

NAP TÍPUSÚ CSILLAGOK AZ ÉLETÜK VÉGÉN

EGY PLANETÁRIS-KÖD: A MESSIER 27

A 18. században fordult a csillagászok figyelme a ködös égi objektumok felé. Charles Messier francia csillagász 1771-ben tette közzé híres katalógusát az éjszakai égbolt üstököshöz hasonló megjelenésű, ködös, ám állandó helyzetű égitestjeiről. Ezek a halvány, a korabeli távcsövekkel éppen csak észlelhető fényerejű ködök a fizikai valóságban többféle, igen eltérő csillagászati-asztrofizikai jelenséget takarnak. Szép számban akadnak közöttük például gömbhalmazok vagy éppen galaxisok, a Tejútunkhoz hasonló távoli csillagvárosok. De némelyik gömbszimmetrikus, ködös objektum – melynek középpontjában halvány csillag pislákol – egy egészen szokatlan égitesttípust jelentett, aminek tökéletes megértése és pontos fizikai leírása még ma sem fejeződött be

Haldokló csillagok

A halványan derengő gázburok (csillagászati néven planetáris-köd) és a csillagok fejlődése közötti szoros kapcsolat nem mindig volt egyértelmű a jelenséget vizsgáló csillagászok körében. A Charles Messier által először 1764-ben megpillantott „Messier 27” (M27), vagyis Súlyzó-köd és az ahhoz hasonló más kompakt fényes gázködök vizsgálatában elsőként William Herschel angol csillagász tett lépéseket 1784-ben. Ekkor alakult ki a téves, planétákra, vagyis bolygókra utaló elnevezés is. A planetáris-ködök félrevezető nevüket állítólag azért kapták, mert a távcsöbe tekintő Herschel ezeket a viszonylag kis látszó átmérőjű, ám fényes ködösségeket az Uránusz bolygóhoz hasonlóan apró elmosódott foltként látta meg. Később kialakult egy olyan nézet is, miszerint a fénylő burok fiatal csillagok köré gyűlő anyag,

A felvételt SZERI LÁSZLÓ készítette 25 cm tükrőrátmérőjű Ritchey–Chretien-asztrográffal, CCD-kamerával és a ködösségek megőrkítésére optimalizált, speciális hullámhosszakon áteresztő szűrőkkel Kiskunfélegyházáról



Lavazza kávégép,
Pininfarina design, könnyű
kezelhetőség, Olaszország
életérzése. Legyen
vendégünk egy kávéra és
vigye haza az élményt
ajándék kávégép
formában!*

A részletekről érdeklődjön
az alábbi promóciós kód
megadásával:
földgömb magazin

**AJÁNDÉK LAVAZZA
EP 2100 KÁVÉGÉP
600 DB KAPSZULA
MEGVÁSÁRLÁSÁVAL**

LAVAZZA
ESPRESSO POINT



pininfarina

*A kapszulák megvásárlásánál a kedvezmény nélküli listaárak érvényesek. A promócióban szereplő kávégép használt, felújított modell. Az akció más kedvezménnyel nem vonható össze és visszavonásig, illetve a készlet erejéig érvényes.

Aygor
ESPRESSO POINT
Caffèservice

BEMUTATÓTEREM

1134 BUDAPEST, Klapka utca 7.
HÉTFŐ - PÉNTEK 8:00 - 19:00
06 1 237 1210 | 06 80 89 00 98
WWW.AYGOR.HU
WWW.CAFFESERVICE.HU

melyből hamarosan bolygók születnek meg. Mára kiderült, hogy a korábbi feltételezések helytelenek, és az izgalmas geometriával rendelkező, rendkívül változatos égi jelenség mibenléte az öt létrehozó csillag halálusájával áll szoros kapcsolatban!

A planetáris-ködök, mint a Messier 27 is, egyedi csillagok életének befejező fázisában jönnek létre a szülő csillag közvetlen környezetében. A különböző csillagoknak azonban más és más végjáték adatik meg. A csillag tömege határozza meg, hogy létrejön-e a fénylő, változatos geometriájú gázhéj a csillag körül, annak élete végén. A nagy tömegű, a Napnál nyolcszorta, vagy még nehezebb csillagok drámai szupernóva-robbanás során pusztulnak el, és úgynevezett szupernóva-maradványt hagynak maguk után. A csillagászok által kis tömegűnek és közepesnek sorolt, azaz a Naphoz hasonlatos tulajdonságokkal rendelkező csillagok azonban olyan békés belső átalakuláson esnek át, aminek következtében a csillag több fázisban a kozmoszba sugározza külső anyagburkait.

