

Walter Scott Houston: MÉLY-ÉG CSODÁK

1950 – 1954

Sky and Telescope

Fordította: Szentmártoni Béla

1950. február

Ebben az évszakban, amikor az USA legnagyobb részét sarkvidéki kontinentális légtömeg hideg és átlátszó takarója borítja, a ködmegfigyelő nem tehet jobbat, mint hogy távcsövet valamennyi látványosság legnagyobbikára, az **Orion-ködre** irányítja. Az ily égboltok erős, éles feketesége a gyémántokhoz hasonló csillagokkal valóban csodálatot kelt.

A ködhöz megfelel minden méretű távcső és minden nagyítás. Nagy nagyításokkal fénylő tömegeinek bonyolult sűrűsödései a jégvirágokra hasonlítanak, s rivalizálnak velük. Kis nagyításokkal és olyan széles LM-vel, hogy beleférjen az egész köd, olyan objektummá válik, mely kikényszerít egy gyönyörködő felkiáltást még a legérdektelenebb szemlélőből is. A megfigyelő EL-t alkalmazva nyomon tudja követni az Orion-köd fénylő szépségét messze a rendszeren kijelölt határain túl ennek az elbűvölő objektumnak.

1950. március

A tavasz sok fenséges estét hoz a galaxisok és a csillaghalmazok figyelőinek. A legjobb éjszakák gyakran azok, melyek tengeri levegő hidegfrontjának késő délutáni átvonulását követik. A levegő nem túl hideg, s az óceáni eredetű légtömeg simasága kitűnő látást eredményez. Ilyen éjszakák tavasszal fordulnak elő, s ha figyeled az újságok napi időjárás térképét, előre tudsz rá számítani.

E szép tavaszi esték különösen jók a szétszórt halmazokra a Gem-Cnc vidéken. Akár színházi látcsövet használsz, akár RFT-t, vagy hagyományos távcsövet, meggyőződsz a csillaggyémántpor valóságos értékéről. Semmilyen leírás sem ér fel azzal, amit lassú pásztázással találsz az égnek ezen a kincses telérén.

1950. május

Amatőrök, akik csillagközi mélységekbe hatolnak éppen kis távcsövekkel, sohasem mulasztják el a felkiáltást ennek a három gömbhalmaznak csillogó szépsége láttán.

M 53 (NGC 5024) A Com-ban egy ragyogó gömbhalmaz, izzik a közepében. Vizuálisan hosszas figyelem fel tudja fedezni kis csillagok szabálytalan láncolatait a szélektől a szomszédos halvány csillagmezőkbe tartva. 3' átmérőjű; a nagyításokat jól bírja. Fotografikusan 14,4'-nek találták átmérőjét, 8,7 mg összfényességgel.

M 68 (NGC 4590) A Hya-ban: kb. ugyanolyan látszó átmérőjű, mint az M 53, s kb. 1 mg-val halványabb. Admiral Smyth úgy beszél róla, mint „pettyezett”, de a szerző nem tudott látni mást, csak halvány, majdnem egyenletes korongot a csillagokra bomlás jele nélkül. Van valami a halványszürke fénylése körül, ami arra ösztönzi az égfelügyelőt, hogy időnként visszatérjen hozzá.

NGC 5139 Jobban ismert, mint „Omega Centauri-halmaz”, látható szabad szemmel, mint 5 mg csillag. Egyaránt hálás binokulárok, kis távcsövekkel, s nagy reflektorokkal. A szerző olyan északon látta, mint Tuscaloosa (Ala.), s azok az amatőrök, akik délebbi államokban élnek, és nem volt alkalmuk hozzá, ne halogassák esti programjukba venni. Ha északibb égen

lenne, olyan hírneves objektum lehetne, mint a nagy Orion-köd, mert teljességében van olyan szép.

1950. június

A Virgo nagy spirálköd-ágya és az Oph-Sco-Sgr vidék galaktikus objektumai pazar bősége határvonalán fekszik a nagyszerű és egy kissé elhanyagolt

M 5 (NGC 5904) gömbhalmaz. Korábban a Lib egy nyúlványában volt, következésképp mint Lib-objektum van katalogizálva Smyth, Chambers, Webb és Serviss régebbi könyveiben. Most a csillagképhatárok IAU-revideálása folytán hivatalosan a Ser-ben van.

Az M5 a legfényesebb gömbhalmaz az ég É-i felén, túlfényli még a híres M 13-at is, s csak két déli gömbhalmaz múlja felül, a 47 Tuc és Omega Cen. Smyth mondja, hogy „e fenséges objektum neme tömeg, felfrissítve az érzékeket, kutatva halvány objektumok után, kívülálló tagjai vannak minden irányban, s egy fényes központi izzása van, mely túlhaladja a M 3-at koncentrációban”. Amellett, hogy már binokulárral is meg lehet találni ezt a masszív halmazt, a távcsőátmérő növelése felbontja csillagok százaira, 30-40 cm műszerekkel, úgy látszik, hogy egyike a csúcseredményt elérteknek. Könnyen megtalálható kb. 7 fokra DNY-ra az Alfa Ser-től, éppen az 5 Ser csillag mellett É-ről.

1950. július

M 13 (NGC 6205) Átmérő 23,2' fotografikusan. Fényesség 6,78 mg, dF2 színeképtípus. A Nagy Herkules-gömbhalmaz, riválisa az Orion-ködnek, mint az égbolt mutatványszáma, s minden bizonnyal az északi égbolt kiemelkedő távcsöves látványa, mióta Halley felfedezte 1715-ben. Messier a 4 láb hosszú (120 cm fókuszu) Newton-reflektorával 60x-al nem tudta felbontani egyedi csillagaira.

Admiral Smyth biztosít bennünket arról, hogy „a legcsekélyebb optikai eszköz képes felbontani”, az igazsághoz tartozik, hogy a jó admirális néha elragadtatta magát. Valójában bár egy gyakorlott szem 10 cm távcsővel kivételes estén megpillanthat néhány csillagot, a legjobb látványhoz legalább 25 cm távcsövet kell használni a csillagkedvelőnek. Ezen felül elfordított látás nagymértékben növelni fogja a felbontást.

1950. augusztus

M 27 (NGC 6853) A hírneves Dumbbel-köd a Vul-ban. 8x4' méretű fényképeken, melyek mutatják kétségtelenül szférikus körvonalát és központi csillagát. Azonban a szem számára amatőr méretű távcsövekkel semmi jele nem látható a lényeges planetáris természetének. A „kettős súlyzó” leírás felel meg legjobban ilyen megfigyelőknek.

A különbség vizuális és fotografikus megjelenés között általános a ködök területén. Alapos vizuális vizsgálat sem tud sokat mondani az M 31 sötét ösvényeiről, s míg az M 13 fényképeken kerek szélű halmaz, az amatőr durván szegletesnek látja, amint kis csillag-áramlatok vonulnak széle különböző részeitől. Másrészt az Orion-köd a szem számára több, mint a fényképlemez számára.

Az M 27 könnyen megtalálható, ha a megfigyelő megkeresi a Sge „nyíl”-alakja legkeletibb csillagát, a Gammát, e csillagtól kb. 3 fokra É-ra fog látni egy fordított W-t vagy M-t, melyet a 12, 13, 14, 16 és 17 Vul Flamstead-számú csillagok alkotnak. Ha a 14 Vul-t, a középső csillagot beállítottuk az LM-be, ½ fokra D-re fel fogjuk fedezni a ködöt. A „Handbook of the RASC” szerint 8 mg fényes.

1950. szeptember

Lent, a Capricornus közepe feletti üres térben fekszik két M-objektum, az M 72 és M 73.

M 72 (NGC 6981) 10 mg gömbhalmaz, 5' átmérőjű, kis kör alakú folt szokatlanul elmosódott megjelenéssel. 1780. augusztus 29-én fedezte fel a szorgalmas Méchain. Helen Sawyer Hogg szerint a gömbhalmazok felfedezői: William Herschel 33, James Dunlop 21, Messier 14, Pierre Méchain 5, John Herschel 5, Lacaille 4, mások csak 2 vagy 1. Smyth az M 72-t a Cap-nál tárgyalja, bár ma az Aqr határain belül esik 2 fokkal.

M 73 (NGC 6994) 1,5 fokra K-re az M 72-től. Shapley és Davis mint nyílthalmazt katalogizálta, de nincs benn általában a csillaghalmaz-katalógusokban, és sem Smyth, sem Webb nem említi. A szerző sem tárgyalta még e rovatban. Azonban Smyth a Bedford Catalogue-ban (1844) úgy írja le az M 73-at, mint „10 mg csillagok triója egy szegény mezőben”. Az NGC leírása: „halmaz, rendkívül szegény, nagyon szabálytalan tömörülésű, semmi köd”.

1950. október

A Pleiades egyike az őszi és téli égbolt válogatott ajándékainak. Csupán egy galaktikus vagy nyílthalmaz, mely oly közel van, hogy szabad szemmel egyedi csillagaira bontott. Egyetlen más égi alakzat sem szerepel ily gyakran a költészet lapjain.

Hagyományos, hogy az átlagos szem 6 csillagot képes látni itt, a kivételes szem 7-et, s 10-nek van Flamstead-száma. A lakott területek kormos egén nem közönséges, hogy egyetlen csillagot sem lehet megkülönböztetni, a szem alig pislákoló foltot lát. Arizona csodálatos levegőjében meg tudtam számolni 14 csillagot a két szememmel. A Pleiades-csillagok látható száma valójában mutatója a légkör átlátszóságának, s a halmaz nem alkalmas személesség-próbára.

E csoport nagyszerű objektumként szolgál, hogy bevezethesd laikus barátaidat a csillagok nagyszerűségébe, bármilyen távcsővel csodálatos és elragadtatást keltő.

