

A Messier-katalógus gömbhalmazai

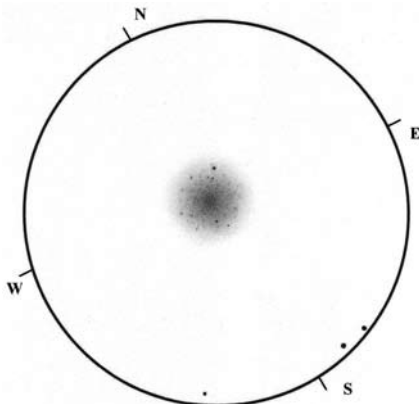
A Bereniké Hajától a Nyílig

Gömbhalmazok. Sokunk számára a Kozmosz talán legizgalmasabb égitestei. A tízezernyi-milliónyi csillagból álló „kupa-cok” megunthatatlan szépséget jelentenek, azonban gyakorta úgy hisszük, hogy csak hosszú expozíciós idővel készült fotók mutatják meg igazi pompájukat, illetve ha megfigyelésükhöz nagy átmérőjű, komoly teljesítményű teleszkópot választunk. Amennyiben kis távcsővel vesszük szemügyre őket, akkor hajlamosak vagyunk kissé kiábrándultan vélekedni róluk, mivel ebben az esetben kevésbé tudjuk őket felbontani. Chris Schur amerikai amatőr csillagász az 1980-as években ezt írta: „A gömbhalmazok mind egyformák, mind egyikük csak egy halvány, bolyhos fénygömb – gyakran hallom ezt a megjegyzést egy-egy amatőr csillagász észlelőtáborban. Pedig ez igazán messze áll az igazságtól. A gömbhalmazok nagy változatosságot nyújtanak az amatőrök számára. Kis távcsővel, de éles szemmel és türelemmel gazdag részleteket tárhatsz fel [...]. Sok képviselőjük fényesebb 10 magnitúdónál és nagyobb 10 ívpercnél, így könnyen megfigyelhető a kis távcsövekben.”

Négyrészes cikksorozatomban a Messier-katalógusban szereplő 29 gömbhalmazról lesz szó, az északi félgömbön élő amatőrök számára minden bizonnyal ezek a legismertebbek. Ugyanakkor népszerűsíteni szeretném a kistávcsöves megfigyeléseket is. Műszerem – egy 105/600-as, régi, olcsó RR akromatikus refraktor – optikai szempontból átlagosnak mondható: a mai, kínai tömegtermelésből származó, hasonló méretű (bár inkább hosszabb fókuszu) akromatok is hozzá ezt a minőséget. Mivel utóbbi teleszkópokat hazánkban is előszeretettel használnak, ezért az alább bemutatandó rajzokon látható részleteket mások is meg-

pillanthatják. Türelem, összpontosítás, és sötétebb vidéki ég kell mindehhez.

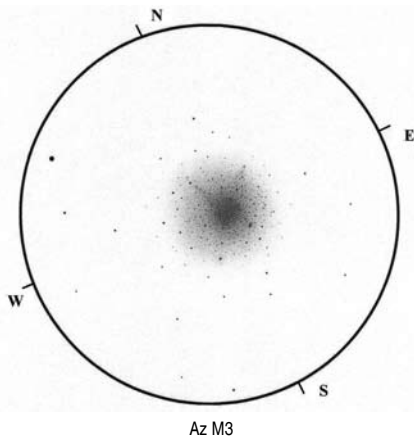
A jobb áttekinthetőség érdekében a szövegből kimaradnak a számok, így nem lesz megadva fényesség, távolság, és méretadat sem. Napjainkban ezekről már bőséges forrást találhatunk az interneten, aki tehát ezekre kíváncsi, a világhálón szinte pillanatok alatt megtalálhatja. A rajzok többsége idén készült, kivéve az M92-t, amelyet 2014-ben figyeltem meg.



