



HIRDETÉS

TUDOMÁNY

Rejtélyes szellem jelent meg a Föld mellett

ORIGO / 2023.01.18. 13:52

Az ELKH-ELTE Asztropolarimetria Kutatócsoport képalkotó polarimetriával mérve vizsgálja a bolygóközi por által szórt napfény polarizációs mintázatait a Föld–Hold rendszer L4 és L5 Lagrange-pontjában. A kutatócsoport e módszerrel bizonyította a korábban sok csillagász által kétségbe vont Kordylewski-porhold létezését a Föld–Hold rendszer L4 Lagrange-pontjában. A kutatás eredményéről szóló tanulmányukat a Monthly Notices of the Royal Astronomical Society szaklapban közzölték.



Megosztás Facebookon



Küldés Messengeren



További lehetőségek ▾



RENDKÍVÜLI HÍR

ELKÉPESZTŐ HÍREK AZ UKRÁN HADSEREG VESZTESÉGEIRŐL

Egy közös tömegközéppontjuk körül keringő égitestpár gravitációs terében Leonhard Euler 1767-ben fedezte fel a keringési síkbeli L1, L2 és L3, Louis Lagrange pedig néhány évvel később az L4 és L5 egyensúlyi pontokat. Ha ezen öt pontba megfelelő kezdősebességgel egy testet helyezünk, akkor e harmadik test az égitestpárral azonos szögsebességgel együtt kering, miközben a relatív pozíciója nem módosul. Megfelelő tömegarányok mellett az L4 és L5 pontok stabilak, vagyis a harmadik test – nem túl nagy mértékben kimozdítva belőlük – úgynevezett librációs mozgást végez e pontok közelében maradván.

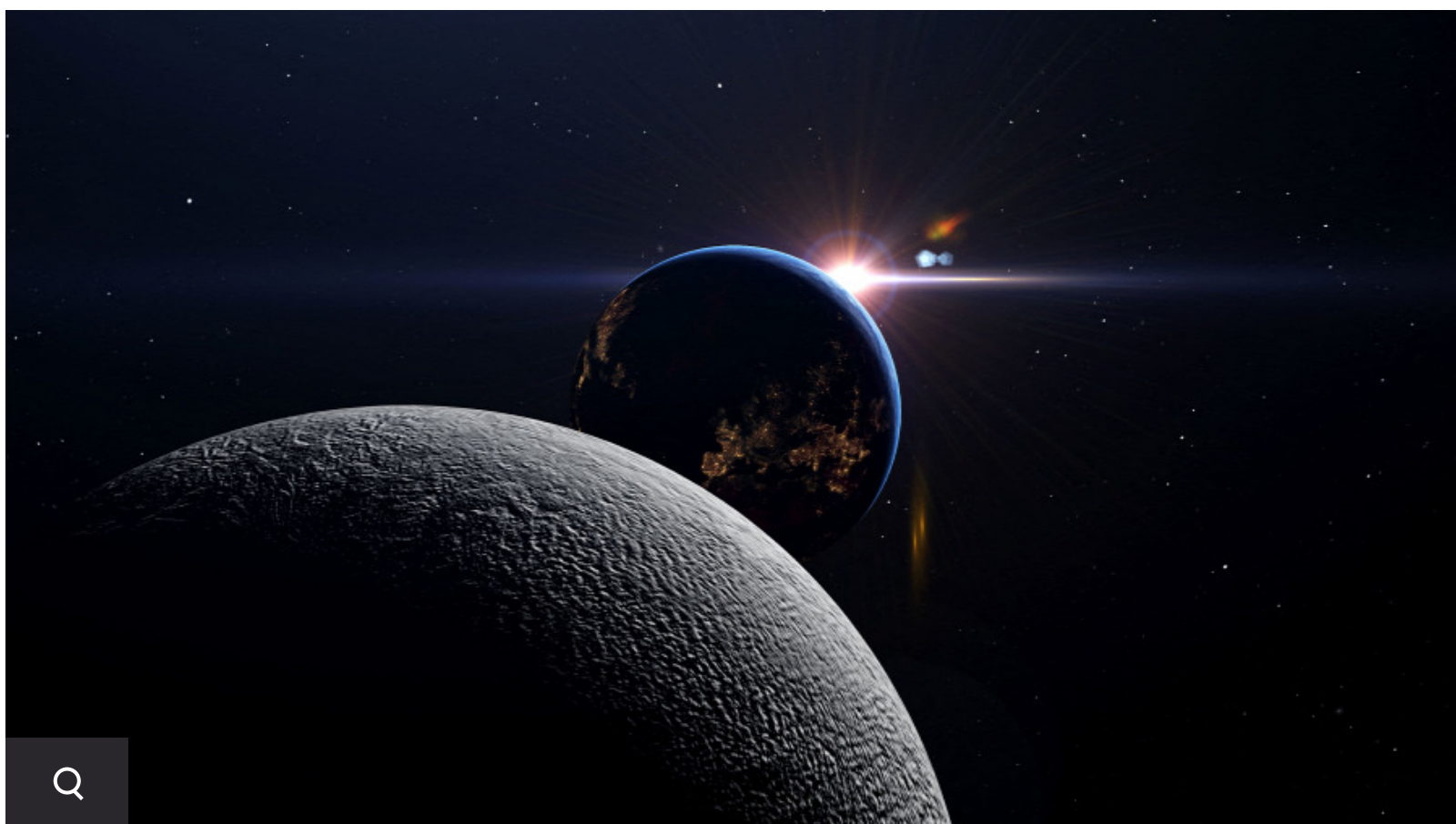
EZÁLTAL MINDKÉT LAGRANGE-PONT „ÉGI PORSZÍVÓKÉNT” CSAPDÁBA TUDJA EJTENI A HOZZÁ NEM TÚL NAGY SEBESSÉGGEL KÖZELEDŐ BOLYGÓKÖZI PORT VAGY AKÁR ASZTEROIDÁT.