1950. november

NGC 7078 (M 15) Maraldi fedezte fel e fényes gömbhalmazt 1746. szeptember 7-én. Ugyancsak ő van elismerve az **NGC 7089 (M 2)** gömbhalmaz felfedezőjének 1746. szeptember 11-én. Így mindössze 5 nap kellett, hogy megtalálja a csillagászati karrierjének elindítóit. Mind az M 15, mind az M 2 kb. 12' átmérőjű és 7,7 mg összfényességű. Ilyen hasonlóság a felfedezési dátumban, fényességben, méretben és égi vidékben a legmeglepőbb. A dátumok H. S. Hogg szép monográfiájából valók, de Smyth 1745-öt ad az M 15-re. Hozzáteszi, hogy az M 2-t a Chéseaux-üstökös után kutatva fedezték fel. Megfelelő méretű amatőr távcsövek fel fogják bontani mindkét halmaz széleit szép estén.

NGC 16 (15⁴) Ez egy 13 mg kerek galaxis, melyet Herschel tévesen planetárisnak minősített. Nem látható 15 cm távcsővel, de biztos egy 41 cm-el.

1950. december

NGC 628 (M 74) Sc-típusú galaxis, kb. 8x8' méretű és 11,2 mg. Bár elég fényes, hogy benne legyen Messier híres katalógusában, nem feltűnő. Smyth nem szerepelteti a „Celestial Cycle”-ben (1844), sem Webb a „Celestial Objects for Common Telescope”-ban (1881). E két könyvnél óvatosság szükséges, mert nem a mai csillagkép-határokat használják, ezeket csak 1930-ban fogadta el az IAU.

NGC 253 (1⁵) Galaxis, kb. 22x6', 7 mg. Az NGC szerint „szép objektum, nagyon fényes és nagy, jelentősen fényesebb a közép felé”. Smyth említi, de Webb nem. Eredetileg Caroline Herschel fedezte fel, akinek tehetségét túlságosan elhomályosította szorgalmas bátyja.

1951. február

Néhány könnyítő módszer a téli hónapok alatt, hogy mind magad, mind távcsöved jobban el tudja viselni, ha zéró alá megy a hőmérséklet. Ne sajnáld magadtól a ruházatot, hihetetlen mértékben van rá szükség, ha 3-4 órát kint akarsz tartózkodni a hidegben. A távcsőnél ha az okulár fémrészeire ruhasapkát húzol (feleséged meg tudja csinálni), sokkal kényelmesebbé válik a megfigyelés, s megmented ujjaidat az odafagyástól. Néhány csepp olaj vagy némi grafit simává teszi a fogaskerekek mozgását az ekvatoriális szerelésen. Láttam már néhány szerelést, mely a fémrészek összehúzódása miatt valósággal beszorult. A mechanikus óraművekkel is gyakran megtörténik ez.

E hónapban a galaktikai sík közelében, a Mon-, Ori- és Gem-ben az ég pásztázói sok halmazt találhatnak Herschel VIII. osztályából (durva, szétszórt halmazok). Sok nincs benn modern katalógusokban, de mindig érdekesek maradnak a kis távcsövek tulajdonosainak, s még inkább jobbakként egy RFT-ben.

NGC 2331 (40⁸), NGC 2395 (11⁸), NGC 2234 (9⁸), NGC 2129 (26⁸), NGC 2169 (24⁸), NGC 2251 (3⁸) Valamennyi szerepel a Norton-atlaszban. E halmazok jól látszanak kis távcsövekkel, kis nagyításokkal. Egy köd vagy halmaz látványa távcsőben sok tényezőtől függ, melyeket nehéz lenne kellően leírni. A nagyítás, f-szám, a felbontóképesség s az emberi szem különböző fiziológiai és pszichológiai sajátosságai szükségesek a meghatározáshoz.

1951. március

M 44 (NGC 2632) A híres „Praesepe”: 90' átmérővel bír. Míg túl nagy a nagy távcsövek számára, ragyogó objektum kis nagyítással, keresőkkel és binokulárokkal. Smyth szavait lehet idézni: „A Praesepe vagy Jászol kis csillagok gyülekezete, melyek régóta viselik egy ködfolt nevét, mivel a komponensek nem különböztethetők meg egymástól szabad szemmel, a távcső feltalálása előtt csak egynek volt meghatározva, mint ami az Andromeda-ban is látszott, vonzó volt, de kevés figyelmet keltett 1612-ig, Simon Marius napjaiig. Jóllehet a Praesepe a Cnc-ben nagyon korán spekulációkat keltett, mind Aratus, mind Theophrastus azt állította, hogy homályossága és eltűnése a légkörben folyó sűrűsödés során az első jelei a közeledő esőnek. A csoport elég szűkös létszámú, de ragyogó az alkotóelemeik viszonylagos nagysága miatt, mely kapitális objektummá teszi, ha távcsövet irányítunk rá. Még Galilei felfedezte, hogy e halmaz 36 kis csillagból áll, amikor még az volt a feltételezés, hogy csak 3 ködös csillagból áll, melyek a sajátos fényt keltik.”

Ez 1844-ben jelent meg, de az égi látványok időtlenségével Smyth szavai érdekesek ma is, több mint egy évszázaddal írásuk után.

1951. május

Galaxisok láthatósága mindig érdekes probléma: e havi javaslatunk 3 objektum a LMi-ban, valamennyi közel egymáshoz az égen s eltérő magnitúdókkal. Szeretnénk értesülni amatőröktől a látás nehézségéről különböző méretű távcsövekkel.

A fényességbeli különbség összehasonlítható-e a közölt magnitúdók különbségével? A nagyítás hogyan befolyásolja láthatóságukat? Összfényük egyenlőnek látszik-e ugyanilyen magnitúdójú csillagokéval? Növelsd addig a csillag fókuszon kívüli képét, míg ugyanolyan átmérőjű nem lesz, mint a galaxis. Közöld lencséd vagy tükröd átmérőjét és a pontos nagyítást.

A 3 objektum szerepel a Norton-atlaszban, de nem a Beyer-Graff-ban. Szerepelnek az „Atlas Coeli”-ben is, mely számos más galaxist is mutat e területen. Mindegyik szerepel Smyth-nél, de Webbnél nem. Az alábbi adatok a Shapley-Ames katalógusból valók, s 1950. évi koordinátájúak.

NGC	H	RA	Dekl.	Mg.	Méret/ívperc	Típus
3414	362 ²	10 ^h 48,6 ^m	+28°15'	11,2	1,8	SBb
3504	88 ¹	11 ^h 00,5 ^m	+28°15'	11,7	2,0X1,0	SBb
3486	87 ¹	10 ^h 57,8 ^m	+29°15'	11,4	3,8	SC

1951. július

Kérem a következő objektumok észlelését a májusi számban megadott szempontok szerint.

NGC	H	RA	Dekl.	Mg.	Méret/ívperc	Típus
5866	215 ¹	15 ^h 05,1 ^m	+55°57'	11,5	3,0X1,0	Sa
5879	757 ²	15 ^h 08,4 ^m	+57°12'	12,1	3,3X1,3	Sb
5905	758 ²	15 ^h 14,1 ^m	+55°42'	13,1	-	-
5907	759 ²	15 ^h 14,6 ^m	+56°31'	11,8	11,0X0,6	Sc
5908	760 ²	15 ^h 15,4 ^m	+55°36'	13,0	-	-

Ez jó alkalom, hogy felújítsuk a ködök Herschel-féle osztályozását:

- I. Fényes ködök
- II. Halvány ködök
- III. Nagyon halvány ködök
- IV. Planetáris-ködök
- V. Nagyon nagy ködök
- VI. Nagyon tömör és gazdag halmazok
- VII. Tömör halmaz, kis és nagy csillagok
- VIII. Durva, szétszórt halmazok

1951. augusztus

1884-ben Edward Emerson Barnard, akkor még amatőr, megpillantott egy halvány ködöt a Sgr-ban mely nagyon érdekes próba-objektumnak bizonyult. Barnard látta egy 10 cm távcsővel, s észrevette, hogy még jobban mutatkozik keresőben. Nagyobb távcsövek gyakran nem mutatták – Hubble jegyzi meg, hogy míg „egészen feltűnő” 10 cm-rel, csaknem lehetetlen a 152 cm-rel.

NGC 6822 Ez a galaxis egy közeli szomszédunk, közelebb lévén, mint az Andromeda-köd. Szabálytalan alakkal bír, mint a Magellan-felhők.

NGC 6818 Planetáris, ½ foknál is kevesebbre van csaknem pontosan É-ra, mely Smyth szerint „halovány kék”. Egy gyűrű, melynek két szemben lévő oldala fényesebb, s egy központi sötétség, mely látszhat jó légköri viszonyoknál. Közepes nagyításokkal a legjobb a láthatósága. Amatőrök nehogy összetévezzék a két ködöt!

1951. szeptember

Sir William Herschel, a legnagyobb ködmegfigyelő katalógusában 3 fényességosztályba sorolta nagy többségüket. Néhány speciális köd és halmaz 5 más kategóriába lett szétosztva.

Az **I. osztályba**, mely 288 objektumot tartalmazott, a „fényes” ködöket helyezte. Ezen osztály vizsgálata azt mutatja, hogy a magnitúdók 10.5-től terjednek, kevesebb mint 13-ig, elég jól meghatározott átlaguk 12.3 mg. Más szavakkal: várhatóan az amatőr képes lenne megtalálni az átlagos I. osztályú ködöket kb. ezzel a fényességgel.

A **II. osztály**, mely 910 objektumot tartalmaz, a „halvány” ködöké, 11,8 mg-tól 13 mg-nál halványabbakig, az átlag 13,0 mg.

A **III. osztály** 985 objektummal rendszerint túl van az amatőr műszereken, csak kevés objektum fényesebb 13,0 mg-nál.

De valójában kis műszereké ez a hónap: javasoljuk az **NGC 7009** fényes, 8 mg planetárist, éppen NY-ra a Nü Aqr-től. Két vékony sugár, mely kivételes körülmények esetén látszhat, adta neki a „Szaturnusz-köd” nevet. Közel van és könnyű az **NGC 6981 (M 72)** gömbhalmaz 5 fok átmérővel, s az **NGC 6994 (M 73)** nyílthalmaz kb. 1 fokra K-re, mely aligha több, mint néhány véletlen csillag. Bár a 3 objektum az Aqr-ban van, régebbi szerzők a Cap-nál tárgyalják.