Az M53. Valamennyi rajz a szerző munkája, 105/600-as refraktorral, 200x nagyítással készült, a látómező 17 ívperc

Amint búcsút int a tél, egyre több gömbhalmaz tűnik fel az égbolton. Az M53 fényesség, látszólagos méret, valamint kis távcsővel vizsgálva a részletek tekintetében kissé elmarad a tavaszi-nyári északi ég további klasszikus példányaitól (pl. M3, 5, 13, 92). Ennek oka, hogy meglehetősen távoli, valójában azonban Tejútrendszerünk egyik legnagyobb gömbhalmaz. 10 cm-es távcsőátmérő mellett nem lehetényelesen csillagaira bontani. Elfördített látással ugyanakkor egyértelmű, hogy a köze-

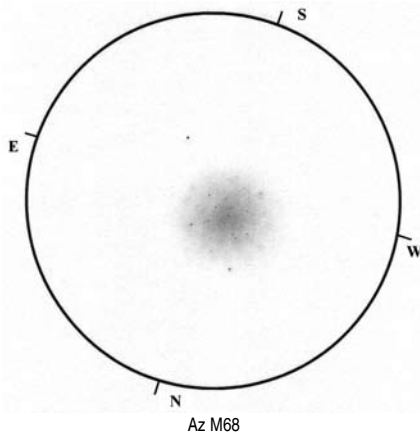
pe felé fényesedő korong szemcsés, illetve gyapjas-márványozott, bár a szemcsézett-ség mértéke nem annyira erős, mint pl. az M3 esetében. A türelmes szemlélés során mindössze két-három csillag érezhető feloldva, ezek bizonyára csak előtérscillagok. A gömbhalmaz észak-északkeleti peremén világító előtérscillag jó égen már 7 cm-es távcsővel is megpillantható. Ha elfáradnánk a közeli égboltrészen felkereshető Virgo-halmaz galaxisainak tanulmányozásában, akkor az éjszaka további részében az M53 észlelése üdítőleg fog hatni.



Az M3

A Vadászebek szerény konstellációjának lakója az M3, amely a gömbhalmazok elit-jébe, azaz a legfényesebb, leginkább látványos példányok csoportjába tartozik. Égi pozíciója kimondottan kellemes, így az északi félteke amatőrcsillagászai számára megunhatatlan látványosságként kínálkozik. Egy kora nyári estén, a meridiánon épp túljutó halmaz feledhetetlen percekkel ajándékozott meg. A távcsőbe pillantva ért a nem várt meglepetés: ugyanolyan látványosnak, és ugyanúgy nehezen rajzolhatóan bizonyult, mint ahogy azt a nagy, 20–30 cm-es teleszkópok mutatják. Ovális magvidéke zsúfolásig szemcsézett, a feltűnőbb csillagok hiányoznak belőle. Az ezt övező külsőbb tartomány ugyancsak szemcsés, itt már szép számmal találunk közel

pozíció szerint rajzolható, felbontott komponenseket. Ezek azonban korántsem feltűnőek, azaz a kiugró fényű csillagok ebből a gömbhalmazból hiányoznak. Ez hátrányt jelentett, mivel a rajz elkészítéséhez nehéz volt támpontot találni. A centrális régióból két szemcsés, a vége felé csúcsosodó lánc indul ki, egyikük észak-északnyugati, míg a másik északkeleti irányba mutat. A látómező már-már teljes egészében további, halvány csillagok vannak szétszórva. Szinte biztosra vehető, hogy ezek többsége valójában a gömbhalmaz peremterületéhez

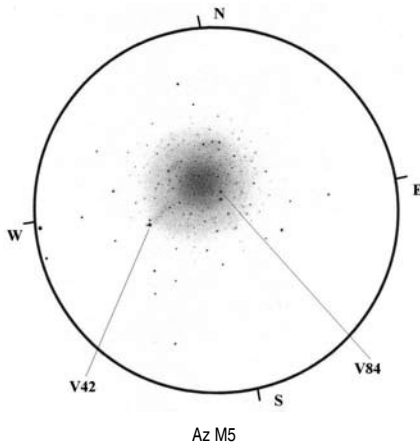


Az M68

tartozik. A rajz bizonyítja, hogy a sötétebb vidéki égbolt, valamint a türelmes vizsgálat meghozza gyümölcsét, így a 10 cm-es apertúra is elegendő az izgalmas részletek észrevételéhez.

