

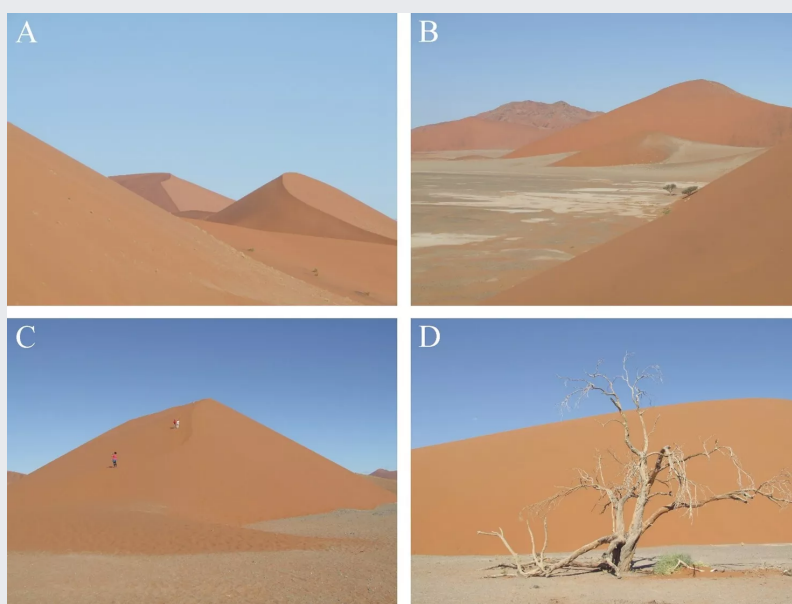
[Címlap](#) | [Hírek](#)

## A HUN-REN és az ELTE kutatói újabb polarimetriai mérésekkel igazolták a rejtélyes Kordylewski-porhold létezését

2024.06.10. | [Hírek](#)

A HUN-REN–ELTE Asztropolarimetria Kutatócsoport 2023 nyarán végezte első csillagászati mérőkampányát a kiváló asztróklímájú namíbiai Khomas-fennsíkon található Isabis Asztofarmon a HUN-REN Magyar Kutatási Hálózat támogatásával megvalósuló, 66 hónap futamidejű pályázat keretében. A mérés eredménye újabb polarimetriai megerősítést adta a rejtélyes Kordylewski-porhold létezésének a Föld–Hold-rendszer L5 Lagrange-pontjában. A kutatócsoport a *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* folyóiratban számolt be az [eredményről](#).

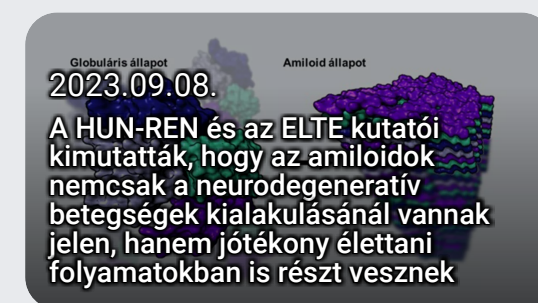
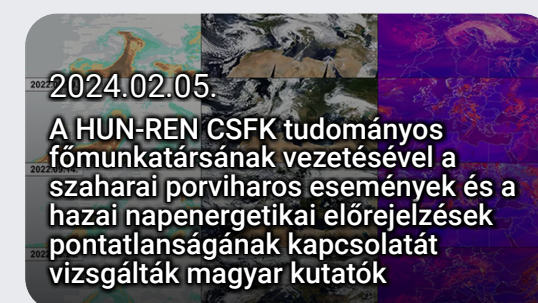
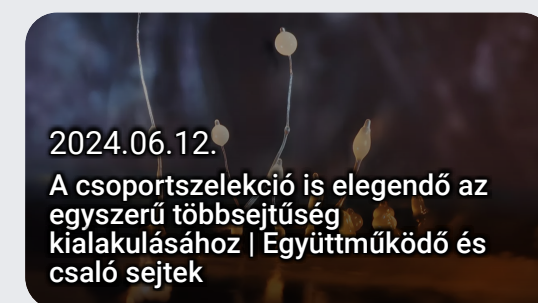
Két, közös tömegközéppontjuk körül Kepler-mozgást végző égitest keringési síkjában öt olyan pont van (a Lagrange-pontok), amelyekbe egy harmadik tömeget megfelelő kezdősebességgel elhelyezve a három test közötti távolságok arányai állandóak maradnak. Amennyiben a három tömegre teljesül egy bizonyos kritérium, akkor a harmadik tömeg L4 és L5 pontok körüli mozgása stabil, azaz a helyzetéből kicsit kitérítve nem távolodik el onnan véglegesen, hanem billegő (librációs) mozgást végez. Mivel a tömegkritériumnak megfelel a Föld–Hold-részecske-rendszer is, ezért az L4 és az L5 pontok a Föld és a Hold közötti szakasz két oldalán nyugvó két egyenlő oldalú háromszög külső csúcsában vannak. Mindkét égitest egyfajta égi mechanikai vonzást fejt ki az L4 és az L5 pont közelébe kerülő részecskékre, hosszú időre csapdába ejtve azokat. Stabilitásukat azonban egy harmadik nagy égitest, a Nap gravitációs perturbáló hatása többé-kevésbé elrontja, ezért a részecskék egy idő után véglegesen eltávolodnak a rendszerből. Az idők során e vonzás folyamatosan csapdázza az L4 és L5 pontokat megfelelő sebességgel megközelítő bolygóközi porrészecskéket, sziklákat és bármilyen eredetű törmelékeket. Az így felgyülemelő törmelékhalmozat a fölfedezőjükről, Kazimierz Kordylewski (1903–1981) lengyel csillagászról Kordylewski-porholdaknak hívják.