1951. október

Sok amatőr nincs tisztában azzal, hogy valamennyi halvány objektum, mely e rovatban szerepel, észlelhető átlagos amatőr műszerrel, ha pontos pozíciója ismert, s elég gondot fordítunk arra, hogy szemünk alkalmazkodjon a sötéthez. A Barnard-galaxis, az **NGC 6822** jó példa erre. Augusztus 4-én a „St. Louis Amateur Astronomical Society” észlelő-partija alkalmával gondosan tanulmányoztuk különböző műszerekkel. Bár nehéz objektumnak számít, képes voltam látni „valamit” egy 5 cm refraktorral 33x-al és egy 8 cm refraktorral 50x-el. 25 cm reflektorral 90x-el a körvonalait elég jól lehetett látni, s 120x-ra váltva át a galaxist nagyon jól látta mindenki. Azt találtuk, hogy lényegesen fontos a pontos pozíciónak az ismerete. Sohasem vettük észre pásztázással, részben mert nagyméretű, részben mert halvány. De a keresőtérkép nagyon gondos tanulmányozása azonosítva csillagot csillag után egészen a pontos pozícióig végül ráakadtunk erre a nagyon nehezen megfogható objektumra.

Októberben az amatőr nem tud jobbat tenni, mint műszerét az **M 15 (NGC 7078)** felé fordítani, a nagy gömbhalmaz felé, mely éppen Ny-ra van az Enif-től. Maraldi fedezte fel 1746. szeptember 7-én, bár Hevelius korábban látta Messier szerint.

1892-ben Roberts lefényképezte s 1898-ban Bailey a változócsillagait vizsgálta. Amatőr műszerek fel fogják bontani széleiket, s hosszabb szemlélődéssel kielégítőnek fog bizonyulni.

1951. december

Azok az amatőrök, akik azt találják, hogy a modern asztrofizikai folyóiratok olyan anyaggal foglalkoznak, mely kívül esik az amatőr távcsöveken, tanulmányozhatják a 19. századi angol és amerikai folyóiratokat. Például nagyon érdekes vita folyt a „Monthly Notices of the RAS”-ban az 1880-as évek elején, a Pleiades-ben a **Merope körüli köd** láthatóságáról. Kevés amatőr törekszik ma észlelni ezt az objektumot, bár szemmel és távcsövel fedezték fel, és egész népszerű próbaobjektum volt 70 évvel ezelőtt.

Lewis Swift írja a 42. évf. 107. oldalon, hogy látta a Merope-ködöt függetlenül 1874-ben, amikor ő összetévesztette egy üstökösrel. Swift azt állítja, hogy ő mindössze 5 cm távcsövel és 25x nagyítással látta a ködöt. Megkockáztatott néhány érdekes következtetést ködök láthatóságáról különböző távcsövekkel. Ugyanakkor Burnham képtelen volt látni a ködöt Chicago-ban 46 cm távcsövel, s kijelentette, hogy nem létezik. Később a M.N. ugyanezen évfolyamában (358.o.) W. Backhouse beszámol, hogyan látta a ködöt 11,4 cm refraktorral. Az eredeti felfedezést úgy látszik, Tempel tette 1859-ben.

Ma, modern, ragasztott lencséinkkel könnyebb lenne az amatőröknek, mint Swiftnek és kortársainak. E rovat szeretne ilyen sikerekről értesülni. Ha lehet, hasonlítsd össze ragasztott és nem-ragasztott okulárokkal. Egy figyelmeztetés! Swift mondja, hogy a Merope-köd sokkal

halványabb, mint az M 33. Ha nem tudod könnyen megtalálni az M 33-at, feltehetően nem lesz sikered a Pleiades-nél sem.

1952. január

Az olvasó, aki keresi Admiral Smyth Celestial Cycle c. könyvében az M 42-t, azt találja, hogy hiányzik. Ez nem valami gondatlan nyomdász hihetetlen tévedése, hanem inkább visszatükrözése a 19. század elején uralkodó amatőr érdeklődésének. Ez az egész égen a legmegkapóbb ködfolt Smythnél csak mint pusztá kiegészítés szerepel a Théta Ori kettőscsillagról szóló bejegyzésben.

Állítólag elmulasztva Galilei által az Orion-ködöt Cysatus fedezte fel Luzernben 1618-ban és Christian Huygens 1656-ban. Legenda van arról, hogy ez volt az első objektum, melyet William Herschel megnézett első sikeres távcsövével (200 sikertelen tükör után), s évekkel később ez volt az utolsó objektum, melyet a 40 lábas (122 cm átmérő, 1220 cm fókuszs) reflektorral megnéztek a nagy tükör végleges leszerelése előtt. Ez volt az első köd, melyet lefényképeztek (Henry Draper), s színképének Huggins általi észlelése volt az első csapás arra a herscheli elméletre, hogy minden ködfolt csillagokból áll, s ezért végül is felbontható. Ma ez az első objektum, amely felé a csillagkedvelő fordul csikorgó téli estéken. Az amatőr Schmidt-kamera készítő is úgy érzi, az Orion-köd az egyetlen megfelelő próbája munkájának. S a változó-csillag megfigyelő is feljegyzi táblázatába, amikor követi a zavarba hozó köd-változót, a T Ori-t, belemerülve a tejes fénybe. Akár színházi látcsővel, akár 41 cm reflektorral, nincs látvány, amely jobban alkalmas lenne az év megfigyeléseinek megnyitására, egyetlen objektum sincs, mely lélegzetállítóbb lenne az alkalmi látogató számára, s egyetlen köd sem bír a folytatás ösztönző erejével a veterán csillagkedvelő számára.

1952. február

Múlt év májusában e rovatban 3 galaxis szerepelt a Lmi-ban: **NGC 3414**, 12.2 mg, **NGC 3504**, 11.7 mg, **NGC 3486**, 11.4 mg. Az észlelőket kértem, számoljanak be láthatóságukról különböző átmérőkkel és nagyításokkal. Nyilvánvaló lett, hogy a ködök láthatóságának problémája nem egyszerű. Különösen lekötelezettek vagyunk W. Galbraith (Lemon Grove, Calif.), J. Corn (Phoenix, Ariz) és F. Gabenhorst (Ofallon, M.)-nak.

Az észlelők megegyeznek abban, hogy több mint 7,5 cm átmérőt kívánnak meg ezek a 11 mg objektumok. Egy 32 cm távcsővel Corn kipróbált nyílástakarókat, míg a láthatóság meg nem szűnt. De a nagyítások befolyása különböző volt. Egy 12,7 cm távcsővel Galbraith „növekvő nehézséggel” találkozott, amint növelte a nagyítást, míg Corn a 3414-et és 3504-et olyan könnyűnek találta 400x-al, mint 80x-al. De Corn azt mondja, hogy a 3486 elhalványulni látszott a nagyítás növelésével, s mindhárom láthatatlan volt 1000x-el. Gabenhorst egyik galaxist sem tudta meglátni 7,5 cm távcsővel. Az arizonai észlelő feltételezi, hogy a 3486 „egy egységre eső fényessége sokkal alacsonyabb, mint a másik kettő”. Galbraith, aki változócsillag-észlelő, a magnitúdókat a katalógusokétól eltérően becsülte: 3414 = 12,0, 3504 = 12,0, 3486 = 12,3 mg.

Ezekből és más észlelésekből úgy látszik, mintha a köd-fényességek elég nyugodtan tartanák magukat a nagyítás növelésével egy bizonyos pontig, amely után nagyon gyorsan esnek. Saját tapasztalatom kb. feleúton van Corné és Galbraith-é között. Az optikai rendszer lényegesen befolyásolható. Érdekes összehasonlítani a Newton- és Cassegrain-rendszereket. Az 1951/októberi számban hasonló anyagot látsz az NGC 6822 láthatóságáról.

1952. március

A nagy galaxisfelhő, amely a Vir-Com-vidéket uralja, kiterjed É felé az Uma végéig. E szám hátsó borítóján a Harvard Observatórium felvétele van az Uma-ból, kb. 12,5 mg-ig. A mellékelt vázlaton be vannak jelölve a Shapley-Ames katalógusban szereplő galaxisok pozíciói. Néhány galaxis oly kicsiny és halvány, hogy láthatatlan e skálájú felvételeken, de pozíciójuk alapján a fényesebb csillagokhoz képest s a mellékelt katalógus adatai alapján az észlelő meg fogja tudni találni őket.

NGC	Herschel	RA	Dekl.	Mg.	Méret/ívperc	Típus
3445	267 ¹	10 ^h 51,6 ^m	+57°15'	12,9	1,2X1,2	Sc
3448	233 ¹	10 ^h 51,7 ^m	+54°34'	12,6	1,8X0,3	Sc
3458	268 ¹	-	-	13,0	--	-
3549	220 ¹	11 ^h 08,2 ^m	+53°39'	12,8	2,7X0,8	Sc
3556	46 ⁵	11 ^h 08,7 ^m	+55°57'	11,0	8,0X1,5	Sb
3610	270 ¹	11 ^h 15,6 ^m	+59°04'	11,7	1,4X0,8	E
3613	271 ¹	11 ^h 15,7 ^m	+58°17'	12,0	1,8X0,7	E
3619	244 ¹	11 ^h 16,5 ^m	+58°02'	12,8	1,0X1,0	Sa
3631	226 ¹	11 ^h 18,3 ^m	+53°28'	11,8	4,6X4,6	Sc
3642	245 ¹	11 ^h 19,6 ^m	+59°21'	12,4	5,3	Sc
3683	246 ¹	11 ^h 24,8 ^m	+57°09'	13,2	-	-
3690	247 ¹	11 ^h 26,0 ^m	+58°49'	12,1	1,4X0,4	S
3718	221 ¹	11 ^h 29,9 ^m	+53°21'	12,4	3,0	SBb
3729	222 ¹	11 ^h 31,0 ^m	+53°24'	13,0	-	-
3738	783 ²	11 ^h 33,1 ^m	+54°48'	12,2	1,1X0,7	I
3756	784 ²	11 ^h 34,1 ^m	+54°34'	12,5	3,5X1,4	Sc
3780	227 ¹	11 ^h 36,7 ^m	+56°33'	12,6	2,5X2,0	Sc
3888	785 ²	11 ^h 45,0 ^m	+56°15'	13,0	-	-
3898	228 ¹	11 ^h 46,7 ^m	+56°22'	12,0	2,7X0,7	Sa
3945	251 ¹	11 ^h 50,6 ^m	+60°57'	12,1	1,6	SBa
3963	67 ⁴	11 ^h 52,4 ^m	+58°46'	12,7	1,9X1,9	S
3982	62 ⁴	11 ^h 53,9 ^m	+55°24'	11,8	2,3	Sc
3992	61 ⁴	11 ^h 55,0 ^m	+53°39'	11,2	7,0	SBc
3998	229 ¹	11 ^h 55,3 ^m	+55°44'	11,6	1,7X1,3	Ep
4036	253 ¹	11 ^h 58,9 ^m	+62°10'	11,9	4,0X1,0	Sa
4041	252 ¹	11 ^h 59,7 ^m	+62°25'	12,0	2,0X2,0	Sc
4102	225 ¹	12 ^h 03,8 ^m	+52°59'	12,1	2,3	SBb
3587	M97	11 ^h 11,9 ^m	+55°17'	11,0	2,5	Owl