Következő állomásunkhoz jó déli horizont szükséges. A Holló csillagkép alatt tanyázó M68 hazai viszonylatban meglehetősen mellőzött, rajzok és fotók sajnos elvéve készülnek róla. Ez helyzetéből adódik: tavaszi estéken csak kevéssel emelkedik a déli látóhatár fölé. Ennek megfelelően számomra sem volt egyszerű a háztetőket szinte súroló gömbhalmaz vizsgálata. Erős nagyításnál kevésbé feltűnő, ám erősen márványozott, a közepe felé némileg tömörebb derengésként azonosítottam. A türelmes szemlélés során érezhető, hogy mérsékelt számban

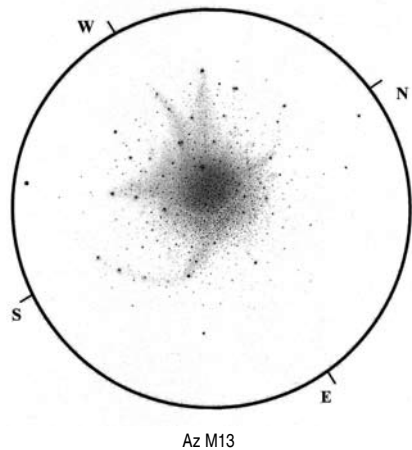
roppant halvány, pozíció szerint nem rajzolható csillagok tarkítják felületét, ez az izgalmas körülmény kizárólag elfordított látás mellett lesz egyértelművé. Kis-közepes nagyságokkal a halmaz már feltűnőbb. Bontás jeleit ekkor nem mutatja, cserébe viszont ködös sávok („póklábak”) kezdenek kibontakozni benne. Az M68 sajnos nem a mi földrajzi szélességünkre való, viszont délebbi területekről – például a mediterrán térség országaiból – már kimondottan látványos égitestként figyelhető meg műszerünk látómezejében.



A késő tavaszi és kora nyári égbolt határvidékén „állomásozó” M5 két feltűnő változócsillagának köszönhetően igazán egyedi gömbhalmaz, ráadásul összfényességéből adódóan épp az egyik leghatásosabb is. A változók – melyek jelölése V42 illetve V84 – erősen befolyásolják az egész halmaz arculatát. Felfedezésük David Elijah Packer (1862–1936) érdeme, aki 1890–1891-ben talált rájuk egy alig 11 cm-es távcsővel. Hogyan láttam ezt a kiemelkedő gömbhalmazt?

Az M3-hoz hasonlóan megunhatatlan szépség, látványa sokáig az okulár mögé szegzi a figyelmes szemlélőt. Megteremt magvideke zsúfolásig szemcsés, a külsőbb területek rajzolhatatlanul lágy, gyapjas fel-színe halványan, de ugyancsak szemcsézett. Épp hogy csak felvillanó, tűnény csilla-

gok is díszítik a felületet. Amiben az M5 úgymond többet mutat az M3-hoz képest, az a feltűnőbb, pozíció szerint már rajzolható csillagok jelenléte: rögtön a centrális terület kelet-déleleti szomszédságában könnyedén megpillantható egy csillagpár, melynek északi komponense valójában a gömbhalmaz két említett változójának egyike (V84). A másik változó (V42) a halmaz délnyugati oldalán, egy „pókláb” végében világít, és igen feltűnő. A 10,5 cm-es objektív két kísérőjével mutatja, közülük az egyik roppant közel fekszik a változóhoz, megpillantása inkább elfordított látással lehetséges. Mindkét változócsillagot épp maximumuk tájékán sikerült elcsípnem. Ami még szembeszökőnek mondható, az egy enyhe ködösségbe burkolózó, négy csillag alkotta kis csoportosulás a halmaz északi részében. A felületen túl további csillagok vannak szétszórva az égbolt sötét bársonyán, azonban észrevételük nem könnyű: sok közülük a távcső teljesítőképességének határánál pislákol.



