" és úgy döntött, hogy megpróbál saját maga előre haladni a geometria és az algebra tanulásában. Ugyancsak 12 éves korában került a kezébe egy kis könyvecske, amely az euklideszi síkgeometriát tárgyalta. Később maga is posztulátumokkal dolgozott. (Gondoljunk csak a speciális és általános relativitáselmélet posztulátumaira!) Vallotta: „Ha Eukleidésznek nem sikerült valakiben fiatalos lelkesedést gerjeszteni, akkor az nem született tudományos gondolkodónak.”



1. ábra. Einstein 1896 évi bizonyítványa

A szülei előre megvásárolták neki a tankönyveket, hogy a nyári szünet alatt elsajátíthassa őket. Nem csak megtanulta a könyvekben lévő bizonyításokat, hanem ő is foglalkozott az új elméletekkel, megpróbálva azokat saját maga bizonyítani. A differenciál- és integrálszámítást már 15 éves kora előtt értette, algebra, mértan, ábrázoló geometria, fizika voltak a kedvencei (lásd a 2. ábrát), próbált saját bizonyítási módokat találni, például a mindannyiunk kedvelte Pitagorasz-tételhez.

Ezt az időszakot mutatja Einstein 1. ábrán látható, 1896. okt. 3-án, az Aargau Kanton Nevelőtestülete által kiállított középiskolai bizonyítványa, melynek fordítását a 2. ábra tartalmazza. Az írásbeli és szóbeli vizsga után szeptember 18, 19 és 21, valamint 30-án kapta a bizonyítványban szereplő érdemjegyeket. Ezen is jól látható, hogy a főbb tantárgyakból, mint Algebra, Geometria, Fizika, a legjobb (6-os) osztályzatot kapta. Maga Einstein írja 1955 februárjában, hogy „Csak matematikában és fizikában jártam jóval az osztály előtt, mivel e tárgyakban önállóan képeztem magamat ...[9, 57. o.]” Ezen bizonyítványa alapján felvételi vizsga nélkül bekerült a zürichi Műszaki Főiskolára.

A tévhit azon alapul, hogy a svájci iskolarendszerben a 6-os volt a legjobb és az 1-es érdemjegy pedig a legrosszabb, míg a német rendszerben éppen fordítva. (Németországban ma is az 1-es a legjobb és 5-ös a legrosszabb osztályzat.) Ez okozta a félreértést. A két országban használt érdemjegyek az 1. táblázatban láthatók.

1. Német nyelv és irodalom	:	5
2. Francia "	:	3
3. Angol "	:	-
4. Olasz "	:	5
5. Történelem	:	6
6. Földrajz	:	4
7. Algebra	:	6
8. Mértan: Planimetria, Trigonometria.	:	6
9. Ábrázoló geometria:	:	6
10. Fizika	:	6
11. Kémia	:	5
12. Természettan	:	5
13. Művészeti rajz	:	4
14. Műszaki rajz	:	4
(itt érvényesül a képzelőerő):	:	4

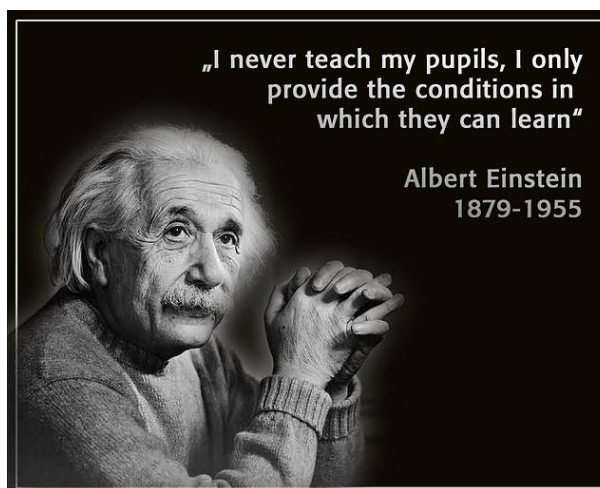
2. ábra. Az 1. ábra szerinti bizonyítványban szereplő érdemjegyek; akkoriban Svájcban a 6-os volt a legjobb osztályzat

Érdemjegyek 1. táblázat

Svájc		Minősítés	Németország
6	sehr gut	nagyon jó	1
5	gut	jó	2
4	genügend	elég(séges)	3
3	schwach	gyenge	
2	sehr schwach	nagyon gyenge	4
1	unbrauchbar	használatatlan	5



3. ábra. Einstein hirdetése



4. ábra. Einstein véleménye a tanításról

Kezdetben nem kapott tanári állást, ezért matematika-fizika korrepetálásból akart megélni. Ezt bizonyítják azok a hirdetések (lásd a 3. ábrát), amelyeket zürichi lapokban adott fel.

### "Vegyes"

Privátórákat

matematikából és fizikából  
egyetemi és iskolai tanulóknak  
legalaposabban

Albert Einstein, tantárgyi  
szaktanár diploma tulajdonosa ad.  
Gerechtigkeitsgasse 32, I. emelet  
Próba-óra ingyen. 4977.