1952. május

E hónap 6 objektuma ritkán volt említve e rovatban, bár kettő fényes. Az **M 95** egy ragyogó horgas-spirál, a klasszikus Lick-publikáció a ködökről „egy szép objektum”-nak nevezi, de az amatőr csak a magját fogja látni. Közel 1 fokra van K-re az **M 96**, „egy szép, erős spirál”. Mindkettőt Méchain fedezte fel 1781-ben, s egymáshoz közel fekvő kiváló célpontot jelentenek kis távcsövek számára. Az M 96-tól kb. 1 fokra É-ra fekszik egy kis szoros galaxis háromszög, olyan körvonalakkal, mely képessé teszi a Messier-objektumokat azonosító amatőrt, hogy kipróbálja távcsöve térbehatoló erejét.

Smyth látta az **NGC 3379**-et és **NGC 3384**-et, de 15 cm refraktorával képtelen volt elérni az **NGC 3389**-et. Webb az ő leírását vette át. A harmadik galaxist azonban meg tudta látni. A

szerző felszedte egy 15 cm-el, s egy 25 cm mindig eléri ezt a kissé nehezen megfogható objektumot. EL nélkül reménytelen, s holdfény, sarkifény vagy cirrus leggyengébb nyoma meg fogja hiúsítani. Más objektumok is vannak szétszórta, mint a térkép is ábrázolja. Így egy kis területen belül kiváló próbaobjektumok vannak a rendkívül könnyű Messierektől, az éles szemű Admiral Smyth-et is zavarba hozóig.

NGC	Herschel	RA	Dekl.	Mg.	Méret/ívperc	Típus
3446	7 ⁵	10 ^h 41,0 ^m	+15°09'	12,4	2,5X2,0	SBc
3351	M 95	10 ^h 41,3 ^m	+11°58'	11,5	3,0X3,0	SBb
3367	78 ²	10 ^h 44,0 ^m	+14°01'	12,3	2,0X2,0	S
3368	M 96	10 ^h 44,2 ^m	+12°05'	10,4	7,0X4,0	Sa
3377	99 ²	10 ^h 45,1 ^m	+14°15'	11,6	1,5X0,8	E
3379	17 ¹	10 ^h 45,2 ^m	+12°51'	10,8	2,0X2,0	E
3384	18 ¹	10 ^h 45,7 ^m	+12°54'	11,3	3,0	SBa
3389	41 ²	10 ^h 45,8 ^m	+12°48'	12,6	2,0X0,9	Sc
3412	27 ¹	10 ^h 48,3 ^m	+13°41'	11,6	2,5X1,3	SBa
3433	20 ³	10 ^h 49,4 ^m	+10°26'	12,9	2,0X2,0	S
3485	100 ²	10 ^h 57,4 ^m	+15°06'	12,8	1,3X1,2	S
3489	101 ¹	10 ^h 57,7 ^m	+14°10'	11,3	2,5X1,0	Sb
3506	22 ³	11 ^h 00,6 ^m	+11°21'	13,2	-	-

A táblázatban szereplő adatok a Shapley-Ames katalógusból („A Survey of the External Galaxies Brighter than the Thirteenth Magnitude”, Harvard Annals, 88, No. 2.) vannak véve. A mg-k fotografikusak s kb. 0,5 mg-val fényesebbek fogják jobban megközelíteni az objektumok vizuális látványát.

1952. július

Egy évvel ezelőtt szó volt e rovatban a Barnard-ködről, a helyi csoportunkhoz tartozó szabálytalan galaxisról. Távolabb van tőlünk, mint a Magellan Felhők, de sokkal közelebb, mint az M 31. A tavalyi térképen X-szel jelöltük, mely kielégítő a szokott objektumokhoz, de itt egy halvány példány van, kb. olyan nagysággal, mint a Hold 1/3-a. Sajnáljuk, hogy sok amatőr azért mulasztotta el, mert egy kisebb objektumot keresett. Valójában 120x nagyításnál a köd betölti az LM-t egy gyenge, de mégis bizonyos fényléssel. EL mint mindig, feltétlenül szükséges.

A galaxis adatai = **NGC 6822**, 11,0 mg, 20x10', I-típus. Az én első észlelésem 1943 augusztusában történt róla, amikor Floridában voltam, s alkalmam nyílt alacsonyan fekvő objektumok után kutatni. 15 cm RFT-vel sok olyant észleltem, melyek túl délre voltak a wisconsini horizontomon. Az NGC 6822 a legfeltűnőbb objektum akkor volt, amikor egy kristályos fátyolként látszott a Föld és a csillagos háttér között. A 20x kis nagyítás nehezéte a szomszédos NGC 6818 planetáris azonosítását, de a Barnard-köd oly nyilvánvaló volt, hogy csodálatom, Herschel hogyan mulasztotta el.

1952. szeptember

E rovat már évek óta megjelenik, de mint C. P. Custer (Stockton, Calif.) megállapította, legalább 5 Messier-objektum még sohasem szerepelt. Már sok olvasót érdekel, hogy végigszemlélje valamennyi M-objektumot, ezért most a hiányzókat fogjuk tárgyalni (az M 47 kivételével).

M 26 (NGC 6694) Nyílthalmaz 9' átmérővel, 20 csillaggal. Csaknem elnyomja a nagy, fénylő Scutum-pajzs. E halmazt nem említi sem Webb, sem Smyth.

M 29 (NGC 6913) Nyílthalmaz 12' átmérővel, 20 csillaggal. Smyth említi, mint „csinos, de kicsiny csillaghalmaz”-t. Úgy látszik, azért vette fel, mert egy kettőscsillag van a szélén.

M 56 (NGC 6779) Gömbhalmaz 5' átmérővel, 9,5 mg. Nem említi Smyth, de Webb „halványkás”-nak nevezi. Az a tény, hogy a híres Gyűrűs-köd és a szintén nevezetes Albireo között fekszik, lehet az oka a kevés figyelemnek, amelyet kap.

M 71 (NGC 6838) Nyílthalmaz, mint nagyon nagy és gazdag van leírva. Shapley katalógusában 4' átmérőjű, 100 csillaggal, de Webb szerint „nagy és homályos, ködös kis nagyítással 9,5 cm L-el, halvány csillagok felhője nagyobb nagyításokkal, a ködök felbontási folyamatának érdekes példánya”. Smyth beszámolója szerint „gazdagon tömör Tejút-halmaz... leírva Messier által mint köd, vele nem társult csillagokkal és nagyon gyenge fényléssel... először W. Herschel bontotta fel csillagokra 1783-ban”.

1952. december

A fogyó hold éppen a decemberi horizont alá vonult, a levegő friss volt s a csillagképek nyugodtak, pislogásmentesek. Kipróbáltam új Erfle-okuláromat a kis 15 cm RFT-vel, amelyet az **M 45**-re irányítottam. Nincs nagyszerűbb látvány téli éjszakákon egy kisnagyítású távcső számára, mint villogó kék és fehér napjai e közeli galaktikai halmaznak, melyet a legtöbb amatőr mint Pleiades ismer. Ezek a „szentjánosbogarak ezüst fonállal keveredve” mágikus varázssal bírnak a szabad szem és a távcső számára egyaránt. Különösen nagy átmérőjű, nagy látószögű távcsövekben a halmaz elidőzésre készíti a megfigyelőt, amint követi a számtalan láncot, ahogy csavarognak és kanyarognak a halványabb csillagok között.

1953. február

A **Zéta Cnc** bonyolult rendszere, melyből mi 3 csillagot láthatunk, s matematikailag kimutatható egy 4. (s gyanítva egy 5.), a figyelem középpontjában van, amióta Tobias Meyer felfedezte 1756-ban. Kis vacak távcsövével Mayer csak az A-t és C-t látta, 1781-ben Herschel csípte el a B-t. 1830-ban Dawes kimutatta, hogy az AB retrográd mozgásban van – azaz a PA értéke csökken az idővel, s ez általában megfelelt a 60 éves megközelítő periódusnak.

W. Struve vette észre, hogy a C nem követ egy sima görbét az AB rendszer középpontja körül, s Seeliger számította ki, hogy egy 4. csillagnak (D) kell keringeni közel a C körül. 1933-ban Mrs. Makemson munkája nem hagyott kétséget a D realitása iránt. Bizonyos szabálytalanságok az AB pályában egy 5. csillag lehetőségét sejtették, s Makemson feltételezte, hogy az A vagy B lehet, hogy maga is kettős. 1947-ben Van den Kamp azt írta, hogy D akár kettős, akár egyes, egyike a ritka fehér-törpe csillagoknak. A C-D pálya oly nagy, hogy semmilyen normális csillag nem képes akkora kilengéseket okozni, amekkorák könnyen észlelhetők modern távcsövekkel. Az egyetlen csillag, melynek ekkora tömege van, s ennyire halvány, egy fehér-törpe. Semmilyen távcsővel sem látszott a D, és sok tintát elhasználtak, mielőtt megoldódott ez a több évszázados rejtély.

