



Messier Klub

Csillaghalmazok az Andromeda-ködben

1997 őszén indult „mély-ég objektumok Messier-objektumokban” című programunk, melynek gerincét alkotja a közeli galaxisokban látható fényes gömbhalmazok, asszociációk, HII régiók észlelése. Azóta tekintélyes anyag gyűlt össze az M31 gömbhalmazairól, e rovatban ezen észlelések átfogó bemutatására törekszünk. Rendhagyó észlelőlistánkon egyszer már „elszámolt” megfigyelések szerepelnek, amelyeket most, ismét az átfogó bemutatás igényére hivatkozva, újra összefoglalunk. A rajzok darabszáma helyett most az észlelt objektumok számát adjuk meg.

Schné Attila megfigyeléseit 1995-ben végezte, és a mély-ég rovatnak küldte el; később a rovatvezető kérésére adatait a Messier Klubhoz is továbbította. Rajta kívül tíznél több objektumot keresett föl Tóth Zoltán az 1997–2000-es időszakban. Szabó M. Gyula három objektumot figyelt meg még 1996-ban, rajza a Meteor 1996/4 számában jelent meg. Szabó Gábor a G1-et 1997-ben észlelte.

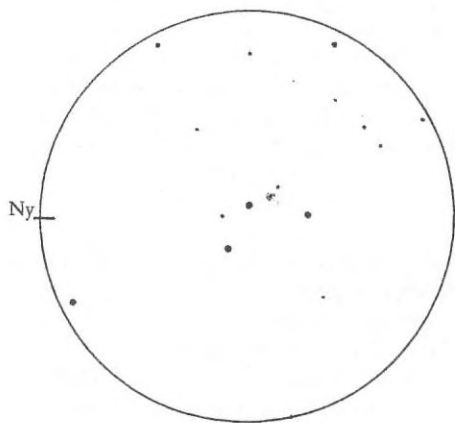
Az eredményeket táblázatban foglaljuk össze. Az objektumok neve után néhány jel következik, melyek a láthatóságra, fényességre, méretre és kompaktságra vonatkoznak. Ezt követheti szöveges megjegyzés. A jelölésekben és a szövegben a teljes leírást kódoltuk, több leírás esetén a műszerek és körülmények figyelembe vételével próbáltunk egységes képet rajzolni. Alapjelölések: **h**: halvány; **hh**: nagyon halvány, **K**: könnyű (azaz „fényes”), *****: csillagszerű; **p**: „bolyhos” periféria, kiterjedtség érzete; **pp**: kiterjedt, fejlett halo; **EL**: csak EL-sal látható; **KL**: csak KL-sal látható; **EKL**: EL és KL határán van. A ***** és a perifériára utaló jel állhat együtt, ekkor a csillagszerű magvidéket a jelzett fejlettségű periféria övezi. A tizedesre adott számok becsült magnitúdók (a keresőtérkép lokális összehasonlító alapján), az egész számok ívmásodperc jelöléssel a méretre utalnak.

A számokkal a következő hosszabb kiegészítő megjegyzéseket jelöltük. (1): a C202 és C203 8” szeparációjú kettőst alkot. A kettősség jó légkörnél könnyen látszik (Tóth), gyengébb nyugodtságnál elliptikusra nyúlt egyetlen folt (Schné). (2): A G1 felületén két sűrűbb csomó figyelhető meg, ezek valószínűleg halvány előtércsillagok (Szabó G.). (3): A G76 és G213 perifériája csak EL-sal látszik (Tóth). (4): A G78 perifériája csak 120x-os nagyítás fölött, és csak EL-sal látszik. (5): A G251 fényességére katalógusban megadott 17,7 magnitúdó nincs összhangban a vizuális tapasztalatokkal (Tóth). (Valószínűleg V fényességet tartalmaz a közelebről meg nem nevezett forrás, Crampton et al. (1985) 17,66 m_v fényességet említ. Vagy a katalógusba került nyomdahiba, vagy az észlelő azonosította tévesen az objektumot. – Sz.Gy.). (6): A G257 láthatóságát a galaxis környező ködlése határozza meg, a periféria létének kérdése nem dönthető el (Tóth).

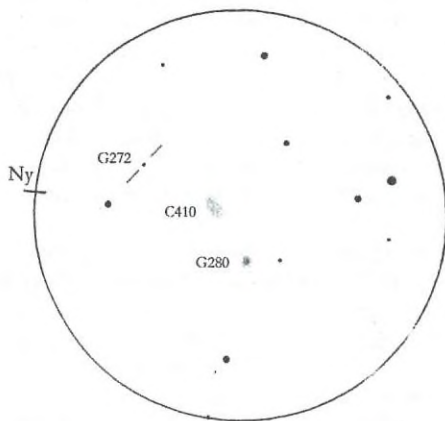
Észlelő	Obj.	Műszer
Schné Attila (Nemesvámos)	16	30 T
Szabó Gábor (Monor)	1	20 T
Szabó M. Gyula (Szeged)	3	40 T
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	12	27 T