## NEM VOLT SZÜKSÉGE SEGÍTSÉGRE MATEMATIKÁBÓL

„Einstein mindig örömmel fogadta azokat az embereket, akik a matematikai részletek kidolgozásában segítettek. Mivel túlságosan ragaszkodott az elméleti alapokhoz, sem ideje, sem hajlandósága nem volt a részletek alapos kidolgozásához, amelyek persze szükségesek voltak az elmélet következményeinek megerősítéséhez, a következtetések levonásához. Sodró ötletei matematikai részleteinek kidolgozásához asszisztensekre volt szüksége, mivel ő a csúcokra koncentrált, a részletek kitöltését pedig másokra bízta. [6, ??]” –írta *Lánczos Kornél*. „Prágában történt, hogy hosszú sétáikon Einstein bevallotta matematikus kollégájának, *Georg Pick*nek azokat a matematikai nehézségeket, amelyekkel szembe találta magát a relativitáselmélet általánosítása során. Bár felismerte, hogy az elmélet matematikai problémái és *Carl Friedrich Gauss* görbült felületekre vonatkozó elmélete között hasonlóság áll fenn, de ő maga nem jött rá, hogy a rejtély kulcsa a nemeuklideszi geometriában található, amelynek első változatát éppen *Bolyai János* alkotta. Pick már akkor javasolta, hogy a megfelelő eszköz [...] az *abszolút differenciálkalkulus* lenne. Amint tehát Einstein visszatért Prágából Zürichbe, barátjához, *Marcel Grossmann*hoz fordult: „*Grossmann, segíts, különben megbolondulok!*” *Grossmann* a *Georg Riemann*, *Elwin Bruno Christoffel*, *Gregorio Ricci-Curbastro* és *Tullio Levi-Civita* által kidolgozott ún. abszolút differenciálkalkulusban találta meg Einstein számára a megoldást, egyezően Pick javaslatával [15].” Einstein „feladata az volt, hogy hihetetlenül nagy fizikai intuícióval megadja a feladatot, a célt, az utat, és aztán a matematikai részleteket mások dolgozták ki. [26, 460. o.]” Szinte egész életében igénybe vette matematikus asszisztensek segítségét. Örömmel konstatálhatjuk, hogy ezeknek egyharmada magyar származású volt.



Lánzos Kornél

Kemény János

Balázs Nándor

Bott Raoul

5. ábra. Einstein magyar (származású) matematikus segítői

## A RELATIVITÁSELMÉLET KIFEJEZÉST EINSTEIN TALÁLTA KI

Ezt a kifejezést sem ő találta ki, hanem Max Planck német fizikus, aki Einstein híve volt, munkásságát elismerte. Ő volt az, aki Einsteint 1913-ban (nevezetes év, ekkor alkotja meg Niels Bohr a róla elnevezett atom-modellt - *a szerző*), az első világháború küszöbén Berlinbe hívta, és állást biztosított számára. Itt az ifjú Einstein a Vilmos Császár Kutatóintézet igazgatója lett. Bátran mondhatjuk azt, hogy Planck volt az első igazi Einstein-hívő! Ami pedig a „relativitáselmélet” szóhasználatot jelenti, be kell látni, hogy nem valami szerencsés kifejezés, és számos filozófiai félreértéshez vezetett. Ez a kifejezés annak ellenére terjedt el, hogy Einsteinnek sem volt ínyére. Ő sokkal inkább az „állandóságelmélet” (invarianciaelmélet) elnevezésnek örült volna, ami meglátása szerint – ha a tartalmat nem is –, a *módszert* mindenképpen jobban tükrözte volna. [9, 216. old.]

## AZ $E=mc^2$ FORMULA KIZÁRÓLAG EINSTEIN TALÁLTMÁNYA

Einstein 1905-ös cikkében bebizonyítja az anyag és az energia azonosságát. Vagyis, hogy az anyag és az energia ugyanazon *szubsztancia* két megnyilvánulási formája. Közismert képletében ( $E=mc^2$ ) megadja a két megnyilvánulási forma közötti váltószámot is: a vákuumbeli fénysebesség négyzete. Einstein egyenlete megmutatta a tömeg és az energia *ekvivalenciáját*, vagyis azt, hogy minden energiához tömeg, és minden tömeghez energia tartozik. Ez lett később az atombomba és a békésebb célú atomerőművek működési elve.

Érdekes adalék, hogy a cikk, amelynek megjelenéséhez sokan a XX. századi fizika nagy forradalmának kezdetét kötik, súlyos hibát tartalmaz az anyag-energia ekvivalencia elv levezetésében. Évtizedekkel később bizonyították be, hogy a kiinduló feltételek - rejtetten - tartalmazták a bizonyítandó állítást. A relativitáselméleti teóriájába tehát becsúsztott egy kis matematikai hiba, s mint azt Simonyi Károly írta *A fizika kultúrtörténete* című világhírű munkájában, utóbb egy Ives nevű matematikus vezette le helyesen a híres  $E = mc^2$  képletet. [24]”

Az igazsághoz hozzátartozik az is, hogy *Friedrich Hasenöhrl* a bécsi egyetem fiatal fizikaprofesszora még Einstein előtt, elsőként fedezte fel a tömeg és energia összefüggését, igaz csak egy speciális esetben [4, 141. o.]

