

sity of Michigan professzora volt 16 éven keresztül. 2005-ben visszatért Európába, és az ENSTA Laboratoire d'Optique Appliquée igazgatójaként dolgozott. Ebben az időben kezdeményezte az Extreme Light Infrastructure (ELI) program elindítását, amelynek köszönhetően a nemzetközi tudományos közösség – Csehország és Románia mellett – a Magyarországon létrehozott új lézeres kutatóintézetet, a szegedi ELI-ALPS-szal gazdagodott [12]. Itt jegyezzük meg, hogy a Szegedi Tudományegyetem Optikai és Kvantumelektronikai Tanszékén a cikk szerzői alapították 1998-ban és működtették a szintén CPA/OPCPA-technológián alapuló TeWaTi lézert és laboratóriumot [13]. Gérard Mourou jelenleg a párizsi École Polytechnique-en alapított International Center for Zetta-Exawatt Science and Technology (IZEST) intézet vezetője, amelynek célja a lézeres technológia az ELI-projekten túli távlati irányainak kijelölése.

Strickland és Mourou rövid impulzusok erősítését leíró interpretációja, a CPA-módszer, és döntően az azt követő néhány évben általuk elért technológiai áttörés, a TW-os csúcsteljesítmény esetén módon való elérése [14] azután döntően meghatározta az összes, nagy intenzitású, ultrarövid impulzusokat alkalmazó tudományág fejlődését. A CPA-technológiára vezethető vissza például a lézeres részecskegyorsítás, az orvosi szemműtétek, az iparban az anyagmegmunkálás, az erős terek fizikájának és az attoszekundumos impulzusok előállításának terén elért eredmények jelentős része. A mai modern rövid impulzusú lézeres kutatóintézetek semelyike sem lenne elképzelhető a CPA-technológia nélkül. Strickland és Mourou harminc évvel ezelőtti jóslata mára megvalósult, napjainkban a legintenzívebb impulzusok csúcsteljesítménye immáron a 10 petawatt kategóriába esik. A lézerek töretlen technológiai fejlődését és ezzel együtt a kísérletekben és alkalmazásokban való elterjedését az első belső borítón látható PW-osztályú intézetek számossága is kiválóan szemlélteti [15].

Végezetül engedje meg a Tisztelt Olvasó, hogy a Donna és Gérard Nobel-díjához vezető fenti tudománytörténeti anizix kapcsán *Szent-Györgyi Albert* szavait idézzük: „Látni, amit mindenki lát, és gondolni, amit még senki sem gondolt.”

