

## A Magyar Asztronautikai Társaság Körlevele, 2022. április

### Kialakult a H-SPACE 2022 nemzetközi űrkonferencia programja



A H-SPACE konferenciák sorozatát 2015 óta rendezi meg a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK) Egyesült Innovációs és Tudásközpontja (EIT), együttműködve a MANT-tal. Az idei H-SPACE 2022 konferenciára **április 7-én** (jelenléti előadásokkal a BME-n) és **8-án** (online előadásokkal) kerül sor. Akik csak a virtuális térben tudnak csatlakozni, azok is követhetik az első nap

előadásait az internetes közvetítés révén.

Az immár hetedik alkalommal megrendezett H-SPACE mottója *New trends in the space sector*, vagyis új irányok az űrszektorban. A beküldött előadás-kivonatok alapján kialakult az előzetes szakmai program, amely más hasznos tudnivalókkal együtt a megtalálható a [space.bme.hu](http://space.bme.hu) honlapon.

Az első napon 14 órakor, a BME I épülete (1117 Budapest, Magyar tudósok krt. 2.) földszinti IE.007 előadójában *Ferencz Orsolya* űrkutatóért felelős miniszteri biztos köszöntőjével indul a program, majd *Bartóki-Gönczy Balázs* tart meghívott előadást egy sajnálatosan aktuális témáról: milyen hatással van a háború a globális űrpolitikára. Ugyancsak meghívott előadás keretében *Zábori Balázstól* hallhatnak a résztvevők tájékoztatót a HUNOR magyar űrhajós programról. Utána *Michal Brichta*, a Szlovák Űiroda képviselője tart előadást a fejlődő űrökoszisztémáról. A szünet után, 16 órától folytatódó szakmai programban változatos témák sora szerepel, a magyar PocketQube „zsebműholdaktól” kezdve az adatátvitelen, a kémiai reaktorokon, a műholdas helymeghatározást zavaró interferenciákon, hazánk műholdradaros felszínmozgás-térképén át egészen a készülő európai JUICE Jupiter-szondában való részvételünkig.

Április 8-án (pénteken) a konferencia második (online) napja 10 órakor egy újabb szakmai szekcióval indul, benne többek között műholdas helymeghatározáshoz, távközléshez, földmegfigyeléshez, pszichológiához kapcsolódó, változatos témákkal. Az ebédszünetet követően 13:15-től pedig az oktatás és ismeretterjesztés lesz a terep. A résztvevők a bekapcsolódás módjáról időben értesítést kapnak majd.

Az angol nyelven zajló konferenciára a szervezők minden érdeklődőt szeretettel várnak. **Részvételi díj nincs**, de előzetes online **regisztrációra szükség van**.

### 1%-os adófelajánlások

Kérjük kedves tagtársaikat, hogy amennyiben nekik, ismerőseiknek vagy családtagjaiknak lehetőségük nyílik rá, a 2021. évi személyi jövedelemadó mostanában esedékes bevallásakor gondoljanak a MANT-ra és ajánlják fel **adójuk „civil” 1%-át** közhasznú egyesületünknek. A rendelkező nyilatkozat kitöltéséhez nincs szükség másra, mint a MANT adószámának (**19011084-1-41**) feltüntetésére. A MANT tavaly több mint 477 ezer forinthez jutott az adófelajánlások nyomán, amit működésének, rendezvényeinek, ifjúsági munkájának finanszírozására fordít. Az adózók jelentős része még mindig nem él ezzel a semmibe sem kerülő lehetőséggel, hogy valamely közhasznú szervezet általa is fontosnak tartott céljait támogassa az amúgy is befizetett adója 1%-ával. Támogatásukat előre is köszönjük!

### Új MANT iroda

Januártól hosszú évek után újra van **irodája** a MANT-nak. Címe: Budapest IX., Páva u. 8. (a 2. emelet 205. szoba, a lifttel szemben). A rendszeres nyitvatartási idő keddenként 12–18 óra között, valamint csütörtökönként 9–14 óra között. Az ezektől eltérő időpontokat mindenképpen érdemes előre egyeztetni az [iroda@mant.hu](mailto:iroda@mant.hu) e-mail címen.

