

2020. évi Csoportbeszámoló

Femtoszkópia Csoport

A csoport tagjai		FTE	Megjegyzések
Csörgő Tamás, az Európai Akadémia tagja, az MTA Doktora	tudományos tanácsadó	1	Csoportvezető
Kasza Gábor, MSc	tud. segédm. PhD hallgató, (FIKU)	1	PhD témavezetője: Csörgő Tamás társ-témavezető: Csanád Máté (ELTE)
Kincses Dániel, MSc	PhD hallgató, (ELTE ösztöndíj)	0.5	PhD témavezetője: Csanád Máté (ELTE), társ-témavezető: Csörgő Tamás (Wigner)
Nemes Frigyes János, PhD	PhD, tud. munkatárs	1	tartós kiküldetésben a CERN-ben, CMS/TOTEM project associate
Ster András, MSs	tud. segédmunkatárs	1	PhD hallgató a Lundi Egyetemen, témavezetői: Leif Lönnblad és Csörgő Tamás
Szanyi István, MSc	PhD hallgató, (ELTE ösztöndíj)	1	PhD témavezetője: Csörgő Tamás társ-témavezetője: Csanád Máté (ELTE)
Összesen		5,5	

## 1. Tudományos eredmények

### 1.1. Nemzetközi referált folyóiratcikkek (Félkövéren jelölendő a maximum 2 legjelentősebb)

- a) néhány szerzős elméleti (E) folyóiratcikkeink:  
megjelent 2020 január 1- december 31 között  
2 cikk + 6 proceedings (3 referált, IF + 1 referált +2 sima proceedings)  
+ 3 preprint jelenleg elbírálás alatt, összesen 10 elméleti kézirat  
**Elmélet IF = 4.389 + 1.695 + 3x 0.318 = 7.038**

#### E/1. Proton structure and hollowness from Lévy imaging of $pp$ elastic scattering

[T. Csörgő](#), [R. Pasechnik](#) and [A. Ster](#)

Published in: *Eur.Phys.J.C* 80 (2020) 2, 126

e-Print: [1910.08817](#) [hep-ph]

IF = 4.389, Q1

#### E/2. Pomeron/glueball and odderon/oddball trajectories

[I. Szanyi](#), [L. Jenkovszky](#), [R. Schicker](#), [V. Svintozelskyi](#)

Published in: *Nucl.Phys.A* 998 (2020) 121728

e-Print: [1910.02494](#) [hep-ph]

IF = 1.695, Q1/Q2?

**b) elméleti konferencia proceedings közleményeink: 5 cikk 2020 január 1- 31 között,  
köztük 4 referált kontribúció, ezek közül 3 referált folyóiratban is megjelent cikk**

#### E/3. Model-Independent Femtoscopic Lévy Imaging for Elastic Proton-Proton Scattering

T. Csörgő, R. Pasechnik, A. Ster

Phys.Part.Nucl. 51 (2020) 3, 227-231

Contribution to: WPCF 2019, 227-231 • e-Print: [1811.08913](#) [hep-ph]

IF = 0.318, Q4

#### E/4. [Lifetime estimations and a non-monotonic initial energy density in heavy ion collisions at RHIC and LHC](#)

[G. Kasza](#) and [T. Csörgő](#)

e-Print: [1910.03428](#) [nucl-th]

Published in: Phys.Part.Nucl. 51 (2020) 3, 243-247

IF = 0.318, Q4

#### E/5. [New solutions of viscous relativistic hydrodynamics](#)

[M. Csanád](#), [M. I. Nagy](#), [Z.-F. Jiang](#), [T. Csörgő](#)

e-Print: [1910.04660](#) [hep-ph]

Published in: Phys.Part.Nucl. 51 (2020) 3, 274-277

IF = 0.318, Q4

#### E/6. [Lévy imaging of elastic scattering and proton hollowness at 13 TeV](#)

[T. Csörgő](#), [R.Pasechnik](#) and [A. Ster](#)

DOI: [10.22323/1.364.0532](#)

Published in: PoS EPS-HEP2019 (2020), 532

IF, Q: nincs hozzárendelve

E/7. [Proton Holography -- Discovering Odderon from Scaling Properties of Elastic Scattering](#)

[T. Csörgő](#), [T. Novák](#), [R. Pasechnik](#), [A. Ster](#), [I. Szanyi](#)

e-Print: [2004.07095](#) [hep-ph]

DOI: [10.1051/epjconf/202023506002](#)

Published in: EPJ Web Conf. 235 (2020), 06002

IF, Q: nincs hozzárendelve

c) Általunk szerkesztett konferencia kötet: nem volt olyan kötet, amelyet 2020-ban zártunk le.

**d) Egyéb, 2020-ben beküldött, várhatóan 2021-es megjelenésű,**

**néhány szerzős elméleti kézirat: 3 cikk**

E/8. [Scaling of high-energy elastic scattering and the observation of Odderon](#)

[T. Csörgő](#) ([Wigner RCP, Budapest](#) and [Eszterhazy Karoly U., Eger](#)), [T. Novák](#) ([EKU KRC, Gyongyos](#)), [R. Pasechnik](#) ([Lund U., Dept. Theor. Phys.](#)), [A. Ster](#) ([Wigner RCP, Budapest](#)), [I. Szanyi](#) ([Wigner RCP, Budapest](#) and [Eotvos U.](#))

e-Print: [2004.07318](#) [hep-ph]

IF, Q: még nincs hozzárendelve

E/9. [New, multipole solutions of relativistic, viscous hydrodynamics](#)

[T. Csörgő](#), [G. Kasza](#)

([Wigner RCP, Budapest](#) and [EKU KRC, Gyongyos](#) and [Eotvos U.](#))

e-Print: [2003.08859](#) [nucl-th]

IF, Q: még nincs hozzárendelve

E/10. [Observation of Odderon Effects at LHC energies - A Real Extended Bialas-Bzdak Model Study](#)

[T. Csörgő](#) ([Wigner RCP, Budapest](#) and [EKU KRC, Gyongyos](#)), and

[I. Szanyi](#) ([Eotvos U.](#) and [Wigner RCP, Budapest](#))

e-Print: [2005.14319](#) [hep-ph]

IF, Q: még nincs hozzárendelve

**PHENIX kísérlet, 2020-ban megjelent tudományos közleményeink:**

2. a. Referált folyóiratban megjelent cikkek 2020 január 1- december 31: **9 db**

**IF = 8.385 + 4.833x4 + 2.998x4 = 39.669**

P/1. [Production of  \$\pi^0\$  and  \$\eta\$  mesons in U+U collisions at  \$\sqrt{s\(NN\)}=192\$  GeV](#)

PHENIX Collaboration • [U. Acharya](#), ... [T. Csörgő](#) et al.

e-Print: [2005.14686](#) [hep-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevC.102.064905](#)

Published in: Phys.Rev.C 102 (2020) 6, 064905

IF: **2.998** (2019), Q1

P/2. [Evolution of  \$\pi^0\$  suppression in Au+Au collisions from  \$\sqrt{s\(NN\)}=39\$  to 200 GeV](#)

PHENIX Collaboration • [A. Adare](#), ... [T. Csörgő](#) et al.

e-Print: [1204.1526](#) [nucl-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevLett.109.152301](#), [10.1103/PhysRevLett.125.049901](#) (erratum)