Irodalom

1. G. Mourou, T. Tajima, S. V. Bulanov, *Rev. Mod. Phys.* 78 (2006) 309.
2. E. B. Treacy: Optical Pulse Compression With Diffraction Gratings. *IEEE J. Quant-Elect.* 5 (1969) 454.
3. B. Nikolaus, D. Grischkowsky, *Appl. Phys. Lett.* 43 (1983) 228.
4. A. M. Johnson, R. H. Stolen, W. M. Simpson, *Appl. Phys. Lett.* 44 (1984) 729.
5. T. Damm, M. Kaschke, F. Noack, B. Wilhelmi, *Opt. Lett.* 13 (1985) 176.
6. D. Strickland, G. Mourou: Compression of Amplified Chirped Optical Pulses. *Opt. Commun.* 56 (1985) 219.
7. J. R. Klauder, A. C. Price, S. Darlington, W. J. Albersheim: The Theory and Design of Chirp Radars. *Bell System Technical Journal* 39 (1960) 745–808.
8. C. Danson, D. Hillier, N. Hopps, D. Neely: Petawatt class lasers worldwide. *High Power Laser Science and Engineering* 3 (2015) e3.
9. I. N. Ross, J. Collier, P. Matousek, C. Danson, D. Neely, R. M. Allott, D. Pepler, C. Hernandez-Gomez, K. Osvay, *Appl. Opt.* 39 (2000) 2422.
10. M. P. Kalashnikov, E. Risse, H. Schönnagel, W. Sandner: Double chirped-pulse-amplification laser: A way to clean pulses temporally. *Opt. Lett.* 30 (2005) 923.
11. M. P. Kalashnikov, K. Osvay, I. M. Lachko, H. Schönnagel, W. Sandner: Broadband Amplification of 800-nm Pulses With a Combination of Negatively and Positively Chirped Pulse Amplification. *IEEE J. Sel. Top. Quant. Electr.* 12 (2006) 194.
12. S. Kühn, M. Dumergue, S. Kahaly, S. Mondal, M. Füle, T. Csizmadia, B. Farkas, B. Major, Z. Várallyay, E. Cormier, M. Kalashnikov, F. Calegari, M. Devetta, F. Frassetto, E. Månsson, L. Poletto, S. Stagira, C. Vozzi, M. Nisoli, P. Rudawski, S. Maclot, F. Campi, H. Wikmark, C. L. Arnold, C. M. Heyl, P. Johnsson, A. L'Huillier, R. Lopez-Martens, S. Haessler, M. Bocoum, F. Boehle, A. Vernier, G. Iaquaniello, E. Skantzakis, N. Papadakis, C. Kalpouzos, P. Tzallas, F. Lépine, D. Charalambidis, K. Varjú, K. Osvay, G. Sansone: The ELI-ALPS facility: the next generation of attosecond sources. *J. Phys. B: At., Mol. Opt. Phys.* 50 (2017) 132002.
13. www.tewati.hu
14. P. Maine, D. Strickland, P. Bado, M. Pessot, G. Mourou: Generation of Ultra High Peak Power Pulses by chirped pulse Amplification. *IEEE J. Quant. Electr.* 24 (1988) 398.
15. https://www.icuil.org

AZ EURÓPAI FIZIKAI TÁRSULAT TÖRTÉNETE

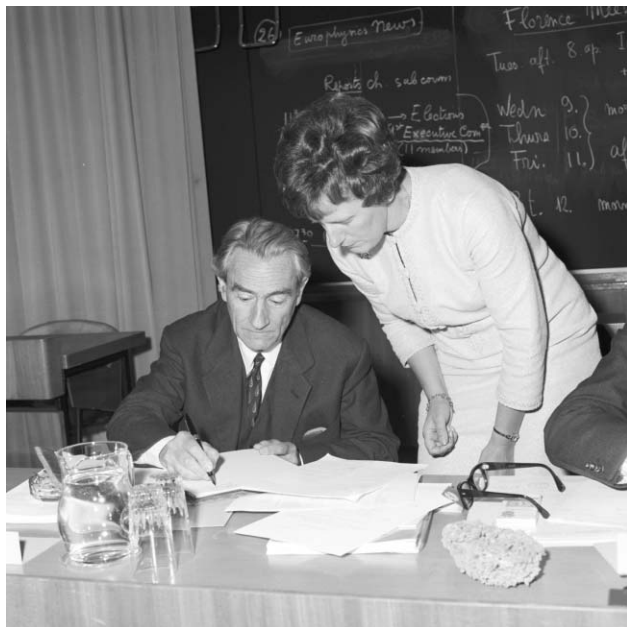
Luisa Cifarelli

Bolognai Egyetem, Olaszország

Az Európai Fizikai Társulatot (European Physical Society, EPS) Genfben alapították 1968-ban, *Gilberto Bernardini* (akkor a CERN kutatási igazgatója) ihletett vezetésével. Az alapítással „a tudósok Európa kulturális egységének erősítése iránti elkötelezettségét kívánták demonstrálni”.

Készült az Olasz Fizikai Társulat internetes folyóiratában (<https://www.primapagina.sif.it/article/851/the-history-of-the-eps#.W-LsMZNKiUk>) megjelent cikk alapján, a szerző hozzájárulásával közöljük.