## 2022. évi tagdíjfizetés

A MANT éves *rendes tagdíjának* összege változatlanul **4000 Ft**. Ifjúsági tagjaink (18 éves életkor alatt), valamint nyugdíjas tagjaink számára a *kedvezményes tagdíj* a rendes tagdíjnak a fele, **2000 Ft**. Ez egy minimális összeg, amelyet számos tagtársunk – lehetősége szerint – adományként ki szokott egészíteni. Az ilyen felajánlások nagy segítséget jelentenek társadalmi szervezetünknek.

Kérjük, hogy a tagdíjfizetést mielőbb, a folytonosság fenntartása érdekében általában az első negyedévben, és a MANT számára költségkímélő módon oldják meg. A tagdíjat át tudják utalni a CIB Banknál vezetett **bankszámlánkra** (10700024-49478701-51100005), vagy a számlaszám megadásával közvetlenül befizethetik az ország bármelyik CIB bankfiókjának pénztárában. Kérjük, a befizetés azonosíthatósága érdekében az átutalás közleményében adják meg nevüket és jelezzék, hogy a 2022. évi tagdíjról van szó. A tagdíjak rendezésére a MANT irodában **személyesen** is van lehetőség.

### Sikeresen lezajlott az Irány az űr! verseny döntője

Március 18-án tartottuk az immár második alkalommal kiírt **Irány az űr! Kárpát-medencei középiskolai űrkutatói csapatverseny** döntőjét. A szervezés idején előre nem látható járványhelyzet miatt, a biztonság kedvéért a tavalyihoz hasonlóan idén is virtuális formában, személyes jelenlét nélkül kellett sort keríteni a döntőre, amelyet a verseny Facebook-oldalán bárki élőben követhetett, sőt a felvétel utólag is megtekinthető.

A MANT a 2021/2022-es tanévben második alkalommal szervezte meg a Kárpát-medencei középiskolai űrkutatói csapatversenyt a Külgazdasági és Külügyminisztérium (KKM) támogatásával. A verseny iránt ezúttal még nagyobb volt az érdeklődés, 2021 őszén a tavalyinál másfélszer több, 150 csapat nevezett be. Az első három online forduló során egyre nehezebb és összetettebb feladatokat kellett megoldaniuk a versenyzőknek. Minden feladat az űrtevékenység valamely területéhez kapcsolódott, s több tudományág ismeretére volt szükség a jó szerepléshez: voltak fizikai, kémiai, biológiai témájú feladatok is. Végül öt csapat mérte össze tudását a döntőben, hogy elnyerjék a KKM által felajánlott jutalmak egyikét (utazás az ESA technológiai központjába, exkluzív látogatás magyar kutatóhelyeken, értékes tárgynyermények), illetve a Kárpát-medencei Tehetségkutató Alapítvány különdíjait.

A döntő zenés bemelegítéssel kezdődött, két „űrös” témájú dal felismerésével, majd minden csapat előadást tartott az Európai Űrügynökség (ESA) egy-egy kutatói programjáról. Új típusú feladatként képes párbajt vívtak a csapatok: két-két, a magyar űrtevékenységhez kapcsolódó képet küldtek be, amelyek egyikéről kellett egy kihívott csapatnak beszélnie. A kihívó csapat pontozta a teljesítményt, a zsűri pedig mindkét csapatot – az igazságosság jegyében. Jéger Csaba, az ESA magyar munkatársa jelentkezett be élőben Noordwijkból, aki gyors videóbemutatót tartott az ESTEC-ről, az ESA technológiai központjáról, ahová a nyertes csapat látogat majd. A szünet után képfelismerési feladat, majd egy 42 kérdésből álló képes totó következett.

A versenyzők fantasztikusan küzdöttek és mindenki kiváló teljesítményt nyújtott, az utolsó feladatig egy csapat sem szerzett behozhatatlan előnyt, így csak a legvégén dőlt el, hogy ki nyeri a versenyt.

