|  |
| --- |
| head_1 |

**Nobel-díjas fizikus Magyarországon**

(Budapest, 2012. július 19.) **Hazánkban tartózkodik a fizikai Nobel-díjas Roy J. Glauber, a Harvard Egyetem professzora. Látogatása során fel kívánja hívni a figyelmet a tudományos kutatások társadalmi jelentőségére, és magyar tudósokkal folytatott együttműködése keretében segíteni kívánja a genfi CERN LHC gyorsítójánál működő TOTEM kísérlet méréseinek értelmezésén alapuló kutatómunkát. Glauber professzor meglátogatta a Berze Természettudományos Önképzőkör nyári táborát is, és részt vesz az amerikai nagykövetség tiszteletére adott fogadásán, valamint találkozik sajtótájékoztatójának szervezője, a Harvard Club tagjaival is.**

A 2005-ben fizikai Nobel díjjal kitüntetett Roy J. Glaubert Csörgő Tamás mag- és részecskefizikus, az Európai Akadémia tagja és a MTA Wigner FK Részecske- és Magfizikai Intézet tudományos tanácsadója, a Harvard Egyetem vendégkutatója, a Magyar TÖK (Természettudományos ÖnképzőKöri) Mozgalom indítványozója hívta meg. Csörgő Tamás a PHENIX és a TOTEM kísérletek magyar csoportjainak tudományos vezetője is.

A PHENIX kísérlet a brookhaveni (USA) Relativisztikus Nehézion Ütköztető (RHIC) gyorsító egyik kísérlete. Az itt megfigyelt nehézion-ütközéseiben olyan tűzgömb keletkezik, amely a korai Világegyetem egyfajta mása, az Ősrobbanás utáni néhány mikromásodpercből. A tűzgömb anyaga az atommagok már ismert elemi építőköveiből, kvarkokból és gluonokból áll, azonban tulajdonságai eltérnek a várakozástól: nem gyengén kölcsönható kvarkok és gluonok gázaként, hanem sokkal inkább egymással erősen kölcsönható kvarkok és gluonok alkotta szinte tökéletes folyadékként viselkedik, és kinematikai viszkozitása legfeljebb egynegyede a világon korábban ismert legfolyékonyabb anyag, a szuperfolyékony, ultra-hideg 4He kinematikai viszkozitásának. Ezt az eredményt, a tökéletes folyadék felfedezését – mint 2005 vezető fizikai eredményét – emelte ki első helyen az Amerikai Fizikai Intézet (AIP) a 2005-ös esztendő legfontosabb fizikai eseményeinek lajstromából.[[1]](#footnote-1) 2010-ben ismertté vált, hogy a tűzgömb legalább 4-5 Terakelvin hőmérsékletű, azaz az ember által valaha előállított legforróbb anyag[[2]](#footnote-2). 2012 nyarán ez az eredmény az ember által előállított és dokumentáltan azonosított legmagasabb hőmérsékletként került be a Guinness rekordok közé.[[3]](#footnote-3)

A TOTEM kísérlet az Európai Nukleáris Kutatási Szervezet, a CERN Nagy Hadron Ütköztetőjénél, az LHC gyorsítónál proton-proton ütközéseket vizsgáló hét kísérleti berendezés egyike, amely a nagyenergiás proton-proton ütközéseket vizsgálja, azokban a nagy szöggel előre vagy hátra szórt részecskék eloszlásait méri. A Europhysics Letters folyóirat összesítette a hasábjain 2011 folyamán megjelent eredményeket, és készített egy „Best of 2011” listát, amelyre felkerült az LHC TOTEM kísérletének mérését leíró cikk is. A kísérleti munka fő megállapítása, hogy a CERN LHC 7 TeV-es ütközési energiáján a protonok teljes ütközési felülete (hatáskeresztmetszete) lényegesen nagyobb, több mint kétszer akkora, mint a korábbi, kisebb energiával működő protonütköztetők (például az ISR) kísérleteiben mért hatáskeresztmetszet.[[4]](#footnote-4) Ez az eredmény azért érdekes, mert hétköznapi körülmények között, például az autónk gyorsításakor azt tapasztaljuk, hogy akármilyen sebességgel haladunk, az autónk szélessége pontosan ugyanakkora marad. Azonban a TOTEM kísérlet sebességtartományában, ha a protonok a fényhez nagyon közeli sebességgel mozognak, felületük a kétszeresére növekszik. Ez arra hasonlít, mintha igen nagy sebességek elérésekor az autónk már nem férne be egy sávba, hanem egyszerre csak két sáv szélességét foglalná el.