Az Európai Fizikai Társulat létrehozását Gilberto Bernardini, akkor a pisai Scuola Normale Superiore igazgatója kezdeményezte az Olasz Fizikai Társulat 1965. novemberi éves nagygyűlésén, Bolognában, meggyőzve kollégáit egy ilyen szervezet fontosságáról. A Társulat alapításának eszméjét 1966–1967-ben Párizsban, a CERN-ben, Londonban, Genfben és Prágában tartott találkozókön tovább terjesztették. Pisában Bernardini vezetésével operatív bizottság alakult. A Társulat szerkezetéről a bizottságban sok vita volt, végül két munkacsoportot hoztak létre, egyet a Tár-



Gilberto Bernardini az EPS alapító okirat aláírásakor a CERN tanácstermében. (©CERN Courier 8. évf, 10. szám, 1968).

sulat működési szabályainak, egy másikat pedig az alapítás kidolgozására.

A szerkezetre nézve két koncepció merült fel: az egyik teljesen egyéni tagságra, a másik már létező nemzeti társaságok szövetségére építkezve képzelte el a Társulatot. Végül kompromisszumos megoldás született, amelynek értelmében mind egyének, mind nemzeti társulatok, sőt intézetek is tagok lehetnek. Kelet-Európára kezdettől fogva fokozott figyelmet fordítottak. Először úgy döntöttek, hogy a Társulatot 1968 őszén, Firenzében egy alakuló konferencián alapítják meg hivatalosan, de a konferencia szervezésére abban az évben már túl rövid lett volna az idő, úgy döntöttek, hogy a Társulat hivatalosan 1968 szeptemberében Genfben alakuljon meg. Svájc és különösen Genf, ami számos fontos nemzetközi szervezetnek ad otthont, logikus választás volt a Társulat központja és hivatalos székhelye számára.

Amint azt *Rüdiger Voss*, az EPS jelenlegi elnöke írta egy, a *CERN Courierban* nemrég megjelent cikkében: „Az 1968-as év fordulópontot jelentett a háború utáni Európa történelmében, ami bevésődött kollektív emlékezetünkbe. A globális politikát súlyos diáktüntetések, a hidegháború és a kelet-nyugati konfrontáció jellemezte. Augusztus 21-én a Szovjetunió és a Varsói



Luisa Cifarelli a Bolognai Egyetem professzora, az Olasz Fizikai Társulat elnöke, a Római Centro Fermi elnöke, számos nemzetközi tudományos szervezet tagja. (<https://www.unibo.it/sitoweb/luisa.cifarelli/cv-en>)

Szerződés más tagállamai betörték Csehszlovákiába a Prágai Tavasz, a liberalizáció, a demokratizálódás és a polgári jogok érvényesülését célzó mozgalom letörésére. Ezek után csodának tűnik az Európai Fizikai Társulat mindössze néhány héttel későbbi, szeptember 26-án történt megalakítása, ahol a Csehszlovák Fizikai Társulat és a Szovjet Tudományos Akadémia képviselői közös asztalnál ültek.”

1968. szeptember 26-án reggel a Társulat alapító közgyűlésére a CERN tanácstermében került sor, ahol az EPS alapszabályát 62 egyéni tag és 20 nemzeti társulat, akadémia és kutatóintézet képviselői írták alá, közöttük a CERN-é is. A hivatalos alakuló ünnepséget ugyanezen a napon délután, a Genfi Egyetem Aula Magnájában rendezték.

Az EPS első elnökének Bernardinit választották, aki beiktatási beszédében hangsúlyozta a CERN fontosságát az EPS megeremtésében, mind az európai nemzetközi együttműködés példájaként, mind az újszülött társulat infrastruktúrájának biztosítójaként. Hangsúlyozta továbbá a meglévő és a jövőben létrejövő európai nemzetközi laboratóriumok és a számos európai fizikai folyóirat kérdését, az Európából az USA-ba irányuló agyelszívás elleni küzdelemre irányuló európai együttműködés megerősítésének szükségességét, a tudósok elkötelezettségét Európa kulturális egységének erősítésére és a kelet-európai országok aktív részvételének alapvető szükségességét. Ez utóbbival kapcsolatban érdemes emlékeztetni arra, hogy a Csehszlovák Tudományos Akadémiánál Prágában létrehozta egy ágazati titkárságot, amely egészen 1973-ig működött, és az EPS-logót is a Csehszlovák Fizikai Társulatnál tervezték meg.