Published in: Phys.Rev.Lett. 109 (2012), 152301, Phys.Rev.Lett. 125 (2020) 4, 049901 (erratum)

IF: **8.385** (2019), Q1

P/3 [\*\*Nuclear-modification factor of charged hadrons at forward and backward rapidity in p+Al and p+Au collisions at  \$\sqrt{s\(NN\)}=200\$  GeV\*\*](#)

PHENIX Collaboration • C. Aidala, ... T. Csörgő et al.

e-Print: [1906.09928](#) [hep-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevC.101.034910](#)

Published in: Phys.Rev.C 101 (2020) 3, 034910

IF: **2.998** (2019), Q1

P/4 [\*\*Polarization and cross section of midrapidity  \$J/\psi\$  production in p+p collisions at  \$\sqrt{s} = 510\$  GeV\*\*](#)

PHENIX Collaboration • U. Acharya, ... T. Csörgő et al.

e-Print: [2005.14273](#) [hep-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevD.102.072008](#)

Published in: Phys.Rev.D 102 (2020) 7, 072008

IF: **4.833** (2019), Q1

P/5 [\*\*Production of  \$b\bar{b}\$  at forward rapidity in p+p collisions at  \$\sqrt{s}=510\$  GeV\*\*](#)

PHENIX Collaboration • U. Acharya, ... T. Csörgő et al.

e-Print: [2005.14276](#) [hep-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevD.102.092002](#)

Published in: Phys.Rev.D 102 (2020) 9, 092002

IF: **4.833** (2019), Q1

P/6 [\*\*Measurement of jet-medium interactions via direct photon-hadron correlations in Au+Au and d +Au collisions at  \$\sqrt{s\(NN\)}=200\$  GeV\*\*](#)

PHENIX Collaboration • U. Acharya, ... T. Csörgő et al.

e-Print: [2005.14270](#) [hep-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevC.102.054910](#)

Published in: Phys.Rev.C 102 (2020) 5, 054910

IF: **2.998** (2019), Q1

P/7 [\*\*Measurement of charged pion double spin asymmetries at midrapidity in longitudinally polarized p+p collisions at  \$\sqrt{s} = 510\$  GeV\*\*](#)

PHENIX Collaboration • U.A. Acharya, ... T. Csörgő et al.

e-Print: [2004.02681](#) [hep-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevD.102.032001](#)

Published in: Phys.Rev.D 102 (2020) 3, 032001

IF: **4.833** (2019), Q1

P/8  [\*\*\$J/\psi\$  and  \$\psi\(2S\)\$  production at forward rapidity in p+p collisions at  \$\sqrt{s}=510\$  GeV\*\*](#)

PHENIX Collaboration • U.A. Acharya, ... T. Csörgő et al.

e-Print: [1912.13424](#) [hep-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevD.101.052006](#)

Published in: Phys.Rev.D 101 (2020) 5, 052006

IF: **4.833** (2019), Q1

P/9 [\*\*Measurement of  \$J/\psi\$  at forward and backward rapidity in p+p, p+Al, p+Au, and  \$^3\text{He}+\text{Au}\$  collisions at  \$\sqrt{s\(NN\)}=200\$  GeV\*\*](#)

PHENIX Collaboration • U. Acharya, ... T. Csörgő et al.

e-Print: [1910.14487](#) [hep-ex]

DOI: [10.1103/PhysRevC.102.014902](#)

Published in: Phys.Rev.C 102 (2020) 1, 014902

IF: **2.998** (2019), Q1

**2.b: PHENIX-es, 2020 január 1 – december 31 között megjelent konferencia anyagok: 12 db  
IF = 0.318**

- P/10. [Modification of hadron production in small and large systems observed by PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • Mariia Mitrankova ([St. Petersburg Polytechnic Inst.](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1690/1/012125](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1690 (2020) 1, 012125  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/11. [PHENIX results on  \$J/\psi\$  polarization in p+p collisions.](#)  
PHENIX Collaboration • [Alexandre Lebedev \(Iowa State U.\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012030](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012030  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/12. [PHENIX Results on  \$J/\psi\$  Production in p+Al, p+Au and  \$^3\text{He}+\text{Au}\$  Collisions](#)  
PHENIX Collaboration • Anthony D. Frawley ([Florida State U.](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012029](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012029  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/13. [Droplets of quark gluon plasma: PHENIX results on small systems at RHIC](#)  
PHENIX Collaboration • R. Belmont ([North Carolina U., Greensboro](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012001](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012001  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/14. [Direct photon production and scaling properties in large and small system collisions](#)  
PHENIX Collaboration • [Vladimir Khachatryan \(SUNY, Stony Brook\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012015](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012015  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/15. [High pT identified hadrons in large and small systems measured by PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • [Balazs Ujvari \(Debrecen U.\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012020](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012020  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/16. [Surprising Forward Neutron Asymmetries Observed in Polarized Proton + Nucleus Collision at RHIC](#)  
PHENIX Collaboration • [Itaru Nakagawa \(Nishina Ctr., RIKEN and RIKEN BNL\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.7566/JPSCP.32.010085](#)  
Published in: JPS Conf.Proc. 32 (2020), 010085  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/17. [Exploring the QCD phase diagram via the collision energy dependence of multi-particle femtoscopy with PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • [Máté Csanad \(Eotvos U.\)](#) for the collaboration.  
e-Print: [2007.04751 \[nucl-ex\]](#)  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012009](#) (publication)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012009  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/18. [Thermal photons at PHENIX experiment](#)  
PHENIX Collaboration • [Veronica Canoa Roman \(YITP, Stony Brook\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.1051/epjconf/202023502001](#)  
Published in: EPJ Web Conf. 235 (2020), 02001

IF, Q: nincs hozzárendelve

- P/19. [Three particle Lévy HBT from PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • Bálint Kurgyis ([Eotvos U.](#)) for the collaboration.  
e-Print: [1910.05019](#) [nucl-ex]  
DOI: [10.1134/S1063779620030181](#) (publication)  
Published in: Phys.Part.Nucl. 51 (2020) 3, 263-266  
IF = 0.318, Q4
- P/20. [PHENIX results of  \$\pi^0\$ -hadron correlations](#)  
PHENIX Collaboration • Cheuk-Ping Wong ([Georgia State U.](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.22323/1.355.0004](#)  
Published in: PoS High-pT2019 (2020), 004  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/21. [Gamma-hadron and related Two- Particle Azimuthal correlations studies in PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • Abinash Pun ([Ohio U.](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.22323/1.355.0001](#)  
Published in: PoS High-pT2019 (2020), 001  
IF, Q: nincs hozzárendelve