Úgy igaz, hogy van 3 látható csillagunk, kb. olyan méretűek és fényességűek, mint a mi Napunk, olyan nagy pályákon úszva, melyek messze meghaladják a Naprendszerünk pályáit. A és B olyan messze vannak egymástól, mint a Nap és Jupiter, míg az AB és CD két rendszert olyan tér választja el egymástól, mely a Pluto pályasugarának 2,5-5-szöröse közt változik. A Zéta Cnc rendszer tanulmányozásából vonta le Mrs. Makemson azt a következtetést, hogy semmi bizonyíték nincs arra, hogy ismernénk a mi saját naprendszerünk külső határait.

A rendszer valósággal az amatőr csillagász számára készült! Úgy is, mint alapos szemlélődésre méltó objektum, úgy is, mint a műszert próbára tevő felülmúlhatatlan. A jól elkülönülő C-társ észrevehető olyan kis távcsőátmérővel, mint 2,5 cm. Az AB pár most szép próba egy 10 cm távcső számára, s könnyű lehet nagy reflektorokkal, különösen Barlow-lencsével felszereltekkel. A B most a legszélesebb kilengésben van pályáján, s leglassabban mozog a PA-ban. Mégis, akár egy házilag készült mikrométerrel is képes észrevenni bárki a változást PA-ban 5, de még biztosabban 10 év alatt. 1990-re a távolság kissé több lesz $\frac{1}{2}$ -nél, ekkor a csillag alkalmas próba lesz egy 25 cm amatőr távcső számára, s a változás a PA-ban észrevehető lesz 1 év alatt.

Egyike annak a nagyon kevés binarynak, amelyek elég gyorsak, hogy az amatőr is követhesse egy-két évtized alatt a siker reményében, elég szélesen szétvált is a kis műszerek teljesítőképessége számára. Mint ilyen, ismernie kellene az ég minden komoly figyelőjének. Dr. G. Van Briesbroek (Yerkes Obs.) az észlelt pozíciókat (1952,27) úgy adja meg, mint 30,7 PA és 1,07" az AB-re, s 90,4 PA és 6,14" az AC-re.

Charles Gasteyer (Yale Obs.) szerint az AB pár periódusa 59,7 év, 0,32 pálya-excentricitással, 0,88" féltengelye megfelel 19 CS.E. lineáris távolságnak. A CD pár 1150 évenként keringi körül az AB-párt, 0,26 excentrikus pályán, 7,5" fél-nagy tengellyel, mely 160 CSE. A láthatatlan C-társnak 17,8 évre van szüksége egy keringéshez, 0,11 excentr., 4 CSE fél-nagy tengelyű pályán. Gasteyer a Dearborn Obs.-ban tanulmányozta e rendszert 1951/52-ben, az A-ra 5,6 mg, B-re 5,9 mg, C-re 6,1 mg fotovizuális fényességet állapított meg.

1953. március

Az ég óriási, s az ember egész életét eltöltheti anélkül, hogy teljes ismeretet szerezne még a közönségesebb égi csodákról sem. De valamennyi meg kellene hogy legyen könyvekben. Amikor azonban C. P. Custer megállapította, hogy e rovat még sohasem foglalkozott az **M 47**-tel, eredménytelenül kerestem fel a könyvtárakat.

Azt gondolnánk, hogy egy Messier-objektum legalább egyszer említve van a kézikönyvekben, de nem ezt tapasztaljuk, Smyth és Webb nem tesz említést róla. A Norton, Beyer-Graff és Skalnate Pleso atlaszok nem jelzik pozícióját. Nem jutottam hozzá a Franklin-Adams-lemezekhez, de a Ross-atlaszt hiába vizsgáltam át. A „Handbuch der Astrophysik” az NGC-számaul a 2478-at adja meg, s egyszerűen mint „halmazt” írja le. Magában az NGC-ben ezt megtaláljuk, de a leírás rovatban pusztán a „halmaz” szó áll, nagyon szokatlanul e könyvben. Owen Gingerich (Harvard Obs.) a következő tájékoztatást adta az M 47 történetéről és sorsáról.

„Messier leírta az M 47-et, amikor felfedezte 1771-ben, mint csillagok halmaza, kissé megnyúlva NY felé, a csillagok nagyon fényesek. A Herschelek, akik rendszeresen észleltek a Messier-katalógusból, semmilyen beszámolót nem adtak az objektumról. Amikor John Herschel összeállította a „General Catalogue”-t, ő csupán lemásolta a pozíciót a korabeli Wollaston-katalógusból, mely viszont a Messier-pozíciót másolta le. Amikor Dreyer összeállította az NGC-t, a Messier-pozíciókat Auwerstől vette át, aki újraészlelte csaknem az összes objektumot, hogy valamivel pontosabb pozíciókat kapjon. Auwers azt közölte, hogy a halmaz nem lett újraészelve Messier óta, s valószínűleg nagyon laza és szegény példány. Camille Flammarion, aki 1917-21 között közölt széles körű tanulmányt a Messier-katalógusról a „SAF Bulletin”-ben, az 1919 májusi számban lényegében ugyanazt fejezte ki, hogy nem halmaz az M 47.

1953. május

Az intergalaktikus mélységgel észlelői számára a május meghozza azoknak a nagy spirálfelhőknek a látványát, melyek a Vir, Com és CVn-t uralják. Kevésbé ismert talán, hogy ugyane vidékeken kapjuk az előhírnökeiket azoknak a gömbhalmazoknak, melyek legnagyobb számban a galaktikai centrum körül nyüzsögnek a Sco-Oph-Sgr-ban.

3 gömbhalmaz van magának a Com-nak a szűk határain belül, közülük 2 az Alfa közelében fekszik.

NGC 5024 (M 53) 14,4 átmérő, 8,7 mg. Nem valami megkapó 7,5 cm refraktorral, csillagfreccsenései 32 T-vel nagyszerűek, amint halvány csíkok csillagívei rohannak minden irányba. Smyth „megszámlálhatatlan világok érdekes gömbjének” nevezte.

NGC 5053 Csaknem ugyanabban az LM-ben, 8,9 átmérő, 10,9 mg. Egyetlen más atlaszban sem szerepel, csak az „Atlas Coeli”-ben. Nagyobb műszerekkel szövevényes lidércfény kis ékköve lehet. H. S. Hogg „Bibliography of Individual Globular Clusters” rámutat, hogy William Herschel észlelte először 1784. március 14-én. Figyelemre méltó a térbeli helyzete, mintegy 50000 fényévre lehet a galaktikai sík felett.

NGC 4147 Jóval nyugatabbra van az előző kettőtől: 4,1' átmérő, 11 mg. Halványsága miatt megtévesztette Herschelt, a fent említett napon mint extragalaktikát jegyezve fel, s csak a 20. század nagy reflektoraival tudták egyedi csillagait jól látni és tanulmányozni.

NGC 4153 Ugyane mezőben fekszik ez a valóban halvány galaxis (Herschel-száma 11¹), kb. 13'-re D-re, és kb. 8'-re K-re van. Nem szerepel a Shapley-Ames-katalógusban, ezért halványabbnak kell lenni 13 mg-nál. Nagy teljesítmény lenne amatőr távcsővel megtalálni. A szerző fél tucat esetben kísérelte meg anélkül, hogy észrevette volna.

1953. június

Amikor a **Kszi-Boo**-t Admiral Smyth felvette „Celestial Cycle” c. híres könyvébe (1844), sok kétséggel bírt arról, hogy a rendszer valódi binary. A 3 régi észlelésből az 1822. évi hibája miatt az következett, hogy a társ egyenesvonalú mozgású. Majd az 1829-i pozíció egy nagyon elnyúlt ellipszisre utalt. Így a jó admirális figyelmesen követte e párt. Amikor a „Speculum Hartwellianum” (1860) c. műve megjelent, már annak örvendhetett, hogy a Kszi Boo binary természete nem kétséges. Egy más helyen így kiáltott fel: „a komponensek fizikai kapcsolatát ezért teljes biztosnak lehet ítélni, s e tény az elmélkedő értelemnek köszönhető”.

Az 1780-i eredeti W. Herschel-észlelés figyelemre méltóan pontos volt, ha tekintetbe vesszük műszerének nagyon amatőr jellegét. Nem volt óraműve, sem mikrométere, sem ekvatoreális szerelése – azimutálisan használta. Mégis a pozíciója a legújabb pályával ellenőrizve csak ½' eltérésű szögtávolságban, s 5 fok PA-ban. Az ő pozícióját használva 152 év keringési idő jön ki, a most elfogadott érték 151 év.

Még az évszázad elején is bizonytalan volt a periódus. Burnham katalógusa, mely 1905-ben lett lezárva, megjegyzi, hogy még lehetetlen meghatározni a periódust, s 117-től 172 évig terjedő pályákról beszél különböző szerzőkre hivatkozva. Burnham maga úgy gondolta, hogy a legjobb észlelések olyan periódusra utalnak, mely közel van 175 évhez. Amikor Aitken katalógusa jött ki, 1926-ig terjedő mérésekkel, a valódi periódus közel látszott a 150 évhez, igazolva Herschel régi észlelését.

A Kszi Boo egyike annak a kevés fényes binarynak, mely elég gyorsan kering ahhoz, hogy amatőr észlelések mutassanak változásokat egy évtized után. A komponensek fényessége 4,7 és 6,6 mg, színképük G5 és K5 (Mt. Wilson). Ha az amatőr ellátja egy nagy nagyítást adó okulárját szátkereszttel, mely két-két párhuzamos közeli szálból áll, s ha az okulárra felszerel egy mozgatható osztott kört 12-15 cm átmérőjűt, úgy, hogy a LM középpontja és az osztott köré egybeessen, könnyedén, kellő pontossággal meg tudja mérni a PA-t.