Ma az EPS székhelye Mulhouse-ban van, és a Haute Elsass-i Egyetem a házigazdája. Az EPS-nek 42 társulati tagja van Izlandtól Törökorszáig, és kiterjed Izraelre, több mint 130 000 tagot képviselve. Az EPS tagtársadalmak jelentősen különböznek egymástól, így van kevesebb mint 50 és több mint 60 000 taggal rendelkező tagtársulat. A 42 tagtársulaton kívül az EPS-nek több mint 40 társult tagintézet (főleg vezető kutatóintézetek, köztük a CERN) és 3500 egyéni tagja van (ők jelentik a társulat tudományos magját). Kétoldalú egyezmények alapján az EPS több, mint 20 további társulattal működik együtt (APS, AAPPS, EuCheMS stb.). Az EPS 12 divíziójában és 7 csoportjában kimagasló színvonalú fizikai kutatásokat támogat. Az EPS-díjak, konferenciák és műhelyek elismertsége kiemelkedő: az EPS-konferenciák, amelyek közül sokat együttműködő vagy tagtársulatokkal közösen szerveznek, továbbra is mintául szolgálnak az egész nemzetközi fizikai közösség számára, és évente több ezer résztvevőt mozgósítanak. Az EPS-nek számos célbizottsága van, azzal a szándékkal, hogy európai álláspontot alakítsanak ki a fizikával és a társadalommal kapcsolatos fontos kérdésekről, és katalizálják a különböző területeken és különböző országokban dolgozó fizikusok összefogását. Az EPS fórumot teremt az európai fizikai közösség számára a fizika kutatásával és oktatásával kapcsolatos fontos kérdések,

valamint a fizika egész társadalomra gyakorolt hatásának megvitatására, mint például: kutatási és tudományos politika, EU Horizon Keretprogram, kutatási alapok, európai együttműködés, nemzetközi együttműködés, a fejlődő országok fizikája, az energia és a környezetvédelem, az oktatás és a fiatalok lehetőségei, az ipar fizikája, a nemek kérdése, az európai integráció, a nyílt források és nyílt adatok. Széles tagsági bázisa révén az EPS képviselni tudja az európai fizikus közösség véleményeit, és a fizika nézőpontja alapján hasznos információkat nyújt a politikai döntéshozók és a nagyközönség számára fontos kérdésekben. Hogy hatékonyabb legyen az együttműködés

az EU politikai vezetőivel, az EPS 2016-ban Brüsszelben irodát nyitott egy EU ügyekkel foglalkozó tanácsadóval. Ezenkívül az EPS létrehozott egy tudományos politikákkal foglalkozó tanácsadó testületet (Advisory Board on Science Policies, ABSP). Az ABSP tagjai konzultációkat folytatnak és tanácsokat adnak bizonyos politikai kérdésekkel kapcsolatban.

Az EPS jól hallhatóan és világosan képviseli a fizikus közösség véleményét, együttműködve partnerszervezeteivel a közös célok megvalósításának érdekében. Ezért, éppúgy, mint alapításának idején, az EPS jelenleg is tudományos hidakat biztosít „a fizikai tudomány egységének megőrzésére”.