### 3. TOTEM kísérlet,

**a. 2020 január 1- december 31 között megjelent cikkek: 2 db, IF = 2x 4.389 = 8.778**

- T/1. [Measurement of single-diffractive dijet production in proton-proton collisions at  \$\sqrt{s} = 8\$  TeV with the CMS and TOTEM experiments](#)  
CMS and TOTEM Collaborations • [Albert M Sirunyan](#) ([Yerevan Phys. Inst.](#)), ... T. Csörgő, F. Nemes et al  
e-Print: [2002.12146](#) [hep-ex]  
DOI: [10.1140/epjc/s10052-020-08562-y](#)  
Published in: Eur.Phys.J.C 80 (2020) 12, 1164  
IF = 4.389, Q1
- T/2. [Elastic differential cross-section  \$d\sigma/dt\$  at  \$\sqrt{s}=2.76\$ TeV and implications on the existence of a colourless C-odd three-gluon compound state](#)  
TOTEM Collaboration • [G. Antchev](#) ([Sofiya, Inst. Nucl. Res.](#)), T. Csörgő, ... F. Nemes et al.  
e-Print: [1812.08610](#) [hep-ex]  
DOI: [10.1140/epjc/s10052-020-7654-y](#)  
Published in: Eur.Phys.J.C 80 (2020) 2, 91  
Corresponding author F. Nemes, corresponding editor T. Csörgő (member, TOTEM Editorial Board)  
IF = 4.389, Q1

**b. TOTEM-es, 2019 január 1- december 31 között megjelent konferencia kiadványok: 5 db  
IF = 2x 1.454 = 2.908**

- T/3. [Latest results for Proton-proton Cross Section Measurements with the TOTEM experiment at LHC.](#)  
TOTEM Collaboration • [Francesco Cafagna](#) for the collaboration.

DOI: [10.22323/1.358.0207](https://doi.org/10.22323/1.358.0207)  
Published in: PoS ICRC2019 (2020), 207

T/4. [Soft QCD measurements at LHC](#)

ALICE and ATLAS and CMS and LHCb and LHCf and TOTEM Collaborations  
[Marek Tasevsky \(Prague, Inst. Phys.\)](#) for the collaborations.  
e-Print: [1802.02818](https://arxiv.org/abs/1802.02818) [hep-ex]  
DOI: [10.1142/9789811207402\\_0016](https://doi.org/10.1142/9789811207402_0016)

T/5. [Results and prospects with the CMS-TOTEM Precision Proton Spectrometer](#)

CMS and TOTEM Collaborations • [Laurent Forthomme](#) for the collaborations.  
DOI: [10.22323/1.364.0490](https://doi.org/10.22323/1.364.0490)  
Published in: PoS EPS-HEP2019 (2020), 490

T/6. [The PPS tracking system: performance in LHC Run2 and prospects for LHC Run3](#)

CMS and TOTEM Collaborations • M.M. Obertino ([Turin U.](#) and [INFN, Turin](#)) for the collaborations.  
DOI: [10.1088/1748-0221/15/05/C05049](https://doi.org/10.1088/1748-0221/15/05/C05049)  
Published in: JINST 15 (2020) 05, C05049

**IF = 1.454, Q1**

T/7. [The CMS Precision Proton Spectrometer timing system: performance in Run 2, future upgrades and sensor radiation hardness studies](#)

CMS and TOTEM Collaborations • E. Bossini ([CERN](#)) for the collaborations.  
e-Print: [2004.11068](https://arxiv.org/abs/2004.11068) [physics.ins-det]  
DOI: [10.1088/1748-0221/15/05/C05054](https://doi.org/10.1088/1748-0221/15/05/C05054)  
Published in: JINST 15 (2020) 05, C05054

**IF = 1.454, Q1**

Publikációk a teljes évben Összesítése <b>2019.1.1-12.31</b>	Referált szakfolyóirat	Preprint, konferencia	Publikálásra beküldve	Cikkek száma Összesen	Impakt factor Összesen
Néhány szerzős, elméleti	2	5	3	10	7.038
~70 szerzős (TOTEM)	2	5	0	7	11.686
~300 szerzős (PHENIX)	9	12	0	21	75.549
Mindösszesen:	13	22	3	38	66.397

## 1.2. Tudományos könyvek, könyvfejezetek

2020 során nem volt ilyen

(három beküldött, megjelenés alatt álló munkánk van a Gribov'95 kötetben)

## 1.3. Szellemi alkotások

### 1.3.1. Megadott nemzeti oltalmak

2020 során nem volt ilyen

### 1.3.2. Megadott külföldi oltalmak

2020 során nem volt ilyen

### 1.3.3. Értékesített szabadalmak

2020 során nem volt ilyen

### 1.3.4. Szerzői jogvédelem alá tartozó alkotások

2020 során nem volt ilyen



## 2. Tudományos potenciál

2.1. Nemzetközi meghívott konferencia-előadások (online rendezvény esetén webcím is szükséges)

Az általunk látogatott legfontosabb konferenciák 2020-ban a COVID-19 járvány miatt elmaradtak (WPCF 2020, ISMD 2020, Low-x 2020). Ezért a konferencia előadásaink száma jelentősen lecsökkent.

1. Csörgő T, with R. Pasechnik, A. Ster: *Proton as a black ring at  $\sqrt{s} = 13$  TeV*  
TOTEM Collaboration Meeting, CERN, Geneva, Switzerland, February 9, 2020  
<https://indico.cern.ch/event/889537/>
2. T. Csörgő T: *Evidence for Odderon Exchange and the scaling properties of elastic proton scattering at TeV energies*  
17<sup>th</sup> International Scientific Days, Femtoscopy Section, Gyöngyös, Hungary, June 5, 2020  
<https://indico.cern.ch/event/926580/>
3. F. Nemes: *Elastic and total cross-section measurements by TOTEM*  
17<sup>th</sup> International Scientific Days, Femtoscopy Section, Gyöngyös, Hungary, June 5, 2020  
<https://indico.cern.ch/event/926580/>
4. F. Nemes: *Status of the Odderon search in the joint D0-TOTEM analysis*  
Presented at the 6<sup>th</sup> Day of Femtoscopy, October 29, 2020, Gyöngyös, Hungary,  
<https://indico.cern.ch/event/926580/>
5. T. Csörgő: *Observation of Odderon - Model Independent Results*  
Presented at the 6<sup>th</sup> Day of Femtoscopy, October 29, 2020, Gyöngyös, Hungary,  
<https://indico.cern.ch/event/926580/>
6. T. Csörgő: *Observation of a crossing-odd component in elastic pp and pbarp collisions at TeV energies*  
2020 Zimányi Winter School on Relativistic Heavy Ion Collisions, Budapest, Hungary, on December 10, 2020  
<https://indico.cern.ch/event/980953/>
7. F. Nemes: *Recent results from the TOTEM experiment at LHC*  
2020 Zimányi Winter School on Relativistic Heavy Ion Collisions, Budapest, Hungary, on December 8, 2020  
<https://indico.cern.ch/event/980953/>

2.2. Témavezetőként pályázaton elnyert támogatás (az adott évre eső összesített összeg tört évre hónap arányosan, M Ft)

Projektvezető	Csörgő T.	Jenkovszky László
A pályázat címe	OTKA K	
A pályázat kiírója	NKFIH	Márton Áron Szakkollégium
A pályázat kódja	K_19	
Egyedi azonosító	K 133046	
Projekt címe	Discovering the vector and tensor glueballs at CERN LHC with the TOTEM and CMS experiments	Pomeron és Odderon a Regge elméletben
Döntés dátuma	2019.12.03.	
A megvalósítás kezdete	2019.12.01.	2019.9.1
Tervezett befejezés dátuma	2023.11.30	2021.6.30
A pályázat teljes összege (M Ft)	47,940	1,0
Igényelt támogatási összeg (M Ft)	47,940	1,0
Megítélt támogatás (M Ft)	47,940	1,0
Adott évre eső összesített összeg (M Ft)	11,820	0,5
Vezető intézmény	Wigner FK	ELTE
Résztvevők	Csanád Máté Nemes Frigyes János Ster András Lökös Sándor Kasza Gábor Szanyi István Novák, Tamás Jenkovszky, László Royon, Christophe Pasechnik, Roman	Szanyi István Jenkovszky László