A végső sorrend a következő lett:

1. *Kempelen Polaris* csapat, Kempelen Farkas Nyolcévfolyamos Gimnázium, Budapest
2. *Űrürgéküregbenüvöltének* csapat, Lovassy Gimnázium, Veszprém
3. *Dóczy Koalíció* csapat, Református Kollégium Dóczy Gimnáziuma, Debrecen
4. *HYPERJUMPERS* csapat, Balassi Bálint Nyolcévfolyamos Gimnázium, Budapest
5. *AstroGuys* csapat, Szent Benedek PG, Kiskunfélegyháza

A győztes csapat egyik tagja, *Kovács Marcell* így foglalta össze élményit a versennyel és a döntővel kapcsolatban: A Magyar Csillagászati Egyesület (MCSE) Polaris csillagvizsgálójában tartott szakkörön talákoztam a versennyel. Tavaly ugyanezen a versenyen a szakkör csapata nyert, idén viszont már csak nagyon kevés volt a Polarishoz közel élő, középiskolás szakkörös, akikkel élőben lehetett volna találkozni. Szerencsére az iskolai fizika fakultációról sokan jelentkeztek, így a szakkör végül tudott csapatot indítani.

A csapattársaim, *Szárász Ákos* és *Zulauf Henrik* csak most kerültek komolyabb kapcsolatba az



úrkutatással, éppen ezért örültem is, hogy sikerült érdeklődésüket felkelteni, így ők is bekapcsolódhattak a szakköri foglalkozásba. Többnyire online tartottuk a felkészítő szakköröket, amelyeken mentorunk, Kiss András és szakkörvezetőnk tartott előadásokat. A döntő eredetileg március 26-án lett volna, de az időpont több csapatnak, köztük a miénknek is ütközött egy másik verseny dátumával, így egy héttel korábban került rá sor. Ez azt is jelentette, hogy sokkal kevesebb időnk volt felkészülni, de szerencsére Andris a döntőhöz közeledve minden nap időt tudott szánni a versenyre, és ezalatt alaposan bemutatta az úrkutatás főbb területeit a Föld körüli térségtől a hordozóeszközökön át egészen a Naprendszer távoli vidékéiig.

A feladatok az első három fordulóban még nem tűntek igazán nehéznek, még a csapat többi tagja számára sem, a kihívást inkább a korlátozott időkeret jelentette. A döntőt a többi csapathoz képest nem kezdtük annyira fényesen, az előnyt csak később tudtuk megszerezni. A képes felismerésnél szinte csak olyan képek kerültek elő, amilyenekről szó esett a felkészítésen vagy a korábbi fordulókban. Az utolsó kör a képes totó volt, ez sikerült a legjobban, és ez vezetett ki a holtversenyből a győzelem felé.

Amit a versenyből tanultunk, az leginkább maga az a hatalmas tudásanyag, melyet Andrisal rövid idő alatt képesek voltunk átfutni. A másik, amit kiemelnék még, a csapatmunka. Az egész verseny arra épült, hogy hogyan tudjuk felosztani az időt és a feladatokat. A döntőn nem szerepelhetett csak egyvalaki, mindenkinek ott kellett lennie a saját területén. Henrik a magyar úrkutatást nézte át, Ákos a Föld körüli űrtevékenységeket ismeri jól, én pedig a Naprendszer kutatását választottam, ez áll ugyanis a legközelebb a csillagászathoz. A csillagászat már óvodás korom óta érdekelt annyira, hogy a szabadidőmben leginkább ezzel foglalkozzam. A Polaris szakkörön izgalmas előadásokat hallgathatunk az úrkutatással kapcsolatos témákról is, ebben a tudományban igazán itt mélyültem el. Tervezem, hogy a már nem annyira távoli jövőben komolyan foglalkozzam csillagászattal, azon belül is az exobolygókkal és csillagfejlődési modellekkel.

## Úrkorszak-előadások

Az első negyedévben érdekes, különleges előadásokkal folytatódott a MANT szeminárium-sorozata. A BME Neumann-termében személyes jelenléttel zajló eseményeket a *Galileo Webcast* jóvoltából élő internetes közvetítésben is lehetett élvezni, a felvételek pedig utólag is megtekinthetők.

