



KORDYLEWSKI PORHOLDJÁNAK POLARIMETRIAI ÉSZLELÉSE

## Lagrange égi porszívója

A közös tömegközéppontjuk körül keringő két égitest gravitációs mezőjében Lagrange 1772-ben fedezett föl két olyan egyensúlyi pontot (L4, L5), amelykbe egy harmadik kis testet helyezve, az a két égitesttel szinkronban együtt keringve nem változtatja meg relatív helyét. Csillagászok több ezer kis égitestet találtak a Nap–Jupiter, Nap–Mars, Nap–Neptunusz kettős rendszerek stabil egyensúlyi L4 és L5 Lagrange-pontjaiban. Amióta 1961-ben Kazimierz Kordylewski lengyel csillagász két halvány foltot észlelt a Föld–Hold rendszer L5 Lagrange-pontja környékén, azóta e képződményt Kordylewsky-porholdnak hívják.

Sok csillagász azonban kétségbe vonta e porhold létét, mondván, hogy ha össze is gyűlne ott bolygóközi anyag, akkor a Nap zavaró gravitációs hatása gyorsan kisöpörné onnan. Egy képalkotó polariméterrel felszerelt földi távcsővel új, polarizációs bizonyítékot találtunk a Föld–Hold rendszer L5 Lagrange-pontja körüli porhold létezésére. Miután a földi légkör és az állatövi fény zavaró hatásainak tulajdonítható minden lehetséges műterméket kizártunk, a mért polarizációs mintázatok az L5 pont körüli, bolygóközi részecskéken szóródó polarizált napfénynek voltak tulajdoníthatók. A Kordylewsky-porhold most észlelt polarizációs jeleiből kiolvasható égi struktúra létét a Föld–Hold rendszer L5 pontja környékének számítógépes modellezésével kapott részecskeeloszlás hasonló szerkezete is alátámasztja. A porhold polarimetriai észlelése rehabilitálja Kordylewsky méltatlanul elfeledett és sokak által megkérdőjelezett 1961-es úttörő fotometriai megfigyelését.

### Porfelhők a Lagrange-pontokban

Tekintsünk két égitestet (egy csillagot és egy bolygót, vagy egy bolygót és egy holdját), amelyek a közös tömegközéppontjuk körül körpályán keringenek egymás gravitációs terében. A velük együttforgó koordináta-rendszerben így mindkettő egy helyben áll. Keressük a keringési síkban azon pontokat, ahova egy harmadik, elhanyagolható tömegű kis testet helyezve, az egyensúlyban maradván szintén nem változtatja a helyét (azaz nulla a sebessége, miáltal a Coriolis-erő is zérus). Ez úgy lehetséges, hogy e kis testre a keringési középponttól sugár irányban kifelé mutató centrifugális erő egyensúlyt tart a két égitest által kifejtett gravitációs erők eredőjével, ami pont a keringési középpontba mutat.

Ezen égi mechanikai probléma első rész megoldását 1767-ben Leonhard Euler (1707-1783) svájci matematikus-fizikus adta meg, amikor fölfedezte, hogy a két égitestet összekötő egyenesen három ilyen, kollineárisnak nevezett egyensúlyi pont

