

Jelentős felfedezések és szakmai sikerek az 5. Femtoszkópia Napon

November a Tudomány Hónapja Magyarországon. Ebből az alkalomból az Eszterházy Károly Egyetem Gyöngyösi Károly Róbert Campusán immáron ötödik alkalommal rendezte meg a Femtoszkópia Napját az Eszterházy Károly Egyetem Femtoszkópiai Tudásközpontja, a Magyar Tudományos Akadémia Kiválósági Kutatóközpontjának, a Wigner Fizikai Kutatóközpontnak valamint az Eötvös Loránd Tudományegyetem Atomfizikai Tanszékének kutatóival közösen.

Időpont: 2019. október 31.

Honlap: <https://indico.cern.ch/event/858268/>

Helyi szervezőbizottság:

- Csörgő Tamás (Wigner FK és EKE GyKRC, elnök),
- Csanád Máté (Eötvös Loránd Tudományegyetem, társszervező)
- Kasza Gábor (Wigner FK és EKE GyKRC)
- Lökös Sándor (Eötvös Loránd Tudományegyetem és EKE GyKRC)
- Novák Tamás (EKE GyKRC, társszervező)

Kiemelendő eredmények:

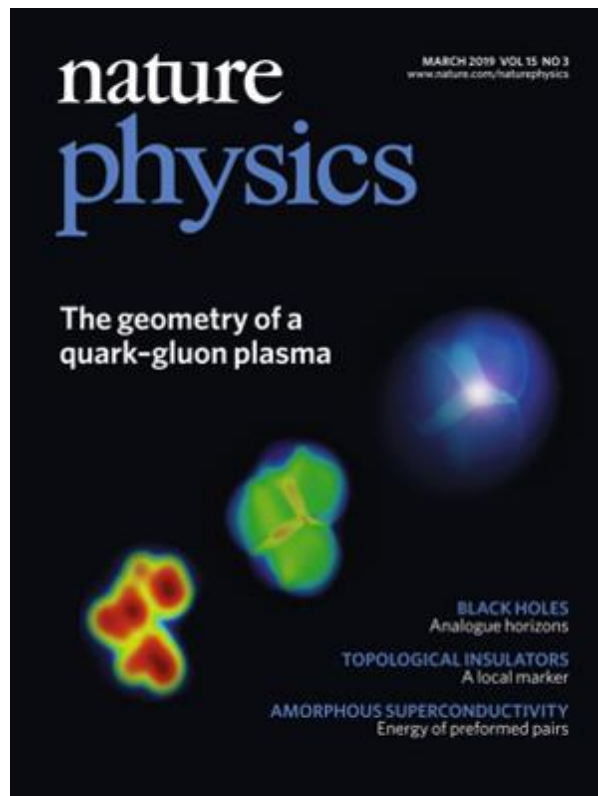
- Évek óta sikeres ELTE, EKE, Wigner együttműködés, ez már az 5. konferencia a Femtoszkópia Napok sorozatában. Ezt az NKFIH által 2019 novemberében megítélt új NKFIH/OTKA K19 [K133046](#) jelű pályázat támogatása, kutatásaink hazai támogatása is jelzi, melyben az ELTE, EKE és a Wigner Fizikai Kutatóközpont konferenciánkon résztvevő kutatói működnek együtt Csörgő Tamás témavezetésével. Az alapvető kutatási pályázat támogatási összege 4 évre 48 millió Ft.
- Az Eszterházy Károly Egyetem csapata mára csatlakozott a világ vezető, fősodorbeli kísérleti részecskefizikai kutatásaihoz, a CERN LHC CMS és TOTEM kísérleteihez, valamint a BNL RHIC gyorsító PHENIX kísérletéhez.
- Nature Physics címlapsztori: A PHENIX kísérlet egyik legújabb eredménye a tökéletes kvarkfolyadék cseppjeinek előállításáról a vezető szakmai folyóirat, a Nature Physics címlapsztorijává vált 2019 márciusában. Erről az eredményről Csörgő Tamás 2019 februárjában Svédországban, Novák Tamás 2019 márciusában Olaszországban, Csanád Máté pedig 2018 decemberében Budapesten és 2019 augusztusában Görögországban tartott a PHENIX kísérlet nevében meghívott előadásokat. Ezek szerint a RHIC gyorsító p+Au, d+Au és 3He+Au ütközésekben mérnöki pontossággal lehet a tökéletes kvarkfolyadék apró cseppjeit előállítani.
- European Physical Journal C címlapsztori: TOTEM eredmény a 13 TeV-es rugalmas proton-proton szórás irányfüggéséről, és az Odderon felfedezésére vonatkozó megszorításokról (4 részes kísérleti cikksorozat 3. része)

