

Tematikus összeállítás

MÁR AZ UNIVERZUM SEM A RÉGI

NOWADAYS EVEN THE UNIVERSE IS NOT WHAT IT USED TO BE

VENDÉGSZERKESZTŐ: KISS L. LÁSZLÓ

BEVEZETÉS

INTRODUCTION

Kiss L. László

az MTA rendes tagja, főigazgató, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Budapest
kiss.laszlo@csfk.mta.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

2019-ben ünnepeltük a Nemzetközi Csillagászati Unió (International Astronomical Union, IAU) megalapításának századik évfordulóját. Ennek alkalmából ezúttal nem visszatekintünk, hanem válogatunk a magyar csillagászat nemzetközi élvonalhoz tartozó friss tudományos eredményeiből, bemutatjuk a hazai szakma beágyazottságát az európai és globális kutatási régiókba, illetve kitérünk a további fejlődéshez szükséges legfontosabb nemzeti tudományfinanszírozási döntések indokaira. Válogatott írásaink kirajzolják a magyar tudomány egyik legdinamikusabban fejlődő területének körvonalait, ami alapján bízhatunk az újabb és újabb izgalmas eredményekben.

ABSTRACT

In 2019 we have celebrated the 100th anniversary of the founding of the International Astronomical Union (IAU). This time, instead of remembering the past, we present a selection of high-profile research results of Hungarian astronomy, discuss the broad scientific network in the European and global research areas, and give a detailed argumentation for the most important national science policy decisions that are crucial for the further development. Our selected articles draw the outlines of a dynamically progressing field of Hungarian science, which gives a solid foundation for further exciting new results in the coming years.

Kulcsszavak: csillagászat, asztrofizika

Keywords: astronomy, astrophysics

2019-ben több fontos évfordulóról is megemlékezett a csillagászközösség. Éppen száz éve, egy teljes napfogyatkozás közben készített fotók alapján igazolta Arthur S. Eddington asztrofizikus az einsteini általános relativitáselmélet jóslatát a fénysugarak eltérülésének mértékéről a Nap gravitációs terében. Szintén 1919-ben alakult meg a csillagászat mindmáig legnagyobb nemzetközi szervezete, a Nemzetközi Csillagászati Unió (International Astronomical Union, IAU), amelyhez Magyarország csak három évtizeddel később csatlakozott. Emellett, például 120 éve került állami tulajdonba a Konkoly Thege Miklós által alapított ógyallai magán-csillagvizsgáló, amelynek alapítási évét, 1899-et folyamatos jogutódként mindmáig továbbviszik az utódintézmények, jelen sorok írásakor a Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, illetve tagintézete, a CSFK Konkoly Thege Miklós Csillagászati Intézet.

A jeles történelmi események felidézésekor szokásos visszatekintés helyett a szerzők és szerkesztők (Kiss László és Szabados László) inkább egy pillanatfelvétel készítését vállalták a magyar csillagászat számára kiemelkedően fontos területek friss eredményeiről. A válogatás természetesen egyáltalán nem törekedett a teljességre, hiszen a magyar csillagászok és asztrofizikusok munkáival több számot is meg lehetne tölteni a *Magyar Tudomány* hasábjain. Ezúttal a különösen aktuális szakterületek kerültek előtérbe: főként a jelenleg működő és a közeljövőben megépülő új csillagászati infrastruktúrák tudományos hatásait mutatjuk be.

Nem véletlen, hogy cikkeinkben dominálnak az űrcsillagászati témák: az asztrometriától a fotometriáig, az infravörös-csillagászatától a távoli galaxisok fekete lyukainak kutatásáig alapvető jelentőségű, hogy érzékeny műszereink a földi légkör zavaró hatásaitól, a nappalok és éjszakák váltakozásától mentesen gyűjthessék az adatokat. Így kerül bemutatásra a Spitzer és Herschel infravörös-űrtéleszkóp, a Gaia asztrometriai űrszonda, illetve a Kepler, TESS, CHEOPS és ARIEL exobolygós űrtávcsövek. A földi bázisú csillagászatban a rádiótávcsövek mellé az utóbbi években bekapcsolódtak a gravitációs hullámokat detektáló lézerinterferométerek, amelyekkel teljesen új ablak nyílt az Univerzum kutatására. Hasonlóan új ablak a nagy adatok elemzésével operáló „big data” csillagászat is, amely egyre inkább az önálló diszciplinává váló adattudomány csillagászati alkalmazásaival foglalkozik – az adatok kezelése mellett lassan már az értelmezésben is megjelennek a gépi tanulás algoritmusai.

A magyar csillagászat évtizedes álma a csatlakozás az Európai Déli Observatóriumhoz (European Southern Observatory, ESO). Ez kedvező kormánydöntés esetén biztosíthatja a magyar kutatók hozzáférését a világ leghatékonyabb optikai és rádiócsillagászati műszereihez az ESO chilei telephelyein. Külön cikkben mutatjuk be a csatlakozási folyamat eddigi lépéseit, és a tudományos eredményesség várható javulásával, illetve a lehetséges ipari beszállítói érdeklődéssel érvelünk a kedvező kormánydöntés megalapozása mellett. Remélhetőleg a Kedves Olvasó számára is meggyőzőek érveink, miként a kirajzolódó kép is a pezsgő magyar csillagászati és asztrofizikai kutatásokról.