Az észlelési napló meg fogja mutatni a binary jelleget, éveken át figyelve. Nem szükséges óramű és ekvatoreális szerelés, bár ezek segítenek. Mindössze az szükséges (de ezt csinálni kell minden egyes vizsgált objektumnál), hogy addig állítsuk az okulárt, míg pontosan egyik fonál-pár közt nem fut végig a csillag. Ez akkor történik, amikor a zéró-jel a 270/90 foknál van az osztottkörön. Ez után leolvasható a kettős PA-ja.

A pályadiagramon szereplő észlelések 1866-1877 között mind Dembrowski által végzettek, aki óramű és mikrométer nélkül csodálatosan pontos méréseket csinált, amelyek még ma is értékesek. Tehát nem szükséges, hogy az amatőr olyan műszerekkel legyen felszerelve, mint a nagy obszervatóriumok. Valójában azt a kettőskép mikrométert is elkészítheti bárki az amatőrök közül, aki készített már távcsövet, amely az ATM-ben van leírva, s pontos eredményeket fog kapni.

1953. július

A Nagy Herkules-gömbhalmaz, NGC 6205 ismertebb, mint **M 13**. 23' átmérője fotogr. összfényessége 6,78 mg, vizuális 5,8 mg (Holetschek szerint), színképe dF2, mely felelős a nagyobb vizuális fényességért. Távolsága kb. 30000 fényév. E halmazt Halley fedezte fel 1715-ben, több mint fél évszázaddal azelőtt, hogy Messier felvette híres katalógusába. Szabadszemes láthatósága folytán meglepő, hogy a régiak nem említették. De felfedezése után az M 13 a legjobban ismert gömbhalmaz lett. Több szakcikket írtak róla, több amatőr csillagász fordította felé saját készítésű távcsövet, mint bármely más objektumnak ezen osztályból.

A régi csillagászok, mint a ma amatőre is, megkapónak találták kissé szabálytalan alakját, s a közép felől kiáramló csillagait. Az ifjabb Herschel leírja, mint „szőrös kinézetű, ívelt vonalú ágakkal bíró”, míg Lord Rosse óriásreflektorával észrevett 3 sötét sávot a belsejében. Secchi a csillagáramlást kifelé sugárzónak mondja. Mégis, mint Shapley megjegyzi, míg rövid expozíciójú felvételek sejtetik ezeket a vizuális leleteket, a növekvő expozíciók elnyomják ezeket, s a modern felvételek elég egyenletes csillageloszlást mutatnak.

H. T. Sherman (Wayzata, Minn.) kétségbe vonja azt, hogy a halmaz részlegesen felbontható 10 cm távcsővel. A legvalószínűbben a válasz abban a tényben rejlik, hogy a gömbhalmaz szélei közelében a szem a háttér egyenetlenségét kapja, s arra törekszik, hogy ezt a foltos látványt egyedi csillagokként értelmezze. Úgyszintén, ha 13 mg csillagokból 3-4 csoportosul szorosan, bizonyára egyetlen fényes csillagnak fogja fel a szem.

Míg észleli az M 13-at, az amatőr szerencsét próbálhat a lényegében ismeretlen közeli galaxis, az **NGC 6207**-tel, mely 23'-re É-ra és 1,4 m-re K-re fekszik, 2,0x0,7' méretű, 12,3 mg fotografikus és 10,5 mg vizuális fényességű. Ismert, mint 701² Herschel-számú is, rendszerint majdnem elfelejtik idézni az M 13 tárgyalásakor.

1953. augusztus

Mint ahogy az M 13 a legismertebb gömbhalmaz, az **M 47**, a Gyűrűs-köd a Lyr-ban a legnépszerűbb planetáris. Úgy látszik, Darquier fedezte fel 1779-ben, ő és Messier a tökéletlen műszereikkel homályos, bolygószerű korongnak látták. „Füstkarika” alakját Herschel ideje óta ismerik és csodálják. Kis távcsővel, kis nagyítással a gyűrű-jelleget nehéz érzékelni, de 25 T 100x-al felfedi szépen az élesen vágott széleket és a sötétebb közepet, bár nagyon nagy műszer szükséges, hogy mutassa a kék központi csillagot, amely a magas frekvenciájú sugárzást szolgáltatja a héj számára.

Az M 57 a többi planetáristól körvonalainak csaknem tökéletes élességével különbözik, s a gyűrűalak teljességével, ellentétben olyan objektumokkal, mint a Dumbbel-köd, ahol a vizuális látványból soha nem lenne sejthető a tipikus planetáris konstrukció.

Azonban hosszú expozíciójú felvételek az M 57-ről kimutatnak egy másodgyűrűt az elsőn kívül töredékekből és csomósodások látványából. Az NGC 6720-ként is jelzett M 57 könnyen megtalálható a Béta és Lambda Lyr között félúton. Ovális, 80x60" méretű és 9 mg vizuálisan. Meglepő, hogy a Lyra csillagkép, mely közeli pozíciójú a Tejúthoz, az M 57-en kívül csak egyetlen másik mély-ég objektumot tartalmaz, a kevésbé ismert **M 56 (NGC 6779)**-et, egy kellemes gömbhalmazt, mely 5' átmérőjű. De míg a Gyűrűs-köd kb. 5000 fényévre van, a gömbhalmaz több mint 60000 fényévre fekszik távol a térben. Bár mindkettő fényesen tündököl amatőr műszerekben, van tere az egyedi vizsgálatoknak.

1953. szeptember

Szeptemberrel az égi kincstár áradatának lanygulása jön. A Sgr határtalan arany homokja most a horizont alá süllyed, a Sct alacsonyabban dereng, s az „Északi Kereszt” utoljára van egyenes állásban, amint készül lehajlani a nyugati fák fölé. Az objektívek párásodni kezdenek, köd jelenik meg, s a kora hajnali észlelő kezdheti figyelni keleten az állatövi fény hideg fénykúpját. Csak a pólus feletti vékony Tejút-sáv emlékezteti a téli csodák észlelőjét a néhány hónappal korábbi dolgokra. Ez a gömbhalmazok utolsó évszaka, melyeket Messier katalogizált. Egészen júniusig nem lesznek nagyobb számban a meridiánhoz közel. A Sgr-ban, közel a Cap széléhez van az **M 75 (NGC 6864)**. Átmérője 4,6', s vizuálisan kb. 9 mg. Ne feledjük, hogy egy kiterjedt objektum összfényessége nagyban függ a távcső méretétől és az észlelési viszonyoktól. E halmaz távolodik tőlünk kb. 222 km/s sebességgel. Feltehetően messzebb fekszik, mint a legtöbb gömbhalmaz, a 25 legfényesebb csillaga átlag 15 mg vizuálisan, s legalább közepes méretű távcső mutatja jelét felbontásnak. Elhagyva most e távoli égi rajt, az amatőr könnyen felszedheti az **M 72 (NGC 6981)**-et. 5,1' átmérőjű és kb. 9 mg vizuálisan. Majd a Peg-ban lévő híres halmaz, az **M 15 (NGC 7078)** felé fordulhat. Átmérője 12,3', vizuálisan 6,3 mg. Nem kevesebb, mint 66 változó nyüzsgő e halmazban, mely felbontható a széleken. Végül fordulj az **M 2 (NGC 7089)**-hez: 6 mg és 11,7' átmérőjű.

1953. október

Olyan rovatban, mint ez, várható, hogy a Messier-objektumok gyakran szerepeljenek, mivel többségükben nagy, fényes egyedek lévén a leginkább alkalmasak amatőr észlelésre. Bizonyára különböző városokban van Messier-klub, melyben az amatőrök arra törekednek, hogy minden objektumát észleljék ennek a híres listának. Nagyon kellemes egy ilyen program, s jó bevezetés a ködök és halmazok csodáiba. Mostanig többször lett említve valamennyi M-objektum, de néhány már nagyon régen (csaknem 10 éve) szerepelt. Ilyen az **M 52 (NGC 7654)**, a Cas és Cep határánál fekszik, a Tejút egy sötét ösvénye szélén, mely kettéválasztja a csillagképeket. Valójában csak az 1930-i IAU-csillagképhatár változások révén került a Cas-ba, a régi szerzők a Cep-nál tárgyalták, Smyth és Webb is. Nem valami nagy nyílthalmaz, 13' átmérőjű, de e területbe több mint 150 db 11 mg és halványabb csillag van besűrítve. Ha nem lennének szabálytalanok körvonalai, az M 52-t könnyen össze lehetne téveszteni egy gömbhalmazzal.

1953. november

Ha az olvasónak megvan Webb „Celestial Objects”-e, azt olvashatja, hogy a **36 And** kettőscsillag „szép, de nem nehéz”. A Dembrowski-től idézett adatok = 356 fok PA, 1,3" S, 6,2 és 6,8 mg, melyek egy csinos és könnyű kettősre utalnak, amit megkísérelhet észlelni talán 10 cm távcsővel. De ha 1953-ban áll rá az észlelő erre a párra, 25 cm távcsőre van szüksége, hogy tisztán lássa a társat, mely most a felénél van a pályájának, s kevesebb mint felére csökkent a korábbi szögtávolsága. Ma 170 fok PA, 0,6" S és nehéz.

A pár jól illusztrálja Aitken megállapítását arról, hogy nem lehet reális pályát számítani addig, míg az észlelések nem fedik le a látszó ellipszis mindkét végét. A korábbi periódus meghatározások = 349 év Doberck által (1872) és 109 év Rabe által (1914) nagyon durvák voltak, mivel az elmozdulás Struve 1832-i felfedezése óta még túl kicsiny volt. A 3 újabb periódus ellenben jól egyezik, Van den Boss (1938) 169 évet talált, Baize (1946) 166 évet, majd ismét Rabe (1951) 153 évet.

A pályadiagramon a keresztek Admiral Smyth méréseit jelentik, amit a Bedford-katalógusban közölt. Nem látszanak túl rosszaknak, de ha külön diagramokba vannak bejelölve a PA és az S, világos, hogy Smyth PA-i mind túl nagyok (kb. 5 fokkal), és S-ei is túl nagyoknak tűnnek.

A következő években a 36 And PA-ja gyorsan növekedni fog, míg az S csaknem változatlan marad, amit a következő efemeris mutat, Baize pályaszámításaira alapozva.