- Odderon felfedezés szignifikanciájának első szakmai bejelentése, Magyarországon is és a világon is először. A végleges eredmény szerint a megfigyelés bizonyossága meghaladja az 5 szigma határértéket, azaz felfedezésnek tekinthető.
- Kurgyis Bálint (Csanád Máté témavezetése mellett) kitüntetésben részesült, „Pro Scientia” aranyérmet nyert, melyet Lovász László, az MTA elnöke adott át Budapesten, az MTA Székházában.

Statisztika: 20 résztvevő, 20 előadás, 7 ország (részletesebben: 13 magyar résztvevő, 2 indiai, 1-1 holland, horvát, lengyel, svájci és svéd résztvevő). Hallgatók (fiatal kutatók, MSc+PhD hallgatók száma): 8 fő.

Bujdosó Zoltán, az Eszterházy Károly Egyetem rektorhelyettese, a Károly Róbert Campus igazgatója köszöntőjében elmondta: *„A femtoszkópia olyan speciális területe a fizikának, ami az intézményünkben is meghonosodott. Kutatóink itt a gyöngyösi kampuszon, illetve a CERN-ben, Svájcban és a BNL-ben, az USA-ban végeznek kutatásokat közösen más egyetemekkel és nagy kutatóintézetekkel. Ennek a területnek az elmúlt évben elért eredményeit foglalják ma össze.”*

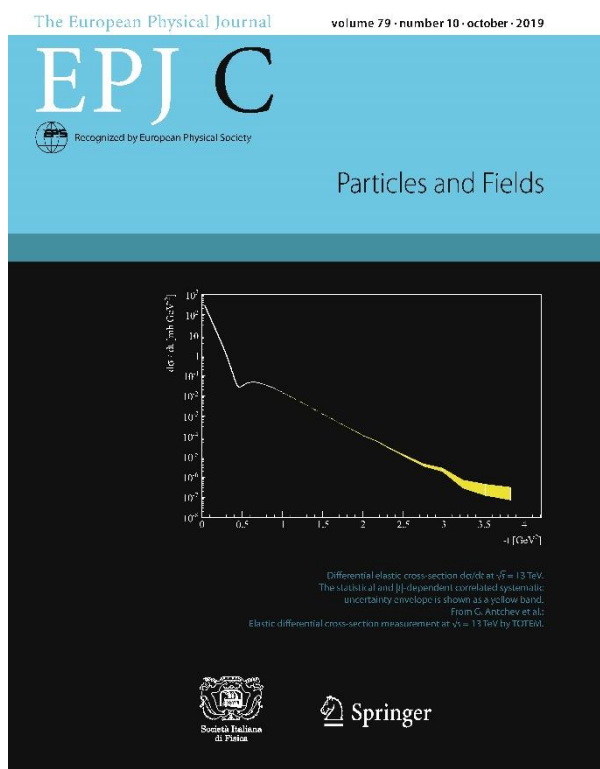
Csörgő Tamás, az Európai Akadémia tagja, a Wigner tudományos tanácsadója és az EKE kutatóprofesszora egy nagy felfedezésről is beszámolt, melyet nemzetközi együttműködésben értek el: *„Az egyik eredményünk, ami már megjelent szakfolyóiratban, az a legrangosabb folyóiratok egyikének, a Nature Physicsnek a címlapsztorija lett, és vezércikket is írtak róla: ez a tökéletes kvarkfolyadék apró cseppjeinek mérnöki pontosságú előállítására. A PHENIX kísérletben értük el ezt az eredményt - egy nagy nemzetközi együttműködésben. Az az üzenetünk, hogy itthonról is lehet világszínvonalú eredményeket elérni, Gyöngyösről is. Ehhez nem szükséges tartósan külföldre menni, de kell az élő kapcsolat a külföldi tudományos központokkal.”*