### 2.3. Ösztöndíjak (MTA Bolyai, ÚNKP, Kooperatív Doktori Program)

2020 során nem volt ilyen

### 2.4. Külső megrendelésből, szakértői szolgáltatásból és szabadalmakból származó bevétel (M Ft, adott évre eső összeg, tört évre hónap arányosan)

2020-ban természettudományos ismeretterjesztő tevékenységünket és a CERN LHC gyorsító TOTEM kísérletében való részvételünk költségeit a **Tudás Körei Egyesület** támogatta, a 2018-ban kötött együttműködési megállapodást 2019-re meghosszabbítva és kiterjesztve. A 2019-es támogatás maradványait használtuk fel. Mivel a támogatási időszak 2020 június 30-ig tartott, időarányosan **3.122 eFt** jutott erre az időszakra.

## 2.5. Társszerző intézmények (Az aktuális évben közös cikk)

### 2.5.1. Külföldi

#### **Elméleti/néhány szerzős együttműködéseink 2020-ban: 5 intézmény**

1. Central China Normal University, 152 Luoyu Road ,Wuhan, Hubei 430079, People's Republic of China
2. University of Lund, Lund, Sweden
3. Nuclear Physics Institute ASCR, 25068 Rez, Czech Republic
4. Departamento de Fisica, CFM, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianopolis, SC, Brazil
5. Huang Zhou Normal University, LQLP, Kína

#### **TOTEM: 12 intézmény**

1. Institute of Physics of the Academy of Sciences and Czech Technical University, Praha, Czech Republic;
2. National Institute of Chemical Physics and Biophysics NICPB, Tallinn, Estonia;
3. Helsinki Institute of Physics, Helsinki, Finland and Department of Physics, University of Helsinki, Helsinki, Finland;
4. University of Bari, INFN Sezione di Bari and Department of Physics, Bari, Italy;
5. University of Genova, INFN Sezione di Genova, and Department of Physics, Genova, Italy;
6. University of Pisa, INFN Sezione di Pisa, Pisa, Italy;
7. Università degli Studi di Siena and Gruppo Collegato INFN di Siena, Siena, Italy;
8. CERN, Geneva, Switzerland;
9. Case Western Reserve University, Dept. of Physics, Cleveland, OH, USA;
10. AGH University of Science and Technology, Krakow, Poland;
11. University of West Bohemia, Pilsen, Czech Republic
12. Tomsk State University, Tomsk, Russia

#### **PHENIX: 71 intézmény**

1. Brazil: University of São Paulo, São Paulo;
2. P.R. China: China Institute of Atomic Energy (CIAE), Beijing,
3. Peking University, Beijing;
4. Croatia: University of Zagreb Faculty of Science Department of Physics, Bijenička c. 32 HR-10002 Zagreb;
5. Czech Republic: Charles University, Faculty of Mathematics and Physics, Ke Karlovu 3, 12116 Prague,
6. Czech Technical University, Faculty of Nuclear Sciences and Physical Engineering, Brehova 7, Prague,
7. Institute of Physics, Academy of Sciences of the Czech Republic, Na Slovance 2, 182 21 Prague;
8. Finland: University of Jyväskylä, P.O.Box 35, FI-40014 Jyväskylä;
9. France: Dapnia, CEA Saclay, Bat. 703, F-91191 Gif-sur-Yvette;

10. Laboratoire Leprince-Ringuet, Ecole Polytechnique, CNRS-IN2P3, Route de Saclay, F-91128 Palaiseau;
11. Laboratoire de Physique Corpusculaire (LPC),  
Universite de Clermont-Ferrand, F-63170 Aubiere, Clermont-Ferrand; IPN-Orsay,
12. Universite Paris Sud, CNRS-IN2P3, BP1, F-91406 Orsay;
13. India: Banaras Hindu University, Banaras;
14. Bhabha Atomic Research Centre (BARC), Bombay;
15. Israel: Weizmann Institute, Rehovot 76100;
16. Japan: Center for Nuclear Study (CNS-Tokyo), University of Tokyo, Tanashi, Tokyo 188,
17. Hiroshima University, Higashi-Hiroshima 739,
18. Advanced Science Research Center, Japan Atomic Energy Agency, 2-4 Shirakata Shirane, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195,
19. KEK - High Energy Accelerator Research Organization, 1-1 Oho, Tsukuba, Ibaraki 305-0801,
20. Kyoto University, Kyoto 606-8502,
21. Nagasaki Institute of Applied Science, Nagasaki-shi, Nagasaki,
22. RIKEN, The Institute of Physical and Chemical Research, Wako, Saitama 351-0198,
23. RIKEN – BNL Research Center, located at BNL, Physics Department,
24. Rikkyo University, 3-34-1 Nishi-Ikebukuro, Toshima, Tokyo 171-8501,
25. Tokyo Institute of Technology, Oh-okayama, Meguro, Tokyo 152-8551,
26. University of Tsukuba, 1-1-1 Tennodai, Tsukuba-shi Ibaraki-ken 305-8577;
27. Pakistan: Physics Department, Lahore University of Management Sciences, Lahore, Pakistan;
28. Russia: IHEP (Protvino), State Research Center of Russian Federation "Institute for High Energy Physics", Protvino 142281,
29. INR\_RAS, Institute for Nuclear Research of the Russian Academy of Sciences, prospekt 60-letiya Oktyabrya 7a, Moscow 117312,
30. Joint Institute for Nuclear Research (JINR-Dubna), Dubna;
31. Kurchatov Institute, Moscow,
32. PNPI, Petersburg Nuclear Physics Institute, Gatchina, Leningrad region 188300,
33. Saint-Petersburg State Polytechnical University, Politechnicheskayastr, 29, St. Petersburg 195251,
34. Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics, Lomonosov Moscow State University, Vorob'evy Gory, Moscow 119992;
35. South Korea: Chonbuk National University, Jeonju 561-756,
36. Ewha Womans University, Seoul, Hanyang University, Seoul 133-792,
37. Korea University, Seoul 136-701,
38. Myong Ji University, Yongin City 449-728,
39. Department of Physics and Astronomy, Seoul National University, Seoul,
40. Accelerator and Medical Instrumentation Engineering Lab,  
SungKyunKwan University, 53 Myeongnyun-dong, 3-ga, Jongno-gu, Seoul,
41. Yonsei University, Seoul 120-749;
42. Sweden: Lund University, Lund;
43. USA: Abilene Christian University, Abilene, TX 79699,
44. Department of Physics, Augustana College, Sioux Falls, SD 57197,
45. Baruch College, CUNY, New York City, NY 10010-5518,
46. Collider-Accelerator Department, Brookhaven National Laboratory (BNL), Upton, NY 11973,
47. Physics Department, Brookhaven National Laboratory (BNL), Upton, NY 11973,
48. University of California - Riverside (UCR), Riverside, CA 92521,
49. University of Colorado, Boulder, CO 80309-0390,
50. Columbia University, Nevis Laboratories, Irvington, NY 10533,
51. Florida Institute of Technology, Melbourne, FL 32901,
52. Florida State University (FSU), Tallahassee, FL 32306,
53. Georgia State University (GSU), Atlanta, GA 30303,
54. Department of Physics and Astronomy, Howard University, 2355 6th St. NW, Washington, DC 20059,
55. University of Illinois Urbana-Champaign, Urbana-Champaign, IL 61801-3080,
56. Iowa State University (ISU) and Ames Laboratory, Ames, IA 50011,