Az űrhajósok, akik több mint 50 éve járják a világűr, az átlagembernél jobb fizikai, szellemi és lelki állapotban kell, hogy legyenek, hiszen a feladatuk összetett, váratlan helyzetekkel szembesülhetnek és a munkakörülményeik rendkívüliek. Ezért nagyon fontos, hogy egészségi állapotuk és edzettségük kiváló legyen, így az orvosi vizsgálatok fontosak a megfelelő jelöltek kiválogatása során. Az elmúlt évtizedekben az űrhajózással kapcsolatban összegyűlt ismeretek és a technikai fejlődés alapján ezek a vizsgálatok is változtak, de mennyit? Február 9-én, az **Űrhajósjelöltek orvosi tesztjei régen és ma** című előadásában Grósz Andor nyugállományú orvos dandártábornok, a Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Repülő- és Űrorvosi Tanszék egyetemi tanára az évtizedekkel ezelőtti gyakorlatot (például az első magyar űrhajósjelöltek orvosi vizsgálatait) vetette össze a mai követelményekkel, amelyek szerint a következő magyar űrhajós kiválasztása folyik. A beszélgetés másik résztvevője, Hantz Péter erdélyi magyar biofizikus, aki az Európai Űrügynökség űrhajósjelölt-kiválasztására jelentkezett, az űrhajós-kiválasztás programban rejlő oktatási, népszerűsítő lehetőségekről beszélt.

Március 4-én a **Stációk az úrkorszak felé vezető úton** címmel tartott, a pályafutására visszatekintő előadásában az idén 80 éves *Bárczy Pál* professzor emeritus elmondta, hogyan lett deportáltból kohómérnök, hogyan lett belőle az anyagtudományok professzora, úrkutató, majd űripari vállalkozó. Beszélt az Interkozmosz-időkről, a kalandos NASA-bizniszről, majd az ESA tanulságairól. Megtudhattuk, milyen volt az élet egy vidéki magyar egyetemen. Végül elmondta, hogyan lett tanárból úrkutató, majd úrkutatóból űriparos, és hogyan lett az egyfős Admatisból mára 30 fős profi magáncég, a magyar űripar egyik vidéki élharcosa.

## Gyász hír

2022. január 22-én, életének 79. évében elhunyt **Szegő Károly**, a magyar úrkutatás kiemelkedő, nemzetközileg is elismert alakja. Hozzá hasonló széles áttekintéssel tudományágunkról nagyon kevesen rendelkeznek hazánkban. Szegő Károly tudományos tanácsadó, az MTA doktora, a Wigner Fizikai Kutatóközpont professzor emeritusa pályáját elméleti részecskefizikusként kezdte. Érdeklődése az 1980-as évek elején fordult az űrfizika felé, különösen az üstökösök felszínét, a felszíni folyamatokat, a napszél és az üstökösök kölcsönhatását vizsgálta.



Társvezetője volt a Halley-üstökös megismerésére nemzetközi részvétellel indított szovjet VEGA küldetés (1986) irányító testületének. E kutatás során az emberiség történetében először készítettek képet egy üstökös magjáról, meghatározták az üstökös mag méretét, forgását, modellezték az üstökös felszíni aktivitását. Később vendégkutató volt a NASA Pioneer–Venus Orbiter küldetésében, társkutatóként részt vett a Mars vizsgálatára 1988-ban indított Fobosz–2 plazmafizikai kísérleteiben. Jelentős eredményeket ért el a Vénusz tanulmányozásában. Társkutató volt a NASA által a Szaturnusz bolygó tanulmányozására indított Cassini űrszonda plazmafizikai kísérleteiben, majd az ESA Rosetta küldetésének plazmafizikai kísérletében. Az utóbbi években a Merkúr bolygóhoz küldött BepiColombo nevű ESA küldetés SERENA plazmakísérletében vett részt.