AZ EURÓPAI FIZIKAI TÁRSULAT ÖTVEN ÉVE

Rüdiger Voss
az EPS elnöke

Az EPS kezdeti időszaka

Az 1968-as év olyan fordulópontot jelentett Európa háború utáni történelmében, amely mélyen bevésődött kollektív emlékezetünkbe. Az amerikai egyetemekről kiinduló, a vietnámi háború ellen tiltakozó, majd Európába is áterjedő tömeges diákmozgalmak az 1968. májusi párizsi tüntetésekkben, és számos más európai ország hasonló eseményeiben érték el tetőpontjukat. A világpolitika a kelet-nyugat ellentétéről, a hidegháborúról szólt, és Európát mélyen megosztotta az a „vasfüggöny”, amelynek az 1961-ben emelt berlini fal volt a leglátványosabb szimbóluma. 1968 márciusában az egyetemistáknak és az értelmiségieknek a lengyelországi kommunista rezsim elleni tüntéssorozatát a biztonsági erők elfojtották, majd augusztus 21-én a Szovjetunió és a Varsói Szerződés más tagállamainak 500.000 főt meghaladó hadserege megszállta Csehszlovákiát, leverve a liberalizációért, a demokráciáért, valamint az emberi jogok érvényesítéséért indított, „Prágai tavasz”-ként ismertté vált mozgalmat.

Az írás a szerző *Fifty years of EPS (Il Nuovo Saggiatore 34/3–4 (2018) 70–73, ©Italian Physical Society, 2018.)* című cikkének magyar változata. Fordította Szabó Szilárd. Az Olasz Fizikai Társulat engedélyével közöljük.



Rüdiger Voss fizikus, PhD. Szakmai életének legnagyobb részét a CERN-ben töltötte, pályáját az ISR-en folytatott kísérletekkel kezdte Carlo Rubbia vezetése alatt. Karrierjében kiemelkedik a mélyen rugalmatlan müonszórás kísérletek végzése a Szuperprotonszinkrotronban, és az ATLAS-detektor megtervezése és megépítése az LHC-ban. 2016-os nyugdíjba vonulását megelőzően sok éven keresztül volt a CERN Nemzetközi Kapcsolatok Osztályának vezetője. 2017 áprilisa óta az EPS elnöke.

Ilyen háttérrel a mai szemünkkel valóságos csodának tűnik, hogy a csak néhány héttel később megalakított Európai Fizikai Társulat egy asztalhoz ültette a Csehszlovák Fizikai Társulat és a Szovjet Tudományos Akadémia képviselőit. A mai ismereteink szerint az EPS volt az első tudományos társulat Európában, amely a vasfüggöny két oldalán élő fizikusokat, illetve ott működő fizikai társulatokat szövetségbe tömörítette. Azóta is Társulatunk DNS-ének elválaszthatatlan része az, hogy tudományos hidakat épít a politikai megosztottságon keresztül.

Természetesen az EPS sem néhány hét alatt alakult meg; az operatív bizottság több mint két éven keresztül működött az új társulat célkitűzéseinek, tagsága összetételének és irányításának előkészítése érdekében. A kezdetektől *Gilberto Bernardini*, a Scuola Normale Superiore di Pisa akkori rektora volt az EPS-kezdémenyezés motorja. A későbbiekben ő lett a Társulat első elnöke.

Bernardini 1960 és 1961 között a CERN első kutatási igazgatója volt, és azóta is a nemzetközi tudományos együttműködés erős szószólója. Annak ellenére, hogy a CERN-nek nem volt formális intézményes szerepe az EPS létrehozásában, az európai együttműködés CERN-i modellje, illetve a CERN-ben tevékenykedő más kiemelkedő fizikusok – köztük *Bernard Gregory* főigazgató – támogatása jelentős hatást gyakorolt az új társulat megszületésére. Mindezek mellett, habár a CERN egy alapvetően a nyugat-európai országok által létrehozott szervezet volt (a CERN-t 1954-ben alapító tagok közül a politikai rendszerektől magát függetlenítő Jugoszlávia 1961-ben már elhagyta azt), jó időben elkezdte szorosabbra fűzni a tudományos kapcsolatrendszerét a Szovjetunióval és más kelet-európai országokkal, főleg a Dubnai Egyesített Atomkutató Intézetten keresztül. A sikeres CERN-modell által inspirálva, és előrelátó fizikusok egy csoportjá-