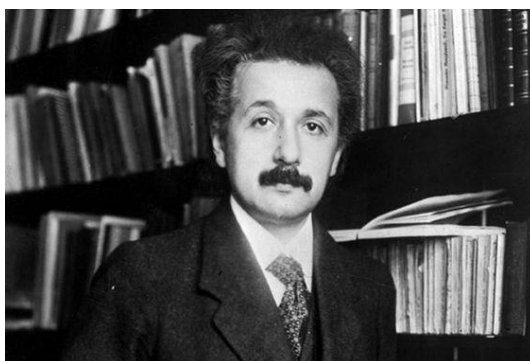
*Paul Langevin* Nobel-díjas francia fizikus „Einsteintől függetlenül, 1906-ban kimutatta a tömeg és az energia közötti összefüggést [5, 106. o.]”

Az elhíresült képletet tehát *Einstein-Langevin-Hasenöhrl formula*-nak kellene nevezni.

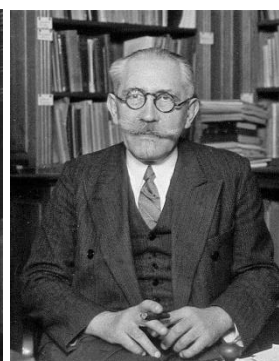
Lánzos Kornél véleménye az volt, hogy a képlet önmagában megérdemelt volna egy Nobel-díjat. De ki kapta volna? 1905-ben még biztos, hogy Einstein lett volna az egyetlen jelölt.



Friedrich *Hasenöhr*, 1874–1915  
osztrák fizikus



Albert *Einstein*, 1879–1955  
német fizikus



Paul *Langevin*, 1872–1946  
francia fizikus

6. ábra. Az  $E=m\cdot c^2$  három felfedezője

## A RELATIVITÁSELMÉLET KIZÁRÓLAG EINSTEIN ALKOTÁSA

Mint annyi minden a tudományban nem születik előzmény nélkül, a „relativitás” témájának a fizikában is voltak előzményei, gondoljunk csak *Lorentz* (Hendrik Antoon Lorentz [1853-1928] holland fizikus írta fel először a később róla elnevezett transzformációkat), *Minkowski* (a négydimenziós tér –az idődimenzióval kiterjesztett háromdimenziós Euklideszi tér– felfedezője, amelyben a relativitáselmélet könnyebben érthető), *Max Planc* (aki rámutatott arra, hogy a Maxwell-egyenletek szerint az elektrodinamikai anyag nem newtoni tulajdonságú), vagy éppen *Poincaré* (aki többek között a transzformációk csoporttulajdonságát fedezte fel) eredményeire. „Poincaré ténylegesen is a speciális relativitáselmélet fölfedezőjének tekintette magát, előadásában, és dolgozataiban még csak meg sem említette Einstein nevét.”- írja Lánzos [6, 140. o.]. Maga Einstein írja 1955-ben Carl Seelinghez, hogy „Kétségtelen tény, hogy a speciális relativitáselmélet, ha visszatekintünk a fejlődésére, 1905-ben már megérett a felfedezésre. [9, 230. old.]” Magát az általános relativitáselméletet pedig Einstein valójában nem egyedül, hanem egy társszerzővel, a matematikus *Marcel Grossmann*al együttműködve dolgozta ki. Ezt maga Einstein is beismeri, amikor együttműködésükről így írt: „Az utóbbi években részben magam, részben **barátommal, Grossmannal együtt kidolgoztam a relativitáselmélet** egyfajta **általánosítását**. [15].” Az első publikációk is kettőjük neve alatt jelentek meg.

[Einstein, Albert – *Grossmann*, Marcel (1913): Entwurf<sup>1</sup> einer verallgemeinerten Relativitätstheorie und einer Theorie der Gravitation. [Outline of a Generalized Theory of Relativity and of a Theory of Gravitation.] [A gravitációelmélet és az általános relativitáselmélet vázlat.] Zeitschrift für Mathematik und Physik **62**: 225–261. English translate CPAE<sup>2</sup> 4/13.

Einstein, Albert – *Grossmann*, Marcel (1914): Kovarianzeigenschaften der Feldgleichungen auf die verallgemeinerte Relativitätstheorie gegründeten Gravitationstheorie. [Covariance Properties of the Field Equations of the Theory of Gravitation Based on the Generalized Theory of Relativity]. [A gravitáció elmélet mező egyenleteinek kovariancia tulajdonságai a relativitás általános elmélete alapján.] Zeitschrift für Mathematik und Physik **63**: 215–225. CPAE 6/2]

Sőt még az elméletet ismertető előadásait is közösen tartják meg. Einstein ismerteti a fizikai vonatkozásokat, Grossman pedig a mély matematikai megoldást, amelynek gyökerei a Riemann geometrián keresztül szintén Bolyai János nemeuklideszi geometriájáig nyúlnak vissza. A geometria fontosságát Einstein is hangsúlyozta: „Ha nem létezne a geometria, én sem tudtam volna felállítani a relativitáselméletet [9, 215. old.]” 1916-ban Einstein így ír: „...és végül hálás köszönetem küldöm barátomnak, a matematikus *Grossmann*nak, aki segítségével nemcsak megkímélte a tárgyhoz kapcsolódó matematikai szakirodalom tanulmányozásától, de nagyban segített a gravitációs erőter egyenleteinek felkutatásában is.”