Objektum	Észlelő(k)	Leírás(ok)
A29	Schné	h, p, EKL
A40	Schné, Szabó Gy.	h, *pp, EKL
A41	Schné, Szabó Gy.	hh, pp, EL
C107	Schné	h, p, EKL
C179	Tóth	hh, pp, 15,3, 8", nagyon nehéz
C202	Schné, Tóth	K, 14,5, *, (1)
C203	Schné, Tóth	K, 14,0, *p, 5", (1)
C410	Schné, Tóth	hh, 10x15", EL, nagyon nehéz
G1	Schné, Szabó G.	K, *pp, 5", nagyon könnyű, (2)
G35	Schné	h, *p, EL
G73	Schné	K, *, KL, az M110 peremén
G76	Schné, Tóth	K, 14,0, *p, KL, (3)
G78	Tóth	h, 14,2, *p, EL, (4)
G213	Schné, Tóth	K, 14,5, *p, 8", KL, (3)
G233	Schné, Tóth	h, 15,0, p, EL
G244	Tóth	hh, 15,2, *, nagyon nehéz
G251	Tóth	K, 14,8, *, KL, (5)
G257	Tóth	h, 15,2, diffúz? (6)
G259	Schné	h, p, EL
G272	Schné, Tóth	hh, 15,0, *, EL
G279	Szabó Gy.	hh, *, EL
G280	Schné	K, *, KL

Az M31 gömbhalmazairól összefoglaló táblázat található Crampton et al. említett 1985-ös cikkében (Astrophysical Journal 288, 494, internetről szabadon letölthető). További keresőtérkép (mindjárt 41) található az Atlas of the Andromeda Galaxy (P. W, Hodge, 1981) könyvben, amely a jobban folszerelt könyvtárakban elérhető.

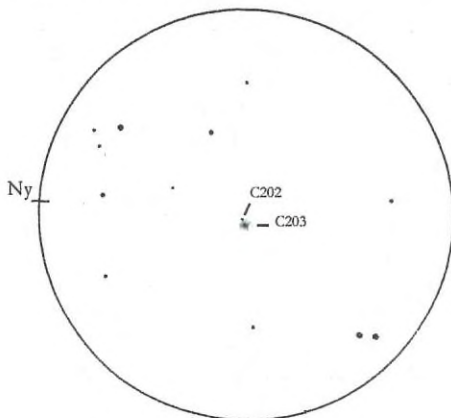


G76. Tóth Z., 214x

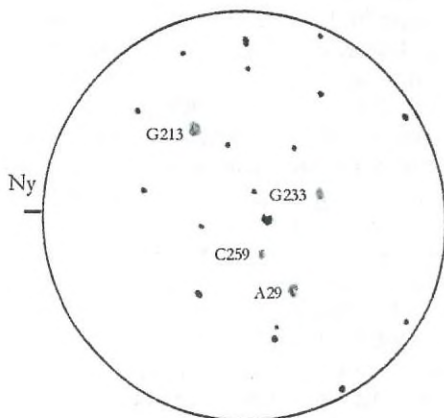


G272, G280, C410. Tóth Z., 214x

Az Andromeda-ködben 4 megfigyelő 22 mély-ég objektumot látott. Ezek közül 3 (az A... jelűek) nagy méretű fiatal OB-asszociációk, melyek közepes minőségű fotókon is kiválóan látszanak. Különösen az A54 és A49 nagy, ezek a spirálkar ÉK-i fordulójában több archív rajzon szerepelnek anélkül, hogy az észlelő térkép hiányában „néven nevezhette” volna azokat. A legkisebb az A29; az A40 és A41 pedig mind méretben, mind fényességben ezek közt van. Ezek az asszociációk mind a galaxis „északkeleti” karjában vannak, ami érdekes tény, de valószínűleg különösebb jelentőséget nem kell tulajdonítanunk neki. A C... jelű halmazokból a legfényesebb ötöt látták megfigyelőink. Az M31-ben egyébként több száz nyílthalmaz ismeretes, de többségük 16–22 magnitúdós. Föltérképezésükkel az M31 spirálkarjai rajzolódnak ki előttünk.



C202, C203. Tóth Z., 240x



A29, G213, G233, G259. Schné A., 300x

Lényegesen jobb arányban látszanak a gömbhalmazok, az eddig ismert kb. 500-ból 14 vizuális megfigyelést találunk a küldött anyagban. Közülük mesze a legkönnyebb a G1 (keresőtérkép a Meteor 1997/10. számában), ezt egy 15 cm körüli távcsőnek jó égen illik hoznia. A többi lényegesen nehezebb: 25 cm-nél nagyobb műszert és nagy (általában 200–300x) nagyítást igényelnek. Kisebb nagyítással is relatíve jól látható a C202-203 (legfőljebb egybemosódnak), G1, G76, G78, G251 (ezeket 78x–150x közötti nagyítással látták észlelőink). A párhuzamos megfigyelések összehasonlítása alapján az észlelések kiváló átlátszóságot igényelnek, a periférikus részletek láthatósága a légkör nyugodtságától erősen függ (l. a C202 és C203 bonthatóságáról tett megjegyzést).

Az Andromeda-köd csillaghalmazainak hazai CCD-megfigyeléseiről itt most bővebben nem tudunk szólni. Az biztos, hogy több szép képet ismerünk, amelyen csillaghalmazok láthatóak – a legkisebb műszer, amellyel fél tucat gömbhalmazt sikerült megörökíteni, a Szegedi Csillagvizsgáló 6,3 cm-es refraktora és ST-4-es CCD kamerája. Szinte minden műszerrel célszerű tehát próbálkozni. Az anyag homogén értékeléséhez azonban muszáj módon összehasonlítható adatokra van szükség, pl. a detektált jel nagysága a háttér szórásával kifejezve, valamint a fényességprofil vizsgálata (azaz van-e kimutatható kiterjedése a halmaznak, vagy csillagszerű).

SZABÓ M. GYULA