1950,0	155,7 PA	0,65”S
1954,0	169,3	0,66
1958,0	182,6	0,66
1962,0	196,3	0,65
1966,0	210,4	0,64
1970,0	225,4	0,63

1953. december

Az a feltevés, hogy a modern csillagnéző nem örvend olyan átlátszóságú égnek, mint az ősieik, valószínűleg csak mítosz. Modern iparvidékeinket kivéve semmi jele nincs annak, hogy légkörünk romlott volna. Azonban egy nagyobb vulkánkitörés dobhat annyi elhomályosító port légkörünkbe, mint a mi összes gyárkéményünk együttvéve. Ezt a feltételezést alátámasztja az a tény, hogy oly kevés halvány objektumot, melyek könnyen látszanak ma, említenek a régi görög csillagászok. Az M 13, M 5, Orion-köd s egy tucatnyi más szabadszemes objektum hiányzik az ókori beszámolókból. Az Uránusz időnként 5,5 mg, s ilyenkor könnyen látszik szabad szemmel, de nem ismerték fel Herschel előtt. Jó légkörnél az USA-ban 7 mg csillagok is látszanak néha, de a régi katalógusok leálltak a 6 mg-nál.

A **Perseus-kettőshalmaz** kb. olyan halvány nem-csillagszerű objektum volt, amilyenek Ptolemaeus említette, s úgy látszik, ő volt az első, aki katalogizálta. Bár feltűnő a modern csillagnéző számára, megtaláltuk, de csak röviden említve az Alphons-táblázatokban, s némely más régi munkában. Ma mint **NGC 869 és 884** ismert. 36' átmérőjük mindkét objektumot feltűnővé teszi, de Shapley 13 nyílthalmazt közöl, melyek nagyobb méretűek, egyik, az **IC 2602** 70' átmérőjű. Vizuális összfényessége 4,5 mg, s meglehetősen nyílt szerkezete a kettőshalmazt a legnagyobb területű területé teszi bármivel, a látcsőtől kezdve a közepes méretű távcsövekig. Azonban egy eléggé ködös éjszakán elhomályosulnak, s jó mutatója annak, mikor olyan az ég, hogy érdemes újdonságok után kutatni.

1954. január

Némely vonatkozásban szerencsés dolog, hogy a Tejút legérdekesebb részei az égboltnak azon a félgömbjén fekszenek, mely átellenes a Föld legsűrűbben lakott területeivel. Az az USA-ban lakó észlelő, aki déli deklinációkig szeretne hatolni, várakozhat arra a kevés ritka esetre, amikor a légkör nem ködös vagy párás, amikor a levegő tényleg mentes a cirrusfelhő minden nyomától. Ilyenkor merülhet le a Vela, Pyxis és Puppis csillagképekbe. E hónapban holdtalan éjszakán, épp egy hidegfront átvonulása után megkísérelheti látni a Sirius alatti halmazokat, főleg a következőket, melyek kevésbé ismertek az amatőrök előtt.

NGC 2539 Fényes, laza halmaz, 21' átmérő, több mint 150 csillagot tartalmaz 10-13 mg között. Mind Smyth, mind Webb említi, s mivel a 19 Pup a LM-jében van, könnyű megtalálni.

NGC 2627 Kisebb, 8' átmérőjű, talán félszáz 11-13 mg csillaggal. A Zéta Pyx-tól DNY-ra fekszik, s csaknem ugyanabban a mezőben. Tökéletes éjszakán 50-100-nál nem nagyobb nagyítással nagyszerű csillagtömörülés, mely északabbra kedvelt objektum lenne.

NGC 2784 Sokkal nehezebb, 11.8 mg ködfolt, 3x1' méretű. Pusztán egy ködösség-folt. Feltehetően spirál, de oly közel van a Tejúthoz, ahol rendszerint sohasem látunk galaxisokat.

1954. február

Amit „ködfoltoknak” nevezünk, a múltban 5 nagyon különböző nagyobb objektum-típust értettek. E hónapban mindegyikből adunk egy példát azoknak az észlelőknek a számára, akik szeretik a vegyes dolgokat.

Planetáris-ködünk, az **NGC 1952 (M 1)** jobban ismert, mint „Rák-köd”. Mutató objektum: 6x4' méretű. Felfedezése 1758-ban vezette Messiert arra az elhatározásra, hogy összeállítsa híres katalógusát. Feltehetően az 1054-i szupernóva maradványa, s nem valódi planetáris-köd.

Gázköd, mely ez évszakban kiemelkedik, az **NGC 1976 (M 42)**, látható szabad szemmel mint Théta Ori, a legnagyobb látványosság az égen. Az M 43-al együttesen mint Orion-köd ismert általánosan.

Gömbhalmaz ritka a téli égen, de az **NGC 1904 (M 79)** a Lep-ban egyike e ritkaságoknak. 101 gömbhalmaz közül 11 esik az első 12h RA-ba. Az M 79 3,2' átmérőjű, s elég fényes volt, hogy Messier észrevegye.

Nyílthalmazból légió van a téli Tejútban. Az **NGC 2099** fényes, freccsenésszerű halmaz az Aur-ban, könnyű megtalálni, s megkapó bármely távcsővel.

Mivel fényelnyelő anyag van tejúttrendszerünk síkja közelében, spirálködök vagy galaxisok ritkák a 4h és 5h RA körül, de az **NGC 2149** egy némileg átlátszó lyukban lehet e porban. Kicsiny és halvány, s csak 12,6 mg, kihívás még a veterán megfigyelők számára is. Tisztán látszik a Ross-atlasz 34. lapján.

1954. március

Míg kevés halvány galaxis van szétszórva a Hya NY-i részében, a Com-Vir terület nagy bősége kezd megmutatkozni a Leo-ban. Egy ilyen csoporttal foglalkozunk most, az M 65 és M 66 körüli spirálokkal a Leo-ban.

Fényességben a binokulár-objektumoktól a nagy amatőr reflektorokkal is a láthatósági határon lévő foltokig terjednek. Az **M 65 (NGC 3623)** egy Sb-spirál, 10.5 mg fotogr., 8x2' kiterjedésű. Bár benne van a M-katalógusban, nagyon kicsinynek mondják a kézikönyvek. Érdeemes szemlélni, főleg EL módszerével, egészen tekintélyes méretek lesznek láthatók. Ugyanazon kisnagyítású LM-ben fekszik a társ, az **M 66 (NGC 3627)**, mely 9,9 mg, 8x2,5' és szintén Sb-típusú. Érdekes összehasonlítani őket fényességben: látni, hogy a fent adott 0,6 mg különbség változik a műszerrel, akár vizuálisan, akár fotografikusan.

Helyes az összehasonlításba bevonni az **NGC 3628**-at is, csaknem ugyane LM-ben. 11,3 mg, 12x1,5', Sb-típus, csaknem éléről látszik. A maradék 3 galaxis mind halvány, nagy műszerek és kiváló éjszakák objektumai.

NGC 3593	12,4 mg,	4,5x1'	Sb
NGC 3596	12,2 mg,	4x4'	Sc
NGC 3666	12,6 mg,	3,5x0,7'	Sc

1954. április

Mintegy 150 planetárisköd van katalogizálva ma, de a legtöbb amatőr csak keveset ismer, bár a halványabbak sem nehezebb objektumok gyakran, mint az ugyanolyan fényes spirálok. E hónapban a növekvő nehézség sorrendjében közlünk ilyeneket, néhány megállapítással a korai és jelenlegi észlelőktől.

NGC 1501 A Cam-ban: 56x48" méretű. Bár a ködfolt és központi csillaga egyaránt 13 mg-nak van katalogizálva, az objektum könnyebb, mint gondolni lehetne. Smyth fényesnek nevezte, d'Arrest feltűnőnek találta 11 cm refraktorral, s James Corn (Phoenix, Ariz.) könnyűnek találta néhány évvel ezelőtt. Számomra könnyű és fényes még kis távcsövekkel is.

NGC 1514 A Tau-ban, olyan, mint amit ködös csillagnak neveznek, azaz a 9 mg központi csillag sokkal feltűnőbb, mint a 11 mg ködösség, amely 120x90". Bár Webb nem említi, sajátossága nyilvánvaló bármely távcsővel 10 cm felett, s a szerző látta 5 cm-re letakart 10 cm-el. Corn azt írja, hogy sohasem volt képes megtalálni a jó arizonai ég ellenére sem.

NGC 1535 Az Eri-ban: 17" átmérőjű és 9 mg, 11 mg központi csillaggal. Halvány, alig világító korong, melyet Smyth csak mint fókuszon kívüli csillagot látott. Lassell nagy reflektorral rendkívül nagyra találta, s Corn kétség nélkül megtalálta. A spektroszkópia korai napjaiban Hugginst zavarba hozta „nem gáz” spektruma, de ma tudjuk, hogy ez és néhány más planetáris is gyakorlatilag folytonos színekű. Könnyű megtalálni 15 cm RFT-vel.

J 320 Az Ori-ban. Viszonylag nemrég fedezte fel Jonckheere, s nincs benne az NGC-ben, vagy régebbi kézikönyvekben. 13 mg egy 13,5 mg központi csillaggal, s 11x8". Halványabb, mint az előző objektumok. Láttam néhányszor 25 T-vel, s mindig könnyű volt 41 cm-el.

1954. május

A Vir K-i szélén túl nem messze van a nagyszerű M 5 gömbhalmaz galaxisok egy kis csoportosulásában. A tavaszi eget uraló ezen objektumoknak ez az utolsó koncentrációja. Mivel sok amatőr kedveli a területképeket, e galaxisokról a mellékeltet készítettük, az adatokról pedig a következő táblázatot.

