



# Messier Klub

## Így észleld a Messiereket!

### II. A megfigyelések módszertana

Az előző részben (I. Meteor 1995/5., 50. o.) a mély-ég objektumok típusait mutattuk be. Most az égbolt alatti gyakorlati munkához szeretnék segítséget nyújtani — szintén a teljesség igénye nélkül. A felmerülő egyéb kérdéseinkkel bátran forduljunk a rovatvezetőhöz vagy más, tapasztaltabb amatőrtársunkhoz.

### Az objektumok megtalálása

Általában ez jelenti a legnagyobb gondot. Az alábbiakban feltételezzük, hogy legalább a fontosabb csillagképeket ismeri minden olvasónk. Aki pedig még nem, annak nagyon szívesen segítünk ebben is személyesen — hiszen mindannyian elkezdtük valahogyan. Nem szégyelni való, ha valaki nem azzal a felkiáltással jött világra, hogy „Jé! Az ott a Puppis!”.

Célszerű a keresgélest a fényes Messier-objektumokkal kezdenünk, mégpedig binokulárral. Sokan hiszik azt, hogy ezek a kézi távcsövek nem alkalmasak észlelések végzésére, de elég végignéznünk a Meteor észlelőlistáit, hogy meggyőződhessünk ennek ellenkezőjéről. De miért érdemes binokulárral elkezdni a megfigyeléseket?

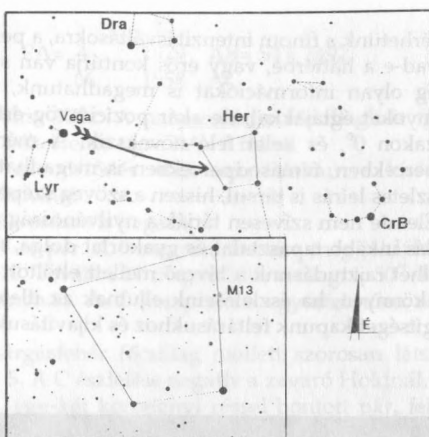


- A kétszemes betekintés nem fárasztja a szemet
- Nagy a látómezejük, egyszerre nagyobb égtérületet figyelhetünk meg velük
- Egyenes állású képet adnak, nem áll bennük a „feje tetején” a világegyetem
- Fényerősek, ami halvány ködfelületek észlelésénél előnyös (l. az előző részt)
- Viszonylag olcsók, nagyon sokan ilyen műszerrel néznek először az égboltra

Mielőtt kivonulnánk, érdemes előre eltervezni, hogy mit fogunk megfigyelni. Vigyünk magunkkal jegyzetömböt, ceruzákat (többfélét: puhát a ködfelületek árnyalásához, keményet az íráshoz és a halvány csillagok rajzolásához), csillagterképeket és tompított fényű észlelőlámpát. Ha megtehetjük, vonuljunk el a városi fényektől, és az az ideális, ha a Hold sem zavar első próbálkozásainkor!

Válasszunk ki az objektum közelében egy szabad szemmel látható csillagot. Ettől kiindulva fogjuk megkeresni a kiszemelt mély-ég objektumot. Ha az égbolton nem ismerjük, akkor ezt a csillagot egy áttekinthető térkép alapján azonosítsuk. Jól használható pl. az Égi Kalauz c. könyvecske is.

Nézzük meg például az M13-at, a Hercules csillagkép húres gömbhalmazát. Keressük meg az északi égbolt egyik legfényesebb csillagát, a Vegát ( $\alpha$  Lyr). Szabad szemmel „induljunk el” nyugat felé, és itt egy fejjel lefelé álló trapézút láthatunk — ez a Hercules „teste” (a mellékelt térképen folytonos vonallal jelöltük). Ha a trapézút Ny-i oldalát alkotó két csillag közé irányítjuk műszerünket, hamarosan észreveszünk egy ködpamacsból és két kb. 7<sup>m</sup>-s csillagból álló tompaszögű háromszöget. A ködpamacs az M13. Ha nem binokulárral, hanem kisebb távcsővel észlelünk, érdemes nagyobb nagyítással is szemügyre vennünk — hátha sikerül felbontanunk valamennyire a halmazt! Célszerű mindig úgy keresnünk, hogy egy fényes csillagtól kiindulva jellegzetes csillagalakzatokon keresztül jussunk el a megfigyelendő objektumhoz.



## A rajzolás és a szöveges leírás

Amennyiben sikeresen megtaláltuk a keresett objektumot, elérkezett az ideje, hogy megpróbáljuk lerajzolni vagy szövegesen jellemezni a látottakat.

Először jegyezzük fel a használt műszer adatait (átmérő/fókusz, típus, nagyítás, esetleg szűrő használata stb.), az égbolt állapotát. Ezt a nyugodtsággal és a szabadszemes határmagnitúdóval jellemezzük. A nyugodtságot (seeing) 0–10 közötti skálán adjuk meg, ahol 10 a tökéletesen rezzenéstelen levegő. A határmagnitúdó becslése kezdetben nagyon nehéznek tűnhet, de a változóészlelők vagy a meteorosok számára készített térképeken található ún. összehasonlítókát. Válasszuk ki azt, amelyik még éppen észrevehető szemünk különösebb erőltetése nélkül, és ezt az értéket vezessük fel az észlelőlapra.

