

A SZIMMETRIA TITKA

A HÉLIX-KÖD KOZMIKUS PILLANTÁSA

▷ SZÖVEG: FRANCICS LÁSZLÓ | FÉNYKÉP: KOHLMANN PÉTER

Az égitestek világát az emberi képzelet telis-tele aggatta tökéletes geometriai alakzatokkal – körökkel, gömbökkel, spirálokkal. Elég csak a Naprendszer bolygóira gondolnunk, és máris szabályos pályák, és mértani testek, gömbök és csodálatos gyűrűk sokasága jut eszünkbe. Ám, ha elhagyjuk a Naprendszert, ez az ideálisnak látszó világ gyökeresen megváltozik!

A Tejút csillagcsoportjait, kozmikus molekulafelhőit nézve egy erősen kaotikus világ bontakozik ki előttünk. Galaxisunkban, a Naprendszer környezetében a rendezetlenség és véletlenszerűség az úr. Ha pedig kivételesen feltűnő formái szabályszerűségekre bukkan a csillagokat vizsgáló kutató, erősen el kell gondolkodnia az okokon.

A kaotikus csillagközi világban üdítő jelenségnek számítanak

a már-már arcátlanul szabályos alakot öltő planetárisködök. Feltűnő szépségük ellenére galaxisunkban roppant ritkák e körszimmetrikus, világító gázfelhők. Annak ellenére, hogy a csillagok 90%-a planetárisködként fejezi be a „létét” az univerzumban, a 200 milliárd csillagból álló Tejútban ma mindössze 3000 létezik belőlük. Ennek oka, hogy a planetárisköd-állapot nagyon rövid

ideig, mindössze 10-20 ezer évig áll fenn egy csillag életében, miközben a csillag-élethossz akár 5–10 milliárd év is lehet!

Ritkaságuk ellenére a planetárisködök formagazdagsága lenyűgöző. A változatosság titka a keletkezés körülményeiben rejlik. Az üzemanyagából kifogyó Nap-típusú csillag felforrósodik, és egy gigantikus pukkanás, úgynevezett koronakilökődés során körszimmetrikusan lefújja magáról az ürbe a külsőbb anyaghéjait, a tömegének meghatározó részét. A visszamaradt szuperforró csillagmag ultraibolya sugárzásával fénylésre készíti a kidobott

anyagfelhőt, és felragyog a szabályos planetárisköd.

A planetárisködöknek azonban csak a 20%-a gömb alakú. Több, a Földről első pillantásra gömbszerűnek tűnő alakzatról kiderült, hogy amit legelőször annak láttak, az valójában bonyolultabb forma-

belső kék udvara, ami felénk domborodik. A kék udvar egyenlítője mentén sűrű világító anyagcsomók, apró üstököszerű jelenségek sorjáznak, mint valami sárga úszógumi egy tojás körül, ami a kozmoszban lebeg. Az anyagcsomók körül a szélső vöröses régiók egy vastkos korongot képeznek, melynek a legkívülebb eső részei már aszimmetrikusan beleütözköztek a lokális csillagközi anyagfelhőkbe. Ezek alkotják a kozmikus szem szemöldökét. A Hélix-köd korongjára felülről látunk rá, a Földről 70-80 fokos szögből. A teljes ködösség 6000 és 12 000 évvel ezelőtti időszakban keletkezett, belső

részei ma is lassabban, a külsők valamivel gyorsabban tágulnak, míg teljesen el nem oszlanak, és el nem tűnnek a távcsövek vizsgáló tekintete elől.

A tudomány mai állása szerint a Nap is hasonló véget ér majd úgy 5 milliárd év múlva – és akkor majd távoli civilizációk a távcsöveikkel egy csodálatos planetáris köd létrejöttének lehetnek szemtanúi! Vagy épp fordítva...

Már nem tudhatjuk meg, hogy a Hélix-köd szülőcsillaga körül milyen planetárisvilágok léteztek korábban, amik a csillaggal együtt pusztulhattak el.

Az üzemanyagából kifogyó Nap-típusú csillag felforrósodik, és egy gigantikus pukkanás, úgynevezett koronakilökődés során körszimmetrikusan lefújja magáról az ürbe a külsőbb anyaghéjait, a tömegének meghatározó részét és felragyog a szabályos planetárisköd.

világ. A kezdeti csillagnak többnyire van perdülete, azaz forog saját tengelye körül, ami erősen hat a kialakuló köd szerkezetére. Ez és más közrejátszó tényezők a planetárisköd-formák egész halmazát hozták létre. Létezik korong, gyűrű alakú, hengeres, bipoláris és akár szabálytalan is.

A Hélix-köd – ami hatalmas kozmikus szemként tekint le ránk, a Földünkhöz legközelebb eső planetárisköd, szintén bonyolult alakzat. A kétdimenziós felvételen valójában egy hosszban megnyúlt forgás-ellipszoidot látunk. Ez azonban nem a teljes ködösség, hanem annak csak a

▶ **A nagy felbontású felvételt KOHLMANN PÉTER készítette 2019. június 6-án a namíbiai Rooisand farmról, 30 cm tükörátmérőjű Newton-távcsövel és asztrofotózásra átalakított tükörreflexes fényképezőgéppel**

FRANCICS LÁSZLÓ
ÉPÍTÉSZMÉRNÖK, FOTÓGRÁFUS,
EGYETEMI OKTATÓ, A HAZAI
ASZTROFOTÓS-MOZGALOM
EGYIK FŐ SZERVEZŐJE

[HTTP://WWW.PTES.HU](http://www.ptes.hu)

KOHLMANN PÉTER
GÉPGYÁRTÁSTECHNIKUS,
AZ EGYIK KÖZÉP-EURÓPAI
TÁVCSŐFEJLESZTŐ CÉG
MUNKATÁRSA