Északabbra, a Herkules csillagmezején érkezünk az M13-hoz, ahhoz a gömbhalmazhoz, amely közismert minden, a csillagos ég szépségei iránt érdeklődő ember számára. A róla készült fotókat gyakran megtaláljuk a csillagászati ismeretterjesztő kiadványokban, ugyanakkor kihagyhatat-

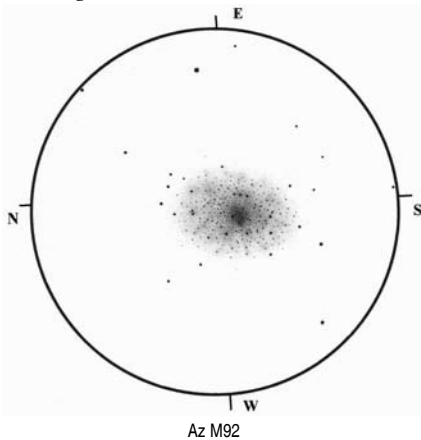
lan célpontot jelent a nagyközönség számára szervezett távcsöves bemutatók során is.

Tételezzük fel, hogy ezt a remek csillagrajt mélyen lent a déli égbolton, a legfényesebb, leginkább látványos testvérei (ω Centauri, 47 Tucanae, NGC 6752, stb.) társaságában lehetne megcsodálni. Ebben az esetben hogyan vélekednénk róla? Biztosra veszem, hogy azok a megfigyelők, akik – hozzám hasonlóan – eljuthattak a déli ég alá, úgy tudósítanak róla, mint egy olyan gyöngyszemről, amit feltétlenül látni kell!

Ezt a gondolatmenetet azért vázoltam fel, mert hosszú évek tapasztalatával a hátunk mögött sajnos hajlamosak vagyunk az M13-at „leszólni”, azaz úgy tekinteni rá, amely nem versenyképes a messze délen szikrázó legfényesebb gömbhalmazokkal. Véleményem szerint ez a látásmód elhibázott: nyilvánvaló, hogy a Közép- és Észak-Európában tevékenykedő, kis távcsövekkel rendelkező mélyég-észlelők számára az M13 a leghatásosabb gömbhalmaz. Ugyan a hasonlóan kiváló M4 és M22 is megfigyelhető ezekről a területekről, azonban utóbbiak nyaranta meglehetősen alacsonyan állnak a déli horizont felett, vizsgálatukat gyakran tereptárgyak, háztetők zavarják. Az M13 viszont nyári éjszakákon a lehető legjobb helyzetben, gyakorlatilag a zenitben delel.

Ideális körülmények között egy jó 7 cm-es optika egyértelműen bontani kezdi a szabad szemmel is épp megpillantható égitestet. 10 cm-es távcsövel, jelentős nagyítás mellett szemlélve mesészenen hat nagy magvidéke, amely már zsúfolásig szemcsézett. Mindez egyértelmű, még azok sem téveszthetik el, akik életük során első ízben tekintenek távcsőbe. A magvidéket övező régiók ugyancsak szemcsésék, errefelé néhány megtermett kődös „pókláb” is megpillantható, ezek különböző irányokba futnak szét. Az egyértelműen feloldott, pozíció, illetve közel pozíció szerint rögzíthető csillagok száma mintegy harminc. Hosszas koncentrálás során az Y alakú sötét hasadérendszer is kirajzolódik (erről a kisebb csillagsűrűségű területről gyakorta „propeller” néven emlékeznek meg az észlelők), mely a magvidék

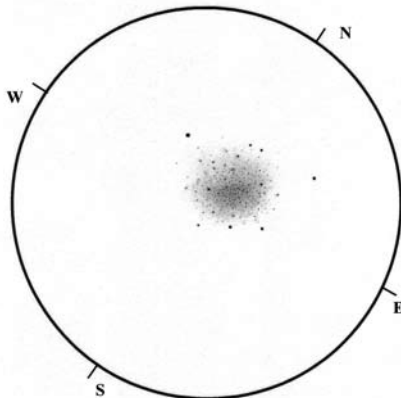
kelet-délkeleti oldalához simul. Jelenlétét azonban közel sem éreztem egyértelműnek. Ez az érdekes alakzat 10 cm-nél kisebb apertúrával talán még nem látható, a nagy, legalább 25–30 cm-es távcsövel rendelkező megfigyelők azonban könnyedén észrevehetik. Összességében ugyanolyan szenzációsnak, és nehezen rajzolhatóan éreztem a halmazt, mint három esztendővel korábban, amikor is 30 cm-es tükrös távcsövel figyeltem meg.



