



Messier Klub

A titokzatos M102

Az M102 galaxist a Messier-katalógus egyes korai kiadásában elveszett objektumnak nyilvánították, és máig nem egyértelmű, hogy létező objektumnak tekinthetjük-e, és ha igen, úgy melyik galaxisról lenne szó. E rendhagyó földolgozásban a lehetőségeket tekintjük át, majd ismertetjük a messze legvalószínűbb jelölről, az NGC 5866-ról készült magyar észleléseket.

Méchain tartják az M102 fölfedezőjének, bár elképzelhető, hogy Messier már korábban látta a galaxist. A katalógusba mindenesetre Méchain javaslatára került, de valószínűleg Messier saját – véletlenül hibás – koordinátaival. Ha Messier tényleg ennek az objektumnak a koordinátáját mérte meg, akkor méréskor vagy lejegyzéskor pontosan 5 fokos eltéréssel adta meg a rektaszenciót, s így később nem lehetett azonosítani az objektumot. Csak annyi bizonyos, hogy mindketten egy galaxist figyeltek meg – hiszen ezen az éterületen nincs más típusú, fényes, Messier által nem katalógizált kód.

Mivel a Messier által megadott pozícióban nem látszott semmi ködösség, Méchain 3 évvel később visszavonta saját megfigyelését, s így a Messier-katalógusból kikerült az akkorra már azonosíthatatlan objektum. A 19. századi kutatások, föltételezve, hogy a pontosságra mindig törekvő Messier alapján véve helyes koordinátát adott meg, s csak egy számjegyben lehet elírás, az NGC 5866 objektummal azonosítják ezt a hányatott sorsú galaxist. Ehhez, mint említettük, Messier rektaszenció-értékét az adott év epochájában öt fokkal kellett korrigálni, nyugat felé.

Közben John Herschel és Smyth admirális saját megfigyelései alapján az NGC 3668 jelű, másik galaxist jelölte meg mint az M102 megfelelőjét. Az így előálló ellentmondás föloldására született meg az az elképzelés, hogy az M102 nem is önálló galaxis, csak az M101 véletlen megismétlése. Ezek az ellentmondások vezettek oda, hogy még a huszadik században, Mallas és Kreimer híres munkájában is az M101 ismétlésének tartják az M102-t.

Jogosan vetődik föl a kérdés, hogy az M102 valóban különbözik-e az M101-től, s hogy valóban az NGC 5866 galaxist látták-e a régi megfigyelők. Az első kérdésre, úgy gondolom, bátran válaszolhatunk igennel. Méchain megfigyelését megerősítette Messier, aki a koordinátákat is közölte. Mind Méchain, mind Messier tudott az M101 korábbi katalógizálásáról, s aki ismeri ennek égi pozícióját és rendkívül jellegzetes csillagkörnyezetét, azonnal beláthatja, hogy egy kezdő észlelő sem téved, ha az M101-et látja ismét a távcsövében. S két, hírhedten körültekintő és aprólékos csillagász egybehangzóan megismételte volna az M101-et ebben a rendkívül fontos, nagy műgonddal készült katalógusban? Éppen az M101-et, és éppen a rögtön az M102 helyén?

Lehetetlen, hogy az M102 ne lenne önálló objektum. Úgy gondolom (Sz. M. Gy.),

csak az a kérdés, hogy jogos-e az NGC 5866-tal azonosítani. Az azonosságot valószínűleg senki nem mondhatja ki egyértelműen, s csak a csillagásztörténetben fölvetődött egyéb lehetőségeket próbálhatjuk meg kizárni, vagy legalább kimutatni sokkal valószínűtlenebb egyezéseiket az M102-vel. Nézzük először a Herschel és Smyth által valószínűsített NGC 3668-at. Ez az NGC 2000 minősítése alapján 1' méretű halvány galaxis, egy 9 magnitúdós csillag zavaró közelében. Az MGC morfológiai katalógus 13^m, 1 magnitúdós fényességet ad meg rá. Nem valószínű, hogy ezt észrevette volna Méchain. S ha mégis ez lenne az M102, úgy az NGC 3668 megfelelő epochájú koordinátájától a Messier által megadott rektaszcenzió 32 fokkal, a deklináció 7,7 fokkal különböznék.

Ha az M102 mégis az M101 téves ismétlése volna, úgy a koordináták különbsége 8,7 fok és 1,4 fok lenne. Ha pedig az M102 a közeli, az NGC 5866-nál kissé fényesebb NGC 5907 lenne, úgy a koordináták különbsége 1,1 fok és 0,6 fok, s az NGC 5907 híresen hosszú, elnyúlt alakját említenie kellene a leírásának, nem apró objektumnak jelölné meg. Ne feledjük: Messier olyan pontosan mért pozíciót, hogy pontos látómezőrajzát is pozíciómérések alapján készítette el. Ennyi hibát egyszerre bizonyosan nem vétett.

