



# Messier Klub

## Elveszett Messier-objektumok

A januári Meteorban megjelent Az M47 évszázadai c. cikk végaszavában utaltunk arra, hogy vannak különös sorsú, elveszett Messier-objektumok. Az elveszett szó itt természetesen nem azt jelenti, hogy az adott objektum az égről eltűnt volna, hanem azt, hogy Messier vagy Méchain koordinátáján nincs semmi az égen, vagy ha van, akkor annak Messier leírásától nagyon különbözik a megjelenése. A 110 objektumos Messier-katalógusban négy ilyen esetet találunk: a januárban ismertetett M47, majd az M48, az M91 és a 2002/7–8. számában ismertetett M102. Az azonosítással kapcsolatos nehézségek leginkább az utóbbi esetben ismertek, az M47 sorsát pedig az előző számban ismerhettük meg; most hát röviden áttekintjük a másik két objektum történetét, majd egyszerű magyarázatot keresünk arra a kérdésre, hogy mi módon kerülhettek koordinátahibák a katalógusba.

Az M48 Messier saját felfedezésű halmaza 1771 februárjában találta meg, és részletes leírást közöl róla a katalógusban: „Igen kis (halvány) csillagok halmaza, ködöség nélkül, a halmaz kis távolságra van attól a három csillagtól, amely az Egyszarvú szarvának kezdete”. A szöveges helymeghatározás mellett azonban rossz koordináta szerepel a katalógusban, mert a Messier által megadott helyen nem látszik semmi.

A halmazt, független módon, 1782-ben Bode fedezte fel, akinek tömör leírása szerint az M48 „halmaz köddel”. A harmadik független felfedező pedig Caroline Herschel, amint William Herschel katalógusából kiderül: „H VI.22. Gyönyörű halmaz sok összezúfolt csillaggal, elég gazdag, 10–12 ívperc átmérőjű. C.H. fedezte fel 1783-ban”.

John Herschel (1833) katalógusában is szerepel a halmaz. A h496 halmazról 3 hosszú leírást közöl, melyek szerint elég nagy, gazdag és erősen sűrűsödik, 100 darab 9–11 magnitúdós csillagból áll, halványabb tagok 13 magnitúdóig – ennél halványabb halmaztagot nem lát, de megjegyzi, hogy az egész égi háttér tele van pötytyözve igen halvány csillagokkal. A halmaz szerinte minden irányban kilóg a látómezőből; és megjegyzi, hogy a legsűrűbb részen egy kettőscsillag is látható. Smyth 1834-ben észleli a kettőscsillagot, és megállapítja, hogy 9 1/2 és 10 magnitúdós, fehér komponensekből áll. A körülötte lévő halmazról érezhető elragadtatással ír: kiváló halmaz, közepeken sűrűsödő csillagok nagy, gazdag és igen mutatós együttese, sok halvány kettőst tartalmaz.

Dreyer katalógusába NGC 2548 néven vonult be az M48, lényegre törő leírása szerint nagyon nagy, elég gazdag, eléggé sűrűsödő halmaz, 9–13 magnitúdós csillagokkal. Az IC I katalógus előszavában pedig megemlíti, hogy „Messier két halmaza hiányzik ebből a katalógusból, itt érdemes megemlíteni őket”, és itt következik az M25 Messier által megadott (helyes), és az M48 hibás koordinátája - mindkét esetben halvány csillagok halmazának említi ezeket az IC katalógus.

Bár igen látványos halmazról van szó, az M48 és az NGC 2548 azonosítására mégis 1959-ig kellett várni. Ekkor mutatta ki T F Morris, hogy Messier leírásával egyetlen másik halmaz sem vehető össze. Az M48 elvesztésének oka az lehet, hogy Messier majdnem pontosan 5 fokkal északabbi pozíciót határozott meg a ténylegesnél. Bár amíg nem tudjuk pontosan rekonstruálni a koordinátahiba okát (pl. előkerül Messier eredeti észlelőnaplója), nem állíthatjuk, hogy biztosan ezt az objektumot látta Messier, mégis igen nagy valószínűséggel azonosíthatjuk ezt a megfigyelést

Jóval nehezebb dolga van annak, aki az M91 észleléseinek sorsát kívánja követni. 1781. március 18-án Messier 8 ködös objektumot vett katalógusba a Vir-Com csillagképek határán, és ekkor fedezte fel az M92 gömbhalmazt is. Az éjszaka utolsó kimért objektuma volt az M91, és a fáradt csillagász megint elvételte a koordinátát – és a fedezés elveszett. Pedig még 1784-ben is írja, hogy a Vir-Com csillagképek határán nagyon sok köd látható, jelesül az M 49, 58, 59, 60, 61, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91 jelűek, „amelyek nagyobb részét Méchain fedezte fel” – nem mellékes, hogy itt először említi az irodalomban a Virgo-halmazt.

Messier tehát talán többször megfigyelte az M91-et, esetleg épp észlelőnaplója alapján, és nem vette észre a koordináta hibát? Vagy észrevette, de a korrektúrát már nem közölte? Nem tudjuk.