1. ábra: Namíbia atlanti-óceáni partvidékének jellegzetes vörös homokdűnéi (Horváth Gábor fényképei)

1960-as évekbeli fölfedezésük után szabad szemmel és fotometriával többen is megfigyelték az L4 és L5 pontokbeli porholdakat, sokaknak azonban ez nem sikerült, miáltal a csillagászok között eluralkodott a nézet, hogy talán mégsem léteznek. A szkepticizmust fokozta, hogy a Nap gravitációs zavaró hatása megbontja az L4 és L5 pontokbeli tömegek stabilitását, ami ellehetetlenítheti a porholdak hosszú távú fönmaradását. Magyar kutatók (Slíz-Balogh Judit, Má dai Attila, Sári Pál, Barta

További hírek



elsőként észlelték az L4 és L5 Kordylewski-porholdak polarizációs mintázatait, igazolva ezzel létüket. Azonban a Kárpát-medence kedvezőtlen asztróklimája miatt évekbe telt, míg mindkét porhold polarizációs jeleit mérni tudták. Polarimetriás porholdvadászatauk színhelyeül a magyar kutatók ezért a hazainál sokkal jobb asztróklimájú, sivataghoz (1. ábra) közeli régiót kerestek. Számos lehetőség közül végül az 1800 m magasan elterülő namíbiai Khomas-fennsíkon, Joachim Cranz magánbirtokán 2020-ban kiépült Isabis Asztrófarmot választották (2. ábra).



2. ábra: Az Isabis Asztrófarm két épülete (A) és a mögöttük lévő terület 8 teleszkóposzloppal, amelyek közül a képen csak 6 látható (B). A közelebbi középső oszlopra már föl van szerelve a kutatócsoport polarizációs teleszkópja. Távolabb az épülő orosz űrszemétfigyelő állomás két fehér épülete látható. (Horváth Gábor fényképei)

A háromfős HUN-REN–ELTE Asztropolarimetria Kutatócsoport tagjai (Prof. Horváth Gábor fizikus, Dr. Slíz-Balogh Judit csillagász, Máday Attila gépészmérnök) két gépészmérnök szakemberrel, Sári Pállal és Mitró Ilonával (Fornax Kft.) kiegészülve 2023. július 18. és augusztus 17. között éjjelente végeztek csillagászati polarizációs méréseket az Isabison egy hordozható, forgóanalizátoros, egykamerás, nagy látószögű, képkalkotó polariméteres teleszkóppal (3. ábra). Első eredményként sikerült megörökíteniük az L5 porhold polarizációs mintázatait. E polarizációs távcső egyedülálló előnye, hogy a polariméterrel is ellátott híres nagy földi teleszkópokkal ellentétben nem földhöz kötött, hanem hordozható, és  $15^\circ \times 10^\circ$ -os látómezeje két nagyságrenddel nagyobb, mint a rögzített polarizációs távcsövek maximum  $1^\circ \times 1^\circ$ -os látótere. A hordozhatóságra azért van szükség, hogy kedvező asztróklimájú helyszíneken lehessen vele asztropolarimetriai méréseket végezni. Nagy látótere pedig előfeltétele annak, hogy a legalább  $15^\circ \times 15^\circ$  kiterjedésű Kordylewski-porholdakat egyazon polarizációs mintázaton belül lehessen leképezni. Jelenleg egyedül a magyar kutatók rendelkeznek ilyen hordozható polarizációs távcsővel, amelynek továbbfejlesztett változatát még legalább négyszer tervezik használni az Isabis Asztrófarm magyar mérőkampányai során.



3. ábra: A magyar hordozható képkalkotó polariméteres távcső az Isabis Asztrófarm egyik teleszkópállványán (Horváth Gábor fényképe)



tervezett űrkutatási programok megvalósítását, űreszközök célba juttatását és pályán tartását, valamint az űrhajózás biztonsága szempontjából is fontos információkkal szolgálhat.



Publikáció:

Judit Slíz-Balogh, Attila Má dai, Pál Sá ri, András Barta, Gá bor Horvá th (2024)  
[Observation of the L5 Kordylewski dust cloud with a portable imaging polarimetric telescope in the Namibian Khomas highland.](#) *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 530: 3570–3577

**HUN  
REN** Magyar  
Kutatási  
Hálózat

#### MÉDIAKAPCSOLATOK

media[kukac]hun-ren.hu

IMPRESSZUM

KÖVESSEN BENNÜNKET!



#### KÖZÉRDEKŰ ADATOK

**HUN-REN Központ**

**Panaszkezelésről szóló tájékoztató**

**Adatkezelési és adatvédelmi tájékoztató**

#### HUN-REN KÖZPONT

+36 30 155 9978, +36 30 131 6022

1052 Budapest, Piarista utca 4.

hun-ren[kukac]hun-ren.hu