Az M13 szomszédságában, attól északkeletre egy újabb drágakövet, az M92-t találjuk. Számomra a legkedvesebb gömbhalmaz, néhány hazai amatőr- és szakcsillagász ugyancsak első számú kedvenceként említi. Bár az M13 közelségéből adódóan hajlamosak vagyunk megfeledkezni az M92-ről, szerencsére azonban így is szép számmal születnek róla fotók, illetve rajzok. Aprólékos tanulmányozása nem nehéz, hiszen nyári éjszakákon ugyancsak a zenit tájékán halad keresztül.

10 cm-es refraktorral az ovális, foltos haló, valamint különösen a magvidék erősen szemcsézett-pettyezett a halmaz tengernyi halvány csillagának köszönhetően. A belső, valamint külső területek egyaránt tartalmaznak fényesebb, pozíció szerint pontosan, vagy közel pontosan rajzolható csillagokat is, ezekből mintegy 18–20-at számoltam össze. A bámulatos égitest különleges jel-

lemvonása közé tartozik a centrum közvetlen keleti szomszédságában elhelyezkedő három bontott, pozíció szerint rögzíthető csillag által alkotott egyenes. Az M13 és az M92 párosa kétségtelenül az északi ég egyik nagy attrakciója, és helyzetükből adódóan a kora tavasztól késő őszig terjedő hosszú időszakban rácsodálkozhatunk szépségükre.

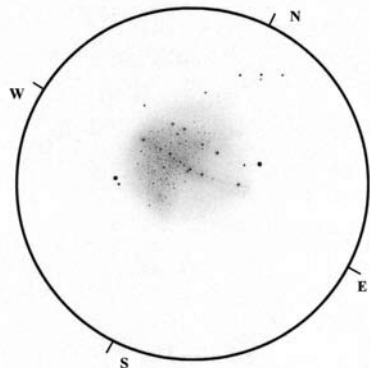


Az M56 (részletraajz)

Jelen írás végére még két Messier-gömbhalmaz kínálkozik. Egyikük, az M56 a nyári északi Tejút legfénylőbb tartományának irányában, a közismert kettőscsillag, az Albireo tágabb szomszédságában, mezőcsillagok által zsúfolt látómezőben lelhető fel. Július egyik bágyadt éjjelén – miközben az északkeleti horizont felett villámok cikáztak – vettem szemügyre. Az alapvetően korongszerű, foltos fénylés szemcsézett, sőt, néhány egyértelműen oldott komponens is mutatkozik benne. A centrum kissé háromszögletesnek sejtethető, fényesség tekintetében visszafogott, viszont elfordított látással roppant halvány csillagok zsúfolt rajaként csodálható meg.

A másik égitest a Nyíl csillagkép irányában fekvő M71. Sok évtizeddel ezelőtt a csillagászok egy része sűrű nyílthalmaznak tekintette, azonban a vizsgálatok kimutat-

ták, hogy valójában laza szerkezetű gömbhalmazról van szó. Meglehetősen közeli objektum, a tényleges átmérő alapján a pici gömbhalmazok családjába tartozik. Nehéz rajzolni, ugyanis környezetét szinte hihetetlen mértékben pettyezik a Tejút mezőcsillagai, ezért célszerűbbnek láttam, ha előzőleg ismertetett társához hasonlóan inkább részletrajzot készítek (az égi egyenlítőől északra található gömbhalmazok közül valószínűleg az M56 és M71 ágazódik a legzsúfoltabb csillagkörnyezetbe). 200x-os nagyítással pompás részleteket mutat, igaz, ekkor az egész gyülekezet már meglehetősen halvány: erősebb nagyítást



Az M71 (részletraajz)

talán el sem bírna. Belső régiója háromszögletű, tulajdonképpen nyílhegy formájú és erősen szemcsés, közepén bontott tagok alkotta kaszkád vonul végig. Külső területei is tartalmaznak oldott komponenseket. Egy teljesen jelentéktelen periféria is sejtethető, így talán már korongszerűnek érezhető az égitest egésze. Az aprólékos vizsgálatot követően érdemes csekély nagyítást adó okulárokat helyezni a kihuzatba, így a gömbhalmaz és a Tejút-mező káprázatos együttese csodálható meg.

Kernya János Gábor