Glauber professzor a fény elméletének kvantumfizikai alapjaival, kvantumoptikával foglalkozó kutatásaiért elnyerte a fizikai Nobel-díjat. [[5]](#footnote-5) Olyan módszert dolgozott ki, amely segítségével érthetővé, jellemezhetővé és mérhetővé is vált a csillagok és izzólámpák, valamint a lézerek fénye közötti különbség. Megállapította, hogy az izzólámpák, illetve a csilllagok által kibocsájtott fény rendezetlennek, zajosnak, kaotikusnak tekinthető, míg a lézerek fénye a lehető legnagyobb rendezettséget, azaz a koherenciát mutatja. Optikai modellje sikerrel alkalmazható a nagyenergiás részecske- és magfizikai reakciók leírására is.

 „Nagy örömünkre szolgál, hogy Glauber professzort, a fizika egyik "halhatatlanját”, személyesen is üdvözölhetjük hazánkban. Reméljük, hogy gondolataival nem csak a kutatás-fejlesztés területén aktív magyar tudósokat, hanem valamennyi fiatal, tehetséges, innovatív, kreatív szakembert, sőt, a tudományok iránt érdeklődő nagyközönséget is inspirálja majd”, jelentette ki Dr. Jádi Németh Andrea, LL.M. a Harvard Club Magyarország elnöke.

Glauber professzor utoljára 2005 augusztusában, Nobel-díjjal történt kitüntetése előtt járt Magyarországon, akkor a Kvarkanyag Világkonferencia első szakmai előadójaként. [[6]](#footnote-6)

Kutatásaink támogatója az OTKA, az MTA, a HAESF (Hungarian-American Enterprise Scholarship Fund)

Fulbright Commission, és a DOE, az USA Energiaügyi Minisztériuma.

**Roy C. Glauber 2012-es magyarországi látogatásának főbb eseményei:**

2012 július 14, szombat: A Berze és a Dobó Gimnáziumok Természettudományos Önképzőköri Táborában, a Heves megyei Visznek faluban professzor úr diákelőadásokat hallgatott meg, mesélt életéről az Önképzőkör tagjainak, majd a Tudás Fájának jelképeként emlékfát ültetett. Választása szerint a Tudás Fáját egy óriás mammutfenyő (Sequoiadendron giganteum) reprezentálja.

Fotóalbum: [https://picasaweb.google.com/Cs.Tamas.Ferenc/RoyJGlauberNobelDijasFizikusEsATudasFajaAzOnkepzokoriMozgalomVisznekiTaboraban?authkey=Gv1sRgCKn\_qsXPmq6DqgE#](https://picasaweb.google.com/Cs.Tamas.Ferenc/RoyJGlauberNobelDijasFizikusEsATudasFajaAzOnkepzokoriMozgalomVisznekiTaboraban?authkey=Gv1sRgCKn_qsXPmq6DqgE)

2012 július 16, hétfő: a szakmai nap. Este vacsora a Magyar-Amerikai Vállalkozási és Ösztöndíjalap (HAESF: Hungarian American Enterprize Scholarship Fund) ügyvezető igazgatójával Simon Erzsébettel és válogatott ösztöndíjasaival. Csörgő Tamás harvardi kutatásait a HAESF Senior Leaders and Scholars ösztöndíja finanszírozta.

2012 július 17, kedd: szakmai nap

2012 július 18, szerda délelőtt: fogadja Szabó Gábor fizikus, akadémikus, a Szegedi Egyetem rektora, a Magyar Innovációs Szövetség ügyvezető igazgatója. Glauber professzor úr tájékozódik az ELI, az Európai Lézeres Infrastruktúra beruházás szegedi ágának jelenlegi helyzetéről.

2012 július 18, szerda délután: a hódmezővásárhelyi Németh László gimnázium Természettudományos Önképzőkörének nyári táborán Glauber professzor úr diákelőadásokat hallgat meg, mesél a diákoknak életéről, és jutalomkönyveket ad át a kiemelkedő munkát végzett önképzőköri diákoknak. Az Önképzőkör nyilvános ülésének levezető elnöke Gyulai József hódmezővásárhelyi származású fizikus, akadémikus, az önképzőkör tudós patrónusa. A rendezvény fő szervezője Szittyai István, a Németh László TÖK tanár patrónusa. Este fogadás a polgármesteri hivatal meghívására.