57. Los Alamos National Laboratory (LANL), Los Alamos, NM 87545,
58. Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL), Livermore, CA 94550,
59. University of Maryland, College Park, MD 20742,
60. Department of Physics, University of Massachusetts, Amherst, MA 01003-9337,
61. Department of Physics, University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109-1040,
62. Morgan State University, Baltimore, MD 21251,
63. Muhlenberg College, Allentown, PA 18104-5586,
64. University of New Mexico, Albuquerque, NM 87131,
65. New Mexico State University, Las Cruces, NM 88003-8001,
66. Oak Ridge National Laboratory (ORNL), Oak Ridge, TN 37831,
67. Department of Physics and Astronomy, Ohio University, Athens, OH 45701,
68. Department of Chemistry, SUNY, Stony Brook, NY 11794,
69. Department of Physics and Astronomy, SUNY, Stony Brook, NY 11794,
70. University of Tennessee (UT), Knoxville, TN 37996,
71. Vanderbilt University, Nashville, TN 37235.

- A TOTEM kísérlet számos résztvevője a PPS projekt keretében meghívás alapján csatlakozott a CMS kísérlethez, köztünk mi is. Mivel a CMS kísérlet intézményei máshol szerepelnek már a Wigner-es beszámolóknban, felsorolásuktól eltekintünk. A CERN Greybook adatai szerinti adatok:

<https://greybook.cern.ch/greybook/experiment/detail?id=CMS>

- A CMS kísérletben jelenleg 52 ország 249 intézetéből 2164 fő kvalifikált mint CMS szerző az összesen 5590 CMS tag, résztvevő kutató közül. A CMS kísérletben 2020-ban 81 cikknek voltunk társszerzői, ezeket a CMS jelentése külön tartalmazza, itt nem vesszük figyelembe.
- A PHENIX és a TOTEM kísérlet adatait viszont itt jelentjük, mivel más Wigner-es csoport nem vesz részt ezekben a kísérletekben.
- A CMS kísérletben elnyert díjunkt szintén itt jelentjük, mivel a díjat Nemes Frigyes János, kutatócsoportunk tagja nyerte el.

## 2.5.2. Magyar

1. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

(Elmélet, CMS, PHENIX, TOTEM)

2. Eszterházy Károly Egyetem, Károly Róbert Campus, Gyöngyös

(Elmélet, CMS, PHENIX, TOTEM)

3. Debreceni Egyetem

(PHENIX, CMS)

### 3. Tudományos közélet

#### 3.1. Tudományos fokozat, illetve cím megszerzése az aktuális évben

##### 3.1.1. PhD

2020 során nem volt ilyen

##### 3.1.2. MTA doktora cím

2020 során nem volt ilyen

#### 3.2. Tudományos rendezvények (online rendezvény esetén webcím is szükséges)

##### 3.2.1. Nemzetközi rendezvényen tartott előadások

4 contributed (shorter) talks presented at the 6<sup>th</sup> Day of Femtoscopy, Szent István University, Károly Róbert Campus, Gyöngyös, Hungary, October 29, 2020, <https://indico.cern.ch/event/969251/>

1. A. Ster: [\*Scaling properties of elastic pp and pbarp scattering - H\(x\) and A\(x\) comparisons\*](#)
2. I. Szanyi: [\*New results on Odderon search using the Bialas-Bzdak model\*](#)
3. G. Kasza: [\*New results on exact solutions of relativistic dissipative hydrodynamics\*](#)
4. T. Csörgő: [\*Exact solutions of the Navier-Stokes Equations for Ellipsoidally Expanding, non-relativistic fireballs\*](#)

Contributed (shorter) talks presented at the 20<sup>th</sup> Zimányi Winter School on Relativistic Heavy Ion Collisions, Wigner RCP, Budapest, Hungary, December 7-11, 2020, <https://zimanyischool.kfki.hu/20/> :

5. G. Kasza: [\*New solutions of relativistic, dissipative hydrodynamics\*](#)
6. I. Szanyi: [\*New results on Odderon search using the Bialas-Bzdak model\*](#)
7. A. Ster: [\*Scaling properties of elastic pp and pbarp scattering - H\(x\) and A\(x\) comparisons\*](#)

##### 3.2.2. Nemzetközi proceedingsben megjelent cikkek

Ezeket a publikációs listában már mind megadtam, mivel számos közülük referált illetve folyóiratban is megjelent. Tehát a publikációs listából ide **másolva**:

**E) Elméleti konferencia proceedings közleményeink: 5 cikk 2020 január 1- 31 között, köztük 4 referált kontribúció, ezek közül 3 referált folyóiratban is megjelent cikk**

#### E/3. Model-Independent Femtoscopic Lévy Imaging for Elastic Proton-Proton Scattering

T. Csörgő, R. Pasechnik, A. Ster

Phys.Part.Nucl. 51 (2020) 3, 227-231

Contribution to: WPCF 2019, 227-231 • e-Print: [1811.08913](#) [hep-ph]

IF = 0.318, Q4

#### E/4. [Lifetime estimations and a non-monotonic initial energy density in heavy ion collisions at RHIC and LHC](#)

[G. Kasza](#) and [T. Csörgő](#)

e-Print: [1910.03428](#) [nucl-th]

Published in: Phys.Part.Nucl. 51 (2020) 3, 243-247

IF = 0.318, Q4

E/5. [New solutions of viscous relativistic hydrodynamics](#)

[M. Csanád](#), [M. I. Nagy](#), [Z.-F. Jiang](#), [T. Csörgő](#)

e-Print: [1910.04660](#) [hep-ph]

Published in: Phys.Part.Nucl. 51 (2020) 3, 274-277

IF = 0.318, Q4

E/6. [Lévy imaging of elastic scattering and proton hollowness at 13 TeV](#)

[T. Csörgő](#), [R. Pasechnik](#) and [A. Ster](#)

DOI: [10.22323/1.364.0532](#)

Published in: PoS EPS-HEP2019 (2020), 532

IF, Q: nincs hozzárendelve

E/7. [Proton Holography -- Discovering Odderon from Scaling Properties of Elastic Scattering](#)

[T. Csörgő](#), [T. Novák](#), [R. Pasechnik](#), [A. Ster](#), [I. Szanyi](#)

e-Print: [2004.07095](#) [hep-ph]

DOI: [10.1051/epjconf/202023506002](#)

Published in: EPJ Web Conf. 235 (2020), 06002

IF, Q: nincs hozzárendelve

**E/d) Egyéb, 2020-ben beküldött, várhatóan 2021-es megjelenésű,**

**néhány szerzős elméleti kézirat: 3 cikk**

E/8. [Scaling of high-energy elastic scattering and the observation of Odderon](#)