Vörös óriás, fehér törpe

A fejlődés e végsőhöz közeli állapotában, amikor a magfúzióhoz szükséges hidrogén elfogyott a csillagmagban, a nehezebb kémiai elemek fúziója veszi kezdetét, melynek következtében a mag összehúzódik és felforrósodik. A csillag külső rétegei a változás során fellazulnak, lehűlnek és eltávolodnak az alsóbb rétegektől. Ekkor köszönt be a csillag életében a vörösóriás-fázis. Később a csillagmag hője erős csillagszelet hoz létre, a külső héjak anyagából pedig egyre több szökik ki a kozmikus térbe – évente a csillag tömegének egymilliomod része. Ez a mennyiség első hallásra kevésnek tűnik, de ha a folyamat több tízezer éven át tart, a csillag felszínéről elszökő anyag mennyisége tetemes lehet. Ez a kozmikus térbe sugárzott anyag gáz, főként oxigén, nitrogén, kén, illetve más kémiai elemek egyvelege, illetve hidrogén. A folyamat végére a visszamaradó csillagmag felszíne 30 000 K fölé emelkedik, ekkor kellően forróvá válik ahhoz, hogy ultraibolya fényvel gerjesztett állapotba hozza a ledobott gázhéjak anyagát. Ekkor a korábban kilökött, sötét gázanyag felragyog, és megszületik a planetáris-köd.

Idővel – nagyságrendileg 10 000 év alatt – a visszamaradt halott csillagmag, a fehér törpe kihűl, a ködösség pedig eloszlik. A ködösség anyaga, a hidrogént és héliumot leszámítva a csillag végső, úgynevezett vörösóriás-állapotában jön létre a csillagban működő magfúzió során, és a planetáris-ködfázisban kijutva a kozmoszba, jelentős mértékben közrejátszik a galaxis anyagösszetételének fejlődésében.

A galaxisunkban – bár százmilliárdos a csillagok száma – planetáris-ködökből, éppen azok rövid léte miatt csupán másfél ezer található. Kis számuk ellenére formagazdagságuk lenyűgöző, közülük a Súlyzó-köd csupán egy, többé-kevésbé jellegzetesnek mondható példány. Mivel júniusban már könnyen felkereshető, a Súlyzó-köd belső vörösös régióját kisebb amatőr-csillagásztávcsőbe tekintve is könnyen megfigyelhetjük. Ilyenkor lerágott almacsutkára, vagy épp súlyzóra emlékeztető alakot pillanthatunk meg. A fényes zöld perem észleléséhez már nagyobb távcsőre van szükségünk, a legkülső, a kozmosz sötétjébe vesző rétegek pedig minden képzeletet felülmúlóan halványak, megpillantani sosem lehet őket, fényképen való megörökítésükre pedig csak a legkitartóbb és a legjobban felszerelt amatőr asztrofotósok képesek.

SZÖVEG: FRANCISCS LÁSZLÓ: WWW.PTES.HU,
SANTA GÁBOR: WWW.MCSE.HU

SZIGET

ISLAND OF FREEDOM

2015. AUGUSZTUS 10-17.

BUDAPEST

ROBBIE WILLIAMS #egyhetegyuttlet

#cirkusz FLORENCE + THE MACHINE

AVICII END SHOW WITH MARTIN GARRIX ELLIE GOULDING

KASABIAN ALT-J LIMP BIZKIT FOALS #helloszia

MARINA AND THE DIAMONDS ALESSO KNIFE PARTY

INTERPOL PALOMA FAITH GOGOL BORDELLO HOLLYWOOD UNDEAD

W&W NERVO SIGMA live #szabadon NERO BLASTERJAXX

THE TING TINGS THE MACCABEES AWOLNATION

#szigetbeach GENTLEMAN PASSENGER JAMIE WOON

ELLA EYRE MILKY CHANCE JUNGLE #400000_szitizen

FUTURE ISLANDS FOXES TYLER THE CREATOR MØ

SBTRKT DROPKICK MURPHYS JOSÉ GONZALEZ ENTER SHIKARI

#muveszet SELAH SUE THE SUBWAYS ELLEN ALIEN

APOLLONIA BEATSTEAKS KRAFTKLUB #non_stop_party

INFECTED MUSHROOM HERNAN CATTANEO MARCEL DETTMAN

DIXON #50_helyszin JAGUAR SKILLS GUI BORATTO

...ÉS MÉG SOKAN MÁSK

YOUTUBE.COM/SZIGETOFFICIAL

SZIGET.HU

FACEBOOK.COM/SZIGETFESTIVAL



BUDAPEST

