

# A KETTŐS GYŰRŰ REJTÉLYE

## A MESSIER 94 GALAXIS

▷ SZÖVEG: FRANCICS LÁSZLÓ | FÉNYKÉP: KISS PÉTER

Magyarországról a tavaszi égbolton nem látszódik a Tejút. Ahogy Földünk egy év alatt körbejárja a Napot, évszokról évszakra éjszakánként más-más irányban látunk ki a kozmoszba. Minden év első harmadában jellemzően a Tejút síkjára merőleges irányba

fordul hazánk ege estéknként. Ekkor szabad szemmel csak kevés fényes csillagot, ritkább csillagmezőt, az Orion vagy a Taurus csodálatos téli csillagaitól vagy épp a sejtelmesen derengő nyári Tejútból mentes, szegényesebb eget figyelhetünk meg

**Á**m gyökeresen megváltozik a helyzet, ha távcsövet ragadunk, és kihasználjuk a tavaszi, a galaxisunkra merőlegesen nyíló, tiszta kozmikus ablakot, és az univerzum nagy mélységeibe tekintünk ki. A tavasz a messzi-messzi galaxisok

évszaka! A Tejúton túli csillagvárosok százait kaphatjuk ekkor távcsővégre, s bár ezek látszólag nagyon hasonló felépítésűek, nincsen két egyforma közöttük. Az egyikük, amelyik a Tejútból 16 millió fényévre található, mennyi megoldatlan titkot rejt.

Az északi féltekén a Nagy Göncöl szomszédságában lévő Vadászébe csillagképben 1781-ben

**A felvételt Kiss Péter készítette Belecskáról, Tolna megyéből, hazánk egyik legsötétebb és legtisztább ege alól 25 órányí(!) expozíciós idővel, 20 cm tükrörátmérőjű távcsővel, digitális tükröreflexes fényképezőgéppel a legfinomabb részletekig pontos, aprólékos csillagászati képfeldolgozással**

Pierre Méchain fedezte fel az akkori távcsövekkel még csak kis kiterjedésű ködös foltnak tűnő objektumot, melyet két nappal később Charles Messier, a korszak híres észlelőcsillagásza 94-es sorszámmal katalogizált.

A Messier 94 gyűrűs galaxisként lett közismert. A róla készült korai felvételeken már hamar feltűnt a csillagászoknak a galaxis sárga centruma körüli apró fényes csillagokból álló, kéken világító, kissé ovális gyűrű. Ennek látszó átmérője a Földről nézve csekély, 70" (ívmásodperc), valódi mérete viszont óriási, 5400 fényév.

Egy galaxis gyűrűs szerkezetét sok minden létrehozhatja, leggyakrabban más galaxisokkal való kölcsönhatás, vagy kísérőgalaxissal való ütközés. Ha az esemény középpontosan érinti a csillagvárost, koncentrikus lökéshullám alakulhat ki, mint egy vízbe dobott kavics körüli hullám. Ez a csillagok keletkezésének intenzív folyamatát indíthatja be, melyek felfényléskor kirajzolják a gyűrűt. Az M94 esetében azonban ez a jól ismert folyamat nem jelentheti a megoldást, hiszen közel s távol egyedül áll a többi galaxis között! Sokkal valószínűbb, hogy a galaxis centrumának belső szerkezetében rejlik az eddig tisztázatlan magyarázat.

Tovább fokozza a rejtélyt, hogy újabb, mélyebb felvételeken egy úszógumiszerű külső gyűrű is feltűnt, melynek átmérője 10-szerese a belsőnek. Bár ez a gyűrű nagyon halvány, az M94 fiatal csillagainak tizede itt keletkezik – az égitest aktív, fontos részeként. Újra kérdések sokasága merül fel, amire csak részleges választ kapunk, ha tüzetesebben szemügyre vesszük a jelenséget. A külső gyűrű valójában érinti a belső ovális részt, és az érintőpontokban hal-

vány spirálkarok futnak ki a külső gyűrűbe, így a két struktúra eggyé válik. Ebben az esetben is kiderült, hogy a gyűrű nem lehet egy korábbi, kisebb galaxis maradványa, a többi lehetséges magyarázat pedig még nem kellően körvonalazódott...

Ha nem értük volna be e megválaszolatlan kérdésekkel, továbbra sem kell eltávolodnunk az M94-től. Kiderült, hogy a csillagainak és csillagfelhőinek összömege és galaxismag körüli keringési sebességük kapcsolata nem egyezik a „hagyományos” galaxisoknál tapasztalttal.

És ezzel még nincs vége! A ga-

**Tovább fokozza a rejtélyt, hogy újabb, mélyebb felvételeken egy úszógumiszerű külső gyűrű is feltűnt, melynek átmérője 10-szerese a belsőnek.**

laxisok általában rengeteg, a csillagászok számára láthatatlan „sötét anyagot” tartalmaznak, ami összetartja őket, sőt segíthetett a kialakulásukban, kijelölte a galaxisok leendő keletkezési helyét a korai univerzumban. Az M94-ben nincs számottevő sötét anyagra utaló jel, ami nélkül kevésbé érthető, hogy miként keletkezett és miképpen marad egyben ez a rendkívül szokatlan égitest...



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

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



**KISS PÉTER**  
GÉPESZMÉRNÖK, SZENVEDÉLYE  
A CSILLAGOS ÉGBOLT  
LEÍRHATATLAN SZÉPSÉGÉNEK  
MEGŐRÖKÍTÉSE