NGC	Koord. (1950)	Mg.	Méret (')	Típus	Megjegyzés
5690	14352+0230	12,9	2,6X0,5	S	vF; 41T, 1947
5691	14353-0011	13,0	-	-	pB; könnyű, 41T, 1947
5701	14367+0534	12,8	1,5	SBa	cB; nemlátsz., 25T, 1944
5713	14376-0005	11,8	2,1X2,1	Sb	cB; könnyű, 10L, 1942
5740	14419+0154	12,8	3,0X2,0	Sb	pB; könnyű, 27T, 1948
5746	14423+0210	11,8	7,4X0,8	Sb	B; könnyű, 15T, 1953
5750	14436-0001	12,6	1,4X0,9	Sb	pF; nemlátsz., 20T, 1944
5775	14515+0345	12,4	4,2X0,8	S	F; nemlátsz., 41T, 1948
5792	14558-0054	12,9	5,0X1,7	S	pB; 25T, 1937

5806	14575+0205	12,5	2,0X1,0	Sb	cB
5813	14587+0154	12,2	1,4X1,4	E	B; könnyű, 15T, 1950
5831	15016+0124	12,7	0,5X0,5	E	pB
5838	15029+0218	12,1	1,6	S	pB
5846	15040+0148	11,6	1,0X1,0	E	vB; kiváló, 10L, 1935
5850	15046+0144	12,9	2,6X2,1	Sb	cF
5854	15053+0245	12,7	2,2X0,4	S	pB
5864	15070+0314	12,8	2,0X0,3	S	pF; nemlátsz., 25T, 1944
5904	15160+0216	7,0	20	-	M5 gömhalmaz

Herschel leírásait rövidítésekkel adjuk meg:

B /bright/ = fényes

F /faint/ = halvány

V /very/ = nagyon

P /pretty/ = meglehetősen

C /considerably/ = jelentősen.

A többi jegyzet saját feljegyzéseimre vonatkozik.

1954. szeptember

A mély-ég objektumok közül egyik sem annyira alkalmas amatőr távcsövek számára, mint a nyílthalmazok.

Vannak csoportosulások, melyek jól felbonthatók egyedi csillagokra, úgyhogy belső szerkezetük jól észlelhető. Lehetőség van megszámlálni a csillagokat és világos leírásokat készíteni. Míg galaxisok és gömhalmazok csalódást okozhatnak az amatőrnek, nem egyenlő a nagy reflektorokkal készített fényképekkel, a nyílthalmazok többnyire gazdagok részletekben csaknem minden méretű távcsővel. Mégis nagyon kevés kivétellel, mint pl. a Perseus-kettőshalmaz, a Pleiades s néhány más, a nyílthalmaz-képek ritkán szerepelnek könyvekben vagy folyóiratokban.

Az **NGC 6705 (M 11)** is ilyen eset. Itt van egy csodálatos objektum az amatőr számára, mely ritkán látható fényképeken, kivéve olyan kis skálájúakat, melyek az egész Scutum-felhőt mutatják. Mégis könnyen megtalálható az É-i Sct-ban térkép nélkül, s látható szabad szemmel, mint W. Herschel sok éve megállapította. Egy 5 cm-es egyedi csillagokra bontja, s 25 cm-es jó éjszakákon a százait mutatja villogó csillagpontoknak az egész LM-ben. Smyth a halmazt „repülő vadkacsához” hasonlította, Webb azt írja, hogy „nemes legyező alakú halmaz” – idézve D'Arrest-t – „egy nagyszerű halom megszámlálhatatlan csillagból”. Kirch, aki felfedezte a halmazt 1681-ben, csak halvány felhőként észlelte kis távcsővel, 1733-ban lett először felbontva, amikor Derham megnézte egy 8 láb fókuszú reflektorral. Modern reflektorok sokban olyannak mutatják, mint Smyth leírta – háromszög alakú folt kis csillagok tucatjaiból, sokuk behullámozva a látványba a légköri változások folytán. A legjobb látásnál a vadkacsa alak is feltűnő, de cirrus vagy köd eltompítják a vezető pontokat, s a hasonlat eltűnik.

Shapley és Trümpler katalógusai nem adják meg nagyobbak, mint 10-13', azonban Barnard legkülső tagjait 35'-re, vagy tovább követte. Vizuális észlelések, számomra legalábbis, meglátszanak erősíteni a nagyobb terjedelmet.

Amikor nagyon átlátszó az éjszaka, kísérelj meg a lassú és nyugodt tanulmányozását e Nap-sokaságnak. Ha van Barlow-lencséd, használd, elsötétíti az égi hátteret, s a halványabb csillagok könnyen előjönnek. EL is nagy segítség.

1954. október

Az Alfa és Gamma Cas között helyezkedik el az **Éta-Cas** (ADS 671) fényes binary, melyet könnyű megtalálni speciális térképek nélkül is, s ismeri minden csillagkedvelő. E híres kettős az idősebb Herschel fedezte fel 1779. augusztus 17-én, s azóta is könnyen felbontható. A két komponens 3,7 és 7,5 mg, ma 10,6"-ra vannak. E pár színkontrasztja szép, mint gondolni is lehet a csillagok F8 és M1 színképtípusairól. Admiral Smyth „sápadt fehér és bíbor”-nak nevezte, fia, Piazzzi Smyth „sárga és indiánvörös”-nek, Barnes „arany és narancsvörös”-nek. Sok pályát számítottak e hosszú periódusú binaryra, 700 és 167 év közti periódusokkal, bár az elemek még közel sem meghatározottak. Feltehetően a legjobb az újabb megoldások közül Strand (1937) 526 éve, szerinte a szögtávolság 5" (1890-ben) és 16" (kb. 2152-ben lesz) közötti. Így az Éta Cas mindig belül van egy 7,5 cm refraktor teljesítőképességén. Kis reflektorok esetében zavart okozhat a segédtükör diffrakciója. A megoldás, hogy használj kör alakú prizmatartót, vagy forgasd a csövet úgy, hogy a társ egy tiszta területre essen.

1954. november

A Messier-objektumok mindig népszerűek, a rendelkezésre álló műszerektől függetlenül. Ők képezik azoknak a ködös objektumoknak a zömét, melyek fel vannak sorolva G. P. Serviss „Astronomy with an Opera Glass” c. könyvében, melyből nemzedékünk tagjainak ezrei ismerték meg a csillagokat, amely még mindig hasznos útmutató. Vegyünk néhány M-objektumot, melyeket már évek óta nem említettünk.

M 74 (NGC 628) A Psc-ben nagy spirálgalaxis 8' átmérővel. A finom, élesen határolt karok nagyon szabályosak, melyek a lapjára látással együtt tökéletes objektummá teszik e típusból. A karok nem láthatók kis távcsövekkel, bár maga a galaxis észrevehető volt 8 cm refraktorról, 10x-el Bonnban, a BD-katalógus csillagainak észlelésekor. Fényességét vizuálisan 9,6 mg-nak, fotografikusan 11,2 mg-nak adják meg. Admiral Smyth különös, hogy nem vette fel katalógusába, és John Herschel 1864-ben gömbhalmazként katalogizálta!

M 76 (NGC 650-1) A Per-ban: a legszabálytalanabb planetáris, amelyet kis távcső mint két foltot mutat. James Corn számára úgy tűnt, hogy sokban hasonlít a Dumbbell-hez. Bigourdan 33 cm refraktorról úgy írja le, mint elég fényes, 1,8x1,0' méretű, s ő állapítja meg, hogy jól látszik erős holdfénynél is, azt sejtetve, hogy a 12.2 mg fotografikus fényesség e ködhöz túlzottan halvány.

M 77 (NGC 1068) A Cet-ban: galaxis, kb. 9 mg vizuálisan, s 2x2' méretű. A korai megfigyelők úgy jellemzik, mint csillagok és ködösség keverékét, de mint néhány más esetben, Lord Rosse óriástávcsöve kimutatta spirális jellegét. Amatőr műszerekkel kicsiny, elmosódott, alaktalan objektum.

M 34 (NGC 1039) A Per-ban: koncentrált halmaz kevés nagy és sok kis csillagból, 30' átmérőjű. Éppen látható szabad szemmel. Korai szerzők pusztán a kettőscsillagait említik, de Webb már felhívta a figyelmet, mint nagyszerű kismagyításos gazdag objektumra. S nem olyan gazdag ugyan, mint a közeli kettőshalmaz, az M 34 egyike a legszebb látványoknak nagy látómezejű távcsövekkel.

1954. december

A legtöbb diffúzköd csak fényképekről ismert az amatőrök előtt. Mégis sok elérhető amatőr távcsövekkel, s lehetségesek mindenki számára, aki ismeri a köd-munka szabályait – tiszta ég és EL használata.

Nem messze van a Nagy Orion-ködtől a Pleiades ritkán észlelt köde. Legkönnyebben megpillantható része az **IC 349**, először 1859-ben látta W. Tempel 10 cm távcsővel, aki úgy írta le, mint halvány elkenődést 35x20' mérettel, D-i irányba nyúlva a Merope-tól. Több évig vita folyt létezéséről, s a Pleiades-ben lévő többi ködösségről, de végül fényképek erősítették meg Tempel felfedezését. A Merope-ködösséget vizuálisan fedezték fel, s lehet is látni vizuálisan. 1951 decemberében e rovat foglalkozott a problémával, s néhány amatőr írta, hogy meg tudták látni. G. T. Keene határozott ködösséget látott 15 T-vel 45x-el a Merope, Elektra és Maia körül, de a Celaeno körül nem.

Közel van Hind változó köde, az **NGC 1555**, alig kívül a Hyades-en, s a T Tau-változóval van társulva. 1852. október 11-én fedezte fel J. R. Hind, aki 10 kisbolygó, sok változó s néhány nagyon vörös csillag felfedezője is. A ködösség változik alakban és fényességben, de gyakran van egy jó 15 cm RFT határain belül. A T Tau AAVSO térképe jó ezen objektum azonosításához. Nagy nagyítással a legjobb s legtisztább látványom a Hind-ködről mindig 100-300x-al jött egy 25 cm T-vel.

Nagyon hasonló kis diffúzköd az **NGC 2261** az R Mon változó körül. E köd is változó, nemrég könnyebben látszott, mint az NGC 1555, de ugyancsak megkíván 100x feletti nagyítást, hogy sok részlet mutakozzon. Némely ködfoltnak az a tulajdonsága, hogy elbírja a nagyobb nagyításokat, míg mások kifakulnak a nagyítás növelésével, egy olyan probléma, melyre még nincs végső válasz.

Összeállította: Gyarmathy István