2012 július 19, csütörtök: délőtt szakmai munka, majd teadélután az USA Magyarországi Nagykövetségén Glauber professzor úr tiszteletére, utána sajtótájékoztató a Mariott Hotelben a magyarországi Harvard Club szervezésében

2012 július 20, péntek: délelőtt Glauber professzor úr szakmai szemináriuma a Wigner Fizikai Kutatóközpontban. Délután Glauber professzor úr találkozik a magyar PHENIX és TOTEM csoportok kutatóival, meghallgatja fiatal PHENIX-es és TOTEM-es kutatók előadását.

2012 július 21, szombat: szakmai program, tudományos publikáció előkészítése.

|  |
| --- |
| **Háttér információk**Roy J. Glauber (Nobel díjas professzor, Harvard University)  R. J. Glauber professzor a Manhattan projekt egyik utolsó életben lévő résztvevője. Az 1925-ben született tudós a 2005. évi egyik fizikai Nobel díjasa volt az „optikai koherencia kvantumelméletéhez adott hozzájárulásáért”, vagyis a fény részecskéi, a fotonok viselkedésének kvantumelméleti leírásában elért eredményeiért. Glauber a kvantumoptika megalapozásában ért el kiemelkedő eredményeket: a kvantum-elektrodinamika formalizmusát felhasználva írta le a detektálási folyamatot. Elmélete magyarázatot adott a hőmérsékleti sugárzó fényforrások, például egy sokféle hullámhosszú (színű) és fázisú fényt kibocsátó lámpa, és a mára már szintén hétköznapivá vált koherens fényforrások, a meghatározott frekvencián és fázisban sugárzó lézerek és kvantum-erősítők fényének különbözőségére. Glauber professzor a kvantum-optika mellett a nagyenergiás fizikában is alapvető számítási eljárásokat dolgozott ki, amelyek számos jelenleg is zajló kísérleti adat kiértékelésében nélkülözhetetlenek (az ún. Glauber-Gribov modell).Csörgő Tamás (A Magyar Tudományos Akadémia Doktora)Részecskefizikus, az MTA Wigner FK Részecske- és Magfizikai Intézet tudományos tanácsának tagja, a Harvard Egyetem vendégkutatója (2009-2011). 2011-ben PHENIX-es, TOTEM-es kutatásaiért tagjai sorába választotta az Európai Akadémia. Tudományos munkásságáért, valamint a Magyar TÖK (Természettudományos ÖnképzőKöri) Mozgalom indítványozásáért 2012-ben kiemelt dícséretet nyert az Egyesült Államok Külügyminisztériumától.A Harvard Club Magyarország Az Egyesület célja a Harvard Egyetem szellemiségének ápolása és terjesztése Magyarországon, az Egyetem aktív kapcsolatainak gondozása és erősítése, valamint a tagjai közötti kapcsolattartás elősegítése; más országbeli Harvard klubokkal és tagjaikkal való együttműködés; a Harvard Egyetem szellemiségének a helyi közösség szolgálatába állítása; a magyar állampolgárok tájékoztatása a Harvard Egyetemről és segítségnyújtás magyar, és Magyarországon élő más államok állampolgárai részére a Harvard Egyetemre történő felvételhez. <http://www.harvardclub.hu/>**Sajtókapcsolat:****Kowalik Tamás, Harvard Club Hungary**Mobil: (36 70) 235 3526 E-mail: tamas\_kowalik@ksg08.harvard.edu tamas\_kowalik@ksg08.harvard.edu |

1. http://mta.hu/oldmta/?pid=634&tt\_news=2072 [↑](#footnote-ref-1)
2. http://mta.hu/oldmta/?pid=634&tt\_news=120816 [↑](#footnote-ref-2)
3. http://www.guinnessworldrecords.com/world-records/10000/highest-man-made-temperature [↑](#footnote-ref-3)
4. <http://www.rmki.kfki.hu/2012-04-27-amikor-proton-nagyobba-valik> [↑](#footnote-ref-4)
5. <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/2005/glauber-lecture.html> [↑](#footnote-ref-5)
6. <http://qm2005.kfki.hu/> [↑](#footnote-ref-6)