Wes Metzger, az Eszterházy Károly Egyetem címzetes egyetemi tanára, a nijmegeni Radboud Egyetem (Hollandia) kutatója fontosnak tartja ezt a rendezvényt, mivel évről-évre meg tudják osztani egymással eredményeiket, mely segíti a közös munkát és a jövőbeli felfedezéseket. Úgy véli, a társadalom számára mindegyik felfedezés fontos, és elmondta, hogy min dolgoznak éppen: „Nemrégiben a média világszerte beszámolt egy nagy felfedezésről, hogy most sikerült először fekete lyukat fotón megörökíteni, ami nagyon látványos és hatalmas dolog. Mi is hasonlóan próbálunk egy ilyen fotót készíteni egy sokkal kisebb dologról, a protonokról. Ilyen még senkinek sincs, és ezeknek a jelentőségét próbáljuk szintén a széles közvélemény elé tárni.”

Az idei rendezvényen 1+6 országból voltak jelen az Eszterházy Károly Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Wigner Fizikai Kutatóközpont közös szervezésében megrendezett 5. Femtoszkópia Napján. A 20 fős, 1 napos konferenciát nemzetközi jellegénél fogva angol nyelven tartották, 1 nap alatt 20 tudományos előadás hangzott el.

A konferencia vége után kaptuk meg azt a további jó hírt, hogy a TOTEM kísérlet egyik eredménye, melyet Nemes Frigyes (CERN, Wigner FK és Eszterházy Károly Egyetem) ismertetett Gyöngyösön a Femtoszkópia napon, szintén címlapsztorivá vált, a rangos European Physical Journal folyóirat C kötetének 2019 októberi számában. Ez az LHC gyorsító jelenlegi csúcsergiáján kiemelkedő precizitással mérte meg a rugalmas proton-proton ütközések szögeloszlását. Ez az eredmény fontos mérföldkövet jelent egy új, kvarknélküli, erősen kölcsönható állapot, a 3-gluon kötött állapot által dominált Odderon felfedezésében.



Világpremiernek számított az Odderon felfedezésének első, nyilvános konferencián történt ismertetése, azaz annak meghatározása, hogy az Odderon megfigyelésének valószínűsége a felfedezés szokásos határánál, az úgynevezett 5 szigma effektusnál jelentősebb, 5,65 szigma effektusnak felel meg. Ezt a már korábban publikált kísérleti adatok újraelemzése alapján ismertette Ster András (Wigner FK) az EKE és az ELTE kutatóival közösen végzett elemzésének eredményeként, összhangban a TOTEM kollaboráció legújabb kísérleti eredményeivel. Ezeket az eredményeket Budapesten, a 2019 december 2-6 között megrendezett [19. Zimányi Nehézionfizikai Téli Iskolán](#) ismertettük szélesebb körben.

Konferenciánk zárásakor megünnepeltük egyik ifjú tehetségünk, Kurgyis Bálint Pro Scientia aranyéremmel történt kitüntetését (illetve Csanád Máté témavezetői kitüntetését is), melyet Lovász László, az MTA elnöke adott át a Femtoszkópia Napjának délelőttjén, a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében.