S még egy érv, hogy az NGC 5866-ot végre azonosítsuk az M102-vel: a történeti hagyomány. Mert a múltban bármi is történt, akár látta Messier az NGC 5866-ot, akár nem, e galaxis a katalógus majdnem minden kiadásában szerepel, ezért az NGC 5866 a Messier-katalógusnak legalább történelmi okokból kötelezőképpen eleme.

A mai eszközökkel szemügyre véve alapjában semmi különöset nem látunk az M102-ben. Szokványos S0 lenticuláris galaxis, minimális rádiófluxussal, S0 típusának megfelelően nagyon kevés intersztelláris anyaggal. Minden bizonnyal az LGG 396 csoport tagja (García, 1993), így az NGC 5907-tel és az NGC 5879-cel alkot szerény közösséget. A csoport sebességdiszperziója kicsi, 72 km/s, valószínűleg nem sok sötét anyag tartózkodik benne.

Egyetlen érdekessége a galaxisnak, hogy korábban valószínűleg kölcsönhatásban állt egy másik csillagvárossal, s átvette annak csillagközi anyagát. Az M102-re oly jellemző esztétikus porsáv ugyanis 5 fokos szöget zár be a galaxis egyenlítőjével, s ez idegen eredetű anyag beáramlására utal. Esetleg a csillagközi anyag eredetileg is a galaxishoz tartozott, de akkor is kellett külső hatás, hogy megtekerje a por síkját, szakszóval warpot, azaz csavarodást hozzon létre benne. Azonban a CO emisszió vizsgálata alapján ez a gáz igen gyorsan forog, a magtól 1 kpc távolságban 340 km/s-os sebességgel. Ez sokkal gyorsabb, mint ami a magvidék fényessége alapján, s az ebből számított magtömeg alapján lehetséges lenne; ez ismét a gáz külső eredetére utal (Wang & Hui, 1994, A&A 284).

A galaxis röntgenfluxusa az S0 objektumok közt is szélsőségesen kicsit. Pellegrini (1994, A&A 292) szerint a lágy röntgensugárzás a forró gázkomponenstől (koronális gáz) vagy a csillagszél által hajtott galaktikus szökőkutaktól, a szupernóvák forró buborékainak kipukkanásából származik. A csekély kemény röntgensugárzás a kistömegű röntgenkettősöktől ered.

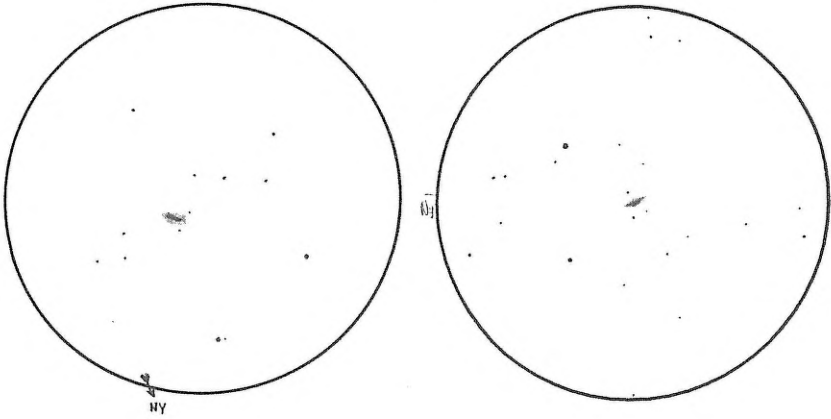
A rádiófluxus is minimális, s csak az optikai kép sugároz. Az IRAS mérései szerint a távoli infravörösben (60 és 100 mikron) extrém halvány a galaxis, ezek a megfigyelések a csillagkeletkezés nagyon alacsony szintjére engednek következtetni.

E galaxis hűvös világa azért megdobogtatja az észlelők szívét. Alább a mély-ég rovatához és a Messier Klubhoz eddig beküldött észleléseket ismertetjük.

4,8 L, 11x: A jelzett helyen 2'-3'-es halvány ködösség látszik. A legfeltűnőbb a csillagszerű magja. Más részlet nem látszik. (*Puskás Ferenc, 2002*)

10 L, 61x: Nem mindennapi tornamutatvánnyal tudtam ezt a csaknem zenitben levő GX-t lerajzolni! Mindenesetre igen könnyű objektum. Fényes belső része seprű alakban vastagodik. Ezt veszi körül kiterjedt halo. Kb. 1:2,5 arányban elnyúlt, mint egy 5' a legnagyobb kiterjedése. (*Lőrincz Imre, 2001*)

10,2 L, 60x: Kisméretű, de meglepően fényes GX. Elnyúlt (2:1 arányban), belsejében egy kis maggal. 128x: Még jobban látható. A galaxis végei feltűnően hegyesek! A külső rész egyenletesen halványodik kifelé. Szép objektum. (*Babcsán Gábor, 1991*)



10 L, 61x, LM= 69' (Lőrincz Imre)

44,5 T, 96x, LM= 45' (Szabó Gábor)