[T. Csörgő](#) ([Wigner RCP, Budapest](#) and [Eszterhazy Karoly U., Eger](#)), [T. Novák](#) ([EKU KRC, Gyongyos](#)), [R. Pasechnik](#) ([Lund U., Dept. Theor. Phys.](#)), [A. Ster](#) ([Wigner RCP, Budapest](#)), [I. Szanyi](#) ([Wigner RCP, Budapest](#) and [Eotvos U.](#))

e-Print: [2004.07318](#) [hep-ph]

IF, Q: még nincs hozzárendelve

E/9. [New, multipole solutions of relativistic, viscous hydrodynamics](#)

[T. Csörgő](#), [G. Kasza](#)

([Wigner RCP, Budapest](#) and [EKU KRC, Gyongyos](#) and [Eotvos U.](#))

e-Print: [2003.08859](#) [nucl-th]

IF, Q: még nincs hozzárendelve

E/10. [Observation of Odderon Effects at LHC energies - A Real Extended Bialas-Bzdak Model Study](#)

[T. Csörgő](#) ([Wigner RCP, Budapest](#) and [EKU KRC, Gyongyos](#)), and [I. Szanyi](#) ([Eotvos U.](#) and [Wigner RCP, Budapest](#))

e-Print: [2005.14319](#) [hep-ph]

IF, Q: még nincs hozzárendelve

## 2. PHENIX kísérlet

2.b: PHENIX-es, 2020 január 1 – december 31 között megjelent konferencia anyagok: 12 db  
IF = 0.318

- P/10. [Modification of hadron production in small and large systems observed by PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • Mariia Mitrankova ([St. Petersburg Polytechnic Inst.](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1690/1/012125](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1690 (2020) 1, 012125  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/11. [PHENIX results on J/psi polarization in p+p collisions.](#)  
PHENIX Collaboration • [Alexandre Lebedev \(Iowa State U.\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012030](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012030  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/12. [PHENIX Results on J/psi Production in p+Al, p+Au and ^3He+Au Collisions](#)  
PHENIX Collaboration • Anthony D. Frawley ([Florida State U.](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012029](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012029  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/13. [Droplets of quark gluon plasma: PHENIX results on small systems at RHIC](#)  
PHENIX Collaboration • R. Belmont ([North Carolina U., Greensboro](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012001](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012001  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/14. [Direct photon production and scaling properties in large and small system collisions](#)  
PHENIX Collaboration • [Vladimir Khachatryan \(SUNY, Stony Brook\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012015](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012015  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/15. [High pT identified hadrons in large and small systems measured by PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • [Balazs Ujvari \(Debrecen U.\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012020](#)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012020  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/16. [Surprising Forward Neutron Asymmetries Observed in Polarized Proton + Nucleus Collision at RHIC](#)  
PHENIX Collaboration • [Itaru Nakagawa \(Nishina Ctr., RIKEN and RIKEN BNL\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.7566/JPSCP.32.010085](#)  
Published in: JPS Conf.Proc. 32 (2020), 010085  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/17. [Exploring the QCD phase diagram via the collision energy dependence of multi-particle femtoscopy with PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • [Máté Csanad \(Eotvos U.\)](#) for the collaboration.  
e-Print: [2007.04751 \[nucl-ex\]](#)  
DOI: [10.1088/1742-6596/1602/1/012009](#) (publication)  
Published in: J.Phys.Conf.Ser. 1602 (2020) 1, 012009  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/18. [Thermal photons at PHENIX experiment](#)  
PHENIX Collaboration • [Veronica Canoa Roman \(YITP, Stony Brook\)](#) for the collaboration.  
DOI: [10.1051/epjconf/202023502001](#)



Published in: EPJ Web Conf. 235 (2020), 02001  
IF, Q: nincs hozzárendelve

- P/19. [Three particle Lévy HBT from PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • Bálint Kurgyis ([Eotvos U.](#)) for the collaboration.  
e-Print: [1910.05019](#) [nucl-ex]  
DOI: [10.1134/S1063779620030181](#) (publication)  
Published in: Phys.Part.Nucl. 51 (2020) 3, 263-266  
IF = 0.318, Q4
- P/20. [PHENIX results of  \$\pi^0\$ -hadron correlations](#)  
PHENIX Collaboration • Cheuk-Ping Wong ([Georgia State U.](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.22323/1.355.0004](#)  
Published in: PoS High-pT2019 (2020), 004  
IF, Q: nincs hozzárendelve
- P/21. [Gamma-hadron and related Two- Particle Azimuthal correlations studies in PHENIX](#)  
PHENIX Collaboration • Abinash Pun ([Ohio U.](#)) for the collaboration.  
DOI: [10.22323/1.355.0001](#)  
Published in: PoS High-pT2019 (2020), 001  
IF, Q: nincs hozzárendelve

### **3. TOTEM kísérlet,**

**b. TOTEM-es, 2019 január 1- december 31 között megjelent konferencia kiadványok: 5 db**  
**IF = 2x 1.454 = 2.908**

- T/3. [Latest results for Proton-proton Cross Section Measurements with the TOTEM experiment at LHC.](#)  
TOTEM Collaboration • [Francesco Cafagna](#) for the collaboration.  
DOI: [10.22323/1.358.0207](#)  
Published in: PoS ICRC2019 (2020), 207
- T/4. [Soft QCD measurements at LHC](#)  
ALICE and ATLAS and CMS and LHCb and LHCf and TOTEM Collaborations  
[Marek Tasevsky](#) ([Prague, Inst. Phys.](#)) for the collaborations.  
e-Print: [1802.02818](#) [hep-ex]  
DOI: [10.1142/9789811207402\\_0016](#)
- T/5. [Results and prospects with the CMS-TOTEM Precision Proton Spectrometer](#)  
CMS and TOTEM Collaborations • [Laurent Forthomme](#) for the collaborations.  
DOI: [10.22323/1.364.0490](#)  
Published in: PoS EPS-HEP2019 (2020), 490
- T/6. [The PPS tracking system: performance in LHC Run2 and prospects for LHC Run3](#)  
CMS and TOTEM Collaborations • M.M. Obertino ([Turin U.](#) and [INFN, Turin](#)) for the collaborations.  
DOI: [10.1088/1748-0221/15/05/C05049](#)  
Published in: JINST 15 (2020) 05, C05049  
**IF = 1.454, Q1**
- T/7. [The CMS Precision Proton Spectrometer timing system: performance in Run 2, future upgrades and sensor radiation hardness studies](#)

CMS and TOTEM Collaborations • E. Bossini ([CERN](#)) for the collaborations.

e-Print: [2004.11068](#) [physics.ins-det]

DOI: [10.1088/1748-0221/15/05/C05054](#)

Published in: JINST 15 (2020) 05, C05054

IF = 1.454, Q1

### 3.2.3. Nemzetközi rendezvényen bemutatott posztok

1. Nem volt ilyen, a meghívott előadásoknak sem tudunk általában eleget tenni, idén a COVID-19 miatt sok rendezvényt töröltek is.