HIRDETÉS

Ugyanakkor az L1, L2 és L3 pontok mindig instabilak, azaz kimozdítva belőlük a harmadik testet az kezdetben lassan, majd egyre gyorsabban eltávolodik tőlük. Ha a harmadik test a másik két testhez képest elhanyagolható tömegű, akkor az L4 és L5 pontok stabilitása csak a két nagy test tömegarányától függ.

A FÖLD ÉS A HOLD OLYAN TÖMEGARÁNYÚ, HOGY AZ L4 ÉS L5 PONTJAIK STABILAK, TEHÁT OTT ÖSSZEGYŰLHETNEK A BOLYGÓKÖZI RÉSZECSKÉK.

Emiatt kezdte el keresni Kazimierz Kordylewski lengyel csillagász a Föld–Hold rendszer L4 és L5 pontjainál az esetlegesen felgyülemlt porhalmazt. Miután Kordylewski 1961-ben szabad szemmel megfigyelt, majd fotometriával is kimutatott két igen gyenge fényű porfelhőt az L5 pont körül, számos csillagász is elkezdett nyomozni az éjszakai égbolton a Kordylewskiről elnevezett porhold után mind az L5, mind az L4 pontok környékén. E több évtizedes vizsgálódás során néhányan észlelték, mások viszont nem tudták kimutatni a porholdat egyik, másik vagy akár mindkét pont közelében. Így alakult ki a csillagászközösség egy részében az a szkeptikus vélemény, hogy habár a Kordylewski-porholdak létezhetnek, fotometriai észlelésük nem kellőképpen bizonyított, továbbá fennmaradásuk is bizonytalan, mert az L4 és L5 pontok elméleti stabilitását – vagyis a Föld és a Hold mindkét pont környéki együttes gravitációs csapdázóképességét – a Nap gravitációs perturbációja leronthatja.



Illusztráció / FORRÁS: SCIENCE PHOTO LIBRARY VIA AFP/FREELANCEIMAGES/UNIVERSAL IMAGES GROUP/SCIENCE PHOTO LIBRARY/FREELANCEIMAGES/UNIVERSAL IMAGES

HIRDETÉS

Magyar kutatók felfedezése hozta el a fordulatot

Ebben a ponthelyzetben [fordulópontot jelentett](#), amikor 2017. augusztus 17. és 18. éjjelén egy képalkotó polariméterrel ellátott, nagylátószögű csillagászati távcsővel ELTE-s kutatóknak két egymást követő alkalommal sikerült mérniük az L5 pont körüli Kordylewski-porhold lineáris polarizációs mintázatát.

A bolygóközi por által szórt napfény polarizációjának éjszakai észlelésében hatékonynak bizonyult a csillagászati polarimetria, azonban ennek magyarországi alkalmazását az országunkra jellemző igen kedvezőtlen asztróklíma gátolja. Egyrészt hazánkban kevés a csillagászati fényszennyezésmentes hely, másrészt pedig egy éven belül csupán közel tíz olyan éjszaka adódik, amikor a felhőtlen égbolt kedvezően aeroszolszegény, és a Föld–Hold rendszer L4 vagy L5 Lagrange-pontja a holdmentes égbolton tartózkodik. E probléma kiküszöbölése céljából a bolygóközi por poláros szórt fényének vizsgálatát kedvező asztróklímájú helyszíneken, például száraz sivatagokban érdemes folytatni egy hordozható, nagylátószögű, polariméterrel felszerelt teleszkóppal.

Ebből a célból 2022. július 1-én Horváth Gábor professzor vezetésével, valamint Slíz-Balogh Judit, Mádai Attila és Sári Pál kutatók részvételével megalakult az ELKH és az ELTE közös Asztropolarimetria Kutatócsoportja, amely megkezdte egy hordozható polarizációs távcső építését. A kutatók a következő öt évben a namíbiai sivatag ISABIS Astro Lodge asztrófarmján tervezik mérni a bolygóközi por polarizációs sajátosságainak változását és dinamikáját. Amíg e távcső elkészül és elkezdődhetnek vele a sivatagi megfigyelések, addig a csoport egyik csillagász tagja, Slíz-Balogh Judit vezetésével a badacsonytördemici magánobszervatóriumban működő polarizációs teleszkóppal zajlanak a polarimetriai mérések. Ezzel a távcsővel 2021. október 31-én éjjel harmadszorra észlelték az L5 Lagrange-pontnál a Kordylewski-porholdat, és 2022. július 3-án éjszaka pedig első alkalommal az L4 Lagrange-pont körüli porholdat.

EZEN ÚJ POLARIMETRIAI ÉSZLELÉSEK ELOSZLATHATJÁK A FÖLD ÉS A HOLD L4 ÉS L5 PONTJAINÁL KIALAKULT KORDYLEWSKI-PORHOLDOK LÉTEZÉSE KÖRÜLI KÉTELYEKET.

HIRDETÉS



A friss publikáció [itt olvasható](#).

TUDOMÁNY

ŰRKUTATÁS

MAGYAR KUTATÓK

HOLD

VILÁGÚR

FÖLD

Megosztás Facebookon

Küldés Messengeren

További lehetőségek