10 T, 50x: Viszonylag halvány GX. Csillagszerű magja van, erősen megnyúlt objektum, a szélénél egy csillaggal. (*Kárpáti Ádám, 2002*)

11 T, 32x: Egy csillagháromszög sarkában látható fényfolt. 169x: A galaxis nem meggyőző látvány. Egy elmosódott pamacsként látszik. EL-sal sem jobb a látvány, de már ki lehet venni erős megnyúltságát PA 120°/300° irányban. A galaxis egyenletesen fényesedik a centrum felé, ahol a legfényesebb. (*Kónya András, 1990*)

11,4 T, 30x: Halvány, diffúz, pici, fokozatosan fényesedő GX. PA 90°/270° irányban megnyúlt. Mérete kb. 3'x2'-es. (*Szarka Levente, 1993*)

12 T, 40x: Fényes, nem túl nagy GX. Az első látásra szembetűnően fényes magrészmajdnem az egész galaxist kitölti. Csak egy vékonyka, de jól látható halo veszi körül. Enyhe megnyúltság érezhető PA 115°/295° irányban, 2:1 arányban. (*Hamvai Antal, 1993*)

13,7 T, 26x: Nagyon könnyű, hatalmas felületi fényességű GX. 68x: Izgalmas objektum! Két előtér csillaga miatt olyan, mintha 2 SN lenne a galaxisban. Maga a GX lencse, vagy szilvamag alakú, nagyon fényes. Mély-ég szűrővel szinte kiugrik a háttérből, de alakzatok így sem láthatók. Kb. 1:2 arányú a megnyúltsága. (*Kelley István, 1998*)

15 T, 100x: Három fényes csillag (amely a LM-t határolja) alkotta háromszög közepén található a GX. A galaxis belső része fényesen látszik, kifelé halványabb. Látszó fényessége 10^m körül van. Mérete $2,5 \times 1'$, PA $120^\circ/300^\circ$ irányban elnyúlt. Két szélén egy-egy feltűnő csillag látszik. (Kónya Béla, 1995)

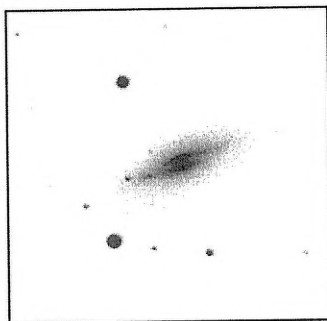
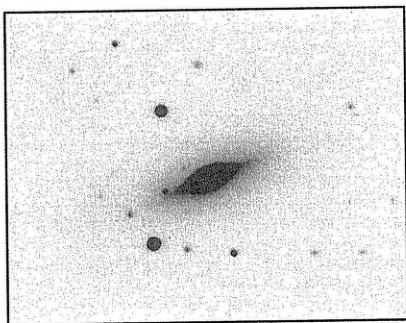
16 T, 60x: Könnyen látható GX, fényes maggal és egyenletesen az égi háttérbe olvadó halóval. 83x: Kicsivel nőtt a mérete, és a magvidék is jobban látszik. A GX szélén levő csillag is különvált. Több nem látszik. (Hadházi Csaba, 2002)

19 T, 100x: Elég könnyen megtalálható, K-Ny-i irányban megnyúlt, viszonylag homogén felületű objektum. Nem látszik fényesedés a központ felé. (Molnár Zoltán, 1993)

24,4 T, 60x: Jól látható kis diffúz folt, egy csillagháromszög befogójában, két halvány csillag között. 120x: Elliptikus, $5/2-5/3$ arányban. ÉÉNy-i fekvés, enyhén fényesedő központi résszel. 186x: PA $130^\circ/310^\circ$ -os fekvés, centrum nincs. (Papp Sándor, 1993)

25 T, 114x: K-Ny-i lapultságú, jól észlelhető objektum. EL-sal határozott kontúr. Két szélén egy-egy csillag határozottan látszik. (Földesi Ferenc, 1993)

35,5 T, CCD: A 90 s-os felvételekből összerakott képen jól látszik a szilvamag alak. Megfelelő skálázással (külön kép) nem kis meglepődésemre előbukkant egy vékony porsáv, amely kettészeli a galaxist. (Berkó Ernő, 2001)



35,5 T, CCD (Berkó Ernő)

44,5 T, 96x: Gábor rajzához nem készült szöveges leírás. (Szabó Gábor, 2000)

SZABÓ M. GYULA-BERKÓ ERNŐ

OPTIKA BAZÁR

Budapest XI., Tomaj u. 2., h-p 18^h-21^h , Szo.-V.: 16^h-21^h
250/920 Unioptik tükör, 7x50 Zeiss-binokulár, 60/700 akromát, Zeiss normál és sztereomikroszkóp, akromátok, okulárok, prizmák, képfordítók stb.
Szinte mindent átveszek, beszerzek. Csere beszámítás, részletfizetés.
Telefon: (1) 208-4935 este (70) 273-0354