### 3.2.4. Nemzetközi rendezvények szervezése

1. Csörgő Tamás a 20. Zimányi Winter School on Relativistic Heavy Ion Physics (Budapest, 2020 december 7-11) IAC elnöke, <http://zimanyischool.kfki.hu/20/organizers>
2. Kasza Gábor és Szanyi István a LOC tagjai: <http://zimanyischool.kfki.hu/20/organizers>
3. Csörgő Tamás a 6th Day of Femtoscopy (Gyöngyös, 2020 október 29) elnöke,
4. Kasza Gábor a LOC tagja, <https://indico.cern.ch/event/969251/>

Csörgő Tamás a WPCF, az ISMD, a Low-x konferenciák IAC tagjaként részt vett a diszkussziókban, amelyek ezen rendezvények 2020-as változatának a COVID-19 helyzet miatti törléséhez vezettek.

### 3.2.5. Hazai rendezvényen tartott előadások:

Three talks were presented at the 17<sup>th</sup> International Scientific Days, Section on Femtoscopy, Gyöngyös, Hungary, June 5, 2020: <https://indico.cern.ch/event/926580/>

1. G. Kasza: [New, multipole solutions of relativistic, viscous hydrodynamics](#)
2. F. Nemes: [Elastic and total cross-section measurements by TOTEM](#)
3. I. Szanyi: [Observation of Odderon Effects at LHC Energies – A Real Extended Bialas-Bzdak Model Study](#)

Szanyi István két külföldi PhD hallgatók számára szervezett magyar nyelvű előadást tartott

4. Szanyi István: [A pomeron és az odderon tulajdonságai a TEVATRON+LHC adatok alapján egy dupla pólusú pomeron+odderon Regge modell keretén belül](#)  
XVII. Fiatal Kárpátaljai Magyar Kutatók Konferenciája, 2020. október 30., Beregszász, Ukrajna (online előadás, a **Kárpátaljai Magyar Akadémia Tanács különdíja**); <http://kmmi.org.ua/cikkek/hirek/megtartottak-a-xvii-fiatal-karpataljai-magyar-kutatok-konferenciajat>

5. Szanyi István: [A pomeron és az odderon a teraelektronvoltos adatok fényében egy standard Regge-pólus modell keretén belül](#)

Doktori és posztdoktori képzésben résztvevő, külföldi magyar egyetemi hallgatók részére szervezett online PhD-konferencia, 2020. november 7., Szeged, Magyarország.

<https://martonaron.elte.hu/content/online-phd-konferencia-felhivas-2020-szeged.t.12780>

3.2.6. Hazai proceedingsben megjelent cikkek

2020-ban nem volt ilyen.

3.2.7. Hazai rendezvényen bemutatott poszterek

2020-ban nem volt ilyen.

3.2.8. Hazai rendezvények szervezése

17<sup>th</sup> International Scientific Days, Section on Femtoscopy, Gyöngyös, Hungary, June 5, 2020: <https://indico.cern.ch/event/926580/>

T. Csörgő: convener of the Femtoscopy section.

13. BerzeTÖK Természettudományos Önképzőköri (BerzeTÖK) Tábor – Csevice Erdei Iskola, Parádfürdő, Ilona völgy 057/1, 2020 július 6-10

<https://indico.kfki.hu/event/1194/>

Csörgő Tamás: elnök, tudós patrónus

3.2.9. Egyéb meghívott előadások

3.3. Szakértői tevékenység

3.3.1. Tanácsadói tevékenység (Itt a kormány szintű vagy ezzel egyenértékű országos és nemzetközi, nem megbízási díjért végzett szakpolitikai tanácsadó tevékenységet, bizottsági részvételt kell felsorolni.)

Csörgő Tamás az NKFIH/OTKA Fizika Zsűri elnöke

3.3.2. Opponensi vélemény, hazai

3.3.3. Opponensi vélemény, külföldre

3.3.4. Egyéni szaklektori vélemény, hazai (pl. folyóiratcikk referálás (x db))

3.3.5. Egyéni szaklektori vélemény, külföldre (pl. folyóiratcikk referálás (x db))

9 referee report (EPJ C, MDPI Physics, Nuclear Physics A, Physics Letters B, Physical Review C, Physical Review Letters, Physica Scripta, Rev. Mod. Phys.)

A Physica Scripta bírálója Szanyi István volt, ami szép teljesítmény kezdő doktorandusztól

### 3.3.6. Egyéb szakértői vélemény, hazai

#### 3.3.7. Egyéb szakértői vélemény, külföldre

### 3.4. Szakfolyóirat-szerkesztés

#### 3.4.1. Szerkesztőségi tag nemzetközi szakfolyóiratban

2020 során nem volt ilyen

#### 3.4.2. Szerkesztőségi tag hazai szakfolyóiratban

Csörgő Tamás, Central European Journal of Green Innovation,  
szerkesztőségi tag (2016-2020):

<http://greeneconomy.karolyrobert.hu/hu/szerkeszto>

#### 3.4.3. Folyóirat vagy sorozatszerkesztés magyarul

2020 során nem volt ilyen

#### 3.4.4. Folyóirat vagy sorozatszerkesztés idegen nyelven

2020 során nem volt ilyen

### 3.5. Részvétel tudományos testületben

#### 3.5.1. Nemzetközi tudományos bizottság tagja

Csörgő Tamás:

Board of Elders, ISMD conference series (member)

CERN LHC Resources Review Board (member)

Collaboration Board, TOTEM experiment at CERN LHC (member)

International Advisory Committee, Low-x conference series (member)

International Advisory Committee, WPCF conference series (member)

#### 3.5.2. Nemzetközi tudományos bizottság vezetője

International Advisory Committee, Zimányi Winter Schools on Relativistic Heavy Ion  
Collisions, Chair

#### 3.5.3. Hazai tudományos bizottság tagja

Eszterházy Károly Egyetem, Professzorok Tanácsa (tag, 2016 július 1- 2020 június 30).

MTA Wigner FK, Tudományos Tanács (tag)

MTA Wigner FK, RMI Szekció, Tudományos Tanács (tag)

MTA Magfizikai/Mag és Sugárzásfizikai Bizottság, tag, (2017 november - )

### 3.5.4. Hazai tudományos bizottság vezetője

2020 során nem volt ilyen

## 4. Oktatás és ismeretterjesztés

### 4.1. Az intézetet és a tudományt népszerűsítő tevékenység

#### 4.1.1. Nyilvános esemény megrendezése

A Berze Nagy János Gimnázium Természettudományos Önképzőkörének 13. Nyári Tábor (13. BerzeTÖK Tábor), Parádfürdő, Ilona völgy 057/1, 2020 július 6-10  
<https://indico.kfki.hu/event/1194/>

5 nap, 38 tudományos ismeretterjesztő és népszerűsítő előadás megszervezése.  
A Tudás Körei Egyesület támogatásával megvalósított rendezvény.