A fentiek alapján vitathatatlanul megállapíthatjuk, hogy Einstein matematikus asszisztensei (de talán fizikus "segédei" közül is) Marcel **Grossmann** volt az, aki a legnagyobb hozzájárulást tette Einstein munkájához. Nyugodtan nevezhetjük őt a relativitáselmélet társszerzőjének.

<sup>1</sup> *Vázlat* (Érdekességként jegyezzük meg, hogy a század másik nagy zsenije, Neumann János leghíresebb munkájának is így kezdődött a címe: First Draft of a Report on the EDVAC (1945)-Az első *vázlat* ...

<sup>2</sup> CPAE - The Collected Papers of Albert Einstein – AE összes műve

## A MAGYAROKNAK SEMMILYEN TUDOMÁNYOS HOZZÁJÁRULÁSUK SINCS A RELATIVITÁSELMÉLETEKHEZ

Ez a kijelentés ebben a formában nem állja meg a helyét. A magyarok igen is sokat tettek a relativitáselmélet megalapozása terén. Szó szerint mondhatjuk, hogy az alapokkal foglalkoztak.

**EÖTVÖS LORÁND** volt, aki az Univerzumban uralkodó gravitációs erő törvényének soktizedesre pontos megismeréséhez földi (pesti) laboratóriumban elvégzett kísérleteivel járult hozzá. De még ennél is fontosabb az a kísérlete, amellyel az *általános relativitáselmélet* egyik axiómáját, a súlyos- és tehetetlen tömeg arányosságát nyolc tizedes jegy pontossággal igazolta.

Az általános relativitáselmélet eredményes továbbfejlesztésén is dolgozott magyar tudós, ráadásul Einstein kérésére, egy évet magával Einsteinnel. Ő volt **LÁNCZOS KORNÉL** matematikai fizikus, akinek sikerült *a gravitáció és elektromágnesség összekapcsolása*, amin Einstein az utolsó 30 évben sikertelenül dolgozott. Erről Lánzos azt nyilatkozta, „hogy ez az, amit én tényleg megoldottam. Ez a megoldás az Einstein-féle elméletnek egy legkielégítőbb továbbfejlesztése. [26, 446. old]” Egy másik világraszóló eredménye pedig az volt, hogy matematikailag igazolta, hogy az általános relativitáselméletnek nincs két fundamentális alapja, tudniillik az úgynevezett téregyenletek és mozgásegyenletek, hanem „*a téregyenletekből a mozgásegyenleteket le lehet vezetni.* [26, 461. old]”

A fénysebesség hihetetlen pontossággal végrehajtott mérése alapján állapította meg annak állandóságát, a fényforrás mozgásától, a mérő személytől, a fény erősségétől, színétől/frekvenciájától való függetlenségét a harmadik magyar „alapozó” **BAY ZOLTÁN**. A relativitáselmélet axiómarendszerét Eötvös és Bay mérési eredménye rendkívül megnyugtató módon megerősítette. Ennek a mérésorozatnak még egy hozadéka lett, nevezetesen az, hogy Bay Zoltán 1962-ben javasolta a *fényméter* bevezetését, amit 1983-ban nemzetközileg is elfogadtak. Így *1 méter az a távolság, amelyet a fény légtüres térben a másodperc 299 792 458-ad része alatt befut/megtesz.* A fény sebessége ettől a naptól mindörökké pontosan (definíció szerint)  $c = 299\,792\,458$  m/s.

## EINSTEIN JÁRT MAROSVÁSÁRHELYEN, ÉS BOLYAI KÉZIRATOKAT LOPOTT EL A TELEKI TÉKÁBÓL

*A Teleki-téka küldött levél és az arra adott válasz összeszerkesztve az alábbi.*

„Összességében tehát megállapítható, hogy Einstein sohasem volt Marosvásárhelyen, nem járt a Teleki tékában 1914-ben, annak vendégkönyvében semmiféle Einstein névvel kapcsolatos bejegyzés nincs, és onnan nem vitt el semmilyen Bolyaival kapcsolatos kéziratot.” [34]

*Az EINSTEIN archívum válasza*

From: *József Illy*, Sent: Tuesday, **March 18, 2008** 5:21 PM, To: Varga János\_PICASSO [mailto: [vargaj@freemail.hu](mailto:vargaj@freemail.hu)], Subject: *Bolyai kéziratok az Einstein hagyatékban*

**Mi a valóságtartalma ennek az állításnak?**

- Semmi.

**Létezik-e Bolyai Jánostól származó kézirat, vagy bármilyen anyag az EINSTEIN-archívumban?**

- Nincs.