A látómezőrajz általában 70 mm átmérőjű; ebbe a körbe kell mindent lerajzolni, ami a látómezőben látható. Amennyiben az objektum túlságosan kicsi lenne, készíthetünk külön részletrajzokat is. Először a csillagos hátteret érdemes berajzolni. Ezt sajnos sokan elhanyagolják, és csak egy pacát rajzolnak a kör közepére, pedig ez nagyon befolyásolja a látvány összehasonlítását. A pozíciókat a legkönnyebben geometriai alakzatok (pl. csillagháromszögek) segítségével memorizálhatjuk. A fényességkülönbségeket a pontméretek nagyságával jelöljük. A legvégén rajzoljuk be az objektumot is, szükség szerint tónusozva a ködfelületet. A látvány legfényesebb része fekete, míg az égi hátteret a papír adja. Végül, de nem utolsósorban jelöljük be a kör szélén egy nyíllal a Ny-i irányt. (Erre úszik ki a kép a látómezőből a Föld forgása miatt.) Binokuláros megfigyeléseknél egyszerűbb az É-i irány megadása.

Egy sűrű nyílthalmazt vagy bontott gömbhalmazt szinte lehetetlen csillagról-csillagra lerajzolni — bár akadnak ilyen fanatikusok is. Ilyen esetben inkább csak azt érzékeltessük, hogy hol látszik sűrűbbnek a csillagmező. Sokszor rendeződnek a csillagok láncokba, füzérekbe pl. ezeket is lehet érzékeltetni a rajzunkon. Ha mégsem vállalkozunk a rajzolásra, akkor adjunk részletes szöveges leírást a látottakról. Itt

kiterjedhetnek a finom intenzitásváltásokra, a peremvidékek élességére (pl. fokozatosan olvad-e a háttérbe, vagy erős kontúrja van stb.), a csillagkörnyezet látnivalóira, és még olyan információkat is megadhatunk, amelyek nem látszanak a rajzon. Az irányokat égtájakkal, de akár pozíciószög értékkel (PA) is megadhatjuk. Ez utóbbi északon  $0^\circ$ , és kelet felé növekszik. A méreteket a látómező törtreszeivel, vagy ívpercekben, ívmásodpercekben is megadhatjuk. A teljes észleléshez a rajz mellett részletes leírás is társul, hiszen a szöveg szépen kiegészítheti a grafikus munkát.

Eleinte nem szívesen tárják a nyilvánosság elé munkáikat az észlelők, pedig a rajzolás inkább tapasztalat és gyakorlat dolga, mintsem a tehetségé. Nagyon sokat fejlődhet rajztudásunk a távcső mellett eltöltött órák során. Hibáinkra is úgy jöhetünk rá könnyen, ha észleléseink eljutnak az illetékes rovatvezetőkhez, akiktől biztosan segítséget kapunk feltárásukhoz és kijavításukhoz.

NAGY ZOLTÁN ANTAL



## Kettőscsillagok

Észlelő	Észl.	Műszer
Berente Béla (Kocsér)	6	25 C
Gyenizse Péter (Komló)	17	10,2 L
Keszthelyi Dániel (Gyöngyöstarján)	47	5 L
Kovács Zsolt (Vecsés)*	10	10,6 L
Kocsis Antal (Fűzfőgyártelep)	10	10 T, 15,5 T
Ladányi Tamás (Balatonúzfő)	16	8x30 B, 11 T
Papp Sándor (Kecskemét)	9	24,4 T
Patak Ákos (Pécs)*	6	30,5 T
Sápi Csaba (Kecskemét)	10	20 T
Schné Attila (Nemesvámos)*	5	30 T
Vaskúti György (Vaskút)	10	20 T
Vicián Zoltán (Héhalom)	15	30,5 T

**Július és augusztus** folyamán 11 amatőr 161 észlelését küldte be a rovatvezetőhöz. Kilencen észlelték a  $\delta$  Aquilae környéki észlelési ajánlat csillagait.

Külön említést érdemel Keszthelyi Dániel munkája, aki 50/540-es refraktorával az időszak déli egének fényesebb kettőseit vizsgálta át, ami javarészt a Sagittarius, Scorpius, Ophiuchus, Aquila csillagképek páryait jelenti. Kovács Zsolt szintén népszerűbb kettősöket kapott távcsővégre, kis nagyítást alkalmazva (pl. 61 Cyg,  $\gamma$  Ari,  $\theta$  Ser). Patak Ákos több szoros párral is sikeresen próbálkozott: 305/1525-ös reflektorával, többek között, felbontotta a  $\pi^2$  UMI-t ( $S=0,6$ ,  $DM=1$ ) és a  $\lambda$  Cas-t ( $S=0,6$ ,  $DM=0,3$ ).

A rovatvezetőtől postabélyeg ellenében még megrendelhető a Binary 3. száma, amelyben kettőscsillag észlelési segédanyagokat olvashatunk 20 oldalon keresztül.