#### 4.1.2. Kulturális rendezvények

#### 4.1.3. Ismeretterjesztő előadások

1. Csörgő Tamás ismeretterjesztő előadásai (4 előadás):
  - o 2020 július 6, Parádfürdő, 13. BerzeTÖK Tábor:  
*Katasztrófák elemzése – józanul*
  - o 2020 július 7, Parádfürdő, 13. BerzeTÖK Tábor:  
*Sport és Jóga – Dióhéjban*
  - o 2020 július 8, Parádfürdő, 13. BerzeTÖK Tábor:  
*A Haumea törpebolygó gyűrűje*
  - o 2020 július 10, Parádfürdő, 13. BerzeTÖK Tábor:  
*Autofágia és a 2016-os orvosi Nobel-díj*
2. Kasza Gábor ismeretterjesztő előadása – 1 db:
  - o 2020 július 7, Parádfürdő, 13. BerzeTÖK Tábor:  
*A csillagokból születünk*

#### 4.1.4. Tudományos ismeretterjesztő műsorok szerkesztése TV-ben, rádióban

2020 során nem volt ilyen

### 4.2. A hazai felsőoktatásban végzett tevékenység

#### 4.2.1. Rendszeres hazai felsőfokú oktatási tevékenységet végzők: 1 fő

Kasza Gábor, Eszterházy Károly Egyetem (EKE), Gyöngyös Károly Róbert Campus:

1) Statisztika I. (EKE)

Szent István Egyetem, Gyöngyös, Károly Róbert Campus

2) Elemzés módszertan (SZIE)

3) Statisztika II. (SZIE),

#### 4) Alkalmazott kutatómódszertan (SZIE)

##### 4.2.2. Ebből doktori iskolákban oktatók

2020 során nem volt ilyen

##### 4.2.3. Doktori iskolát vezetők

2020 során nem volt ilyen

##### 4.2.4. Doktori iskolában törzstagok

2020 során nem volt ilyen

##### 4.2.5. Elméleti kurzusok

2020 során nem volt ilyen

##### 4.2.6. Gyakorlati kurzusok

2020 során nem volt ilyen

#### 4.3. Témavezetések

##### 4.3.1. BSc témavezetések (név, témavezető, intézmény név, szak)

2020 során nem volt ilyen

##### 4.3.2. MSc témavezetések (név, témavezető, intézmény név, szak)

1. Szanyi István, témavezető Csörgő Tamás, ELTE Fizikus MSc (2019/20-ban végzett)

##### 4.3.3. PhD témavezetések (név, témavezető, doktori iskola, jelölendő, ha a doktorandusz már abszolutóriumot szerzett)

1. Szanyi István, témavezető Csörgő Tamás, társ-témavezető: Csanád Máté,

ELTE Fizika Doktori Iskola, 2020.09.1-től, ELTE ösztöndíjas

2. D. Kincses, társ-témavezető Csörgő Tamás, témavezető: Csanád Máté,

ELTE Fizikus Doktori Iskola, ELTE ösztöndíjas, 2017. 09.1-től,

3. G. Kasza témavezető Csörgő Tamás, társ-témavezető: Csanád Máté,

ELTE Fizikus Doktori Iskola, ösztöndíjas, 2018. 09.1-től

#### 4.4. Szakdolgozatok (az aktuális évben)

##### 4.4.1. TDK-dolgozat (név, dolgozat címe)

2020-ban nem volt ilyen

##### 4.4.2. BSc szakdolgozat (név, szakdolgozat címe)

2020-ban nem volt ilyen

4.4.3. MSc szakdolgozat (név, szakdolgozat címe)

Szanyi István, ELTE fizikus MSc szakdolgozat:

*Real Extended Bialas-Bzdak Model for Proton-Antiproton Scattering  
and Signal of Odderon Exchange*

4.4.4. PhD disszertáció (név, értekezés címe)

2020-ban nem volt ilyen

## 5. Kutatói mobilitás, vállalati kapcsolatok

### 5.1. A kutatóhely vendégtevékenységet folytató munkatársai

#### 5.1.1. Hazai egyetemen vagy kutatóintézetben

1. Csörgő Tamás véglegesített másodállásban kutatóprofesszor az Eszterházy Károly/Szent István Egyetemen

(1 év, 2020 január 1-december 31).

2. Kasza Gábor másodállásban tudományos segédmunkatárs az Eszterházy Károly/Szent István Egyetemen (1 év, 2020 január 1- december 31)

#### 5.1.2. Hazai vállalatnál

2020 során nem volt ilyen

#### 5.1.3. Külföldi egyetemen vagy kutatóintézetben

1. Nemes Frigyes János: CERN LHC TOTEM és CMS kísérletek, PPS Project Associate

#### 5.1.4. Külföldi vállalatnál

2020 során nem volt ilyen

### 5.2. Vendégkutatók a kutatóhelyen

#### 5.2.1. Hazai kutatók fél évnél rövidebb ideig

2020 során nem volt ilyen, a COVID-19 miatt a mobilitás lényegesen lecsökkent.

#### 5.2.2. Hazai kutatók fél évnél hosszabb ideig

2020 során nem volt ilyen, a COVID-19 miatt a mobilitás lényegesen lecsökkent.

#### 5.2.3. Külföldi kutatók fél évnél rövidebb ideig

2020 során nem volt ilyen, a COVID-19 miatt a mobilitás lényegesen lecsökkent.

#### 5.2.4. Külföldi kutatók fél évnél hosszabb ideig

2020 során nem volt ilyen, a COVID-19 miatt a mobilitás lényegesen lecsökkent.

#### 5.2.5. A kutatóhelyen más hazai kutatók által kutatómunkával eltöltött idő (emberhónap, 1 emberhónap kb. 180 munkaóra):

2020 során nem volt ilyen, a COVID-19 miatt a mobilitás lényegesen lecsökkent.

#### 5.2.6. A kutatóhelyen külföldi kutatók által kutatómunkával eltöltött idő (emberhónap):

2020 során nem volt ilyen, a COVID-19 miatt a mobilitás lényegesen lecsökkent.



### 5.3. Vállalati kapcsolatok az aktuális évben

#### 5.3.1. A kutatóhellyel szerződéses kapcsolatban álló közép- és kisvállalatok

2020 során nem volt ilyen, a COVID-19 miatt a mobilitás lényegesen lecsökkent.

#### 5.3.2. A kutatóhellyel szerződéses kapcsolatban álló nagyvállalati partnerek

2020 során nem volt ilyen, a COVID-19 miatt a mobilitás lényegesen lecsökkent.

## 6. Egyéb eredmények

6.1. **Díjak, kitüntetések** (pl. Állami kitüntetések, MTA díjak, ELFT díjak, Bolyai plakett. A Bolyai ösztöndíj nem ide, hanem a 2.4 pontba írandó.)

1. **Nemes Frigyes János:** [2019 CMS Achievement Award](#) for Outstanding Contributions to the LHC Optics Recalibration (Awarded on January 25, 2020)
2. **Csörgő Tamás:** egyéni teljesítmény alapján, nemzetközi felmérés szerint, [a vezető 199 magyar tudós egyike](#) (top 1.5 % a világon)
3. **Nemes Frigyes János: Palkovics László ITM miniszter személyes gratuláló levele** CMS Achievements Award kitüntetéséhez.
4. **Csörgő Tamás:** [a Szent István Egyetem kutatóprofesszora a világ tudósainak élvonalában](#) – Gyuricza Csaba rektor személyes gratuláló levele
5. **Szanyi István:** A Kárpátaljai Magyar Akadémia Tanács különdíja
6. **Szanyi István:** Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kara: [A Kar Kiváló Hallgatója cím](#) (2020)

## 6.2. Megvalósult ipari alkalmazások

2020 során nem volt ilyen

## 6.3. Kísérleti rendszer fejlesztése (ld. Egyéni teljesítményértékelés 1.7; excel táblázat 21. sor)

2020 során nem volt ilyen