**Van-e tudomása az Einstein-kutatóknak arról, hogy Einstein személyesen is járt volna Marosvásárhelyen?**

- Nincs. Semmi nyom nem utal rá, hogy ott járt volna. Keresztülutazott Magyarországon, amikor első feleségével meglátogatta felesége családját Újvidéken, de semmi kóborlásról nem tudunk.

Ezek a rövid tárgyilagoss válaszok végképp lezárják a kérdést.

## SZOVJET KÉM VOLT



1935–1945 között bensőséges viszonyt alakított ki MARGARITA KONYENKOVA szovjet kémnővel, Szergej Konyenkov híres szovjet szobrászművész feleségével. A hölgyet Margot, Elza lánya mutatta be gyanútlanul az akkor 56 éves Einsteinnek, aki a 41 éves, szép kémnőt rendkívül vonzónak találta. Konyenkovát azzal a feladattal bízták meg, hogy Einsteinból, Oppenheimerből és más princetoni tudósokból lehetőleg minél több atomtitkot próbáljon meg kiszedni. A feladat ürügyéül az szolgált, hogy a férj, Szergej Konyenkov Einstein szobrán dolgozott, amely most Princetonban, az Institute for Advanced Study előtt áll. „A csaknem negyedszázados kitartó munka eredményeként annyit sikerült kideríteni, hogy Einstein egyszer találkozott a New York-i szovjet alkonzullal. A randevút Margarita Konyenkova ... szervezte. Pável Szudoplatov, Sztálin egyik legfontosabb titkosszolgálati vezetője, aki kulcsszerepet játszott például *Trockij* meggyilkolásában is, 1995-ben Moszkvában publikált önéletrajzában azt állította, hogy Konyenkova szovjet kém volt. Bizonyítékkal, részletekkel nem szolgált. (Szudoplatov érdemeit mellesleg a halálos ágyán a demokratikus Oroszország legmagasabb katonai kitüntetésével honorálták.) [33]”

## Ő VOLT A MÚLT SZÁZAD ZSENIJE



Bár a közvélemény őt tartja a múlt század legnagyobb zsenijének, az egyik neves amerikai újság, a Times is őt választotta a „század emberének”, de erről magának Einsteinnek más volt a véleménye. Ő Neumann Jánost tartotta a legokosabbnak. „Ő nem emlős, hanem gondolkodó lény. (Ő nem *Säugetier*, hanem *Denktier*)” – mondta róla egyik alkalommal. Hasonló véleményen volt Valentine Bargmann, Einstein asszisztense, aki szerint: „Nem Einstein volt a legintelligensebb elme, akivel életemben találkoztam, hanem *Neumann János* [18, 72. o.]. Rendkívül mérvadónak kell tekinteni mindkettőjük közös barátjának, Neumann iskolatársának, a szintén a Princeton Egyetemen dolgozó Nobel-díjas Wigner Jenőnek véleményét Neumannról: „...zseniális ember volt. Sok nagy tudóssal találkoztam életemben. ...

Ismertem Einsteint, Planckot, Lauet, ... Dirac a sógorom, és Heisenberg jó barátom. De *egyetlen embert sem ismerek, akinek oly gyors esze, és oly mély belátó képessége a részletekbe, és olyan emlékezőképessége lett volna, mint Neumann Jánosnak.*” Egyik alkalommal pedig ezt mondta: „Kétféle ember van a világon: Neumann János, és mi többiek.” Majd egy másik alkalommal így nyilatkozott: “Nagy tudós sok volt közöttünk, de *zseni csupán egy: Neumann János.* [10]” Klein György, aki több mint húsz évig volt a Nobel-díj bizottság tagja, szintén azt nyilatkozta, hogy „A maga idejében Neumann János volt a világ legokosabb embere.” Egy nem kevésbé neves másik amerikai újság a Financial Times Neumann Jánost ruházta fel a „század embere” címmel.

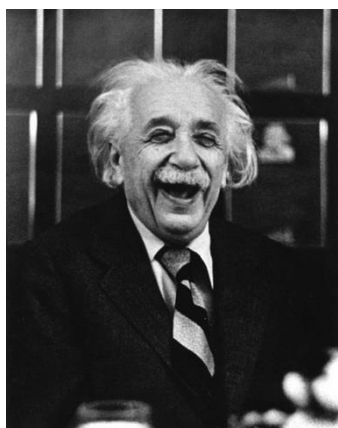
## RÉSZT VETT AZ AMERIKAI ATOMBOMBA KIFEJLESZTÉSÉBEN

Einstein maga jelentette ki a The New York Times-nak 1945. augusztus 12-én: “*Én nem dolgoztam az atombombán. Egyáltalán nem dolgoztam rajta.*” Ettől bizonyítóbb erejű cáfolat nem szükséges, de a teljes igazsághoz három dolgot mindenképpen meg kell említeni. Az egyik az, hogy emigráns tudósként – ismerve pacifista nézetei – nem is látták volna szívesen a szupertitkos Manhattan-tervben. Maga az FBI igazgatója Edgar Hoover, aki 1940 óta titkos aktát vezetett politikai tevékenységéről is ellenezte részvételét. Einstein sem az Atomenergia Bizottságtól, sem a Manhattan-terv irányítóbizottságától nem kapott biztonsági tanúsítványt. Ez is azt bizonyítja, hogy ha kart volna, sem tudott volna dolgozni az atombomba létrehozásán. Másrészt Einsteinnek nem az atomfizika volt a szakterülete. Még a láncreakció fogalmát és folyamatát is Szilárd Leó magyarázta el neki – amit természetese ő azonnal megértett – az amerikai elnöknek írt, korábban már említett levél elkészítése kapcsán létrejött személyes találkozásukon.