Szegő Károly az 1986-ban megalakult MANT egyik alapító alelnökeként került a Társulat vezetői közé. Ettől kezdve egészen 2003-ig minden egyes tisztújításkor alelnök maradt. Nagy szerepe volt abban, hogy a MANT és az amerikai Planetary Society ezekben az években gyümölcsöző együttműködést folytatott. A NASA-val való kapcsolatai révén jutottak el a MANT-nál pályázó fiatalok legjobbjai az alabamai Huntsville űrtáborába, ahol rengeteget tanulhattak. Az ő hatására ajánlotta fel 1992-ben a NASA, hogy Magyarországra telepíti a Naprendszer kisebb égitestjeire vonatkozó adatbázisát, hogy azok az európai kutatók számára is könnyen hozzáférhetőek legyenek. A Nemzetközi Asztronautikai Akadémia (IAA) rendes tagjaként, sőt az alaptudományi szekció vezetőségi tagjaként segítette kapcsolatainkat az IAA-val. Igen aktív tagja volt a nemzetközi űrkutatási szervezetnek, a COSPAR-nak, ahol tudományos eredményeit rendszeresen előadta és publikálta. Életében sokféle elismerést kapott a MANT-tól is. 1989-ben megkapta egyesületünk legmagasabb elismerését, a Fonó Albert-díjat, 1991-ben pedig a MANT javaslatára MTESZ Díjban részesült. Szegő Károly életútjáról *honlapunkon olvasható visszatekintés*.

\* \* \*

Március 29–31. között a MANT a KKM meghívására részt vett az **InnoElectro 2022** szakkiallításon Budapesten, a MOM Sportközpontban. A hét társkiallítóval együtt elfoglalt standon mindhárom napon, a teljes nyitva tartási idő alatt jelen voltunk. *Székely Anna Krisztina, Maradi István és Medvegy Anna* képviselte egyesületünket, akik az érdeklődők számára információval szolgáltak a magyar űrtevékenységről és népszerűsítették az űrszektor bemutató *Hazai űrkörkép 2021/2022* kiadványunkat.

---

### Rendezvényeink, eseményeink a közelmúltban

2022. január 14.	<i>Elnökségi ülés és újköszöntő</i> (MANT iroda, Budapest)
2022. február 4.	<i>Irány az űr! középiskolás űrkutatási csapatverseny 3. forduló</i> (online)
2022. február 7.	<i>MI az űrkutatásban</i> – a diákpályázat és rajzpályázat beküldési határideje
2022. február 9.	<i>Űrhajósjelöltek orvosi tesztjei régen és ma</i> – előadás (BME, Budapest)
2022. február 18.	<i>Az Elnökség ülése</i> (BME, Budapest)
2022. március 4.	<i>Stációk az űrkorszak felé vezető úton</i> – előadás (BME, Budapest)
2022. március 18.	<i>Irány az űr! középiskolás űrkutatási csapatverseny döntő</i> (online)
2022. március 29–31.	<i>Részvétel az InnoElectro 2022 kiállításon</i> (MOM, Budapest)

### Rendezvényeink, eseményeink a közeljövőben

2022. április 7–8.	<i>H-SPACE 2022 nemzetközi űrkonferencia</i> (BME, Budapest)
2022. április 21.	<i>A magyar űrtevékenység évtizedei</i> – ünnepi szakmai rendezvény (NKE, Bp.)
2022. április 23.	<i>A diákpályázat és rajzpályázat díjátadó ünnepsége</i> (MANT iroda, Budapest)
2022. május 20.	<i>A MANT éves beszámoló Közgyűlése</i> (Budapest, szervezés alatt)
2022. június 30.	<i>Az Elnökség ülése</i> (Budapest)
2022. július 3–9.	<i>MANT Űrtábor 2022</i> (Székesfehérvár)

Programjaink további részleteiről időpontjuk közeledtével honlapunkon, a [www.mant.hu](http://www.mant.hu) címen, valamint a [facebook.com/MANTosok](https://facebook.com/MANTosok) oldalon tájékozódhatnak, továbbá a MANT elektronikus hírlevelében.

**Ha Ön ezt a körlevelet nyomtatva, postai úton kapja, fontolja meg, hogy elektronikus kapcsolattartásra váltva a postai útnál gyorsabban jut hozzá társaságunk információihoz és híreihez. Szándékát jelezheti az [iroda@mant.hu](mailto:iroda@mant.hu) e-mail címen.**

---

### A Magyar Asztronautikai Társaság körlevele, 2022. április

Megjelenik negyedévente a Társaság tagjainak nyomtatásban, illetve elektronikusan a Társaság honlapján.

Szerkesztő: Frey Sándor

Felelős kiadó: Arnócz István

Lapzárta: 2022. április 1.