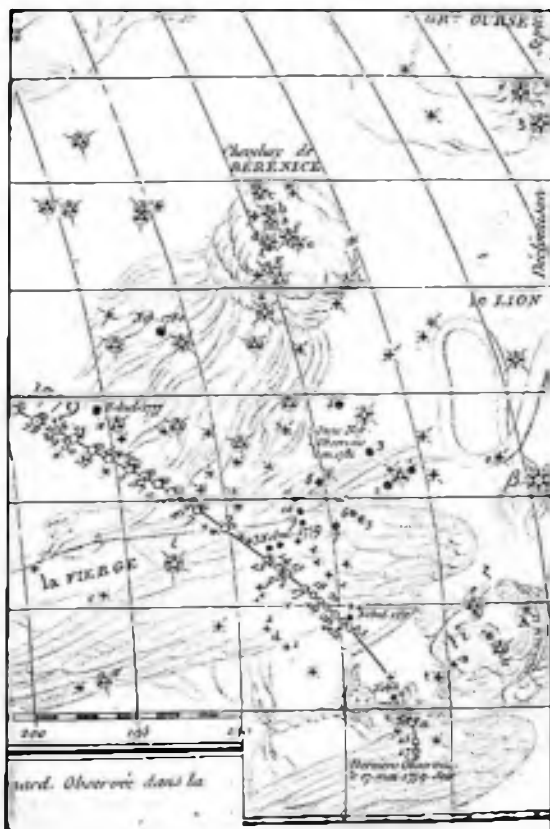
1784. április 8-án William Herschel felfedezte a H II. 120 objektumot, amely végül az M91-gyel tűnt azonosnak. Azonban ő úgy gondolta, hogy Messier pozíciója nagyjából jó, és a hozzá legközelebb eső szép küllős spirált, a 11.3 magnitúdós H III 602 = NGC 4571 galaxist tekintette az M91 égi megfelelőjének. Később egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy ez az azonosítás helytelen, mert ezt a galaxist Messier aligha hasonlította volna a két magnitúdóval fényesebb M90-hez. A valódi M91  $10^m$  2-s fényességével egyébként is a lista egyik legnehezebb objektuma – nem túl valószínű, hogy Messier műszereivel egy magnitúdóval halványabb galaxist fel lehetett volna fedezni.

Az elkövetkező 200 évben számos elképzelés született az M91 észlelésére. Egy időben úgy gondolták, hogy Messier egy üstököszt nézett véletlenül kódnek – ami épp a Messier-katalógus elsődleges célját tekintve igen valószínűtlen eshetőségnek tűnik. Owen Gingerich pedig felvetette, hogy az M91 esetleg az M58 ismétlődése, így a deklináció 2 fokot, a rektaszenczió 12 másodpercet tért el a hibás észlelés esetén, ami egy lehetséges, bár nem túl tetszetős magyarázat.

A texasi amatőr, William C. Williams, a Sky and Telescope Messier Klubjának oszlopos tagja azonban 1969-ben valószínűleg megoldotta az M91 rejtélyét. Szerinte Messier az M91 koordinátáját az M89 alapján határozta meg, mivel nem volt használható referenciacsillag a közelben. A koordináta-különbségeket aztán, hibásan, az M58 galaxisra alkalmazta – talán figyelmetlenségből, vagy nem vette észre, hogy valójában az M58 galaxist használta referenciának. Sajnos semmit nem tudunk arról, hogy Messier tényleg galaxist használt-e az M91 mérésekor, azt pedig végképp nem tudjuk, hogy azt a galaxist az M58-nak gondolta-e – az M47 esetében leírta, hogy a 2 Navis csillagtól indult. A Williams által leírt eljárással ívperccel pontosabbá lehet rekonstruálni a koordinátákat, így ez a feltételezés valóban elfogadhatónak tűnik.

Mi okozta hát a Messier-katalógus koordináta hibáit? Az elveszett objektumokat két csoportra oszthatjuk. Két esetben (M47, M91) a koordináták kiszámításának módja lehetett a hiba forrása: az M47 esetén előjelhiba került a koordináták különbségébe, az M91-nél pedig Messier rosszul azonosította a referenciaobjektumot. A másik két esetben (M48, M102) majdnem pontosan 5 fokos hibát találunk a deklinációban vagy

a rektaszencióban. Lehetséges, hogy ez a hiba a koordináták rossz leolvasásából ered – azokon a térképeken, amiket Messier használt, 5 fokos osztású koordinátaháló szerepelt, amelyet félreolvasva pontosan 5 fokos hibákat kaphatott. A teljesség kedvéért bemutatjuk azt a Messier által tervezett térképlapot, amely a Vir-Com határán lévő galaxisokat ábrázolja, az M91-et hibás pozícióban, 5 fokos koordinátahálójával. Az 1781-ben felfedezett galaxisokat számokkal jelöli: M84= 5, M85= 4, M86= 6, M87= 7, M88= 8, M89= 9, M90= 10, M91 (hibás pozíció) = 11, M98= 1, M99= 2, M100= 3



Kétszáz év elteltével tehát, úgy tűnik, sikerült azonosítani az elveszett Messier-objektumokat, úgy, hogy a koordinátahibákat az észlelés közben elkövetett egyszerű mérési hibára vezették vissza. A Mallas-féle A Messier-album vagy Burnham kézikönyve ezen azonosítások egy részéről még nem tud (Burnham a kiegészítéseket sem fogadja el), azonban lassan elterjed a világ csillagászaik körében az az igény, hogy Messier munkáját teljes, ismétlődésektől mentes katalógusnak tekintsek.

SZARÓ M. GYULA