## A II. VILÁGHÁBORÚ ALATT SEMMILYEN KATONAI MUNKÁBAN NEM VETT RÉSZT

Ez nem igaz! A közelmúltig valóban így tudtuk, de Illy József nagyszerű -sajnos magyarra a mai napig le nem fordított- könyvében [3] egy külön fejezetben ismerteti Einstein bevonását a katonai fejlesztésekbe a II. világháború alatt, részvételét egy *torpedó* kifejlesztésében. A II. világháború alatt Einstein a Haditengerészeti parancsnokság alkalmazottjaként részt vett az un. Torpedo projektben. Einstein feladata az volt, hogy megoldást találjon az amerikai hadihajókra kilőtt német/japán torpedók elektromágneses berendezés segítségével történő eltérítésére. Az ügynek több magyar vonatkozása is van. Az egyik az, hogy erre a feladatra egy magyar származású fizikus, Brunauer István kérte fel a tudóst, aki sokak meglepetésére egyből igent mondott. (A híres BET-egyenletben a „B” betű az ő nevének kezdőbetűje, a „T” pedig Teller Edéé - a szerző megjegyzése.) Ebben a projektben együtt dolgozott Neumann Jánossal.

## CSAK AZ ELMÉLET ÉRDEKELTE



Ha élne, ezen a tévhiten -mint a fotó is mutatja- maga nevetne a legjobban. Ez a tévhit annyira beette magát a közvéleménybe, hogy még hosszú időnek kell eltelti ahhoz, és sok tudományos és népszerűsítő publikációnak kell napvilágot látnia, amíg konkrét szabadalmakban, találmányokban megtestesülő műszaki, technikai gondolatai kellőképpen ismertté nem válnak ahhoz, hogy bemutassák a „*Gyakorlati Einstein*”, ahogy tudományos munkáinak egyik legjobb ismerője, és szellemi hagyatékának évtizedek óta precíz és lelkiismeretes gondozója –a szintén magyar!– Illy József nevezi őt a 2012-ben, Amerikában megjelent nagyszerű könyvében [3]. Bármennyire hihetetlen, de Einsteinnek több mint 75 szabadalma, találmánya van. Íme néhány Einstein műszaki találmányai közül: *forgó alkatrész nélküli hűtőgép* (Szilárd Leóval közös szabadalma; az ebben alkalmazott elektromágneses szivattyút később a tenyésztő reaktorokban felhasználták); *planiméter*: integrál kiszámítására; *iránytű*: giroszkóp stabilizálásához; *hallókészülék*; *repülőgép szárnyszelvény*; *repülőgép magasságmérő*; *repülőgép sebességmérő*; *repülőgép horizont kijelző*; *vízálló lélegző ruha*; *hőszigetelő edény*; *elektrosztatikus mikrofon*; *folyadék-szint jelző*, elektrosztatikus módszerrel működő *folyadék szűrő*; fényerősség hatására *önmagát beállító kamera*; *acélszalagos hangrögzítő*. A felsorolást még hosszan lehetne folytatni.

„People think that I am interested in theory and not in anything practical.” „*Az emberek azt gondolják, hogy csak az elmélet iránt érdeklődök, és a gyakorlat iránt nem.*” – nyilatkozta egyik alkalommal.

## MÉLYEN VALLÁSOS VOLT

Einstein nagyon gyakran használta az 'Isten' szót. Például ez a híres mondása: „Raffiniert ist der Herrgott, aber bösertig ist er nicht.” „Az Úristen rafinált, de nem rosszindulatú.” Ezért az a tévhit terjedt el róla, hogy ő mélyen vallásos ember, aki hisz a személyes Istenben. Erről ő maga így nyilatkozott: „Vallásosságam 12 éves koromban hirtelen véget ért. A népszerű tudományos művek olvasása során hamarosan meggyőződtem arról, hogy a bibliai történetek jó része nem lehet igaz. Ennek következményeként szinte fanatikusan szabadgondolkodóvá váltam. ... Az a szó, hogy «isten», számomra semmi más, mint az emberi gyengeség kifejezése és terméke; a Biblia tiszteletreméltó, ám primitív és meglehetősen gyermeketeg legendák gyűjteménye.” De kitér az Ószövetségben hangoztatott „Isten kiválasztott népe” elméletre is: „*Számomra a zsidó vallás ugyanolyan, mint a többi, a leggyerekesebb babonák megtestesítője, és a zsidó nép, amelyhez boldogan tartozom, és amelynek a gondolkodásmódjához mély azonosulást érzek, nem jelent más minőséget számomra, mint az összes többi nép.*” - írja 1954-ben Eric Gutkind filozófusnak. „Igen, vallásosságának vége szakadt, de nagyon nem szerette, ha a tudományt a vallás ellen fordítják. 1930-ban interjút készítettek vele a két disciplina kapcsolatáról. Nyilatkozatában kiemeli: «A tudomány és a vallás nincs, mert nem is lehet egymással ellentétben. A tudomány, vallás nélkül béna, a vallás tudomány nélkül vak.» [36]”

Bár volt Istenhite, de nem egy személyes Istenben hitt, aki vigyázza az emberek jó és rossz cselekedeteit, hanem amint Lánzos Kornél írja, „Einstein egy kozmikus Istenben hitt, aki a mindent átható, a teremtett világban oly csodálatosan megtestesülő értelmet reprezentálja [6, 98].”



## FIZIKUS VOLT ÉS SEMMI MÁS

Ő nem csak fizikus volt, hanem az emberiség egyik erkölcsi vezetője is. Halálakor az egyik nagy amerikai újság barátját – a szintén magyar származású– Szent-Györgyi Albertet kérte fel nekrológiájának megírására. A felkérést az indokolta, hogy bár teljesen eltérő tudományterületen dolgoztak, de nagyon sok mindenben – pl. az iskola feladata és szerepe, a boldogság lényege, a könyvek feladata, a háború és béke kérdése, a fegyverkezés-leszerelés probléma-köre stb.– teljesen hasonlóan gondolkodtak és cselekedtek. A Nobel-díjas biokémikus, a C-vitamin «felfedezője» többek között ezt írta róla:

„Senki sem képviselte jobban a tudás, az erkölcs és az etika nagy egységét, mint Einstein. Ezért Einsteint az emberiség egyik nagy erkölcsi vezetőjének tartom, és azt kívánom, hogy a világ ne csak azt tanulja meg tőle, amit a fizikának adott, de azt is, amit humanistaként képviselt.” „Óriási tudós volt, de emellett az emberiség lelkiismeretének egyik legerősebb tartópillére is egy olyan korban, amikor a civilizációnak oly sok értéke forgott kockán.”- írta róla Pablo Casals. [Einstein Archívum 34-350]

## ISMERJÜK ŐT

Az Einsteinnel kapcsolatos legnagyobb tévhit az, hogy azt hisszük, hogy ismerjük őt. „Az Einstein-legenda egy kissé bemeszelt szobrot, jóval gyengébb Einsteint hozott létre, mint amilyen érdekes egyéniség ő a valóságban volt.” - írja róla volt asszisztense Balázs Nándor fizikus.

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A cikk szerzője köszönetet mond *Dr. Illy Józsefnek*, a kaliforniai Einstein archívum tudománytörténészének, a *The Collected Papers of Albert Einstein* vezető szerkesztőjének a cikk lektorálásáért, és *Dr. Sükösd Csabának* a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézet volt igazgatóhelyettesének a cikk előzetes átolvasásáért és értékes észrevételeiért.

## IRODALMI HIVATKOZÁSOK

- [1] Dr. Kalr Kruszelnicki: *Legendás tévhit*, Partvonal Kiadó, 2006, 240 o., [27-33]
- [2] *Illy József Einstein kutató szerzőhöz írt elektronikus levelei*: 2008.03.18-2017.05.20.
- [3] Illy, József: *The PRACTICAL EINSTEIN*; Experiments, Patents, Inventions, The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2012, 202 p.
- [4] Staar Gyula: *MEGSZÁLLOTTAK, Öt magyar fizikus*, Typotex, 1991, 192 o. In.: Óriásokhoz sodorta a sors - Balázs Nándor, 129-164 o.
- [5] ifj. Gazda István - Sain Márton: *Fizikatörténeti ABC*, Tankönyvkiadó, Budapest, 1989, 316 oldal (Paul Langevin, 156. o.)
- [6] Lánzos Kornél: *EINSTEIN évtizede 1905-1915*, Gyorsuló idő sorozat, Magvető Kiadó, 1974, 233 o.
- [7] Varga János: *EINSTEIN és az atombomba*, NUKLEON, 2014/május 163  
<http://nuklearis.hu/nukleon/einstein-es-az-atombomba> Utolsó letöltés dátuma:
- [8] *Albert Einstein első felesége* [http://www.mommo.hu/media/Albert\\_Einstein\\_elso\\_felesege](http://www.mommo.hu/media/Albert_Einstein_elso_felesege)
- [9] Alice Calaprise: *Újabb idézetek Einsteintől*, Alexandra, 2010, 414 o.
- [10] *Wigner Jenő emlékiratai Andrew Szanton lejegyzésében*, Kairosz Kiadó, 2002, 335 o.
- [11] *Einstein elfeledett magyar segítői*, Kossuth rádió, 2014.04.27, Regényes történelem c. műsor.  
[www.picaso.hu/Letoltesek/EINSTEIN\\_elfeledett\\_magyar\\_segitoi\\_Kossuth\\_radio\\_2014-04-27\\_Km\\_Varga\\_Janos.mp3](http://www.picaso.hu/Letoltesek/EINSTEIN_elfeledett_magyar_segitoi_Kossuth_radio_2014-04-27_Km_Varga_Janos.mp3)
- [12] Jürgen Neffe: *Albert EINSTEIN igaz története*, Typotex, 2011, 593 o.
- [13] Toró Tibor: *Einstein utolsó álma* <http://epa.oszk.hu/00100/00181/00013/24.htm>
- [14] dr. Szakáts Istvánné: *Minden relatív, mondotta Bolyai*, Hídő Könyvtár 3. szám, München, 1974
- [15] Illy József: *Az általános relativitáselmélet megszületése*, Magyar Tudomány, 2015/6, 646-659  
(<http://www.matud.iif.hu/2015/06/02.htm>)
- [16] Lukács Béla (1979): *Aki Einsteint matematikára tanította*: Marcel Grossmann (1878–1936) Természet Világa10, 43.
- [17] Telegdi Bálint: ... *Nem elég magyarnak lenni*, Fizikai Szemle 1990/2 33. o.
- [18] Marx György: *Beszélgetés marslakókkal*, OOK-PRESS, Veszprém, 1992, 145 o.
- [19] Paul Halpern: *Einstein asszisztensének kétségbeesett keresése* (Peter Bergmann, Valentine Bargmann)

- [20] Albert Einstein NEVER BEFORE HEARD: Plays Violin - Mozart Sonata in B-flat KV378, <https://www.youtube.com/watch?v=MQFmSnG5Ets>
- [21] Bencze Gyula: *Albert Einstein és a gyengébb nem*, 2005. december 24. [http://mno.hu/migr\\_1834/albert-einstein-es-a-gyengobb-nem-548722](http://mno.hu/migr_1834/albert-einstein-es-a-gyengobb-nem-548722)
- [22] Gazda István: *Einstein és a magyarok*, Akadémia, 2004, 734 o. (Einstein a princetoni varázsló eddig 72 találmányt fejezett be Amerikában (Az Est, 1937 ápr. 9. p. 7)
- [23] Varga János: *Bolyai János a 'Teremtő'*, VALÓSÁG, 2016/2 FEBRUÁR, 41-53 o.
- [24] Szegő Iván: *Einstein és elfeledett magyar segítői* (Internet)
- [25] Tom Keve: *Fizika, metafizika és pszichoanalízis*, Imagó Budapest, 2013/3-4: 95-112 o.
- [26] Kardos István (szerk): *Sokszemközt-Tudósokkal*. (Tv sorozat), Bp., 1974, Minerva, 471 o.
- [27] Gábos Zoltán: *Bolyai János az új gravitációelmélet úttörője*. In: 200 Éve született Bolyai János, Kolozsvár, 2002, 187 o.
- [28] Berényi Dénes: *Einstein tévedet?* Debreceni Szemle, 2005/1, 112-116 o.
- [29] Thomas F. Torrance: *Einstein és Isten*, Debreceni Szemle, 2005/1, 403-420 o.  
(A cikket a szerző 1997-ben bocsátotta Gál Botond professzor rendelkezésére magyarra történő fordítás céljából.)
- [30] Ronyecz József: *Lánczos Kornél élete és munkássága*, 134 o. In.: A „Lánczos Kornél - Szegfű Gyula Ösztöndíj” Alapítvány 10 Éve 1993 – 2002. Jubileumi Kiadvány, Székesfehérvár, 2002,
- [31] Györgyi Géza: *Lánczos Kornél*, Fizikai Szemle 1974/6. 166. o.
- [32] Varga János: *90 évvel ezelőtt született KEMÉNY JÁNOS, az informatika úttörője*, VALÓSÁG, 2016/8 Augusztus, 92-96 o.
- [33] *Einstein és az FBI*, Népszabadság, 2002-06-02 ([www.mult-kor.hu](http://www.mult-kor.hu))
- [34] 29. Of tensors and a hearing aid and many other things: Einstein's collaborators 483-501 p. , In.: Abraham Pais: *Subtle is the Lord*, 575 p.
- [35] A Teleki téka magánközlése (email), 2008 márc. 18.
- [36] Sümegh László: *Tények és tévhitek Albert Einsteinről*, ([www.sumeghlaszlo.hu](http://www.sumeghlaszlo.hu))
- [37] *Einstein feleségének panaszkodott szeretőjéről*, [index.hu](http://index.hu), 2006.07.13. <http://index.hu/tudomany/tortenelem/einstei0711/>
- [38] Helen Dukas és Banesh Hoffmann (szerk.): *Albert Einstein: The Human Side*, Princeton University Press
- [39] *Science, Philosophy and Religion, A Symposium* (Tudomány, filozófia és vallás -- szimpozium), Conference of Science, Philosophy and Religion in Their Relation to the Democratic Way of Life, Inc., New York, 1941
- [40] Dobó Andor: *Ki fedezte fel a Lorentz transzformációt?*
- [41] Einstein Papers Project in Pasadena, USA:(The Collected Papers of Albert Einstein) [https://www.einstein-website.de/z\\_information/papersproject-e.html](https://www.einstein-website.de/z_information/papersproject-e.html)